

STFIs öden och äventyr
1942 – 2010
fakta – minnen – reflexioner

Sammanställt och författat av
Lennart Eriksson

Motto

”Chance favours the prepared mind”

Louis Pasteur (1822–1895), fransk kemist och biolog, kallas vaccinationens fader

Detta visdomsord använde jag vid tacktalet till middagen efter att Gerdt Fladda, Thorulf Pettersson och jag tagit emot Marcus Wallenbergpriset 1995. Jag har hyllat den principen och försökt att vara väl förberedd. Forskningsmässigt, och särskilt på 1960-talet innan jag kom till STFI, men också yrkesmässigt i övrigt, har jag ofta varit gynnad av turen. Kanske är det en blygsam illustration till Pasteurs tes?

Spearhead Production AB
© Spearhead Production AB och författaren
Tryck: ExaktaPrinting AB, Hässleholm
Grafisk form: Per-Olof Rydzén, Exakta Media
Omslag: Torkel Dahlstedt
Papper: Tom & Otto, Silk, 90 g/m²
Typsnitt: Garamond 10/11
ISBN: 978-91-633-7582-8

Förord

Boken överblickar mer än 70 år av forskning för skogsindustrin. Verksamheten vid STFI/Innventia har under åren skiftat både till form och karaktär, givetvis under intrycket av externa faktorer, men också som följd av interna och proaktiva initiativ. Från början var STFI en stiftelse och ett institut som var indelat i institutioner. Parallellen med ett lärosäte är uppenbar. Idag är verksamheten bolagiserad under namnet Innventia som är ett kunddrivet forskningsföretag. Under årens lopp har flera namnbyten skett. För att förenkla används som huvudprincip STFI eller institutet fram till tiden för namnbytet till Innventia. Mer övergripande används ofta STFI/Innventia.

Det har under årens lopp skett fusioner och avknoppningar. Fokus i boken ligger på huvudfåran STFI. Tyngdpunkten ligger på tiden efter 1968, då en sammanslagning skedde mellan det statliga Svenska Träforskningsinstitutet och kringliggande av industribranscher drivna centrallaboratorier. Den tiden sammanfaller också med min egen anställningstid. Med denna långa bakgrund inom institutet finns förhoppningsvis hyggliga förutsättningar för att berätta om och dokumentera dess historia. Någon sådan dokumentation har hittills inte funnits.

Ambitionen har varit att täcka allt väsentligt och detaljeringsgraden kan ibland vara onödigt hög. Trots detta kan någon viktig händelse ha blivit bortglömd eller ett viktigt bidrag till utvecklingen inte blivit tillbörligt uppmärksammat. De delar av boken som berör områden där jag själv varit mest aktiv, som exempelvis kapitlen om Fysikavdelningen och den europeiska forskningen, har tveklöst fått en relativt stor omfattning. Det har nog inte gått att undvika en viss grad av subjektivitet i framställningen.

Boken är närmast ett uppslagsverk med inslag som har karaktären av memoarer. Här och var i texten dyker det upp små episoder som jag upplevt under min tid vid STFI. Boken innehåller många citat, därför att de belyser ett skeende, en tid eller en person. Ofta är språkdräkten i sig intressant.

Under cirka 40 år har jag lagt ned en avsevärd del av min själ och mitt hjärta i STFI. Det känns därför naturligt och lite som ett privilegium att kunna avsluta äventyret med att skriva denna bok. Dessutom sammanfaller institutets historia alltså till avsevärd del med min egen. Så är boken skriven.

Lennart Eriksson

Oktober 2010

STFI är idag Innventia

Innventias styrelse har som varumärkesplattform fastställt följande:

Visionen

”Innventia är den världsledande innovationspartnern vid hållbar råvaru- och materialförädling till affärs- och samhällsnytta.”

Affärsidén

”Innventia genererar och förädlar forskningsresultat och idéer till nytta för sina kunder och samhället.”

Kärnvärdena

”Nyfikna”, ”Lyhörda”, ”Tillgängliga”.

Budskapet

”Boosting business with science.”

Källmaterial

Boken baserar sig på följande material:

- Sådant som finns i STFI/Innventias arkiv. Vad som finns där redovisas i en bilaga. Materialet är dels sådant som är offentligt, exempelvis Annual Reviews och tidskriften STFI-Kontakt och dess efterföljare Beyond, dels sådant som är att betrakta som internt, som exempelvis styrelseprotokoll.
- Sådant som man kan finna i öppen litteratur. Hit hör facktidskrifter och omnämnan- den av STFI/Innventia i böcker och liknande. Institutet har förekommit flitigt i Svensk Papperstidning, som för övrigt startade redan 1898, men jag har inte gått igenom tidningen under den period som här avhandlas. Det skulle säkert ha givit intressant tilläggsinformation. Utan att vara tillnärmelsevis uttömmande vad gäller öppet material med bäring på STFI, så ges några referenser i slutet av boken.
- Sådant som jag samlat under åren och som annars kanske skulle förkommit vid di- verse flyttar och arkivstädningar.

I tillägg till detta kommer vad man kan hitta på nätet, vilket är förvånandsvårt mycket, samt egna minnesbilder, tolkningar och reflexioner. I några få fall återges muntliga andrahandsuppgifter och i några frågeställningar har personer konsulterats som var med vid tiden då det begav sig. Ingen nämnvärd tid har ägnats åt intervjuer eller rättare sagt nästan ingen alls, även om detta säkert kunnat tillföra en hel del. Vissa uppgifter i boken har tillkommit när olika personer läst valda avsnitt.

Läsanvisning

Det är kanske inte så många som läser boken från pärm till pärm. Det är heller inte nödvändigt, eftersom flertalet kapitel "är sin egen historia". Kapitlen är, med några undantag, underupplade i avsnitt. Boken täcker det mesta som hänt STFI/Innventia och det är knappast möjligt att presentera allt material i en helt logisk följd. Grunden för struktureringen av materialet är att utvecklingen delats in i fyra faser:

- *Fas 1*, som motsvarar perioden 1942–30 juni 1968. Denna fas kallas "*Institutions-/centrallaboratoriefasen*".
- *Fas 2*, som motsvarar perioden 1 juli 1968–30 juni 1994. Denna fas kallas "*Kollektivforskningsfasen*".
- *Fas 3*, som motsvarar perioden 1 juli 1994–31 december 2002. Denna fas kallas "*Tillämpat – Bas fasen*".
- *Fas 4*, som motsvarar perioden efter 1 januari 2003. Denna fas kallas "*Klusterfasen*".

Bokens kapitel är grupperade i block under följande samlingsrubriker:

- Från forskningsinstitut till forsknings- och innovationsföretag.
- Forskningspolitik, strategiarbete och långsiktplanering.
- STFIs intressenter.
- Ledning och organisation.
- Finansiering och ekonomi.
- De personella resurserna - humankapitalet.
- De materiella resurserna.
- Forskningsprogram och verksamhetens resultat.
- Kunskapshantering.
- Forskningskontakter och forskningssamarbeten.

Texten innehåller en hel del korsreferenser. I slutet av boken finns ett personregister men det finns inget sakregister. Om något specifikt söks får innehållsförteckningen vara inkörporten.

Innehållsförteckning

Förord	3
STFI är idag Innventia	4
Källmaterial	4
Läsanvisning.....	5
Innehållsförteckning.....	6
<i>Inledningskapitel</i>	9
Kapitel 1 Ett försök till legitimering.....	9
<i>Från forskningsinstitut till forsknings- och innovationsföretag</i>	12
Kapitel 2 När bildades STFI?	12
Kapitel 3 Förändringstryck och STFIs utvecklingsfaser.....	15
Kapitel 4 Namn och logotyper	19
Kapitel 5 Roller och omvärldens förväntningar.....	21
Kapitel 6 Det konstitutionella ramverket – från stiftelse till aktiebolag	31
Kapitel 7 Sammanslagningen 1968	43
Kapitel 8 Avknoppningar, samgåenden och dotterbolag	52
Kapitel 9 Mest avgörande händelser i korthet.....	67
<i>Forskningspolitik, strategiarbete och långsiktsplanering</i>	70
Kapitel 10 Den svenska institutssektorn i forsknings- och innovationspolitiken.....	70
Kapitel 11 Den svenska forsknings- och innovationspolitiken inom skogsindustriområdet	90
Kapitel 12 EUs forsknings- och innovationspolitik	105
Kapitel 13 Strategiarbete och långsiktsplanering	109
<i>STFIs intressenter</i>	120
Kapitel 14 Ägare, medlemmar, kunder och intressenter	120
Kapitel 15 Industrins styrning och rådgivning	124
<i>Ledning och organisation</i>	134
Kapitel 16 Styrelser, styrelseordföranden och Forskningsråd	134
Kapitel 17 Befattningshavare och inre organisation.....	138
Kapitel 18 Affärsutveckling, marknadsföring och försäljning	162
<i>Finansiering och ekonomi</i>	165
Kapitel 19 Finansieringsmodeller.....	165
Kapitel 20 Den ekonomiska utvecklingen	174
Kapitel 21 STFIs värsta år 1989 och dess följder.....	182
Kapitel 22 STFIs Forskningsfond	192
<i>De personella resurserna – humankapitalet</i>	195
Kapitel 23 Personalstyrkans utveckling	195
Kapitel 24 Personalfrågor och intern information.....	198
Kapitel 25 Personunioner med KTH	203
Kapitel 26 Vikten av experter.....	206

Kapitel 27	Utmärkelser	208
Kapitel 28	Professors namn.....	211
<i>De materiella resurserna</i>		213
Kapitel 29	Lokaler, lokalisering och konst.....	213
Kapitel 30	Kvalificerade utrustningar och laboratorieresurser.....	226
Kapitel 31	Troëdssonbiblioteket – Informationscenter.....	247
<i>Forskningsprogram och verksamhetens resultat</i>		252
Kapitel 32	Forskningens karaktär, indelning och inriktning.....	252
Kapitel 33	Stora projekt.....	294
Kapitel 34	Omöjliga projekt?.....	306
Kapitel 35	Banbrytande resultat och innovationer.....	308
Kapitel 36	Fysikavdelningen	326
Kapitel 37	Satsningar som inte nådde ända fram.....	355
Kapitel 38	Standardisering.....	362
Kapitel 39	Rekrytering och utbildning.....	366
<i>Kunskapshantering</i>		371
Kapitel 40	Sekretessfrågor, kunskapsöverföring och forskningsrapporter.....	371
Kapitel 41	Hantering av "Intellectual Property"	377
Kapitel 42	Konferensdeltagande och konferensinitiativ.....	383
<i>Forskningskontakter och forskningssamarbeten</i>		389
Kapitel 43	Samarbete med KTH.....	389
Kapitel 44	Samarbete med övriga lärosäten och institut i Sverige.....	392
Kapitel 45	Nordiskt samarbete	393
Kapitel 46	Samarbete med KCL – fusionen som inte blev av.....	399
Kapitel 47	Europeiskt forskningssamarbete	407
Kapitel 48	Samarbete med Kina och ett par episoder under resor.....	430
Kapitel 49	Internationellt samarbete i övrigt.....	434
<i>Avslutningskapitel</i>		437
Kapitel 50	Finns det någon summa av kardemumman?.....	437
<i>Bilagor</i>		441
Vad finns i Inventias arkiv?.....		441
Referenser		449
Förkortningar.....		450
Personregister		452

*Boken har kunnat tryckas
tack vare bidrag från
Stiftelsen Gunnar Sundblads Forskningsfond,
ÅForsk samt Inventionia.*

Inledningskapitel

Kapitel 1 Ett försök till legitimering

Eftersom jag redan i dagsläget är tämligen okänd för de flesta som nu arbetar inom Innventia och i ännu högre grad i branschen utanför institutet, är det kanske motiverat att redovisa mot vilken bakgrund jag skrivit denna första sammanhållna redogörelse för STFI/Innventias historia. Kanske berättar jag mer om mig själv än som behövs för just det syftet, men här följer i alla fall ett försök att svara på frågan: vem är författaren?

1.1 Före STFI-tiden

Jag föddes i Västerås 1938. Hamnade så småningom i realskola och gymnasium vid anrika Västerås Högre Allmänna Läroverk. Efter militärtjänst var det dags att påbörja högskolestudierna. Eftersom jag kom från "ASEA-staden" med en pappa som var fackskoleingenjör och med i det närmaste hela släkten anställd vid ASEA, blev det naturligt att tänka sig ingenjörsbanan. Valet blev linjen för Teknisk Fysik vid KTH.

Civilingenjörsexamen blev klar 1962. Efter att närmast slumpartat ha gjort ett examensarbete i kärnfysik hamnade jag vid Forskningsinstitutet för Atomfysik i Frescati strax söder om Riksmuséet. Detta ledde till en kortare forskningsvistelse vid universitetet i Utrecht i Nederländerna, en nästan 2-årig vistelse vid Århus Universitet i Danmark och en 2-årig vistelse vid Chalk River Nuclear Laboratories i Ontario, Kanada. Det var produktiva år som resulterade i ett stort antal artiklar i renommerade tidskrifter i fysikvärlden. Den 24 oktober 1969 framlades min doktorsavhandling inom området "Atomic Collisions in Solids".

Tiden inom kärn- och atomfysiken resulterade i tre böcker på 1960-talet, dock inte med mig som ensam författare: en kursbok i kärnfysik vid KTH, en populärvetenskaplig bok med tillhörande radiokurs "Atomernas värld" samt den första monografin inom området joninplantation av halvledare "Ion Implantation in Semiconductors", Academic Press. Efter den boken sade jag till mig själv – aldrig mer något bokengagemang. Nu blev det så i alla fall.

Under en kortare period efter hemkomsten från Kanada och innan anställningen vid STFI började var jag tf. professor vid en nyinrättad institution för Tillämpad fysik vid KTH.

1.2 STFI-tiden

Den 1 oktober 1969 började jag som chef för den 1968 bildade Fysikavdelningen, en avdelning som kom att koncentreras mot mät- och styrtekniska tillämpningar inom skogsindustrin och där STFI blev världsledande. Beslutet om min anställning hade tagits av styrelsen 4 juni 1969, men det blev överenskommet att jag först skulle bli färdig med min doktorsexamen. Den 1 oktober 1979, exakt 10 år efter min första anställningsdag, utnämndes jag till vice VD och innehade den befattningen fram till sammanslagningen av STFI med Packforsk 2002. Sedan dess har jag varit "Senior Vice President" fram till för något år sedan då titeln blev "Senior advisor". Jag arbetade heltid till jag var cirka 70 år. Sedan sommaren 2009 har jag varit timanställd för några mindre uppdrag och därutöver skrivit den här boken som ett fritidsprojekt.

Mina huvudsakliga ansvarsområden har efter uppbyggnaden av Fysikavdelningen varit forskningsplanering, forskningsstrategier och internationellt, främst europeiskt och nordiskt, forskningssamarbete. Sedan mitten av 1970-talet och fram till för några år sedan fungerade jag också som "husjurist". Från oktober 1993 till september 2003 var jag styrelsens sekreterare och kunde således direkt följa dess arbete under flera viktiga skeden. Jag var bland annat aktiv i att utarbeta underlag i samband med samarbetet med KCL, STFIs bolagisering och samgåendet med Packforsk.

Sedan 1991 är jag, väsentligen på forskningsmeriter från tiden före STFI, medlem i Ingenjörsvetenskapsakademins Avdelning VII som heter "Teknikens grunder och gränsvetenskaper". Sedan 1993 är jag TAPPI Fellow. Jag har suttit i styrelsen för ingenjörsföreningen SPCI och var på 1970-talet ordförande i dess dåvarande kommitté för Produktionsteknik.

År 1995 var jag en av STFIs tre mottagare av det prestigefyllda Marcus Wallenberg-priset för arbeten rörande optiska mätmetoder för att karaktärisera fiberegenskaper som underlag för processtyrning. Mina medpristagare var Gerdt Fladda och Thorulf Pettersson.

Jag var 1991 en av grundarna av "Technical Committee for Forests and Forestry Products" inom det europeiska COST-systemet och var under många år ordförande i dess "Sector Group Pulp and Paper". CEPI, som är en organisation i Bryssel för den europeiska massa- och pappersindustrin, har en forskningskommitté. I mer än 20 år representerade jag där svensk massa- och pappersindustri och var under flera år dess vice ordförande.

Sedan början av 1980-talet har jag i olika sammanhang deltagit i utvecklingen av det europeiska forskningssamarbetet. Under senare år har jag i hög grad bidragit till initieringen och utvecklingen av den europeiska skogsbaserade teknikplattformen "Forest-based Sector Technology Platform" (FTP). Jag hade skrivansvaret för FTPs Visionsdokument som presenterades 2005, liksom för FTPs Strategiska forskningsagenda (SRA) som presenterades 2006. Under 2006 hade jag samma funktion vid framtagningen av en svensk nationell forskningsagenda (NRA) för skogsnäringen.

Från början av 1970-talet har jag varit starkt engagerad i utvecklingen av nordiskt forskningssamarbete inom massa- och pappersområdet.

Jag har deltagit i ett flertal forskningsstrategiska utredningar rörande svensk skogsnäring och har också gjort en utredning rörande samspelet mellan KTH och kringliggande institut. I tio år var jag ordförande i VINNOVAs kompetenscentrum för Wood Ultrastructure Research Centre (WURC) med SLU/Uppsala som sammanhållande aktör.

Jag är medförfattare till mer än 50 publikationer som behandlar forskning och utveckling inom områdena mätteknik, processtyrning, miljöteknik inom massa- och pappersområdet och inom halvledar-, atom- och kärnfysikområdena.

Inom massa- och pappersområdet gjorde jag under en lång följd av år tekniksammansällningar under rubriken "Framsteg inom forskning och teknik inom massa-papper" som framfördes vid SPCIs årsmöten och sedan publicerades i Svensk Papperstidning. Under en tid var jag också krönikör i Svensk Papperstidning.

Jag har varit med och initierat konferensserier inom massa- och pappersområdet, bland annat den internationella konferensen "Control Systems in the Pulp and Paper Industry" och även arrangerat ett antal andra konferenser.

1.3 Ett varierat arbetsinnehåll med många kontakter

Många tycker att det är en smula underligt om man stannar på en och samma arbetsplats i 40 år och kanske i synnerhet om man haft en chefsposition. För mig har det känts om att jag bytt arbete inom STFI minst tre gånger, och framför allt har jag trivts. I boken delas STFIs historia in i fyra faser och man kan som parallell indela min tid på STFI i åtminstone tre faser: forskningschefsfasen, vice VD-fasen och den nationella och europeiska forskningsstrategifasen. Den sistnämnda fasen skulle man till viss del också kunna kalla pensionärsfasen.

Jag har som sagt haft högst varierande arbetsuppgifter inom STFI. Fram till 1979 var jag forskningschef och tillika avdelningschef. Efter det att jag blivit vice VD hade jag, utöver de uppgifter som var förenat med den funktionen, från tid till annan också ett övergripande ansvar för olika enheter inom institutet: datorgrupp, bibliotek, standardisering, verkstad, ChemSource, LCA-verksamhet, fysikalisk provning och det som kallades ”Backs papperstekniska grupp”. Ibland var detta temporära arrangemang.

Under den tredje fasen deltog jag inte i institutets operativa arbete utan det handlade nästan helt om externa uppgifter. Klart viktigast här var engagemanget inom ”Forest-based Sector Technology Platform” och utvecklingen av det svenska NRA-initiativet.

Denna variation i arbetsuppgifter har givetvis lett till mängder av personkontakter såväl inom som utom STFI. Som forskningschef var ju kontakter med de egna medarbetarna en självklarhet, även om många säkert tyckte att jag kunde ha varit mera synlig. Som forskningschef deltog jag i kollegiets överläggningar och som vice VD senare i ledningsgruppen och i fackliga samrådsorgan. Jag var, som redan nämnts, under cirka 30 år ”husjurist” och hade under en lång tid ansvar för hanteringen av uppfinningar. Också dessa sammanhang innebar många kontakter inom STFI, liksom arbetet med EU-forskningen sedan mitten av 1980-talet. För mig har kontakterna, med få undantag, varit positiva och konstruktiva och utan höjda röstlägen. Så har i alla fall jag uppfattat det hela.

1.4 Vem är jag som person?

Jag försöker leverera det jag lovat och uppfattar mig som rättfram, hjälpsam och ärlig. Jag kan nog anses vara systematisk, uthållig och energisk eller rent av envis och hyggligt bra på att strukturera frågeställningar. Lyckligtvis har det sällan hänt att det jag kämpat för inte blivit realiserat – med undantag för det forskningspolitiska området där förväntningarna på genomslag kanske varit för högt ställda. Jag har nog retat gallfeber på många medarbetare genom mina välmenade försök att förbättra logik och språk i manus. Jag tror mig känna mina svaga sidor rätt väl och är närmast att betrakta som en generalist.

Från forskningsinstitut till forsknings- och innovationsföretag

Detta block omfattar kapitel 2-9

Kapitel 2 När bildades STFI?

På den frågan finns inget entydigt svar och det har kanske inte heller så stor betydelse annat än att man vet när det är dags för jubileum, något som i och för sig inte ska underskattas. I och med att STFI avhöll 50-års jubileum 1992 kan saken kanske anses avgjord. Men det finns alternativa år.

2.1 Pappersmassekontoret

I en skrift av Elis Bosæus (se referenslistan) där han hänvisar till den i branschen välkände professorn Peter Klason vid KTH, kan följande läsas:

”Ur de frön, som den akademiske föregångsmannen sådde, har småningom en i sin organisatoriska gestaltning åt skilda håll förgrenad teknisk-vetenskaplig forskning vuxit upp. Sedan Klason både i professorstjänsten och som emeritus under många år gjort sitt laboratorium till ett centrum för landets forskning i träkemi kom den tid, då de större cellulosafabrikerna undan för undan inrättade sig för egen vetenskaplig behandling av lokalt betydelsefulla problem.

Redan innan detta skedde hade idén om en kollektivt bekostad forskning upptagits. Det var den svenska järnhanteringens centrala organ, Jernkontoret, som till industrins gemensamma gagn år 1906 grundade Kolningslaboratoriet. Närmast avsett för ett ingående studium av och försöksarbeten rörande träkolningen i ugnar och milor.

Redan från början av laboratoriets verksamhet ägnade dess ledning stort intresse åt biprodukterna vid cellulosaframställningen. I ett flertal fall stå ju dylika biprodukter nära de ämnen, som utom kolet erhållas vid ugnskolningen. Initiativet från Jernkontoret var säkerligen förebilden till Chr. Storzjohanns vid Svenska Cellulosaföreningens sammanträde den 28 februari 1914 framförda förslag om en gemensam försöksanstalt för cellulosa- och trämasseindustrierna.

Förslaget ledde 1917 till konstituerandet av Pappersmassekontoret, en ideell förening för främjandet av forskningen i nämnda industriers tjänst. Olyckliga omständigheter vållade att Kontoret fick ett annat öde än det ännu sedan mer än 40 år framgångsrikt arbetande Kolningslaboratoriet. Den ekonomiska depression, som från hösten 1920 drabbade det svenska näringslivet, berövade föreningen dess ekonomiska underlag och tvingade den att nedlägga sin verksamhet våren 1922. Pappersmassekontoret syns förtjänt av en minnesruna i egenskap av den svenska cellulosa- och trämassaindustrins eget kollektivt arbetande forskningsinstitut. Under sin korta livstid kom det i anmärkningsvärt god kontakt med flertalet då aktuella frågor i branschen.”

Till chef för Pappersmassekontoret utsågs överingenjören Hugo Wallin vid Svartviks sulfittfabrik. Han hade gjort sig känd som en iderik uppfinnare på cellulosaområdet. Det hela fick, som framgår av citatet, ett relativt snabbt och trist slut och detta trots att Gunnar Sundblad 22 december 1921 skrev: *”Beträffande kontorets verksamhet anse vi för vår*

del, att det vore en olycka och i varje fall ovärdigt den svenska cellulosaindustrin med dess stora omfattning och betydelse för landet, om den gemensamma försöksanstalten nu skulle upphöra". Men det hjälpte inte och Pappersmasssekontoret, som alltså bildades 1917, kan knappast anses vara källan till STFI. Skulle man vilja göra den tolkningen, så går det att fira hundraårsjubileum 2017.

2.2 SPCIs Forskningskommitté

År 1927 upprättades inom SPCI en Forskningskommitté med uppgift att uppmuntra forskning *"inom pappers- och pappersmasseindustrin och utdela belöningar för undersökningar inom tekniska och vetenskapliga områden"*. De medel som stod till förfogande kom ur den så kallade Ekmanfonden. Ett tidigt initiativ från Forskningskommittén var att i april 1921 skriva till Kungl. Maj:t och anhålla om att det vid KTH skulle inrättas professorer i dels pappers- och trämassesteknik, dels cellulosateknik. Inget hände dock förrän Erik Häggglunds professur i cellulosateknik och träkemi kom till 1930. Det finns ett tryckt meddelande från Forskningskommittén daterat 21 september 1939 som beskriver hur kommittén då såg på sin uppgift. Det är undertecknat av ordföranden Olof Bildt och sekreteraren L.C. Bratt.

Föredragningslistan till ett sammanträde med Forskningskommittén 21 september 1939 belyser de frågor som då hade aktualitet. Förutom frågor rörande litteraturtjänst och läroböcker, avhandlades i punkt 3 på agendan ett antal tekniska och forskningsmässiga frågor: Material- och korrosionsfrågor, Avvattenfrågor (jo, det är rätt avskrivet), Granskning av nya metoder för lutindunstning, Hartssvårigheter, Limningsfrågor, Vedlagringens inverkan på masskvaliteten, Barkningsfrågor, Avlägsnande av lukt vid sulfatfabriker, Rening av skorstengaser samt Blekningsfrågor. Som synes är det frågor som i flera fall fortsatt har aktualitet.

I april 1931 skrev Erik Häggglund, då professor vid KTH, ett brev till SPCIs Forskningskommitté. Han inledde: *"Det är ett väl känt förhållande att forskningskommittén hittills icke kunnat i alla avseenden fylla sin stora uppgift beroende därpå att man saknat utförande organ."* Och han fortsatte: *"I avsikt att råda bot på dessa svårigheter ... har jag härmed äran framlägga en plan som samtidigt skall innebära en lösning av frågan hur man bör organisera den institution, som inom den närmaste tiden skall upprättas i nära anslutning till Tekniska Högskolans institution för cellulosateknik och träkemi"*. Det var det blivande Cellulosaindustrins Centrallaboratorium (CCL) han syftade på.

Upprinnelsen var att Forskningskommittén hade tillsatt en teknisk assistent vid Erik Häggglunds institution med uppgift att vara ett slags länk mellan kommittén och institutionen i dess egenskap av forskningsutförare. Han utvidgade nu detta genom att förslå att Forskningskommittén *"får uppgiften att fungera som pappers- och cellulosaindustrins verkställande utskott och styrelse för det planerade industrilaboratoriet"*. Han menade att arrangemanget skulle bli rationellt och *"i all synnerhet om man såsom jag tänkt mig förordar professorn i cellulosateknik och träkemi att fungera som industrilaboratoriets chef, ett förslag som jag hoppas icke skall bliva missförstått, fastän det här gäller mig själv"*. Vad som sedan hände vet jag inte. Vi kan emellertid konstatera att CCL kom till först 1936 och Erik Häggglund blev, såsom han själv föreslagit, CCLs chef. Det bör noteras att man genom SPCIs Forskningskommitté inte skapade en fast organisation, så det är nog fel att betrakta 1927 som startår för STFI.

2.3 Cellulosaindustrins Centrallaboratorium bildas

Det första årtal som på allvar kan kandidera som STFIs födelseår är 1936 då Cellulosaindustrins Centrallaboratorium (CCL) inrättades med Erik Häggglund som chef. Man kan se

detta som embryot till STFI eftersom CCL senare blev en del av STFI. Grunden för CCL var en donation från industrin 1928 som lade grunden för Erik Häggglunds professur i cellulosteknik och träkemi vid KTH, och som bekräftades av staten genom avtal 1929. Avtalet innebar att staten skulle stå för professuren mot att industrin bekostade byggnaden, som utöver institutionen också avsågs inrymma industrilaboratorier. Cellulosaföreningen anslog härutöver 250 000 kronor till en fond för utrustning. Anekdotiskt kan tillföras att det enligt Börje Steenberg var en del strid om huruvida professuren skulle klassas som kemi eller teknologi. Även detta att det skulle upprättas ett av industrin ägt hus på kungens mark ledde enligt Börje Steenberg till diskussion, till och med i riksdagen.

Den drivande kraften bakom tillkomsten av CCL var tekn.dr. Gunnar Sundblad, disponent i Iggesund. Benämningen centrallaboratorium hämtade han från Finland. Den finska industrins gemensamma institut KCL (Keskuslaboratorio) betyder på svenska rätt och slätt centrallaboratorium. Upprinnelsen till att CCL realiserades kan återfinnas i ett brev från Gunnar Sundblad till Svenska Cellulosaföreningen daterat 12 juni 1935. Men tanken på ett industrilaboratorium hade, som framgått ovan, funnits tidigare. Gunnar Sundblad refererar i sitt brev till tidigare skrinlagda planer på att skapa en central forskningsinstitution för industrin och pekar på att staten kunde hota med att göra anspråk på de lokaler som reserverats för industrin i den byggnad på KTHs område som med industrimedel byggts för Erik Häggglunds professur. Han skriver:

"Här ovan berörda synpunkter samt framför allt den stora betydelse det måste hava för industrien att få denna fråga löst på ett någorlunda rationellt sätt hava föranlett undertecknad att undersöka, om icke en central laboratorieverksamhet skulle kunna anordnas i direkt anslutning till den nuvarande institutionen vid Tekniska Högskolan och sålunda under ledning av föreståndaren för densamma, Professor Häggglund. Detta skulle då även medföra den fördelen, att de unga ingenjörer, som nu utexamineras från Högskolan, fingo tillfälle att under sista året vid Högskolan samt framför allt efter sin examen vid en dylik institution utföra olika undersökningar inom industrien. Härigenom komma de unga ingenjörerna i en förbättrad kontakt med industrien, samtidigt som möjligheter beredas industrien att få undersökningsarbeten utförda för relativt rimlig kostnad."

Den sista meningen antyder möjligen att Gunnar Sundblad var mån om att hålla kostnader nere.

2.4 Svenska Träforskningsinstitutet bildas

1936 kan mycket väl anses vara starten för STFI. Men det födelseår som redan firats är knutet till avtalet 1942 mellan staten och industrin om inrättandet av ett statligt institut, Svenska Träforskningsinstitutet, och i anslutning därtill ett antal centrallaboratorier i tillägg till det redan befintliga CCL. Basen för detta avtal var den så kallade "Malmska utredningen" eller som den formellt hette: "Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande III – Förslag till åtgärder för skogsproduktforskningens ordnande". Detta beskrivs närmare i avsnitt 6.1.

Här kan nämnas att frågan om statligt engagemang i forskning för "ett ändamålsenligt utnyttjande av skogarnas avkastning" går längre tillbaka och åtminstone till 1936 års skogsutredning. Det finns ett PM från februari 1936 med titeln "Förslag angående inrättandet av en central organisation för skogs- och träteknologisk forskning" som är undertecknat Erik Lundh och som, gissar jag, är kopplat till nämnda skogsutredning. Där framhålls behovet av "ett planmässigt och systematiskt bedrivet forskningsarbete". Den industriellt inriktade forskningen ska, sägs det, dels stödja existerande industri, dels skapa nya avsättningsområden för trä. Cellulosaindustrin anses ha en mångfald frågor

som borde bli föremål för omfattande och systematisk bearbetning. Det redovisas sedan var skogs- och träteknologisk forskning bedrivs i landet och det konstateras:

”Med hänsyn till denna forsknings ekonomiska betydelse för vårt land är ur allmän synpunkt den nuvarande omfattningen av detta forskningsarbete på intet sätt tillfyllest. Att den dessutom, i vad på statens eller sambällets intressen ankommer, är mindre väl organiserad, torde utan vidare framgå av redogörelsen.”

Detta PM slutar i ett förslag att bilda ett ”samfund för skogs- och träteknologisk forskning” med högst 100 ledamöter. Jag förmodar att inget blev av detta.

2.5 Det sammanslagna STFI bildas

1942 betraktas nog av de flesta som STFIs födelseår, men 1 juli 1968 kan mycket väl betraktas som födelsetidpunkten för dagens Innventia. Det var det år då det statliga Svenska Träforskningsinstitutet slogs ihop med de kringliggande av industrin drivna centrallaboratorier som låg branschen närmast. Om detta berättas mer i kapitel 7.

2.6 Vilket år ska väljas?

De år vi har att välja mellan för STFIs födelse är således 1936 då CCL kom till, 1942 då Svenska Träforskningsinstitutet kom till, eller 1968 då det statliga institutet och kringliggande industrilaboratorier slogs samman. När allt kommer omkring är 1942 det mest naturliga och så har det redan firats. Om man önskar kan man 2011 fira att det är 75 år sedan CCL bildades.

Det är naturligtvis trevligt med så gamla anor som möjligt. Men hur vi än definierar saken blir STFI/Innventia yngre än sina nordiska systerinstitut. KCL i Finland bildades 1916 och PFI Norge bildades 1923. Motsvarande organisationer i USA och Kanada lär vara ännu äldre. Inget kan göras åt den saken.

Kapitel 3 Förändringstryck och STFIs utvecklingsfaser

3.1 Förändringstryck och förutsättningar för överlevnad efter 1968

Jag tar nu som utgångspunkt 1968, det år då det ”moderna” STFI skapades. Fram till början av 1980-talet kan man påstå att STFI förde en relativt stillsam och fredad tillvaro och grunden till detta var de treårsavtal som tecknades mellan industrin kollektivt och Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) och som täckte en stor del av finansieringsbehovet. Till yttermera visso förlitade sig den statliga sidan på att STFI under industrins rådgivning presenterade ett vettigt forskningsprogram. STU hade alltså inga egna prioriteringar. Härefter har STFI med början i slutet av 1990-talet haft att verka på en allt mer konkurrensutsatt marknad och flera faktorer har bidragit till det:

- Genom statens begränsade förståelse för vikten av tillämpad och näringslivsinriktad forskning sjönk tillgången på statliga forskningsmedel, särskilt för industriforskningsinstitutet.
- I allt högre utsträckning skulle offentligt finansierad forskning bedrivas projektvis med konsekvensen att mycket av de bästa forskarnas tid måste ägnas åt anslagsframställningar i stället för åt forskning.
- Tillkomsten av de regionala högskolorna innebar en ny konkurrenssituation genom att vissa av dessa var lokaliserade där STFI hade en väsentlig del av sin kundkrets.

Företagen där fick nu propåer om forskningsfinansiering från nya aktörer som gjorde anspråk på ekonomiskt och annat stöd och man fick det också. Inget kan invändas mot det. Det största problemet här var att staten med sin anslagspolitik skapade konkurrens mellan forskningsaktörerna snarare än att stimulera samarbete.

- Konkurrens uppstod också genom europeiseringen av massa- och pappersindustrin. Som en följd av detta framfördes från företag med verksamhet i flera länder önskemål om samarbete med forskningsinstitut ute i Europa. Instituterna i olika länder hade nu som intressenter delvis samma företag.
- Globaliseringen innebar att företagen kunde upphandla forskning där de fann "best value for money" och de blev allt mer intresserade av färdigförpackad kunskap. Man ville heller inte se sina pengar vara en del av ett enda stort och kollektivt forskningsprogram, utan ville känna att man medverkade i just de projekt man själv prioriterade. Viljan att stödja mer långsiktigt uppbyggande av kunskap avtog, men upphörde lyckligtvis inte. Företagen menade att detta borde vara statens uppgift och en uppgift som förutsätter basanslag och inte på varje punkt öronmärkta pengar.
- Den mer processutvecklande forskningen ansågs av skogsindustriföretagen med början under 1980-talet vara en fråga primärt för leverantörsföretagen, som tidigare inte tillåtits medverka i STFI. Tidigare hade skogsindustriföretagen själva bedrivit och finansierat avsevärd sådan forskning, och till och med ägt sådana företag. Man menade antagligen att om skogsindustrin finansierade processutveckling vid STFI, så var det en form av subventionering av leverantörsföretagen. Här måste givetvis påpekas att det i många fall inte går att förändra en produkt utan att samtidigt förändra processen. Från mitten av 1980-talet ändrades synen och leverantörsföretag kunde med vissa begränsningar delta i den avtalsbundna forskningen.
- Synen på vedråvarans användning förändrades drastiskt kring millennieskiftet. Bioenergi och nya material blev koncept som ledde till en ny konkurrens om råvaran.
- På 1970-talet hade STFI i stort sett bara en statlig finansör, nämligen STU. I dag finns det en mångfald av forskningsfinansörer utanför industrikretsen och var och en har sina direktiv och prioriteringar och de agerar i allt väsentligt osamordnat. Under de tidigare åren kunde bidragen från STU närmast ses som ett basanslag som dock senare sjönk ned till i stort sett noll. Först efter millennieskiftet blev det genom de så kallade "K-medlen" (se avsnitt 20.7) möjligt att få omärkta statliga medel. Till en början handlade det om nivån 10 procent av omsättningen för att i dagsläget motsvara närmare 20 procent.
- Intresset för mer produktinriktad forskning växte efter hand och det blev allt mer aktuellt att komma framåt i värdekedjorna och närmare slutkunderna.

Dessa förändringsprocesser har sammanfattats som att skogsindustrin tvingats ändra sitt tänkesätt från att bildligt talat ha varit en verksamhet med fötterna i skogen och med blickarna mot närmsta kundled, till att i stället ha marknaden som utgångspunkt och "tänka bakåt". Detta perspektiv måste då också präglats av forskningen och det är just detta som legat bakom mycket av STFI/Innventias agerande under senare år. Man kan kanske också säga att branschen länge präglats av ett värdekedjetänkande från A till Ö och utan "sidoskott" på vägen.

Hela denna utveckling har lett till att Innventia för att överleva måste ha en helt annan kundfokusering än vad som gällde på 1970- och 1980-talen. Eftersom forskningen "pro-

jektiserats” såväl gentemot industrikunderna som mot forskningsfinansierande myndigheter och stiftelser, så har aktiv marknadsföring blivit ett måste. Detta med ”survival of the fittest” gäller även i forskningssammanhanget och ett forskningsföretag lever idag under samma villkor som vilket kunskapsföretag som helst. Så behövde man inte tänka under STFIs tidigare år.

Det har av och till alltsedan 1970-talet anförts att STFI varit lite för mycket fast i sina hjulspår. Men som en sammanfattning menar jag att STFI ganska väl klarat den enorma utmaning som följt av den mångfald av viktiga förändringar som skisserats ovan och andra därtill – inte minst inom miljö- och energiområdena. Hade man inte gjort det skulle STFI ha varit utslaget för länge sedan. Till stor del beror överlevnaden på ett starkt engagemang från ett antal kärnkunder inom skogsindustrin som har varit och är angelägna om en kompetent och stark svensk forskningsbas. Flera institut i andra länder har inte klarat utmaningen eller tvingats till reträtt.

Utmaningen för STFI/Innventia har varit och är att ha en balans mellan tillgänglig kompetens och kundernas behov. Genom åren har väl detta inte vid alla tillfällen och på varje punkt varit uppfyllt, men på det hela taget är det min bedömning att institutet klarat uppgiften så väl som man kan begära. Eftersom det tar lång tid att bygga kompetens är svårigheten här givetvis att kunna ha en insiktsfull framförhållning och att ha råd med detta.

Det kan hävdas att Innventia i dag är världens ledande aktör inom sitt område. Enda konkurrent om det epitetet är VTT i Finland som nyligen tagit över KCL och därmed storleksmässigt är överlägset STFI. Detta gäller även om man enbart ser på verksamheten inom massa- och pappersområdet. Samtidigt måste konstateras att med VTTs kraftiga statliga stöd, så spelar man i en annan division. Medan Innventia är en internationell aktör som har att klara sig på egen hand, kan man betrakta VTT mer som en del i en finsk industripolitisk strategi.

Det är viktigt att framhålla att STFI/Innventia nog aldrig framgångsrikt överlevt påfrestningar av olika slag genom åren om man inte bedrivit egen forskning av hög kvalitet. I ett PM från 2005 uttryckte VD Thomas Johannesson saken så här: *”Motorn i ett sunt forskningsinstitut är en livaktig och högkvalitativ tillämpningsinriktad forskning”*. Att institutet kunnat hålla en hög forskningsnivå, vilket bekräftats av utomstående, har inte minst berott på att industrin, dock i högre grad tidigare, varit beredd att finansiera också mer långsiktig forskning. Betydelsen av en forskningstradition kan inte underskattas. Institut som försökt att enbart leva på att förpacka andras kunskap har oftast inte varit lyckosamma. Man utarmas successivt och blir konsult. Notera här ordet enbart. Att förpacka kunskapskomponenter till helheter och att då också utnyttja andras kunskaper är förvisso en av de absolut viktigaste uppgifterna för ett institut. Det är glädjande att staten under de allra senaste åren börjat förstå vikten av att institut måste ha medel för långsiktig kompetensuppbyggnad och börjat tillskjuta medel för detta.

Här kommer en liten anekdot i sammanhanget. I anslutning till en forskningsproposition lät dåvarande forskningsministern Thomas Östros i en tidningsartikel meddela sin åsikt att de svenska industriforskningsinstituten borde bli mer konkurrensutsatta. Han menade förmodligen jämfört med högskolan, som hade att konkurrera om forskningsanslag hos Vetenskapsrådet och andra forskningsfinansierande myndigheter. Jag gjorde då en OH-bild med texten: *”Andelen icke konkurrensutsatt verksamhet vid STFI – 0 procent”*. Det var nära sanningen.

Viktiga faktorer för STFI/Innventias överlevnad är tillgång till experter (se kapitel 26) samt till kvalificerade utrustningar (se kapitel 30) som möjliggör att få fram data som ligger i framkanten och som kan skapa nya insikter och idéer. STFI har här kunnat hålla en god standard genom åren och man kan nog påstå att det är en av toppledningens främsta, eller rent av främsta, uppgifter att se till att dessa aspekter är uthålligt tillgodosedda. STFI har sällan haft eget kapital för att finansiera större investeringar, utan detta har oftast krävt externa bidrag och då ofta från stiftelser. Det är närmast anmärkningsvärt att detta fungerat så väl som det har gjort och får ses som ett uttryck för förtroende för STFI. I det här sammanhanget kan särskilt nämnas generösa bidrag från olika stiftelser i Wallenbergssfären och Stiftelsen Nils och Dorti Troëdssons forskningsfond.

Ett annat viktigt förhållande som bidragit till ett livskraftigt STFI är att institutet under alla år varit den part som kommit med projektförslag till industrin, och för den delen till statliga forskningsfinansiärer liksom till högskolepartners. Det har faktiskt och lyckligtvis inte varit så att industrin lagt detaljerade forskningsbeställningar, utan det har snarare handlat att formulera problemställningar. Detta tillsammans med kravet på att anskaffa en avsevärd del av forskningsmedlen à la carte och i konkurrens har tvingat forskarna att vara kreativa. Säkerligen har STFI inte varit "perfekt" i detta avseende, men ändå ganska duktigt.

Efter projektet Papper–Färg–Tryck (se avsnitt 33.6), som var det första exemplet på ett riktigt stort nätverksprojekt, har det visat sig vara en stor tillgång att STFI/Innventia kan erbjuda erfarna projektledare, men också att institutet förfogar över bred kompetens och stora kringresurser.

3.2 STFI/Innventias utvecklingsfaser

När man ska beskriva vad som hänt STFI/Innventia genom åren, kompliceras detta av att institutets "modus vivendi" ändrats flera gånger. Det är ju ingen unik situation. Med förändringar menas här att finansieringsformer, inre organisation, yttre organisation, struktur på forskningsprogrammet, rapporteringsformer och sättet att hantera kunskap har bytt karaktär flera gånger under åren. Dessa aspekter beskrivs i separata kapitel. Samtidigt är det så att dessa olika aspekter är kopplade till varandra. Ändring av finansieringsformen har exempelvis följdverkningar för bland annat strukturen på forskningsprogrammet.

Jag har valt att särskilja fyra utvecklingsfaser, nämligen:

- *Fas 1*, som motsvarar perioden 1942–30 juni 1968, och som i boken kallas "*Institutions-/centrallaboratoriefasen*". Det statliga STFI kännetecknades av en avdelningsstruktur och av att forskarna, eller snarare avdelningsföreståndarna, i stor utsträckning själva bestämde vilken forskning man ville bedriva. Detta skedde, får man förmoda, under ansvarstagande och med inriktning mot i tiden viktiga frågeställningar. Vid sidan av institutet fanns ett antal av industribranscherna drivna centrallaboratorier för mer tillämpningsinriktad forskning. Mot slutet av perioden blev Trärforskningscentrum ett samlingsbegrepp för helheten.
- *Fas 2*, som motsvarar perioden 1 juli 1968–30 juni 1994, och som i boken kallas "*Kollektivforskningsfasen*" av det skälet att forskningen bedrevs i treårsperioder och med en stor del av finansieringen säkrad genom avtal mellan industrin gemensamt och staten representerad av STU. Från verksamhetsåret 1987/88 tecknades i tillägg till avtalet med staten ett separat av industrin finansierat avtal (Avtal 2) för att täcka upp för statens sviktande finansieringsförmåga eller rent av finansieringsvilja. De finansierande

företagen hade alla samma rätt till forskningsresultaten. För de så kallade Leverantörsintressenterna, som tillkom från 1 juli 1984 (se avsnitt 14.3) gällde dock begränsningar i tillgången till forskningsprogrammet och dess resultat. STFI var under hela perioden organiserat i ämnesinriktade avdelningar. Vissa organisatoriska förändringar vidtogs efter hand.

- *Fas 3*, som motsvarar perioden 1 juli 1994–31 december 2002, och som i boken kallas "*Tillämpat – Bas fasen*". Denna period lanserades som "Nya STFI" och innebar en helt ny inre organisation. Basforskning bedrevs under en forskningschef i ämnesinriktade forskningsgrupper. Tillämpad forskning bedrevs i projektform där bemanningen för varje projekt hämtades från resurspooler. Man arbetade således här i matrisform. Fortfarande hade under denna fas de finansierande företagen samma rätt till alla resultat, men man hade rätt att bestämma till vilka projekt inom den tillämpade forskningen som företagens pengar skulle gå.
- *Fas 4*, som utgör perioden efter 1 januari 2003, och som i boken kallas "*Klusterfasen*". Innventia befinner sig fortfarande i denna fas. Nu gällande avtal löper ut 31 december 2011. Här finansieras den avtalsbundna delen av forskningen av grupper av företag där varje deltagande företag självt väljer i vilket eller vilka så kallade forskningskluster man vill delta. För varje kluster har de finansierande företagen ensamt tillgång till resultaten av forskningen, bortsett från vissa i klustret inlagda projekt av mer grundläggande karaktär som kommer alla så kallade Avtalskunder till del. När denna fas startades skedde en omorganisation till kundområdesinriktade avdelningar. Inför samgåendet med Packforsk skedde en revidering av avdelningsstrukturen.

Denna korta karakteristik av de olika faserna kommer att fyllas ut längre fram. I flera kapitel, exempelvis avseende lokaler, inre organisation, finansieringsmodeller, industrins styrning och rådgivning, forskningsprogrammets indelning och inriktning samt rapporteringsformer, utgör de olika faserna en indelningsgrund.

Kapitel 4 Namn och logotyper

I den "Malmska utredningen" som föregick bildandet av STFI 1942 (se avsnitt 6.1) föreslogs bildandet av ett "särskilt institut för skogsproduktforskning", men inget namn angavs. I förarbetena benämndes institutet "*Svenska Träforskningsinstitutet*". Däremot förekom inte akronymen STFI. Jag har inte kunnat klargöra när detta begrepp, som kom att bli varumärket under lång tid, först dök upp. Någon egentlig logotyp verkar inte ha funnits före sammanslagningen 1968. Man skrev helt enkelt SVENSKA TRÄFORSKNINGSINSTITUTET i versaler och i blå färg. Man kan anta att behovet av en logotyp helt enkelt inte förelåg.

Under verksamhetsåret 1959/60 antogs namnet "*Träforskningscentrum, TFC*" ("Swedish Wood Research Centre") av STFIs styrelse som ett samlingsnamn för institutet och kringliggande centrallaboratorier. Det var ju så att dessa olika enheter förutsattes arbeta i symbios mellan den grundläggande respektive tillämpade forskningen och detta tog sig bland annat uttryck i att centrallaboratoriernas chefer var inbjudna till Föreståndarkollegiet vid institutet.

I de utredningar som föregick sammanslagningen 1968 var Träforskningscentrum det namn/begrepp som genomgående blev använt. Det överlevde emellertid inte samman-

slagningen, utan namnet blev Svenska Träforskningsinstitutet. Detta var sannolikt en följd av att det formellt blev så att centrallaboratorierna, dock inte alla, integrerades i det förutvarande institutet i dess stiftelseform. Det blev därmed naturligt att institutets stadga och dess namn gällde för den fortsatta verksamheten. Nu dyker emellertid en logotyp upp. Den består av en liksidig liggande hexagon, där akronymen/förkortningen STFI finns inskriven. Allt i blått – den blå färgen levde alltså vidare. Hexagonen skulle symbolisera byggstenarna i cellulosaaglykos, som i sin tur bygger upp cellulosa.

Nu började man allmänt referera till institutet som "STFI", som också gick bra att utsäga på engelska. Man kan påstå att STFI blev varumärket trots att det egentliga namnet var Svenska Träforskningsinstitutet. Benämningen "Träforskningen" kom också att användas i dagligt tal och det var kanske ett begrepp som funnits tidigare. Det finns personer som än idag använder "Träforskningen" när de refererar till Innventia.

När den trätekniska forskningsverksamheten övergick till eget institut under 1983 (se avsnitt 8.4) blev "träforskning" som del i namnet Svenska Träforskningsinstitutet tämligen missvisande och namnet hade väl heller aldrig klingat särskilt fantasieggande. Att vara "träforskare" ger inte de mest spännande associationerna. Det var för övrigt det epitet som VD Lennart Stockman fick när han en gång intervjuades på TV. Ett arbete initierades nu i syfte att skapa ett nytt namn och en ny grafisk profil som det heter på modernt språk. Ganska snart enades man om vikten av att bevara STFI som varumärke och namnet blev helt enkelt "STFI". I brist på bättre idéer fick detta något krystat uttydningen "Skogsindustrins Tekniska Forskningsinstitut". På engelska användes mer beskrivande "Swedish Pulp and Paper Research Institute". En ny logotyp skapades där man behöll konceptet med en hexagon med STFI inskrivet, men nu med symboliska atomer i hörnen och med den övre högra atomen röd. Den röda atomen ("pricken över i:et") avsågs representera syre medan atomerna i hexagonens övriga hörn skulle representera kolatomer. Dessa förändringar lanserades under 1986.

I samband med bolagiseringen under 2001 blev namnet fastställt till "*STFI, Skogsindustrins Tekniska Forskningsinstitut AB*" och med bibehållen logotyp.

Vid samgåendet mellan STFI och Packforsk 2003 (se avsnitt 8.6) uppstod återigen ett behov av namnbyte och ny logotyp. Det ansågs ligga ett stort värde i bägge varumärkena STFI och Packforsk och lösningen/kompromissen blev namnet "*STFI - Packforsk AB*" och med en logotyp som kombinerade delar ur STFIs och Packforsks tidigare logotyper. Resultatet blev riktigt bra när det gäller logotypen.

Namnet STFI-Packforsk blev allt mindre lyckat och välbeskrivande i och med det ökande intresset för andra slutproduktkedjor än just förpackningar. Namnet kunde också ge intrycket att det fortfarande var två skilda organisationer i ett företag. Överväganden av detta slag ledde fram till en ny ändring av namn och logotyp. Det beslöts att gå fram i två steg för att inte riskera att tappa identiteten. Först ändrades logotyp och grafisk profil, vilket skedde i maj 2008. En symbolisk logotyp i magenta färg med nyanser antogs och i slutet av april 2009 kunde det nya namnet "*Innventia AB*" offentliggöras. VD Gunnar Svedberg sade i sammanhanget: "*We would like Innventia to be associated with the concepts of innovation, foresight, reliability, trustworthiness and expertise*". Namnet ska alltså associera till innovation och till engelskans "invention", som ju betyder uppfinning. Den ganska drastiska förändringen av namn och logotyp ska uttrycka att institutet nu arbetar på ett helt nytt sätt och i en tid med helt nya förutsättningar. Således farväl till benämningen STFI i officiella sammanhang.

Oavsett man tycker att den nya logotypen och det nya namnet är bra eller inte, kommer skiftet säkerligen att gå smidigt. Innventia har en väl etablerad kundkrets och den lär kunna ta till sig namnbytet. STFI är som varumärke emellertid känt också långt utanför den omedelbara kundkretsen och något liknande gäller för Packforsk. Här har Innventia ett hårt arbete framför sig att ersätta dessa i breda kretsar inarbetade kännetecken. En särskild person har utsetts, Helena Vollmer, för att med olika initiativ hjälpa till att bygga det nya varumärket.

Under 2004 lanserades en slogan för STFI: "Turning science into reality". I samband med namnbytet till Innventia ändrades detta till "Boosting business with science". Bägge dessa slogans ger uttryck för dynamik.

Hur var det med centrallaboratorierna? Man finner att Cellulosaindustrins Centrallaboratorium (CCL), Pappersindustrins Centrallaboratorium (PCL) och Wallboardindustrins Centrallaboratorium (WCL) hade något som kan liknas vid logotyper. 1960 skaffade sig CCL en mer sofistikerad logotyp med granar.

Kapitel 5 Roller och omvärldens förväntningar

Branschforskning har sin förebild i England vid förra sekelskiftet och var där tänkt att stödja sektorer där enheterna var för sig var små men sammantaget många, som exempelvis inom textil- och verkstadsindustrin. Att skogsindustrin blev pilotfall för av staten understödd branschforskning i Sverige berodde givetvis på att industrin då var mycket småskalig med tusen sågverk, 60 sulfittfabriker och 80 pappersbruk. De flesta företagen opererade självständigt, även marknadsmässigt, och hade som regel ingen högutbildad personal. I de svenska pappersbruken fanns vid STFIs tillkomst 1942 två civilingenjörer anställda – bägge var företagsledare. En av dessa bör ha varit Gunnar Sundblad. Sedan den här tiden har skogsindustrin varit i ständig förändring och därmed har också STFIs roll förändrats över tiden.

5.1 Verksamhetens ändamål

Grundpelaren när det gäller STFI/Innventia roll ges av ändamålsparagrafen i stadgan under stiftelsetiden och därefter i bolagsordningen. I sina centrala delar har denna formulering varit oförändrad under åren. I samband med bolagiseringen 2001 (se avsnitt 6.3) gavs ändamålet följande formulering:

"Bolaget har till ändamål att bedriva tekniskt-vetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete rörande massa- och pappersindustrins produkter, dess framställning, egenskaper och utnyttjande. Genom denna verksamhet skall Bolaget främja massa- och pappersindustrins och därtill knuten leverantörs- och kundindustris tekniska förnyelse. Ändamålet fullföljs genom att Bolaget självt bedriver verksamhet enligt ändamålet och/eller lämnar bidrag till sådan verksamhet.

Bolaget skall uppmärksamma långsiktiga frågeställningar och eftersträva samarbete med universitet, högskolor och andra forskningsinstanser, samt medverka i den högre utbildningen av tekniker och forskare. Bolaget kan inom sitt verksamhetsområde åta sig uppdrag, samt bedriva fort- och vidareutbildning."

Ändamålsparagrafen definierar STFI/Innventias spelplan i det större perspektivet och ger därigenom en avgränsning av den roll institutet kan spela. Här kan kommentaren göras att bolagsformen gör det mycket enklare att i övergripande termer omdefiniera rollen än vad stiftelseformen genom sin stadga medgav.

5.2 Industrins och statens förväntningar

STFI har med viss regelbundenhet tagit fram långsiktplaner i dialog med industrin (se kapitel 13). Dessa planer återspeglar industrins förväntningar inför kommande treårsperioder. Dessutom har det vid några tillfällen tagits fram policies för verksamheten och i dessa dokument finns förstås förväntningar inbyggda. Exempelvis fastställde STFIs styrelse 8 december 1976 en policy för institutet. Syftet med verksamheten angavs där på följande sätt:

”Institutet ska i samverkan med svensk industri och med hänsyn till samhällets intressen tillföra industrin och samhället kunskapsunderlag för beslut i frågor som har betydelse för fortlöpande förnyelse och effektivitet inom den svenska skogsindustrin”

Vidare sades att institutet skulle verka genom att kunskap *”samlas och systematiseras, skapas, granskas och värderas, anpassas och kommuniceras”*.

Institutets huvudarbetsuppgifter skulle enligt policyn innefatta att:

- *”Framtaga fundamentala kunskaper om råvaror, processer och produkter för skogsindustrins behov,*
- *utveckla metoder för att mäta, styra och följa processbetingelserna,*
- *utveckla nya processer och produkter,*
- *utforma metoder för att karakterisera slutprodukterna och bestämma deras tjänstegenskaper i relation till mätbara fysikaliska och kemiska data för råvaror och processer, samt att*
- *utforma standarder för analys och provning”.*

Verksamheten skulle inbegripa *”riktad grundforskning, tillämpad forskning liksom avancerat utvecklingsarbete”*. Institutets verksamhet skulle bidra till att täcka en del av skogsindustrins rekryteringsbehov.

Under 1982 tog STFIs ledning fram ett underlag för diskussion av framtidsfrågor i Forskningsrådet och styrelsen. Rollen beskrevs där i tio punkter. Den första punkten lyder:

”STFI är industrins gemensamma centrallaboratorium för:

- *Kunskapsökande målinriktad grundforskning.*
- *Gemensam ”kortsiktig” tillämpad forskning.*

STFI ingår alltså i ett större system av svensk skogsindustriell forskning, där de större massa- och pappersföretagens egna FoU-satsningar är helt dominerande.”

Det påpekas i underlaget att statens medverkan i finansieringen inte ska påverka industrins ansvar för forskningen vid STFI och att industrins roll är som beställare och inte som mecenat.

Bakom begreppet ”industrin” döljer sig i realiteten enskilda företag och inte ett kollektiv, och det är alldeles självklart att olika företag inte har eller har haft exakt samma förväntan på STFI. Under Fas 2 och 3 gick en skiljelinje mellan de stora företagen med egna

stora FoU-resurser och de mindre utan sådana. De senare var naturligt nog mest intresserade av sådana resultat som snabbt kunde omsättas i driften, medan de stora företagen snarare såg STFIs främsta roll i det mer långsiktiga perspektivet. Det var de senare företagen som finansierade den största delen av forskningsprogrammet och därmed i stor utsträckning bestämde inriktningen. Problematiken ledde så småningom till att de små företagen klargjorde att man ville lämna STFI. Detta möjliggjordes genom att obligatoriet att via branschföreningen SCPF medverka i STFI upphörde från och med 1 juli 1994 (se avsnitt 15.2).

Det hände inte så sällan att representanter för de stora bolagen hävdade att de små bolagen åkte snålskjuts på de stora. När jag som chef för Fysikavdelningen på 1970-talet konfronterades med denna frågeställning i STFI-Kontakt blev mitt svar: *"De som är mest kunniga själva har naturligtvis de bästa förutsättningarna att dra nytta av vår verksamhet."*

I samband med strategiarbetet "Framtida STFI", som utgjorde inledningen till Fas 3 1994 (se avsnitt 13.3), togs det fram en målformulering för verksamheten som förutom att den underställdes STFIs styrelse också underställdes branschföreningen Skogsindustriernas styrelse. Den beslutade målformuleringen löd:

"STFI ska vara ett av världens främsta skogsindustriforskningsinstitut och tillsammans med KTH utgöra en kraftfull nod i ett europeiskt nätverk för massa- och pappersforskning. STFI ska förutom forskningsverksamheten lämna betydande bidrag inom utbildningsområdet, främst inom forskarutbildning."

Det är värt att notera att det europeiska perspektivet nu kommer in i bilden.

Slutbetänkandet från den så kallade KOFI-utredningen från 1996 innehåller bland annat en kriterielista för industriforskningsinstitut (se avsnitt 10.5). Detta kan anses vara ett uttryck för statens förväntan på exempelvis STFI.

I regeringens proposition "FoU och samverkan i innovationssystemet" från september 2001 uttrycktes regeringens bedömning av ett industriforskningsinstituts uppgifter på följande sätt:

- *"Bedriva egen FoU med hög kvalitet och relevans,*
- *svara upp mot företagens snabbt ökade behov av kunskap,*
- *medverka till att nya växande områden utvecklas,*
- *stödja traditionella branscher i den strukturomvandling som den nya tekniken medför och möjliggör,*
- *förädla och förmedla forskningsresultat till näringslivet, speciellt mindre företag,*
- *medverka till att exploatera forskningsresultat, samt*
- *intensifiera sitt samarbete med universitet och högskolor."*

Det är ingen liten uppgift som målas upp.

5.3 Några belysande citat

Här följer i tidsordning några citat från olika tider som belyser den gemensamma forskningens roll vid STFI/Innventia.

I ett meddelande från tidigare omnämnda SPCIs Forskningkommitté, daterat 21 september 1939, återfinns följande:

"Det är dock uppenbart, att många av de frågor, som uppstålla sig, icke lämpa sig för gemensam behandling, då de äro av den natur, att de med framgång kunna bearbetas enbart med hjälp av de resurser, som stå till ett enskilt företags förfogande. Det är även begripligt att de företag, som på så sätt lyckats bemästra vissa svårigheter, icke önska att genom bekantgörande av sina resultat avstå från det försprång och det ekonomiska utbyte dessa arbeten förskaffat dem. Å andra sidan torde det vara lika uppenbart, att många frågor av allmänt och gemensamt intresse finnas, som icke inom rimlig tid kunna lösas enbart med hjälp av ett enskilt företags resurser, utan där ett samarbete mellan kompetenta ingenjörer vid skilda fabriker måste medföra ett snabbare och bättre resultat."

Vissa sanningar är eviga. Detta med balansen mellan att som enskilt företag kortsiktigt dra nytta av ett tekniskt försteg och att gemensamt medverka till att bygga kunskapsplattformar för framtiden har alltid varit en både besvärlig och viktig frågeställning.

Gunnar Sundblad skrev i ett PM rörande CCL från 9 mars 1940 följande:

"Det bör kraftigt understrykas, att laboratoriets uppgift inte är att bedriva uppfinnareverksamhet, och att man sålunda inte får förvänta sig, att laboratoriet ska komma med epokgörande resultat eller uppfinningar. Avsikten med verksamheten är att genom systematiska vetenskapliga och tekniska undersökningar klargöra vedens och avfallslutarnas sammansättning och de reaktioner, som inträffa vid kokningsprocesserna, samt i övrigt överhuvudtaget klarlägga de tekniska och kemiska processerna i cellulosaindustrin. På basis av sålunda vunna resultat befordras industrins utveckling i allmänhet, särskilt genom detaljarbeten vid de olika fabriksanläggningarna."

Man kan nog utan vidare säga att det arbetssätt som här beskrivs till stora delar karakteriserat STFIs roll och sätt att arbeta under mycket lång tid.

Vid en överläggning 26 maj 1941 mellan representanter för den "Malmska utredningen" (se avsnitt 6.1) och representanter för berörda skogsindustribranscher, anförde en av utredarna, professor Edy Velander, att man i fråga om forskningsorganisationer kunde skilja på tre typer:

"a) Den klassiska (representerad av Sokrates och hans lärjungar) innebär att ett antal forskare grupperas omkring en stor forskarpersonlighet.

b) En annan organisationstyp är den målbundna forskning, som samlas kring en industrigrens problem.

c) Slutligen finnes den horisontala forskningsorganisationen, som sysslar med någon viss fenomengrupp, vilken då ofta berör vitt skilda områden av näringslivet."

Han konstaterade sedan att alla tre formerna behövs och att b) närmast för tanken till industriella branschinstitut. Parentetiskt kan tillfogas att institut som IVL och YKI tillhör kategori c).

Centrallaboratorierna invigdes officiellt 1949 och Gunnar Sundblad sade då i sitt tacktal bland annat följande: ”*Det är emellertid nu en gång så, att det icke är lokaler och utrustning, som ge resultat. Det är människorna, som arbeta där och deras idéer och intresse.*” Det uttalandet står sig väl också idag.

I samband med det rabalder som uppstod efter Sverker Martin-Löfs föredrag vid 1987 års Ekmandagar (se avsnitt 21.1) skrev VD Jan Bergström i personaltidningen STFI Inblick följande:

”Vilken STFIs uppgift ska vara och hur den bäst ska fyllas kommer alltid att vara föremål för diskussion inom industrin. Skulle den diskussionen upphöra finge vi anledning till oro för institutets framtid.”

VD Olle Alsholm sade i STFI-Kontakt nr 2, 1992, det vill säga jubileumsåret, följande:

”Nytan av STFIs forskningsresultat är inte enkel att mäta. Jo, när forskningen resulterar i apparatur, processsystem och analysmetoder. Huvuddelen av STFIs forskning resulterar dock i ett flöde av ”basresultat” som tas om hand av industrin, kombineras och vidareutvecklas till nya processer eller nya, bättre produkter.”

Olle Alsholm pekade här på ett dilemma som STFI alltid haft att leva med, nämligen att huvudprodukten är ett flöde av kunskap över till företagen helt i linje med Gunnar Sundblads uttalande. Men hur får STFI erkännande för denna kunskap när den omsätts inom ett företag? Det kanske inte ens är säkert att de högre cheferna, som ska bestämma om finansieringen, får vetskap om att något som används i de egna fabriker har sitt ursprung i STFI/Innventia.

Vid jubileumssymposiet 1992 uttalade STORA-chefen Bo Berggren med den forskningspolitiska udden riktad mot dåvarande utbildningsministern Per Unckel, som fanns i auditoriet, följande:

”Branschforskningsinstitut är bra där de behövs och ska finnas där de behövs och där de inte behövs ska de inte finnas. Massa- och pappersindustrin behöver STFI. Så är det med det.”

Uttalandet hade sin grund i den dåvarande borgerliga regeringens ifrågasättande av om Sverige behövde industriforskningsinstitut.

Sedan kan man förstås på ett mer strukturerat sätt beskriva STFIs roll. Vid ett seminarium i Saltsjöbaden 1946, diskuterade Börje Steenberg de olika ”typfall” som kan föreligga och menade att ett branschforskningsinstitut kan vara endera:

”- ett rent serviceorgan med enbart påtryckta uppgifter eller,

- en basorganisation vars resurser vid varje akut behov temporärt kompletteras med intra- och extramurala resurser eller,

- präglad av internt initiativtagande, färgat av ledarnas personligheter, d.v.s. institutet har ett eget inre liv”.

Han diskuterade sedan för- och nackdelar med påtryckta uppgifter respektive interna initiativ. Det är nog ganska klart vilket alternativ han förespråkade.

Inför de förändringar som skedde i och med övergången till Fas 3, det vill säga efter 1 juli 1994, informerade Forskningskonsortiets ordförande Alf de Ruvo i februari 1994 STFIs personal om industrins grundläggande tankegångar avseende strategiarbetet "Framtida STFI" (se avsnitt 13.3). Han framhöll bland annat:

"STFIs egen förmåga att skapa resultat och kunskapsökning skall vara avgörande för verksamhetens volym och omfattning."

STFI hade att själv råda över sin framtid kan man alltså säga och det var ju en i grunden positiv inställning, men samtidigt frikänns företagen från ansvar för STFI och det var nog ett väl förenklat synsätt. Han framhöll också att STFI måste bli bättre på att ta egna initiativ och att STFI som forskningsorganisation måste leda utvecklingen och inte anpassa sig efter den.

I STFIs Annual Review 1998 kan man finna följande i ett "President´s Message" från Olle Alsholm:

"By 2010, there will most likely be 10-15 large producers of pulp and paper products. These will operate globally and have a large market share. These companies will maintain their own large R&D organizations, which primarily devote themselves to product development, quality improvement, and cost reduction. But these organisations will by no means cover all R&D areas of interest to them. These companies will therefore continue to finance research institutes and universities."

In this future scenario, STFI will represent an attractive and cost-effective partner for creating research results and for solving problems. STFI will assist both multinational companies and smaller and specialized pulp and paper producers. Some of these companies are likely to outsource confidential as well as non-confidential research. In addition, supplier companies will need external research support to speed up their development process."

With STFI's many highly educated employees, we have the critical mass necessary to approach and solve the most advanced research issues. This enables us to conduct multi-disciplinary high-risk projects, which will enable the industry to develop new products and improve pulp- and papermaking methods."

Utvecklingen inom företagen har väl inte till alla delar bekräftat denna förutsägelse.

I STFIs Annual Review från 1999 intervjuades Yngve Stade, Senior Executive Vice President vid Stora Enso. Han sade då bland annat följande med bäring på STFIs roll och industrins förväntningar:

"The major institutes shall have the ability and the resources to make available to industry advanced instruments, pilot machines, and qualified individuals that can be consulted for the needs of individual companies". Och vidare: *"It is important for institutes to become attractive partners in the international arena."* Dessutom påpekade han: *"One must never forget that the basis for all industrial R&D carried out at STFI is the conviction that it contributes to the renewal and profitability of the financing companies."*

I ett uttalande kring 2005 sade styrelseledamoten Sven Wird, Holmen, följande:

"Det är viktigt för Holmen att det finns ett starkt FoU-institut i branschen. Institutet är en samlingspunkt för branschen och en förstklassig miljö för forskarutbildning, samt har storleken att kunna knyta ihop och leda stora program. Den forskning som bedrivs på

STFI-Packforsk är i princip den enda forskning Holmen investerar i. Tillsammans med övriga avtalskunders investeringar och med tillägg av de offentliga medel som STFI-Packforsk lyckas få beviljade blir utväxlingen stor. Denna forskning är en mer generell kunskapsuppbyggnad. Vill vi utveckla vissa idéer vidare för att se hur de fungerar just under Holmens förhållanden finns möjligheten att lägga enskilda uppdrag, vilket vi utnyttjar mer och mer.”

I en artikel i KTHs tidskrift KTH&Co från 2009 uttalade Innventias nuvarande VD, Gunnar Svedberg följande:

”I dag är inte företagen intresserade av forskningsresultaten i sig, utan hur de kan användas för att generera värden i den egna verksamheten. Därför driver vi nu vår forskning längre mot kommersialisering än tidigare.”

Längre fram i boken kan man hitta fler citat som har bäring på rollen. STFIs utveckling har sammanfattningsvis handlat om en förvandling från institut till forskningsföretag. Ett annat sätt att formulera saken är att STFI gått från rollen att vara kunskapsleverantör till att vara innovationspartner.

5.4 STFI/Innventias roll i innovationssystemet

STFI har genom namnbytet till Innventia velat understryka sin roll som en aktiv part i innovationssystemet, men det är först under senare år som STFI på allvar uttryckt sig i ”innovationstermer”. Tidigare var det enbart tal om forskning och utveckling. Till saken hör att en innovation inte föreligger förrän något säljbart finns på marknaden, eller på annat sätt blir samhällsnyttigt. Att åstadkomma detta har inte varit och är inte heller nu en huvudsaklig uppgift, utan Innventia är en part i ett innovationssystem, där kunderna är de som i regel svarar för marknadsintroduktionen. Det finns dock undantag. Ett är den omfattande kommersialisering av mätgivare och styrsystem som STFI svarade för inom ramen för Fysikavdelningen under Fas 2 (se kapitel 36). I det fallet handlade det om forskningsresultat som inte naturligt fördes ut på marknaden genom skogsindustrieföretagen. Ett nyligt exempel är kommersialiseringen av LignoBoostkonceptet (se avsnitt 8.10). Men som sagt, huvudfåran för STFI har varit att förse kunderna med idéer och kunskap som dessa i sin tur kan föra vidare till ekonomisk eller annan nytta. Man kan mycket väl hävda att detta med innovationer alltid varit inbäddat i STFIs sätt att arbeta. Det är helt enkelt av det skälet som industriforskningsinstitutet kommit till.

En fördel med att innovationsbegreppet kommit i fokus är att det inskräper att den tillämpningsinriktade forskningen förväntas bli till nytta för företag eller samhället. Ett företag som finansierar forskning vid STFI ser det som en investering. Under årens lopp har det, i ärlighetens namn, inte varit så att alla forskare vid STFI varit besjälade av att fylla en roll i ett innovationssystem, utan har ibland, liksom i universitetsvärlden, betraktat forskning som ”das Ding an sich”. I dag torde de allra flesta forskarna vid Innventia inse att forskningspengar inte ramlar ned från himlen och att det alltid finns en beställare som förväntar sig, eller i varje fall hoppas på, nyttiga resultat. Det är bland annat detta som skiljer ett institut från ett lärosäte.

5.5 Objektivitet, integritet och neutralitet

Grunden för att kunna leva upp till begreppen i rubriken ligger i ett vetenskapligt angreppssätt och i en företagskultur som inte tillåter att man tummar på sanningen eller ger otillbörliga fördelar till någon. För att bevara integriteten krävs att man kan handskas med förtrolig information. Felsteg i detta avseende kan få allvarliga följder vad gäller tilliten till institutet. Gentemot offentliga intressenter är det viktigt att Innventia inte uppfattas okritiskt uppträda som industrins ”handgångne man”.

Långt in på Fas 2 betraktades STFI i många kretsar som statligt, eller åtminstone halvstatligt, och därmed följde automatiskt en neutralitetsstämpel. I bolagsformen är det än mer angeläget att Innventia kan visa att man lever upp till begreppen i rubriken.

5.6 Vidgad intressentkrets vidgar rollen

Mycket av det som skrivits i detta kapitel hänger samman med att STFIs intressenter under lång tid primärt utgjordes av skogsindustriföretag. Idag är läget annorlunda, inte minst efter samgåendet med Packforsk (se avsnitt 8.6) och efter integreringen av "rest-Framkom" (se avsnitt 8.7), vilket inneburit att intressentkretsen nu alldeles uppenbart innefattar vidareförädlingsledet. Efter tillkomsten av Leverantörsintressenter (se avsnitt 14.3) under mitten av 1980-talet har en annan utvidgning av intressentkretsen skett. Nu kan man säga att dessa omständigheter inte ändrar så mycket när det gäller rollen principiellt sett, men det vidgar de områden inom vilka Innventia har att känna ansvar och leverera resultat.

5.7 Summering

STFI/Innventia har i alla tider haft att leva upp till en mångfald av roller. Vissa av dessa är mätbara medan andra är vad som på engelska brukar kallas "intangibles". Till den senare kategorin hör uppgifter och tjänster som man mer eller mindre tagit för givet att institutet skulle sköta eller tillhandahålla, men som man aldrig funderat över värdet av i ekonomiska termer och som industrin inte heller direkt betalat för. Här följer en lista över mätbara eller icke mätbara uppgifter som STFI/Innventia med varierande intensitet sysslat med genom åren och det kan nog finnas fler:

- Forskning av såväl mer grundläggande som tillämpningsinriktad karaktär.
- Kunskapsförmedling, till stor del baserad på den egna verksamheten.
- Vara en aktiv del i ett innovationssystem genom att skapa embryon till innovationer och att vara en innovationspartner.
- Medverka i EU-forskningen.
- Avspaning av den internationella kunskapsfronten.
- Uppdragsforskning och konsultationer.
- Vara en inspirationskälla för industrins eget utvecklingsarbete.
- Vara en mötesplats för industrins tekniker och forskare.
- Bidra till att industrin utvecklas utifrån ett hållbarhetsperspektiv.
- Vara ett bollplank för konsultationer.
- Medverka vid konferenser.
- Upprätthålla en litteraturtjänst.
- Delta i utbildningsverksamhet i olika former och på olika nivåer – grundutbildning, forskarutbildning, vidareutbildning.

- Bidra till branschens rekrytering.
- Standardiseringsarbete.
- Tillhandahålla unika experimentella resurser och databaser.
- Tillhandahålla analys-, provnings- och kalibreringsresurser.
- Medverka i utredningar och särskilt inom det forskningspolitiska området och som del i detta medverka i forskningspolitiskt lobbyarbete på svenskt och europeiskt plan.
- Lämna synpunkter på remisser och forskningspolitiska dokument.
- Sprida kunskap om skogs- och förpackningsindustrin och om nyttan av dessa industri- grenars produkter.
- Sprida allmän kännedom om institutets forskning.

Denna mångfald av roller har naturligtvis varit både en styrka och en svaghet. Det har varit en styrka genom att man haft flera ben att stå på, men en svaghet genom att profilen kanske inte alltid varit helt tydlig.

En del av uppgifterna ovan har minskat i betydelse genom åren. Tidigare var huvudflödet av rekryteringen av civilingenjörer till branschen sådan att man kom från KTH, stannade ett par år vid STFI för att sedan ta anställning i industrin. Idag är industrins rekrytering betydligt mer diversifierad och i och med att STFI/Innventia har tagit sig an allt mer krävande forskningsuppgifter, har också kravet på erfarenheter ökat. Med lite överdrift kan säga att under 1970-talet såg industrin ett tillräckligt värde i enbart rekryteringsrollen för att motivera vad man hade att betala. Genom åren har det således skett en förskjutning från en tydlig utbildningsroll till en roll där användbara resultat och idéer är det som räknas.

Längre tillbaka var det också så att STFI utförde en hel del standardiserad provning för bruken. Idag görs den typen av provningar nästan enbart som understöd till den egna forskningsverksamheten och företagen förfogar själva över resurser på området, åtminstone inom vad man kallar rutinprovning.

Flera av de uppräknade uppgifterna faller inom kategorin "intangibles", med andra ord sådana aktiviteter som svårt eller inte alls kan värdesättas i ekonomiska termer. Ett exempel är värdet av att vara en mötesplats för industrins tekniker. Detta har naturligtvis alltid haft stor, ja till och med mycket stor, betydelse. Företagen har varit och är i regel tunna på experter och dessa personer sitter ofta ensamma i sin position och en bit från händelsernas centrum. Att då komma till STFI/Innventia och möta kollegor och forskare har säkert varit en stimulans och en hjälp till att lösa problem på hemmaplan.

För att ett institut av STFIs typ ska kunna leverera "intangibles" krävs en gedigen bas. Ju mer man naggar basen i kanten, desto mer måste institutet skära ned på allt sådant som man inte direkt kan ta betalt för. Sådan är verkligheten och det går obönhörligen åt det hållet om basfinansieringen blir för liten.

5.8 Reflexioner

När rollen diskuteras blir det en central fråga i vad mån verksamheten ska riktas mot att leda utvecklingen eller om den ska syfta till stegvisa förbättringar av det existerande.

Eftersom STFI/Innventia inte kan finansiera sin forskning utifrån ett eget kapital, så blir man beroende av finansiärernas positionering på skalan progressiv – konservativ. Detta leder till frågan om skogsindustrin ska anses vara konservativ. Ja, svarar många och kanske blir det nästan automatiskt så i en bransch som startar i skogen, säljer halvfabrikat i bulk och är kapitalintensiv. Oavsett detta, är det ett forskningsansvar att så långt som det är möjligt agera progressivt.

För att förstå STFIs roll bör det nog erinras om att skogsindustrin alltifrån början präglats av kollegialitet och öppenhet. Utöver samarbetet i forskningsfrågor, finns ingenjörsföreningen SPCI och det är vanligt att man stannar inom branschen vid byte av arbetsplats. Branschen har alltså inte varit särskilt konkurrensbenägen. Men klart är att vindarna nu blåser åt ett annat håll i och med det allt viktigare marknads- och kundperspektivet.

Ett ökande fokus på innovation har lett till att Innventia idag har en uttalad innovationsstrategi med tre komponenter: det interna *innovationsklimatet* innefattande förbättring av kultur och struktur, processer, definitioner och verktyg, *kommersialisering* av forskningsresultat, samt att undersöka *affärsmöjligheter* tillsammans med kunder.

Man brukar likna ett forskningsinstitut vid en kunskapsbank. Den samlade kunskapen, framför allt representerad av forskarna och i viss mån av forskningsrapporter, utgör ett kapital. Räntan på kapitalet utgörs av de problemlösande projekt där den samlade kunskapen utnyttjas. Eftersom kunskap inte växer av sig självt, måste kunskapsbanken fyllas på genom mer långsiktigt inriktad forskning. När STFI inte klarar detta på egen hand över hela sin verksamhetsbredd, och det går ju för övrigt inte, måste man liera sig med andra, särskilt inom högskolan.

Man kan tycka att den mångfald av förväntningar som funnits på STFI särskilt under stiftelsetiden varit närmast omöjlig att infria. I och med bolagiseringen blev situationen i princip enklare. STFI/Innventia blev då självt ansvarigt för sin framtid och kan endast göra sådant som på kortare eller längre sikt enligt egen bedömning är räntabelt. Ingen utomstående kan ställa krav utan att på något sätt göra rätt för sig.

5.9 Vad bestämmer rollen?

Möjligen lite förenklat kan man anse att rollen bestäms av tre faktorer. En är det formella ramverket, där ändamålsskrivningen i bolagsordningen är det som specifikt anger ramarna. En andra faktor är de förutsättningar och förväntningar som finansiärer och kunder uttrycker. Från statens sida kommer detta ytterst till uttryck i forsknings- och innovationspolitiken och genom de områden där man genom sina forskningsfinansierande organ ställer ekonomiska resurser till förfogande. Industrin, å sin sida, uttryckte under Fas 2 och 3 ytterst sina förväntningar i forskningspolicier för STFI och genom att ställa sig bakom långsiktplaner. I den innevarande Fas 4 finns ingen gemensam industrisyn, utan det är upp till Innventia att väga samman vad enskilda företag var för sig uttrycker i form av förväntningar.

Det finns också utrymme för Innventia att ha en egen vilja vad avser rollen, den tredje faktorn, och den kommer till uttryck i strategiska överväganden vad gäller exempelvis långsiktig kompetensuppbyggnad, val av samarbetspartners och i affärsplaner. Det är givetvis viktigt att institutet hela tiden självt värderar sin plats i tillvaron och därmed aktivt påverkar och utvecklar sin roll.

Kapitel 6 Det konstitutionella ramverket - från stiftelse till aktiebolag

Här ska redovisas det regelverk i form av stadgor, avtal och bolagsordningar som givit och ger de övergripande ramarna för STFI/Innventias verksamhet. Konsekvenser med avseende på exempelvis inre organisation och forskningsinriktning beskrivs i separata kapitel.

6.1 Fas 1, 1942 – 1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Grunden för Svenska Träforskningsinstitutet är ett avtal undertecknat 24 februari 1942 mellan staten (Kungl. Maj:t) och Stiftelsen Svensk Träforskning samt en till avtalet bilagd stadga. Stiftelsen Svensk Träforskning hade bildats för att vara industrins part mot staten och hade som stiftare Svenska Cellulosaföreningen, Svenska Trävaruexportföreningen, Svenska Trämasseföreningen, Svenska Pappersbruksföreningen, Svenska Wallboardfabrikanternas förening samt Svenska Plywoodfabrikanternas förening. Som ytterligare eventuella parter anges i förarbetet också Svenska Grafiska industriförbundet samt Tidningsutgivareföreningen, men de kom inte att bli delaktiga i avtalet. Man ansåg sig antagligen ligga för långt ifrån den verksamhet som skogsindustriföretagen skulle komma att prioritera. Stiftelsen Grafisk Forskning inträdde i avtalet 24 oktober 1942 och dessutom Träindustrins Branschorganisation (TIBO) 8 februari 1945.

Avtalet hade föregåtts av en grundlig utredning åren 1940-1942 ledd av Gösta Malm, före detta generaldirektör i Vattenfall, tidigare handelsminister och också landshövding i Norrbottens län. Hans rapport är dagtecknad 9 mars 1942. Den 24 april 1942 lade regeringen fram en proposition som antogs av riksdagen 27 juni. Därmed var STFI formellt bildat. Gösta Malm var med och utformade avtalet med industrin och undertecknade för statens räkning. Han blev också STFIs första styrelseordförande (se avsnitt 16.1). En viktig gestalt i STFIs historia således och Innventia kan glädja sig åt att äga ett porträtt av honom (se avsnitt 29.6). Avtalet och riksdagsbeslutet innehöll också utfästelser om pengar till att bygga nya lokaler för verksamheten. STFIs lokalutveckling beskrivs i avsnitt 29.1. Den officiella invigningen av forskningsavdelningarna ägde rum 7 november 1946.

Den ”Malmska utredningen” finns, liksom den efterföljande propositionen, refererad i avsnitt 11.2. En fråga man kan ställa sig är huruvida det pågående världskriget påverkade tillkomsten av STFI eller återspeglades i de forskningsbehov som förutsågs. Den senare frågeställningen berörs i avsnitt 32.4, där det konstateras att åtminstone den Träkemiska avdelningens forskning i viss mån påverkades av avspärrningssituationen och behovet av självförsörjning. I den ”Malmska utredningen” konstateras att *”En inbemska förädling av det flytande bartsset har igångsatts under de senaste åren och erhållit kraftig stimulans under nuvarande avspärrningssituation”*. I övrigt görs i utredningen ingen annan referens till världskriget än följande konstaterande i missivbrevet till uppdragsgivarna: *”När skogsutredningens arbete på grund av krigsförhållandena temporärt nedlades i september 1939, hade utredningen i sitt betänkande nr 2 redan framlagt förslag om ordnande av den skogligen forskningen och undervisningen, och därjämte låtit verkställa vissa förberedande undersökningar rörande det trätekniska forskningsarbetets organisation m.m.”* I Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen rörande godkännande av den ”Malmska utredningens” förslag kan jag inte hitta någon referens till världskriget.

Man kan av det stora antalet branschföreningar som stod bakom avtalet förstå att staten fann det lämpligt att formellt endast ha att göra med en aktör, alltså Stiftelsen Svensk Träforskning. Genom avtalet och stadgan kan man säga att STFI blev en stiftelse, men någon stiftelseurkund i egentlig bemärkelse finns inte. Stadgan skulle endast kunna ändras efter överenskommelse mellan staten och Stiftelsen Svensk Träforskning. Dessutom måste en ändring av den så kallade ändamålsparagrafen biträdas av Kammarkollegiet.

Svaret på frågan om STFIs rättsliga status var under lång tid inte helt givet. Så sent som 1978 presenterade professor Folke Schmidt på uppdrag av Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) en utredning angående forskningsstiftelsernas juridiska status. STFI togs som exempel. Folke Schmidts slutsats blev: *"Trots den tveksamhet som kan råda mot privaträttslig bakgrund rörande karaktären av instituten, synes övervägande skäl tala för att de är att betrakta som stiftelser och att de äger rättssubjektivitet. Vad gäller ansvar för styrelse med mera bör man därför följa de regler som gäller för privaträttsliga stiftelser"*.

Den intressantaste frågan var kanske vem som hade det slutliga personalansvaret i den händelse verksamheten skulle läggas ned. Många menade att endast staten kunde ikläda sig ett sådant ansvar. Detta kunde möjligen vara ett motiv för att staten senare driver frågan om institutens bolagisering (se avsnitt 6.3). I en senare utredning, också den initierad av STU, rekommenderades instituten att i juridisk mening betrakta sig som offentlighetsrättsliga stiftelser.

Avtalet från 1942 var långsiktigt och skulle gälla till utgången av juni månad 1954. Avtalet skulle därefter automatiskt förlängas med fem år i taget om ingen av parterna sagt upp det.

Ändamålsparagrafen från 1942 som angav verksamhetens syfte lyder: *"Svenska Träforskningsinstitutet har till ändamål att i nära samarbete med tekniska högskolan i Stockholm bedriva tekniskt-vetenskaplig forskning rörande skogens produkter, deras sammansättning och egenskaper samt rationella förädling och utnyttjande ävensom att i samband härmed medverka till utbildning av tekniker och forskare inom av institutets verksamhet berörda områden"*. Denna formulering kom i sina huvuddrag att bestå under mycket lång tid.

Avtalet, som alltså är daterat 24 februari 1942, fastslog bland annat att:

- Staten skulle upplåta mark samt uppföra och äga erforderliga byggnader.
- Institutet skulle ställa undervisningslokaler till KTHs förfogande inom de två ämnena cellulosa och träkemi samt pappersteknik.
- Stiftelsen åtog sig att erlægga hyra samt bekosta inventarier och utrustning.
- Staten utfäste sig att vid institutet bekosta forskning av företrädesvis grundläggande och principiellt intresse, medan industrin som motprestation skulle svara för finansiering av mer tillämplig forskning vid de kringliggande centrallaboratorierna.
- Avtalet skulle ersätta ett tidigare avtal mellan KTH och Svenska Cellulosaföreningen avseende bland annat Cellulosaindustrins Centrallaboratorium (CCL).

I avtalet förutsattes ett nära samarbete mellan institutet och centrallaboratorierna.

Av stadgan kan man se att:

- Styrelsen skulle bestå av en av staten tillsatt ordförande samt därtill fem ledamöter tillförordnade av staten och fem ledamöter tillförordnade av Stiftelsen Svensk Träforskning. Ledamöterna förutsattes representera institutets forskningsintressen och respektive branschens olika intressen.
- Styrelsen hade att föreslå en styresman för institutet med främsta uppgift att ansvara för institutets förvaltning och administration.
- Forskningsarbetena skulle fördelas på i första hand följande avdelningar: Trätekniska avdelningen, Träkemiska avdelningen, Papperstekniska avdelningen och Allmänna analysavdelningen.
- Forskningen skulle utföras dels enligt ett allmänt forskningsprogram, dels på föranstaltande av särskilda uppdragsgivare (kontraktsforskning).
- Avdelningarna skulle förestås av avdelningschefer och dessa skulle tillsammans med styresmannen bilda ett Föreståndarkollegium.
- Professorn i cellulosateknik och träkemi vid KTH, Erik Hägglund, skulle tillika fungera som avdelningschef vid institutet.
- Befattningshavare vid institutet var skyldiga att genom föreläsningar och handledning bidra till utbildningen vid KTH, förutsatt att detta kunde ske utan menlig inverkan på forskningsverksamheten. Likaså skulle examensarbetare, licentiander och doktorander med fördel utföra sina forskningsarbeten vid institutet.

Inför förlängningen av avtalet efter 1 juli 1954 hade det inom institutet påkallats behov av justering av stadgan, vilket inte är så märkligt. Tolv år hade förflutit sedan ursprungsavtalet som tecknats under krigstid. Ännu längre tid hade förflutit från det att det omfattande utredningsunderlaget togs fram och där forskningens inriktning beskrevs ganska noggrant. Ett uppenbarligen omfattande maskineri sattes igång, som innefattade styrelserna för STFI och Stiftelsen Svensk Träforskning, samt givetvis institutets avdelningsföreståndare.

STFIs styrelse konstaterade vid sammanträde redan 14 december 1951 att det från institutets sida förelåg önskemål om betydande utökningar av forskningsverksamheten. Stiftelsestyrelsen vidtog två åtgärder. Dels tillsattes 17 januari 1952 tre tekniska industrikommittéer som skulle samarbeta med avdelningscheferna, dels utsågs tre personer ur stiftelsens styrelse (Otto Heijne, Erik Kempe och Gunnar Sundblad) att tillsammans med representanter för institutets styrelse bilda en kommitté för utarbetande av förslag till förändringar. Tillsammans bildade dessa utsedda vad som kom att kallas ”sexmannakommittén”. Men denna kommitté beslöt förstås att till sin hjälp utse ett arbetsutskott. Till detta utskott utsågs styresmannen för STFI, Henrik Kreüger, samt ordförandena i de tre industrikommittéerna, nämligen herrarna Brosenius, Sixten Ulfsparré och Tore Nevrell. Min gissning är att Brosenius företrädde träsidan. Förnamnet är för mig okänt. Avdelningscheferna skulle medverka som experter. Avsikten var att med denna uppläggning skapa ett enhetligt underlag som skulle kunna föreläggas den statliga sidan som ett förslag till reviderat avtal. Sexmannakommittén fattade beslut i frågan 12 juni 1952.

Ett av delunderlagen har titeln "Utredning rörande Pappersteknisk forskning och utbildning inom Svenska Träforskningsinstitutets ram under tiden 1 juli 1954 – 30 juni 1959" och har som undertecknare Tore Nevrell genom Börje Steenberg. Beträffande KTH sägs: "Beroende på att Kungl. Tekniska Högskolans institution för pappersteknik endast disponerar två rum, har det varit nödtvunget att icke blott utföra examensarbeten och licentiatarbeten inom Svenska Träforskningsinstitutets lokaler utan även en stor del av de elementära laborationerna i pappersteknik". Beträffande apparaturen vid KTH sägs att den nästan uteslutande bestod av apparatur för fibermikroskopering. Resurserna vid KTH var med andra ord blygsamma inom det papperstekniska området. I övrigt lämnades förslag till forskningsinriktningen vid STFIs Papperstekniska avdelning. Man argumenterade för en utökning av personalstyrkan från 24 till 26 tjänster, men pekade på ett behov av ytterligare sju tjänster som dock "med viss tvekan kan anstå". Det föreslogs inrättandet av en teknisk sekreterare som avlastning för avdelningschefen. För att underbygga framlagda förslag sade man bland annat följande:

"Man kan idag utan överdrift påstå, att den papperstekniska avdelningen vid Svenska Träforskningsinstitutet under den tid den har varit i arbete har lyckats grundlägga den papperstekniska forskningen här i landet och redan kunnat vara till god nytta för landets snabbt växande pappersindustri. Grundläggande problem av betydelse för produktionens kvalitet har ställts under debatt och komma efterhand att lösas.

Grundprinciperna för pappersfabrikationen ha penetrerats och detta kommer undan för undan att påverka maskinernas utformning. Gamla arbetsmetoder för produktionskontroll ha kritiskt granskats och nya bättre mätinstrument ha konstruerats. Problem rörande effektivt utnyttjande av massa och kemikalier ha framgångsrikt attackerats. Institutets personal har fått god kontakt med industrins representanter och ofta anlitats och rådfrågats vid lösandet av industrins aktuella problem."

Det finns ett motsvarande underlag för den Trätekniska avdelningen från 7 december 1951 och undertecknat av styresmannen Einar Sylwan. Även här handlade huvuddelen av texten om forskningens inriktning. Man påpekade den särskilda svårighet som förelåg genom att det inte fanns någon sammanslutning inom den trätekniska industrin som "kunde fungera som dess målsman", och därvid särskilt tala för den tillämpade forskningen och vara finansiell motpart till staten. Och så målade man upp en bild av utvecklingsbehoven:

"Antalet betydelsefulla problem inom trätekniken, ... är å andra sidan ... så betydande, att det med nuvarande forskningsresurser med endast en kvalificerad forskare för varje forskningsområde kommer att ta orimligt lång tid innan ens de mest vitala problemen bunnit bearbetas."

Man föreslog att det skulle finnas åtminstone två kvalificerade forskare per område. På det sättet skulle man också säkra kontinuiteten när en forskningsledare slutade, något som tydligen inte var ovanligt bland annat av löneskäl.

Något motsvarande dokument rörande den Träkemiska avdelningen har jag inte träffat på.

Jag har inte haft tillgång till det slutliga avtalet för perioden 1 juli 1954–30 juni 1959, som undertecknades 21 januari 1954, men det väsentligaste här var en revidering av forskningsuppgifterna och en viss förändring av institutionsstrukturen inom avdelningarna (se avsnitt 17.2). Inför starten av det nya avtalet var antalet befattningshavare vid STFI cirka 100 och det föreslogs en utökning med 12 tjänster.

Nästa avtal omfattade perioden 1 juli 1959–30 juni 1962. Här finns rikligt med underlag:

- Ett betänkande framlagt i februari 1959 av "1958 års forskningsinstitutskommitté".
- Ett verksamhetsförslag framlagt av Stiftelsen Svensk Träforskning.
- Ett brev till Stiftelsen Svensk Träforskning från STFIs SACO-förening.
- Regeringens proposition till riksdagen rörande godkännande av mellan stiftelsen och staten ingånget avtal för perioden.

Brevet från SACO-föreningen är daterat 29 mars 1958. Där påpekades att akademikerna vid STFI kunde indelas i dels relativt nytutexaminerade akademiker, dels en grupp erfarna forskare. Man anförde att den senare gruppen lönemässigt klart släpade efter i jämförelse med motsvarande positioner hos andra arbetsgivare. Man hävdade att detta knappast låg i institutets intresse. Man pekade också på att denna grupp fått sköta flera av avdelningschefernas uppgifter till följd av att dessa, beroende på institutets tillväxt, fått ökad arbetsbörda. Man gav exempel på de oförmånliga löneförhållandena.

Verksamhetsförslaget från stiftelsen var ställt till Konungen och undertecknat av Gunnar Sundblad och Otto Heijne 10 juni 1958. Texten inleds med att det löpande avtalet, som annars skulle ha förlängts i fem år, sägs upp med hänvisning till att det av ekonomiska skäl inte skulle möjliggöra en fortsatt verksamhet i oförändrad omfattning. Man såg det dock som självklart att verksamheten skulle fortsätta efter i huvudsak samma riktlinjer som dittills. Det handlade uppenbarligen om mera pengar.

Dokumentet omfattar forskningsinriktning, kostnadsramar, inre organisation och lönesättningsfrågor, där man bland annat kan konstatera gehör för de synpunkter som SACO-föreningen framfört. Ett statsbidrag om 2 170 000 kronor föreslogs för STFI, medan industrin skulle tillskjuta 2 301 000 kronor, varav merparten om 2 117 000 kronor avsåg centrallaboratorierna. Resterande del var det stadgade utrustningsbidraget till STFI.

För att bereda ärendet för statens räkning tillsatte chefen för Handelsdepartementet en kommitté som gavs namnet "1958 års forskningsinstitutskommitté". Kommittén avlämnade sitt betänkande i februari 1959. Det inleds som följer:

"Till Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet.

Med stöd av Kungl. Maj:ts bemyndigande den 30 juni 1958 tillkallade Herr Statsrådet samma dag ordföranden i näringsfribetsrådet, f.d. regeringsrådet P.G.H. Öbman, ledamoten av riksdagens första kammare E.B. Holmqvist och budgetsekreteraren S.G.J. Lundberg att såsom sakkunniga verkställa utredning rörande nytt avtal angående bidrag till verksamheten vid Svenska träforskningsinstitutet, med befohgenhet att med vederbörande enskilda intressenter ingå i förhandlingar och - under förbehåll för Kungl. Maj:ts godkännande - träffa dylikt avtal.

Kommittén har under utredningen haft överläggningar och förhandlingar med bl.a. särskilda av Stiftelsen Svensk träforskning utsedda delegerade, nämligen teknologie doktorn G. Sundblad, disponenten O. Heijne, direktören W. Klingberg, professorn B. Steenberg och direktören S. Ulfsparré."

Själva texten är i allt väsentligt en upprepning av vad som skrivits i tidigare underlag. Man kan konstatera att kommittén uppenbarligen var nöjd med sakernas tillstånd. Som en liten kommentar noteras att här regleras till och med kassörskans lön.

Departementschefen Gunnar Lange kunde nu lägga fram sina förslag till riksdagen för godkännande i en proposition daterad 13 mars 1959. Återigen upprepades väsentligen samma texter som tidigare. Budgetökningen blev 245 000 kronor, men detta räckte endast till ett mindre antal nya befattningar. Till propositionen var ett avtalsförslag bifogat.

Den ovanstående processen fram till ett nytt avtal har beskrivits tämligen ingående för att visa att det krävdes många turer och att det var riksdagen som hade sista ordet i och med att STFI då väsentligen var en statlig angelägenhet.

Nästa avtal kom att inledningsvis omfatta perioden 1 juli 1962 – 30 juni 1967 för att senare förlängas med ett år för att anpassas till sammanslagningen 1968 (se kapitel 7). Den 22 mars 1961 översände STFIs styrelse som underlag för förhandlingar ett verksamhetsförslag till Konungen och till Stiftelsen Svensk Träforskning. I missivbrevet påpekades att det så kallade "Malmfondsförslaget" lett till allmän enighet om "*den tekniska forskningens avgörande betydelse för möjligheterna att utvinna största värde ur naturtillgångar*". Man påpekade vidare att forskningen under den föregående avtalsperioden hade givit landet möjlighet att utnyttja björkvedstillgångarna och man slog fast att "*världen icke lider eller inom överskådlig framtid behöver lida brist på fiberråvaror*". Man hade genom jämförelser kunnat konstatera att de statliga anslagen till "träforskningsinstitutet" stagnerat, medan de på andra områden starkt ökat. Man pekade på behovet av ingenjörer och forskare och att institutet här hade en mycket stor uppgift att fylla. Man föreslog inga större utvidgningar av verksamheten, men pekade på behovet av fördjupad forskning inom det fibermorfologiska området, vilket man ansåg kanske bäst skulle tillgodoses genom inrättandet av en ny Fibermorfologisk avdelning vid STFI. Detta med fibermorfologins ställning återkommer i underlaget från 1967 års organisationskommitté (se kapitel 7).

Processen gick därefter till på samma sätt som vid det föregående avtalet och en proposition daterad 2 mars 1962 kunde föreläggas riksdagen för beslut. Utgiftsramen höjdes till 2,3 miljoner kronor, varav industrin skulle tillskjuta 283 000 kronor för utrustning och 350 000 kronor skulle komma från fondavkastning, högst sannolikt från STFIs Forskningsfond (se kapitel 22). Härutöver finansierade industrin, såsom tidigare, centrallaboratoriernas verksamhet.

Stadgan har genom åren reviderats flera gånger. Ändringarna kan sägas vara anpassningar till utvecklingar i tiden. Större förändringar kom först inför STFIs bolagisering 2001, då stiftelseformen upphörde (se nedan).

I en stadgehandling med påskriften "Fastställd av Kungl. Maj:t 18 mars 1955 med ändringar 30 juni 1959 och 28 juni 1962" kan följande skillnader gentemot tidigare stadga noteras:

- Rätten att hos Kungl. Maj:t föreslå att professorskompetent avdelningschef, som inte redan var professor, skulle tilldelas professors namn tillkom.
- I stället för en Analysavdelning inrättades dels en allmän analysinstitution, dels en institution för fysikalisk-kemisk mätmetodik. Dessa institutioner skulle inordnas i den eller de forskningsavdelningar som styrelsen bestämde.
- Vid behandling i Föreståndarkollegiet av ärende som berörde ett centrallaboratorium skulle föreståndaren för detta ingå i kollegiet.

I en senare stadgeändring dras konsekvensen av att styresmannen utgår ur organisationen (se avsnitt 17.2).

Man kan notera att motparten till Stiftelsen Svensk Träforskning under de tidiga åren var Handelsdepartementet. Någon Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) fanns inte. Inte heller fanns det något Industri- eller Forskningsdepartement. Det senare saknas ju för övrigt än i dag, med en uppsplittring av forskningsfrågorna på flera departement som konsekvens.

Institutet var under Fas 1 således statligt och jämställdes närmast med en myndighet. En konsekvens av detta var att STFI och dess högre befattningshavare återfanns i den årligen utgivna Statskalendern. Detta förhållande kvarstod, sannolikt genom ett förbiseende, en lång tid efter sammanslagningen 1968. Det var bland annat därför som Statens Konstråd på 1990-talet erbjöd sig att utplacera några konstverk i lokalerna. Det handlade inte om några värdefulla verk, utan snarare om sådant som rådet i understödjande syfte köpt från mindre framstående konstnärer. När det så småningom upptäcktes att STFI var ett bolag togs verken tillbaka.

I juridisk mening var centrallaboratorierna, till skillnad från STFI som var en egen juridisk enhet, utförarorgan för de respektive industristiftelserna och således underställda dessa och deras styrelser. För varje laboratorium fanns ett forskningsråd med industriföreträdare. Ändamålet med de olika centrallaboratorierna var i stort sett likartat formulerat, nämligen att:

- Bedriva forskning i syfte att befrämja den tekniska utvecklingen i industrin.
- Genom laboratorieundersökningar bidra till lösandet av aktuella problem inom industrin.
- Genom utredningar och undersökningar möjliggöra ett fortsatt standardiseringsarbete.
- Genom internationellt samarbete göra utländska forskningsresultat tillgängliga för svensk industri.

Den sista punkten är värd att notera. Man tryckte således på rollen att hämta hem kunskap till landet. Detta är något som sällan understrukits i senare tiders forskningspolitiska sammanhang, utan det har snarast varit meriterande för högskoleforskare att förse omvärlden med svensk kunskap. När lärosätena fick sin "tredje uppgift" att samverka med samhället och näringslivet skulle man kanske också ha infört en "fjärde uppgift", innebärande ett ansvar att ta hem kunskap från omvärlden.

6.2 Fas 2, 1968–1994, "Kollektivforskningsfasen"

Det första avtalet avseende verksamheten efter sammanslagningen 1968 (kapitel 7) är undertecknat 6 juni 1968.

I samband med integreringen av flertalet centrallaboratorier in i STFI uppstod naturligt nog ett behov av att revidera stadgan. Föreståndarkollegiet gavs tillfälle att framlägga synpunkter på ett av organisationskommittén framlagt förslag. En relativt omfattande skrivelse översändes i juni 1968 till alla berörda parter. Här ska endast en del av de synpunkter som anfördes från Kollegiets sida beröras:

- En av forskningscheferna skulle, ansåg man, på roterande basis äga rätt att delta i styrelsens arbete och kunna få synpunkter antecknade till protokollet.
- Möjligheten för befattningshavare att på rektors begäran medverka i utbildning som berörde verksamheten skulle inte inskränkas till KTH och Stockholms Universitet, utan ges en mer generell skrivning.

- Befattningen Teknisk Direktör kunde ersättas med en teknisk sekreterare.

Ur en stadgeversion daterad 28 juni 1968 och som således angav ramarna för det nya STFI kan, jämfört med tidigare stadgor, noteras att:

- Det nya STFI skulle ha en VD som högste chef och en tjänst som Teknisk Direktör skulle inrättas.
- Styrelsen skulle tillsätta ett Forskningsråd där Stiftelsen Svensk Träforskning skulle lämna förslag till ordförande och där Tekniska Direktören skulle vara sekreterare.
- Ingen specifikation gavs vad avser val av eller antal forskningsavdelningar, dock stadgades att dessa skulle ledas av Forskningschefer som tillsammans med VD skulle bilda ett Kollegium.
- En paragraf infördes som reglerade vad som skulle hända vid verksamhetens upphörande. Innebörden var att tillgångarna skulle tillfalla STU.

Det finns en stadga som beslutades av Kungl. Maj:t 18 juni 1971. Möjligen är denna densamma som hänvisas till ovan, om inte måste det ha handlat om smärre justeringar. En ytterligare revision finns godkänd av Kungl. Maj:t 13 september 1974. Den förefaller vara i det närmaste identisk med de föregående.

Efter skilsmässan med trätekniken 1984 (se avsnitt 8.4) uppstod åter ett behov att anpassa stadgan. I den stadga som därefter kom att gälla kan noteras att:

- Verksamheten skulle främja den svenska massa- och pappersindustrin.
- Styrelsen skulle bestå av ordföranden samt 6 ordinarie ledamöter.
- STUs efterföljare NUTEK, som inrättades 1991, skulle företräda staten.
- Möjligheten att föreslå professors namn skulle inte längre vara begränsad till forskningschefsnivån (se kapitel 28).
- Man införde begreppet Ledningsgrupp i stället för det akademiskt klingande Kollegium.
- Samverkan med universitet och högskolor gavs en generell skrivning och inte som tidigare endast omnämnande KTH och i vissa stadgeversioner dessutom Stockholms Universitet.

I samband med avskiljandet av den trätekniska verksamheten uppstod en diskussion, eller snarare tvist, rörande den frånskilda verksamhetens rätt till del i STFIs tillgångar och särskilt till del i STFIs Forskningsfond (se kapitel 22). Stadgan innehöll ingen reglering av vad som skulle ske vid en delning av institutet. Det kunde dock från massa- och papperssidan hävdas att den trätekniska sidan inte på formell grund kunde kräva att det vid bodelningen skulle medfölja andra tillgångar än vad som var uppenbart, exempelvis i form av särskild forskningsutrustning.

6.3 Fas 3, 1994–2002, ”Tillämpat-Bas fasen” med bolagisering

Vid mitten av 1990-talet kom starka signaler från regeringen att man ogillade verksamhetsformen ”anslagsberoende stiftelser” av STFIs typ. Man ansåg att industriforsknings-

instituten skulle övergå i annan juridisk form, närmast aktiebolag. Det framstod kanske inte som alldeles uppenbart att fördelen med detta skulle uppväga negativa aspekter såsom merarbetet med att få en bolagisering till stånd. Staten kunde dock, om man så ville, sätta kraft bakom intentionen, bland annat genom att hota med indragna anslag. Det uttalades att institut som inte bolagiserade inte skulle få något statligt stöd från och med år 2001. Vissa anade ugglor i mossen och såg statens bolagiseringssträvan som en förberedelse för att dra sig ur ansvaret för instituten, vilket stiftelsestadgorna inte medgav. Det absolut viktigaste argumentet för en bolagisering var ur STFIs lednings synvinkel möjligheten att få starka och tydliga ägare och därmed en handlingskraftig styrelse som i sin tur kunde ge VD en tydlig uppgift. Oavsett bevekelsegrunder var bollen i rullning.

Att överföra stiftelsen STFI till aktiebolaget STFI var ingalunda så enkelt som det kan te sig. Samma situation förelåg givetvis också vid andra institut i stiftelseform. Statskontoret hade av Regeringen fått i uppdrag att utforma riktlinjer för anslagsfinansierad verksamhet som staten bedrev gemensamt med annan part. I uppdraget ingick att föreslå tillvägagångssätt för att överföra en anslagsstiftelse till ett aktiebolag eller eventuellt till en ideell förening. Statskontoret sammanfattade i ett PM från 14 november 1997 sin utredning som följer: *"Den analys vi gjort ... leder oss till slutsatsen att det ... framstår som osäkert om det går att avveckla sådana stiftelser, om syftet är att ändra verksamhetsform. Detta torde kräva en lagändring."* Att ändra verksamhetsform var ju just vad det handlade om.

Avvecklingen av en stiftelse förutsätter ett så kallat permutationsförfarande, vilket kräver Kammarkollegiets godkännande. Kammarkollegiet uttalade i detta sammanhang: *"När kollegiet prövar en permutationsansökan bedöms den från stiftelsens utgångspunkter. Om skälet är att stiftelsen vill ändra organisationsform ... avslås ansökan."*

Således inga positiva uttalanden från Statskontoret och Kammarkollegiet för tillskyndarna av bolagisering.

STFIs styrelse beslöt, trots tveksamheterna, att beträda vägen mot att bli bolag, bland annat därför att det i en bolagsordning är relativt enkelt att ändra ändamålet medan det för en stiftelse, som nämnts, krävs godkännande från Kammarkollegiet. I ett bolag finns till exempel möjligheten att utan alltför stora formaliteter uppta ny verksamhet som i en stiftelseform inte skulle vara förenlig med stadgans ändamålsparagraf.

Som ett första steg på vägen mot bolag inhämtade STFI regeringens godkännande till vissa ändringar av stadgan. Dessa godkändes 19 december 1996 genom Närings- och Handelsdepartementet med Anders Sundström som undertecknare. Ändringarna var uppenbarligen av sådan art att Kammarkollegiets biträde inte krävdes. Här noterar man följande justeringar:

- Ändamålet kunde fullföljas genom att institutet självt bedrev verksamhet enligt ändamålet, bedrev sådan verksamhet genom aktiebolag och/eller lämnade bidrag till sådan verksamhet.
- Styrelsen kunde fatta beslut att bedriva hela eller delar av institutets verksamhet i aktiebolagsform och att i sådant fall överlåta tillgångar och skulder från institutet till ett aktiebolag. Styrelsen skulle därvid tillse att verksamhetens ändamål uppfylldes i bolagsordningen för det nybildade aktiebolaget, samt att övriga åtaganden i stadgan fullgjordes.

Tankegången och tekniken var att genom en så kallad inkråmsaffär överflytta all stiftelsen STFIs verksamhet, exklusive Forskningsfonden, till ett helägt bolag och att därefter genom ett permutationsförfarande få den tomma stiftelsen avvecklad med hänvisning till att ändamålsparagrafen inte längre kunde uppfyllas.

Betingat av att statens huvudmannaskap för industriforskningsinstitutet överflyttats från NUTEK till det för ändamålet särskilt bildade IRECO Holding (se avsnitt 10.4), hemställdes 24 juni 1999 ånyo om en justering av stadgan. Förutom det självklara att NUTEK på alla ställen byttes ut mot IRECO, gjordes också några andra ändringar:

- I ändamålsparagrafen konstaterades, eller man kanske ska säga förtydligades, att STFI också hade att främja till massa- och pappersindustrin knuten leverantörs- och kundindustris tekniska förnyelse. Detta tillkom för att det inte skulle kunna ifrågasättas att STFI hade rätt att ha denna typ av företag i sin kundkrets.
- Man tog bort den paragraf som specificerade Forskningsrådet, liksom en paragraf rörande inre organisation som föreskrev att forskningsresurserna skulle fördelas på kompetensområdena företrädda av forskningschefer och att det som ett rådgivande organ till VD skulle finnas en Ledningsgrupp.
- Beträffande stadgeändringar sades att dessa skulle följa vad som föreskrevs i stiftelselagen.

Ändringsförslaget biträdades 9 september 1999 av stadgans parter, det vill säga NUTEK och Skogsindustrins Forskningsstiftelse.

Vissa av de ändringar som tillkommit för att bädda för en bolagisering var av sådan art att permutation måste sökas hos Kammarkollegiet och en skrivelse ingavs 6 oktober 1999. Ganska snart kom begäran om kompletterande underlag. Bland annat efterlystes ursprungliga stadgar eller stiftelseurkund. När sådant underlag inte kunde uppvisas krävdes ytterligare argumentation. Efter det att Kammarkollegiet slutligen haft synpunkter på vissa formuleringar kunde Kammarkollegiet 25 april 2000 meddela att man beslutat godkänna den reviderade stadgan. Därmed var det kanske viktigast hindret för en bolagisering undanröjt.

Frågan hamnade nu hos Länsstyrelsens tillsynssektion, som efter att tagit del av Kammarkollegiets beslut uppmanade STFI att inkomma med de nya stadgarna som Länsstyrelsen eventuellt kunde förbjuda styrelsen att tillämpa, vilket självfallet inte hände. Härmed fanns inte längre några formella hinder för en bolagisering.

Vid ett styrelsesammanträde 15 september 1999 ansågs de formella osäkerheterheterna undanröjda och det beslöts att en bolagiseringsprocess kunde inledas på allvar. Vid ett sammanträde 7 december 2000 fattades beslutet att *”avveckla Stiftelsen STFI och att därvid genom inkråmsöverlåtelse till underpris överföra stiftelsens tillgångar till ett bolag med likalydande ändamål som stiftelsens och med planerat startdatum 1 april 2001”*. I en inlägga till Länsstyrelsen 19 december 2000 anhölls om biträde till åtgärderna enligt styrelsebeslutet. Länsstyrelsens positiva beslut inkom 2 januari 2001 och samtidigt meddelades tillstånd att upplösa stiftelsen. En lång resa som stiftelse gick mot sitt slut och nu vidtog arbetet med att bilda bolaget.

Bolagiseringsprocessen aktiverades i en förberedande fas på allvar under 1999. Förutom att, som beskrivits ovan, säkerställa att stiftelsen STFI faktiskt kunde avvecklas, innehöll detta ett stort antal aktiviteter:

- Fastställande av marknadsvärde och skattemässiga konsekvenser. Stiftelsen STFI ägde bland annat två värdefulla byggkroppar (se avsnitt 29.2) och det var givetvis inte önskvärt att skatt skulle uppstå vid överföring av tillgångarna.
- Få klargjort från VINNOVA, som januari 2001 efterträtt NUTEK som statens företrädare, att den paragraf inte skulle aktualiseras som stadgade att tillgångarna, i den händelse stiftelsen skulle upphörde, skulle tillföras VINNOVA.
- Införskaffande av ett vilande och tomt aktiebolag.
- Bestämna aktiekapitalets storlek och hur aktierna skulle fördelas bland ägarna och vilka dessa skulle vara.
- Upprättande av Aktieägaravtal och Bolagsordning.
- Upprättande av köpeavtal mellan stiftelsen och bolaget.
- Upprättande av en avsiktsförklaring rörande bolagets utveckling och roll.
- Etablering av en intressentförening som skulle kunna inträda som aktieägare och representera vissa företag.
- Genomförande av MBL-förhandlingar.

Det kunde efter hand klargöras att inkråmsaffären kunde genomföras utan skattekonsekvenser bland annat till följd av ny lagstiftning, den så kallade underprislagen.

Den viktigaste frågan var utan tvivel vilka som skulle vara aktieägare och hur aktierna skulle fördelas. Under den här perioden försiggick bolagisering av flera industriforskningsinstitut, exempelvis också Packforsk. Gemensamt för dessa processer var att industrins aktieäggande företrädades av en eller ibland flera intressentföreningar. STFIs industriella huvudaktörer och inte minst STFIs styrelse och ledning ville emellertid ha ett system där ett antal ansvarstagande och direktägande företag ägde majoritet på bolagsstämman. Efter långa diskussioner med den statliga sidan fick detta accept och ledde till följande fördelning av aktierna:

- Sex företag, nämligen AssiDomän, Holmen, Korsnäs, Metsä Serla (inkluderande MoDo Paper), Stora Enso och Södra skulle vardera äga 9 procent av aktierna och därmed tillsammans ha en ägarmajoritet på 54 procent.
- Via en Intressentförening skulle övriga intresserade företag gemensamt äga 16 procent.
- Staten skulle via holdingbolaget IRECO äga resterande 30 procent.

I ett särskilt avtal reglerades hur direktägarna kunde förfara med sina aktier i det fall de skulle avyttras. Som huvudprincip förelåg hembudspflicht mellan direktägarna.

Under resans gång fram till idag har många förändringar skett i industrin och kretsen av direktägare har förändrats därefter. Exempelvis har Assi Domän upphört och Billerud tillkommit. M-real har övertagit Metsä Serlas aktiepost. Det kan noteras att SCA, som vid den här tidpunkten gått ur STFI, inte finns med bland direktägarna.

Det kan vara problematiskt för ett forskningsinstitut när "ägaren samtidigt är kunden"

(se avsnitt 14.2). I underlagshandlingarna framhölls från industrins sida att ägande och finansiering av verksamhet är två skilda saker.

I Aktieägaravtalet och Bolagsordningen gavs, vilket var en förutsättning, bolaget ett ändamål som helt överensstämde med det som gällt för stiftelsen. Någon vinstutdelning skulle inte ske. Aktiekapitalet bestämdes till lägst 100 000 kronor och högst 400 000 kronor. Aktiernas nominella värde bestämdes till 1000 kronor.

Den 15 september 2000 ägde förhandlingar rum mellan de tilltänkta industriella och statliga aktieägarna och med deltagande av STFI. Industrins delegationsledare var Yngve Stade. Per Eiritz från dåvarande Valmet förträdde den blivande Intressentföreningen och Jan Cardelius förträdde Skogsindustrins Forskningsstiftelse. Vidare deltog Olle Svensson, Holmen, som varit sammankallande för industrins arbetsgrupp. Jag deltog som sekreterare för industrins räkning och hade för övrigt haft skrivansvaret för underliggande dokument. Givetvis hade under processens gång extern juridisk expertis anlåtts efter behov. Från STFI deltog styrelseordföranden Claes-Göran Beckeman och VD Olle Alsholm. Slutligt undertecknande av Aktieägaravtalet skedde 24 januari 2001 och bolaget kunde starta sin verksamhet 1 april samma år.

Köpeavtalet mellan stiftelsen och bolaget, som reglerade överföringen av skyldigheter och rättigheter samt alla slag av tillgångar och skulder, undertecknades av representanter för de respektive styrelserna 30 mars 2001. Köpeskillingen sattes till 1 krona.

I ett normalt aktiebolag kan styrelsen i kärva tider vända sig till ägarna och be om mer pengar genom en nyemission. För STFIs del har det nog aldrig funnits tankar om att något sådant skulle kunna bli aktuellt och få accept. När Thomas Johannesson var ny som VD befanns att STFIs ekonomiska läge var ansträngt och detta bekymrade den tilltänkta samarbetspartnern Packforsk (se avsnitt 8.6). För att dämpa denna diskussion, kunde Thomas Johannesson försäkra sig om ett kapitaltillskott från direktägarna om så skulle behövas, men så blev det inte.

I samband med att samgåendet med Packforsk ägt rum 1 januari 2003 skedde konsekvensförändringar i Aktieägaravtal och Bolagsordning, betingat av att Intressentföreningen Packforsk inträdde som aktieägare. Direktägarna kom nu att äga sammanlagt 51 procent av aktierna, de två intressentföreningarna vardera 10 procent samt IRECO Holding resterande 29 procent.

STFIs Intressentförening, som bara utövar en ägarroll, är öppen för alla företag som uppfyller föreningens "Articles of Association". Föreningen består av ett relativt begränsat antal enskilda företag (se avsnitt 14.3) och är alltså ingen forskningsfinansierande förening.

Intressentföreningen Packforsk består av ett mycket stort antal företag, varav några är stora men de flesta små. Denna förening kanaliserar, förutom att utöva ägarrollen, pengar från olika företagskonstellationer till Innventia för specificerade ändamål. Exempel på sådana konstellationer är Skandinaviska utvecklingsgruppen för wellpapp och Svenska Kartongforskningsgruppen. Se vidare avsnitt 14.4.

6.4 Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

I och med att RISE Holding ersatte IRECO Holding som ägare av statens aktier i STFI (se avsnitt 10.4), gjordes konsekvensändringar i Bolagsordningen etc. Justeringar av Bolagsordningen har också gjorts i samband med namnändringar till först STFI-Packforsk AB och sedan till Innventia AB. I övrigt har inga förändringar med konstitutionella konsekvenser hittills skett under Fas 4.

Kapitel 7 Sammanslagningen 1968

Sammanslagningen mellan det statliga Svenska Träforskningsinstitutet och flera av de kringliggande centrallaboratorierna är tveklöst en av de mest avgörande händelserna i STFIs historia. De avtals- och stadgemässiga konsekvenserna av detta berörs i avsnitt 6.2 och de lokalmässiga i avsnitt 29.1. I kapitlen 16 och 17 redogörs för styrelse-, Forskningsråds- och chefsställsättningar. Här ska drivkrafterna, förberedelsearbetena och de externa organisatoriska faktorerna beröras. Jag anlägger dessutom några synpunkter på hur mycket av förändring det egentligen blev, bortsett från att flera organisationer kom under en hatt. Nils Hartler, som var med vid tiden, säger i sin skrift "Mina forskarminnen" följande: *"Omorganisationen 1968 var nog tänkt att bli mer drastisk än vad den kom att bli"*. Han säger dock inget om vad som kan ha varit orsaken.

7.1 Drivkrafterna

Vad var det som drev fram sammanslagningen? Jag har inte hittat något särskilt utförligt skrivet om detta, men i de slutliga förslagshandlingarna är effektivisering ett ledord. Det förefaller ju ur alla aspekter orationellt att ha en relativt blygsam forskning uppdelad på flera separata organisationer, var och en med egen ledning och administration. Inte heller kan arrangemanget ha främjat kompetenssamverkan. Så detta i sig borde ha varit motiv nog för en sammanslagning. Hur forskarsidan såg på saken vet jag inte, men det är svårt att tro att man inte skulle ha sett fördelar, även om några kanske befarade att friheten skulle beskäras.

I samband med ett styrelsemöte inom STFI redan 1965 berörde Börje Steenberg relationen mellan olika forskningsenheter. När det gällde samarbete sade han: *"Sådant samarbete har aldrig varit några problem att åstadkomma. Universitets- och högskoleinstitutionerna är fattiga och därför villiga till samarbete med det relativt sett rikare institutet. Att på motsvarande sätt få samarbete med och mellan t.ex. centrallaboratorierna här är mycket svårt, ty de har inga ekonomiska svårigheter. Det finns heller ingen myndighet som må påfordra att sådant kommer till stånd"*. Vidare menade han att förhållandet ledde till en ohållbar situation när varje enhet var för sig var för liten för att hålla den breda expertis som modern forskning krävde. Sedan sade han: *"Jag vet nu att alla andra forskningschefer kommer att säga att samarbetet mellan oss är utmärkt och de kan räkna upp många exempel"*. Han ger flera exempel på motsatsen. Min tro är att Börje Steenberg hade väldigt mycket rätt.

I det slutliga förhandlingsunderlaget inför beslutet om sammanslagningen trycker industrin hårt på det utsatta konkurrensläget och väl därmed på behovet av att hushålla med utläggerna för forskning.

Det fanns emellertid andra drivkrafter.

För det första, så var branschen uppsplittrad på ett antal delbranscher var och en med sin egen förening. Inför bildandet av STFI 1942 hade man bildat den gemensamma Stiftelsen Svensk Träforskning men i övrigt var var och en sig själv nock och det förelåg säkert en del konkurrens. Gissningsvis framstod det som alltmer klart att om branschen skulle få genomslag i diskussioner med myndigheter och departement, vore ett uppträdande utifrån en gemensam plattform en stor fördel. Så var det i Finland och i USA. Det låg då i sakens natur att främja bildandet av en gemensam forskningsorganisation.

Det har sagts att ledande personer ute i företagen vid tiden för sammanslagningen ansåg att det fanns alltför många revirtänkade direktörer i de olika branschföreningarnas ledningar och att man med den "oförargliga" forskningen som ett första exempel sedan

kunde ta andra rationaliserande grepp. Och det blev ju så. Sedan 1999 är efter en stegvis process Skogsindustrierna såväl bransch- som arbetsgivarorganisation för massaindustrin, pappersindustrin och den trämekaniska industrin.

För det andra hade statens intresse för att främja forskning tilltagit, inte minst under engagemang från statsminister Tage Erlander som själv ledde en Forskningsberedning. Det här var i en tid då teknologier inom områden som halvledare, laser, atomkraft som det då hette, datorer etc. fick stora industriella genomslag och man ville från statens sida göra vad man kunde för att stärka Sverige som industrination. Statsministern trodde starkt på den tillämpade forskningens betydelse för landets industri. Av särskilt intresse i detta sammanhang är den så kallade "Industriforskningsutredningen angående branschforskning och forskningsstationer". De huvudsakliga förslagen i denna utredning var att det statliga stödet till branschforskning skulle ökas väsentligt genom en successiv upptrappning under en femårsperiod och vidare att det förelåg behov av ett statligt sammanhållande organ för den kollektiva industriforskningen.

Industriforskningsutredningen initierades genom att handelsminister Gunnar Lange i december 1964 tillkallade sakkunniga för en utredning angående organisationen av och statligt stöd åt industriell teknisk forskning. Utredningen fick sina direktiv "*billet inför Hans Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 18 december 1964*". I direktiven berördes bland annat branschforskningsinstitutens roll. Man noterade att dessa var små och att de inte samverkade planmässigt. Det talades alltså redan då om omformning av existerande institut. Allmänt framhölls industrins växande behov av forskningsstöd. Ökad snabbhet och ökad effektivitet var ledord. Utredningen skulle undersöka behovet av ett sammanhållande statligt organ för den kollektiva industriforskningen – det som blev Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU).

I Industriforskningsutredningens uppdrag ingick att hos industriella organisationer och företag undersöka intresset för, och villigheten till, ekonomiska engagemang för att få till stånd en intensifiering och utbyggnad av den kollektiva industriforskningen. Man skulle också gå igenom forskningsbehoven inom olika industrisektorer samt pröva nya vägar för att organisera branschforskningsinstitut. Man pekade på behovet av uppdragsforskning. Svar på de nämnda frågorna sökte man genom att låta ett konsultbolag genomföra en enkätbaserad attitydundersökning. 206 företag lämnade svar, 18 av dessa tillhörde kategorin "Skogs- och Träindustri" och 5 "Grafisk industri och pappersförädling". 75 procent av de svarande önskade ökade kollektiva forskningsinsatser medan övriga var nöjda som det var. Ökningen borde främst avse tillämpad forskning ansåg man. Skogsindustriföretagens svar skiljde sig här inte från vad övrig industri ansåg.

Säkerligen som ett led i Industriforskningsutredningen anordnades under statsministerns ledning ett större möte i mars 1967 för att diskutera hur staten framöver borde stödja industrins forsknings- och utvecklingsarbete. Ett 70-tal regeringsledamöter och administratörer, industriledare och forskare deltog. Tage Erlander uttalade vid detta tillfälle att det i framtiden skulle bli allt mer angeläget att forskningen betraktades som ett grundläggande element i samhällsekonomin. Industriförbundets direktör Axel Iveroth trodde att det skulle vara mycket givande om "*vi ännu lite mera än som redan skett kunde radera det akademiska snobberiet*". Det uttalandet blev nog inte populärt i alla kretsar.

I ett dokument från Finansdepartementet daterat 28 november 1967 kan en hel del utläsas. Dokumentet heter "Ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete". Här redovisas resultaten av nyligen gjorda utredningar med anknytning till forskning och uppfinnande och bland annat då Industriforskningsutredningen. I Finansdepartementets skrivning förs ett långt resonemang kring forskning och innova-

tion som lika väl kunde ha skrivits idag. Det står inte rent ut att man förespråkar större ekonomiska insatser för branschforskning, men det följer indirekt. Man slår tydligt fast att det är universiteten som ska svara för huvuddelen av grundforskningen. Man tillstyrker klart bildandet av en ”Styrelse för Teknisk Utveckling”. Man slår fast att kontakt och samråd med företrädare för forskning och näringsliv är en förutsättning för att det statliga stödet till teknisk utveckling ska få önskad effekt.

Som en följd av Industriforskningsutredningen bildades STU 1968 genom sammanslagning av Tekniska forskningsrådet (TFR), Malmfonden, Uppfinnarkontoret, EFOR (Stiftelsen för exploatering av forskningsresultat) och INFOR (Institutet för nyttiggörande av forskningsresultat). Till generaldirektör utsågs Martin Ferm tidigare GD vid Försvarets Forskningsanstalt (FOA). Han efterträddes 1971 av Bertil Agdur, som dock hamnade i lite blåsväder och som redan 1975 efterträddes av Sigvard Tomner. Han blev länge på sin post, vilket visar att han fyllde sin uppgift väl. Sigvard Tomner var mycket uppskattad inte minst för sitt sätt att pragmatiskt nalkas olika problemställningar. På hans tid hade man helt klart känslan att myndigheten var till för kunderna och inte tvärt om. Efter Sigvard Tomner kom Birgit Erngren under perioden 1988-1991. Hon blev sedan GD för NUTEK, som var en sammanslagning av STU, Statens Energiverk och Statens industriverk. 1999 följdes hon av Per-Ola Eriksson. Birgit Erngren var för övrigt senare suppleant i STFIs styrelse åren 2000-2006. Det kan noteras att hon är den första kvinnan som blir omnämnd i boken. Det säger också något om historien. 2001 avknoppades dagens VINNOVA ur NUTEK med Per Eriksson som förste GD.

I dokumentet från Finansdepartementet finner man begreppet ”kollektiv industriell forskning”. Begreppet kollektivforskning fick sedan under lång tid beskriva forskning som tillkom genom fleråriga avtal mellan STU och en sektor i näringslivet, vilket var den finansieringsmodell som utredandet enligt ovan ledde fram till. Det säger nu sig självt att om staten var beredd att träffa avtal på branschnivå om ett gemensamt ramprogram med delad finansiering, så var vare sig det statliga STFI eller ett enskilt och litet centrallaboratorium en bra part för utförandet. Här förelåg alltså starka motiv för sammanslagning om man ville ta del av statens pengar.

Inför sammanslagningen fanns i området kring institutet STFI följande centrallaboratorier:

- Cellulosaindustriens Centrallaboratorium (CCL) med Nils Hartler som chef. Han hade efterträtt Lennart Stockman när denne utsågs till rektor vid KTH.
- Grafiska Forskningslaboratoriet (GFL) med Gösta E. Carlsson som chef, senare efterträdd av Alf Arnamo.
- Pappersbrukens Centrallaboratorium (PCL) med Otto Brauns som chef. I PCL ingick sedan 1961 det tidigare Trämasseindustriens Centrallaboratorium (TCL).
- Tidningspappersbrukens Forskningslaboratorium (TFL) med Lars-Otto Larsson som chef. Han och Jan Bergström, som senare blev STFIs VD, var för övrigt de första tekniska fysikerna i branschen vad jag vet.
- Trätekniska Centrallaboratoriet (TTCL) bildat 1960 med Lars-Erik Nelsson som chef.
- Wallboardindustriens Centrallaboratorium (WCL) med Ernst Back som chef sedan 1959.

Inom institutet var Torbjörn Norin chef för den Träkemiska avdelningen (KA), Börje Steenberg chef för den Papperstekniska avdelningen (PA) och Bertil Thunell chef för den Trätekniska avdelningen (TA).

STFI och centrallaboratorierna gick under senare delen av 1960-talet under samlingsbegreppet Träforskningscentrum (TFC).

Vid KTH fanns institutionen för Cellulosateknik företrädd av Nils Hartler, institutionen för Pappersteknik företrädd av Börje Steenberg, institutionen för Träets mekaniska teknologi företrädd av Bertil Thunell, samt institutionen för Träkemi företrädd av Torbjörn Norin som speciallärare.

Det var helt klart en nog så splittrad resursbild. Man bör notera den med avsikt höga graden av personunioner på chefsnivån mellan olika enheter. Mer om detta i kapitel 25.

Som framgått låg en sammanslagning av olika skäl i tiden, men vad eller vem satte igång processen? Vilken målsättning sattes upp? Hur utreddes och förbereddes den? Vilket blev resultatet? Jag ska försöka belysa detta.

Den 14 september 1966 hölls i Saltsjöbaden ett seminarium med deltagande från Pappersbruksföreningen och ingenjörsföreningen SPCI. Syftet var att diskutera vissa "STFI-problem" och närmast då i relation till PCL. Börje Steenberg hade till seminariet utarbetat ett diskussionsunderlag. Han gjorde där bland annat jämförelser med andra institut internationellt och han framhöll att PCL var det enda kända branschforskningsinstitut som inte hade både papper och cellulosa på programmet. Som orsaker till inflexibilitet i TFCs organisation anförde han: uppdelning i för många och för små grupper, ingen konkurrens om penningmedlen, samt inget tvång till samarbete. Detta uttalande av en ledande person från insidan, liksom annat som man kan hitta i dokument från denna tid, antyder att det fanns potential för förbättringar. Börje Steenberg tror att detta seminarium kan ha utgjort starten till sammanslagningen. Men, som sagt, det låg i tiden och det fanns andra starka drivkrafter.

7.2 Processen kommer igång

Det formella startskottet kom när Stiftelsen Svensk Träforskning 10 februari 1967 tillsatte en kommitté för att som det står i ett protokoll: *"utreda omfattningen av och kostnaderna för en genomgång av TFC:s organisation och administration med anlitande jämväl i den mån så erfordras av utomstående konsult"*. Kommittén bestod av Sixten Ulfsparré som ordförande, Nils Landqvist VD i Korsnäs, Ingvar Lindholm från ASSI och representerande träsidan, Börje Steenberg representerade STFI och Lennart Stockman representerade CCL. Gruppen blev senare döpt till "1967 års organisationskommitté för Träforskningscentrum".

I ett brev till styrelsen daterat 17 april 1967 föreslog gruppen att för utredningen anlita Ekonomisk Företagsledning AB i samverkan med den välkända konsultfirman Arthur D. Little, New York. I en bilaga fastställdes beställningens innehåll. Det övergripande syftet var att etablera *"the most effective organization for the TFC"*. Organisationskommittén avsåg sedan att, baserat på konsulternas utlåtande som skulle föreligga senast 29 augusti samma år, snarast inkomma med rekommendationer. Det ska ha varit Sixten Ulfsparré som kläckte idén att engagera en konsultfirma.

I kommitténs uppdrag ingick att beakta utbyggnadsfrågor. Det anmäldes att medlemmarna i Stiftelsen Svensk Träforskning och institutets Föreståndarkollegium anmodats att

senast 5 maj 1967 inkomma med underlag rörande lokalbehov. Byggnadsstyrelsen hade utsett en projektledare för de lokalmässiga aspekterna av utredningen.

I en odaterad rapport, som förmodligen avlevererades i tid, kom konsulterna med sin rapport under titeln "Recommendations for a proposed Svenska Träforskningscentrum". Innan konsulternas slutsatser och förslag redovisas kan förtäljas att skälet till att ta in konsulter var det gamla vanliga, nämligen att ge en objektivitet till förslagen och det har sagts att välrenommerade Arthur D. Little skulle vara garanten i bakgrunden, medan arbetet skulle bedrivas av den svenska firman. Vad jag förstått visade sig den svenska firman inte förmögen att leverera som förväntat och Arthur D. Little blev mer indraget i det hela än vad som ursprungligen var tänkt. Det sägs också att konsultrapporten fick skrivas om ett par gånger innan beställarna var nöjda. Det är ju ingen ovanlig teknik i konsultsammanhang.

Valet av herrarna Sixten Ulfsparré, Nils Landqvist och Ingvar Lindholm hade sin naturliga förklaring i det att de året innan utsetts att leda var sin "huvudkommitté", som för industrins räkning skulle förbereda ett nytt flerårigt avtal för institutet efter 1 juli 1967. Något nytt avtal blev det dock inte utan det löpande avtalet förlängdes med ett år i avvaktan på resultatet av organisationsutredningen. Samma personer fick också STFIs styrelses uppdrag att förbereda avtalsförhandlingarna. Således hade dessa tre herrar saken i sin egen hand genom att de kunde företräda såväl industrin som STFI.

En organisationskommitté av detta slag behöver självfallet en sekreterare och en arbetande kapacitet. Kommitténs slutliga förslag "Förslag till åtgärder för skogsproduktforskningens ordnande – TRÄFORSKNINGSCENTRUM – 1 juli 1968–30 juni 1973" avlämnades 1 september 1967 för såväl stiftelsens som STFIs styrelses räkning, med Ingvar Jullander, MoDo, som sekreterare. Börje Steenberg anges i rapporten som ledare för en "Teknisk skrivgrupp" bestående av medarbetare inom TFC. Man kan tänka sig att det tyngsta arbetet försiggick här och att det i praktiken var Börje Steenberg som var "primus motor" i utredningen och organiserade det hela. Det är också så han framställer saken i sin bok "Nytta med nöje" (se referenslistan).

Börje Steenberg har berättat att han åtog sig uppdraget att delta i utredningen på villkoret att han inte skulle komma ifråga som chef för den nya organisationen. Han menade att han annars inte skulle kunna agera trovärdigt under utredningsarbetet gentemot forskarkollegor och andra. Han måste utan tvekan ha lagt ned ett avsevärt arbete på att bereda utredningsunderlaget. Produktionen av det omfattande förslag som till slut blev resultatet och som omfattade cirka 200 sidor skedde närmast militäriskt med skrivansvar för olika delar och med angivande av hur långt varje textavsnitt fick vara och när texten skulle föreligga. I slutspurten anordnades ett internatmöte från 27 juli till 10 augusti på Lidingö och man blev färdig i tid. Men jag tillåter mig fråga: var och hur skapades de övergripande, strategiska tankarna? Och vilka är de egentligen, utöver att skapa en sammanhållen organisation? Jag återkommer till dessa frågor.

Inom TFC tillsatte Föreståndarkollegiet 19 oktober 1967 en arbetsgrupp bestående av Nils Hartler, Lars-Erik Nelsson och som sammankallande Torbjörn Norin. Uppgiften var att till Föreståndarkollegiet inkomma med förslag till inre organisation för ett samlat TFC. Rapport avlämnades 12 februari 1968. I en handling daterad 14 juni 1968 till Stiftelsen Svensk Träforskning anmälde Föreståndarkollegiet synpunkter i organisationsfrågan. Man inledde med att säga att man uppfattade kommitténs förslag i första hand som ett förhandlingsunderlag gentemot staten inför ett nytt avtal och noterade att organisationsförslaget endast var skisserat i sina huvudlinjer och att det därför måste modifieras och

kompletteras speciellt vad avser den inre organisationen. Föreståndarkollegiets skrivning var tämligen allmänt hållen. Man framhöll vikten av dubbla karriärvägar. Man hade förslag till vissa ändringar i den föreslagna stadgan. Man ville inte oväntat att forskningschefer och projektledare i stor utsträckning själva skulle avgöra forskningsmedlens användning. Man framhöll vikten av att visst utrymme garanterades för målinriktad grundläggande forskning. Man avstod från att ha synpunkter på avdelningsindelning. Inte att förvåna eftersom frågan väl var känslig. Vem skulle få bli chef för vad? Man ifrågasatte befattningen teknisk direktör. Man menade att det borde räcka med en teknisk assistent vid sidan av en forskningsengagerad och forskningsmeriterad VD.

7.3 Konsultrapporten

Konsultrapporten är i sin huvuddel på cirka 30 sidor med ytterligare cirka 50 sidor i appendix. Arbetet bedrevs så att man i perioden maj-juni 1967 intervjuade cirka 90 nyckelpersoner. Under efterföljande två månader utarbetades rapporten med dess rekommendationer. Man hade flera möten med organisationskommittén. Utöver rekommendationerna kan man säga att rapporten helt enkelt ger en bild av läget så som det förelåg i olika avseenden. Rekommendationerna i konsultrapporten kan sammanfattas som följer:

- Bilda en gemensam organisation.
- Bilda ett gemensamt nätverk för styrning.
- Öka budgeten med 50 procent.
- Inrätta en serviceenhet för teknisk information.
- Utveckla policies för IPR-hantering, "public relations", publicering och uppdragsforskning.

Det är möjligen värt att notera att konsulterna i sammanfattningen inte säger något om den inre organisationen. Man föreslår dock inne i rapporten sju avdelningar och därtill en administrativ enhet. Intressant är att man föreslår en avdelning för "Fiber processing" som skulle innefatta såväl massa- som papperstillverkning. Därtill en avdelning för "Printing, Coating and Converting". Här går man alltså på tvärs mot den indelning som funnits tidigare inom STFI och mellan centrallaboratorierna. Man kan undra vem eller vilka som tillfört dessa tankegångar för det är knappast konsulterna själva. Man kan här jämföra vad Börje Steenberg sade i Saltsjöbaden rörande att PCL inte hade cellulosaforskning på programmet (se avsnitt 7.1). Någon avdelning för "Fiber processing" kom dock aldrig till stånd.

Konsulterna föreslog att ledning och avdelningschefer skulle bilda ett till VD rådgivande Kollegium. När det gäller det styrande och rådgivande systemet föreslogs självklart en styrelse som dessutom skulle inrätta ett arbetsutskott. Därtill förslögs inrättandet av ett Forskningsråd med underliggande Tekniska kommittéer. Konsultrapporten redovisade också vissa "major findings". Några av dessa återges här:

- En stor variation i åsikter hade noterats när det gällde TFCs syfte. Framför allt skiljde sig åsikterna åt mellan de stora och mer framgångsrika bolagen, som ofta var forskningsorienterade, och de mindre bolagen utan egna FoU-resurser eller med ekonomiska svårigheter.
- TFC beskrevs som "*an archipelago of research islands*".

- Man konstaterade att det inte fanns något övergripande ledarskap inom TFC och att det saknades förutsättningar att koordinera forskningen.
- Man menade att visserligen hade TFC ett gott rykte både inom- och utomlands, men den fulla potentialen var inte realiserad.
- Kommunikationen mellan TFCs olika enheter befanns bristfällig.
- Personalfrågor hanterades olika vid olika enheter, till exempel vad avser lönesättning.
- Lokalerna lämnade en hel del övrigt att önska.
- Biblioteksfunktionen var underutvecklad.
- Sist men inte minst hade man noterat att industrin inte kunde förväntas öka sina forskningsanslag, varmed således staten förväntades täcka huvuddelen av den föreslagna volymökningen på 50 procent – en inte oväntad position i en industriinitierad utredning.

Med anknytning till den sista punkten kan noteras att då förhandlingarna inleddes, så markerades det från statens sida på ett tidigt stadium att man såg det som viktigt att industrin tog på sig en viss del av kostnaden för en ökad forskningsinsats. Man antydde vad gällde finansieringsåtagande proportionen 40:60 mellan stat och industri, vilket senare kom att bli norm för de ramprogram som överenskomms med STU.

Man kan fundera över vilken roll konsultrapporten spelade. Det förefaller ju inte ha funnits något behov av att övertyga staten om det lämpliga i en sammanslagning. Man kan också konstatera att det till vissa delar inte blev som rapporten föreslog. Konsulterna föreslog exempelvis en avdelning för "Fiber processing", inkluderande både massa- och papperstillverkning, men så blev det som nämnts inte. Övriga förslag verkar mer marginella eller självklara. Men så såg man det kanske inte då.

7.4 Sammanslagningen blir ett faktum

Då är vi framme vid organisationskommitténs rapport och förslag till åtgärder. Det är, som sagts, ett omfattande dokument som egentligen är ett underlag för förhandlingar med staten om ett nytt avtal och där organisationsfrågan är inbakad. Man föreslog ett femårsavtal men det blev ett treårsavtal, vilket sedan under en lång period blev standard för alla kollektivforskningsavtal. Utöver organisationsfrågan innehöll dokumentet ett förslag till reviderad stadga, synpunkter i lokalfrågan samt ett förslag till ramprogram för forskningen. Till övervägande del är texten ganska allmänt hållen med få konkreta förslag. Dock finns givetvis förslaget att skapa en gemensam organisation. Dokumentet har tre delar: A översikt över nuvarande förhållanden med internationella jämförelser – mycket omfattande, B förslag till skogsproduktforskningens ordnande – också den delen omfattande och C tabellbilagor. Jag uppehåller mig här enbart vid det organisatoriska i del B.

I utredningens sammanfattning sägs att den dittillsvarande organisationen blivit tungrodd och man föreslår en sammanslagning under arbetsnamnet "Träforskningscentrum", som dock sedan inte blir namnet utan det blir Svenska Träforskningsinstitutet. Det ska finnas en styrelse och en VD. Man talar i termer av "forskningsavdelningar" under ledning av forskningschefer och skriver: *"En detaljerad organisationsplan har ej utarbetats, då det måste vara den blivande styrelsens uppgift att fastlägga denna med hänsyn till de aktuella förutsättningarna vid omorganisationens genomförande"*. Man kan fundera på

innehörden av detta uttalande. Nog borde väl utredningen ha haft kunskap om de aktuella förutsättningarna? Man talar i sammanfattningen om "arbetsgrupper", vilkas antal ska utökas, och finner anledning att specifikt nämna att en *"särskild fibermorfologisk arbetsgrupp bör inrättas liksom en arbetsgrupp för studiet av tillämpat-matematiska problem"*. Här är man alltså specifik, men inte när det gäller de långt viktigare avdelningarna.

Så till den detaljerade texten i del B. Man beskriver här beredningsarbetet och säger att organisationsförslaget väsentligen följer konsultrapportens förslag men med vissa omarbetningar. Det sägs inte vilka avvikelserna är. Utöver styrelse och VD föreslogs således en Teknisk direktör som samtidigt skulle vara VDs ställföreträdare. Dessutom skulle det finnas en Administrativ direktör. Styrelsen skulle utse Forskningschefer och inom sig bilda ett arbetsutskott. Ett Forskningsråd skulle inrättas där medlemmarna skulle utses av styrelsen efter förslag från branschföreningar och forskningsstiftelser. Den Tekniska direktören skulle vara sekreterare i Forskningsrådet. Man framhöll att det var viktigt med en bredare förankring av forskningen i branschen än vad Forskningsrådet kunde representera och att det därför borde inrättas "Tekniska Kommittéer" för varje delbransch. Dessa skulle tillsättas av branschföreningarna och således utanför STFIs formella system. För att skapa sammanhang borde ordförandena i dessa kommittéer ingå i Forskningsrådet.

Utan att det framställs som ett förslag *"finner man det lämpligt"* att vid starten inrätta sex forskningsavdelningar och här följer man konsultrapportens förslag med den förändringen att fiberskiveteknik sammanförs med massa- och pappersteknik. Slutresultatet blev dock annorlunda. I ett avsnitt om personalbehov diskuteras personalens indelning i vad man kallar forskargrupper.

Tillsammans med ett missivbrev översände styrelsen för STFI 19 september 1967 "underdånigst" till Konungen dokumentet "Förslag till åtgärder för skogsproduktforskningens ordnande-TRÅFORSKNINGSCENTRUM- 1 juli 1968-30 juni 1973". Bland annat berördes där organisationskommitténs förslag om en budgetökning på 50 procent till 14,4 miljoner kronor och man pekade på olika fördelar med en sammanslagen organisation. Man förordade att det kommande avtalet skulle omfatta tio år. Slutligen framhöll man att det vore olyckligt med ytterligare en ettårsförlängning av det löpande avtalet.

Branschen överlämnade sitt förhandlingsunderlag till statsrådet Krister Wickman i oktober 1967, och i det sammanhanget gavs utredningen publicitet i dagspressen med ombildningen till en samlad enhet som huvudpunkt. Det framhölls från industrins sida att en sådan enhet, med undantag för Försvarets Forskningsanstalt, skulle bli landets i särklass största branschforskningsinstitut. Man sade att situationen med stadgeenligt nästan självständigt arbetande enheter blivit tungrodd och pekade på att Statskontoret redan 1962 framfört önskemål om en enklare organisation. Förslaget blev kommenterat i pressen bland annat under rubriken *"Skogsindustrin vill nyorganisera tungrott träforskningsinstitut"*. Inga trumpetfanfarer kan man kanske säga.

Resultatet blev att ett nytt STFI skapades i form av en gemensam organisation under en gemensam ledning. Det etablerades ett externt styrnings- och rådgivningssystem som kom att fungera väl under lång tid. När det gäller det externa ramverket och ledande befattningar blev det i allt väsentligt så som ovan beskrivits, med det undantaget att något arbetsutskott till styrelsen inte inrättades och det förefaller knappast ha varit nödvändigt. Kanske hade utredarna influerats av att det gamla institutets styrelse haft ett arbetsutskott.

Huvudmännen överlät, som nämnts, åt den nya styrelsen att tillsammans med VD lägga fast detaljerna i den inre organisationen, vilket redovisas i avsnitt 17.4. Men, man kan

notera att vid sidan av två basavdelningar för Kemi och Teknisk Fysik, så speglade den senare beslutade organisationen helt enkelt delbranscherna. Totalt sett var det få personer inom TFC som bytte hemort genom omorganisationen. Man kan inte undgå känslan av "more of the same", vilket inte nödvändigtvis var fel, men då kan man undra om man inte kunnat åstadkomma sammanslagningen med mindre utredande. Törs man säga: "Mycket skrik för lite ull - som gumman sa som klippte grisen"? Lätt att säga i efterhand, men det var troligen så att starka krafter bevakade sina särintressen och därför blev det i slutändan ett kompromissande.

7.5 Styrelsen tar vid

Den nya styrelsen hade sitt första sammanträde 4 juli 1968. Man beslutade att tills vidare inte tillsätta något arbetsutskott och man utsåg Lennart Stockman till VD, Ingvar Julander till Teknisk direktör samt Stig Leijonhufvud till intendent. VD fick i uppdrag att bereda övriga personalfrågor och återkomma till styrelsen. Hur blev det då när den nya styrelsen och VD tagit över ansvaret och verksamheten rullade? När det gäller den inre organisationen blev det ganska annorlunda jämfört med vad som skisserats i utredningsarbetet. Många chefer skulle hållas lyckliga. Vi kan först konstatera att GFL och TFL aldrig kom att ingå i den sammanslagna organisationen. Att GFL valde att stå utanför är kanske inte så märkligt, men att TFL inte ingick tycker jag är lite märkligt. Att förpackningssidan skulle ingå var vid den tidpunkten inte alls aktuellt. Mest avvikande i förhållande till utredningsförslaget är att det inte skapades en övergripande processavdelning för massa-papper utan två skilda avdelningar. Låt oss ta det bit för bit:

Avdelningen Träkemi vid gamla STFI blev naturligen den nya *Kemiavdelningen* (KA) med Torbjörn Norin som chef. Hit fördes också den biokemiska verksamheten vid STFIs Papperstekniska avdelning.

CCL blev *avdelningen för Massateknik* (MA) med Nils Hartler som chef.

PCL blev den *Papperstekniska avdelningen* (PA) med Douglas Wahren som chef. Något anmärkningsvärt är det att personalen vid den Papperstekniska avdelningen inom gamla STFI ingick i det som blev avdelningen för Teknisk Fysik.

Den trätekniska verksamheten vid det Trätekniska centrallaboratoriet och vid avdelning TA inom gamla STFI slogs ihop till den *Trätekniska avdelningen* (TT) med Lars-Erik Nelsson som chef. Bertil Thunell, som tidigare varit föreståndare för institutets Trätekniska avdelning, fortsatte som chef för vad som fick heta *Institutionen för träteknologi* (IT) och vissa forskare fördes över dit. Verksamheten inklusive undervisningen vid KTH var förlagd till TTs lokaler och forskningen finansierades ur STFIs avtalsmedel.

En *Tryckpappersavdelning* (TP) inrättades med Lars-Otto Larsson som chef. Han var tillika chef för TFL. Viss personal från TFL överfördes till avdelningen.

En *Fiberskiveavdelning* (FS) bildades av WCL med Ernst Back som chef.

De analys- och provningsenheter som tidigare funnits inom olika enheter inom TFC bildade *avdelningen för Analys och provning* (AS) med Per-Olof Bethge som chef.

Slutligen skulle en *avdelning för Teknisk Fysik* (FA) bildas. Här fanns ingen befintlig chef att stoppa in, särskilt som den tillförordnade avdelningschefen vid Papperstekniska avdelningen inom gamla STFI, Josef Kubat, var på väg till en professur i polymera material vid Chalmers.

Sammantaget bildades således sju forskningsavdelningar mot skisserat sex. Detta måste då ha varit resultatet av en process i den nya styrelsen tillsammans med VD. Den inre organisationen efter sammanslagningen redovisas mer ingående i avsnitt 17.4.

Kapitel 8 Avknoppningar, samgåenden och dotterbolag

Händelserna nedan beskrivs i kronologisk ordning.

8.1 IVL kommer till

1946 bildades Skogsindustrins Vattenföreningenskommitté med Ingemar Eidem som pådrivande första styrelseordförande. Verksamheten var i början förlagd till CCL men överflyttades 1949 till STFI. Tidigt anställdes Karl-Fredrik Gustafsson, som senare blev vVD i Södra och som var aktiv inom STFIs rådgivande kommittésystem under 1970-talet. Han efterträddes av Stig Persson som tillika var chef för STFIs mikrobiologiska institution som var en del av den Papperstekniska avdelningen. Undersökningar påbörjades med anlitan av personal från STFI. När verksamheten fordrade större resurser bildades 1954 Skogsindustrins Vattenlaboratorium med Stig Persson som chef och verksamheten flyttades till IVA:s försöksstation belägen längs Drottning Kristinas väg ned mot Östra Station. Han efterträddes 1958 av Stig Freyschuss både som chef för laboratoriet och som chef för den mikrobiologiska verksamheten inom STFI. Verksamheten ökade successivt i omfattning och 1966 bildades Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (IVL) som kom att omfatta även andra branscher än skogsindustrin. Man kan gott säga att IVL är en avknoppning från STFI.

8.2 Emballageprovninglaboratoriet – Packforsks föregångare

Ursprunget till svensk emballageprovning och emballageforskning står att finna i uppfinningen wellpapp, som kunde användas som emballage och i synnerhet då för transportförpackningar. Börje Steenberg berättar i boken "Nyttan med nöje" att före världskriget hade alla SJs godsstationer en gummistämpel med texten "Otillfredsställande emballage" som användes på alla fraktsedlar avseende gods förpackat i glas eller wellpapp. Sedan kunde järnvägspersonalen behandla godset hur som helst utan risk för försäkringsmässiga följder. Detta var givetvis en omöjlig situation, vilket ledde fram till behovet av överenskomna provningsmetoder rörande förpackningars prestanda.

För att skapa ordning beslöt man utreda om det fanns skäl till lagstiftning i fråga om "*Järnvägs ansvar för skada å gods i pappersemballage*". Enmansutredare blev justitierådet Algot Bagge. Han konstaterade att eftersom det saknades kvalitetsbestämmelser för pappersemballage kunde man inte heller lagstifta om saken. Man bedömde att forskning krävdes för att komma vidare och ansåg att STFI hade de bästa förutsättningarna. I juni 1949 uppdrogs åt Börje Steenberg att utforma ett forskningsprogram. Vad som hände i detta skede och därefter har Börje Steenberg livfullt och ingående beskrivit i kapitlet "När Packforsk kom till" i sin bok. Han konstaterade att de aktuella frågorna inte kunde lösas på kort sikt utan att det krävdes långsiktig forskning och han menade att pappersindustrin borde ta initiativ.

Hösten 1950 bildade de svenska pappersbruken och wellpappfabrikanterna en interimstyrelse för Föreningen Svensk Emballageprovning. Man tog kontakt med andra berörda organisationer och i februari 1950 hölls ett möte där bland annat STFI var representerat. Alla var överens om att "*frågan snarast möjligt borde bringas till lösning*". Så småningom resulterade detta i att Föreningen Svensk Emballageprovning bildades. I föreningen ingick samtliga tillverkare av råvara för pappersemballage, wellpappfabrikanter samt

dessutom transportorganisationer såsom Statens Järnvägar, Postverket, Svenska Lastbilsägareförbundet, SAS och ett antal rederier.

Det konstituerande sammanträdet för bildandet av Emballageprovningstillaboratoriet (EP) hölls i STFIs lokaler 1954. För tillkomsten hade Börje Steenberg varit aktiv och han blev också styrelsens vice ordförande. Ordförande blev SJs ekonomichef Arne Sjöberg. Börje Steenberg skötte inledningsvis också det tekniska och anställde Yngve Dägel liksom senare Gunilla Jönsson. Hon var då nybliven civilingenjör och blev sedermera, via Packforsk som forskningschef och SCA, professor och rektor vid LTH. Anthony Bristow från engelska Patra hörde till dem som anställdes. Han var senare under många år verksam vid STFI med papperets optiska egenskaper som specialitet. Börje Steenberg var sedan ordförande för EP fram till det att han flyttade till FAO i Rom 1968. Han efterträddes av Esbjörn Ulfäter, Westerviks Pappersbruk fram till 1973 då Svenska Förpackningsforskningsinstitutet bildades.

Inför den i avsnitt 7.1 omnämnda Industriforskningsutredningen anförde Föreningen Svensk Emballageprovning 27 februari 1957 att EP sedan flera år sökt uppnå status som statsunderstött branschforskningsinstitut, men utan framgång. Man hänvisade till de stora värden som låg i förpackningsproduktion. På ett motsvarande sätt vände man sig till Kommunikationsdepartementet och föreslog att åtgärder skulle vidtas för att få till stånd ett allmänt förpackningsforskningsinstitut. Till Ecklesiastikdepartementet framhöll man att det var motiverat med snabba åtgärder för att stärka den högre undervisningen och forskningen i förpackningsteknik.

I utredningsförslaget inför 1968 års omorganisation omnämns EP på följande sätt:

”Förslag har framförts om inordning av Emballageprovningstillaboratoriet i TFC. Laboratoriets huvudmän bestå förutom av representanter för skogsproduktindustrin, nämligen tillverkare av råvaror för pappemballage, wellpappfabrikanter m. fl., av transportörer såsom statens Järnvägar, lastbilsägareförbundet o.s.v., godscentraler, sakförsäkringsbolag, tillverkare av emballage av annan råvara än papper och trä samt ett betydande antal konsumenter av emballage. Samverkan mellan dessa olika parter i föreningen är av utomordentlig betydelse. Det skulle uppenbarligen vara en betydande komplikation att i TFC:s organisation inordna nu nämnda organisationer och företagsgrupper. Emballageområdet bör i stället få statsmakternas snara stöd att få till stånd ett branschforskningsinstitut av samma typ som TFC, lämpligen med Emballageprovningstillaboratoriet som en kärna. Därvid synes det önskvärt att detta institut erhåller lokaler inom TFC:s byggnadskomplex.”

Alltså fanns ingen rekommendation att införliva förpackningsforskningen i TFC. Verksamheten blev inte heller förlagd till det nybildade STFIs lokaler, vilket däremot föreslogs.

Under 1970 ombildades verksamheten med statens medverkan till Svenska Förpackningsforskningsinstitutet som 1971 namnändrades till Packforsk. Man kan knappast hävda att EP och sedermera Packforsk är en avknoppning till STFI, men som framgått finns tydliga beröringspunkter. Mer om Packforsks historia följer i avsnitt 8.6.

8.3 Trätekniska Centrallaboratoriet bildas

Från början var det beslutat att den Trätekniska avdelningen inom det statliga STFI, till skillnad från de andra avdelningarna, också skulle ägna sig åt tillämpad forskning eftersom det inte existerade något industrilaboratorium för trätekniken. Genom ett beslut i Kungl Maj:t 15 september 1960, bröts den tillämpade forskningen ut och övertogs av det

nybildade Trätekniska Centrallaboratoriet (TTCL). Samtidigt övertog laboratoriet en del av den Trätekniska avdelningens utrustning och lokaler och viss personal överflyttades.

8.4 Trätekniken lämnar skutan

Efter 1968 fanns således en Träteknisk avdelning (TT) och också Institutionen för Träteknologi (IT).

Vid sammanslagningen företrädde industrins olika delbranscher, som redan nämnts, av en gemensam stiftelse, Stiftelsen Svensk Träforskning. Från och med verksamhetsåret 1980/81 hade emellertid Stiftelsen Svensk Träteknisk forskning ingått en separat överenskommelse med STU rörande gemensam forskning inom ramen för en mellan dem gemensamt bildad stiftelse med namnet Träteknikcentrum (TTC). Detta hade föregåtts av en utredning inom STU om hur den trätekniska forskningen skulle, eller kanske snarare borde, arrangeras efter 30 juni 1980. Jag har inte haft tillgång till några dokument som tydliggör varför träsidan agerade på detta separatistiska sätt, men kommer med några tankar nedan. Vid detta tillfälle fanns, förutom vid STFI och KTH, träteknisk forskning vid det som hette Träförädlingsbyrån och vid Träcentrum i Jönköping. Dessutom var en enhet under planering i Skellefteå.

Under stiftelsen TTC verkade "Programstyrelsen för Träteknisk Forskning" som lade ut forskningsverksamhet på framförallt STFI. Programstyrelsen bedrev också verksamhet i Skellefteå och Jönköping. För att reglera det hela träffades avtal mellan STFI och Programstyrelsen, vars ordförande var Urban Sundberg. Han hade kontor i en tvåvånings träbarack som upprättats för avdelning TT som komplement till de ursprungliga lokalerna. Avtalet innebar att TTC bestämde forskningens innehåll medan STFI tillhandahöll personal, lokaler, administration etc. STFI fungerade helt enkelt som en underleverantör till TTC och STFIs ledning hade inget att säga till om vad gällde forskningens riktning. Genom detta arrangemang kan man säga att TTC bäddade för att skapa ett eget institut, vilket blev ett faktum från och med 1 juli 1984. Att detta fanns i åtanke ganska tidigt från den trätekniska sidan kan man ana av formuleringar i TTCs avtal med STFI. Orden "tills vidare" används exempelvis flera gånger. Det säger sig självt att detta legoarrangemang med dess konsekvenser för informationsverksamhet, patenthantering, inköp, posthantering, bibliotek, telefon med mera inte var särskilt lyckat och det ökade knappast övriga STFIs intresse för forskningssamarbete med avdelning TT.

Vid ett sammanträde 18 november 1982 inom TTC beslöts, mot bakgrund av ett organisationsförslag daterat 4 november 1982, att verka för en sammanslagning mellan TTC och avdelning TT vid STFI. Vidare beslöts att förhandlingar skulle tas upp med STFI samt att arbetet skulle påbörjas med att finna personer i ledande befattningar för det nya TTC. Tjänsten som chef för TTC utlystes i dagspressen 20 januari 1983. Martin Wiklund vid den Trätekniska avdelningen tilldelades tjänsten.

I det organisationsförslag som hänvisas till ovan värderades konsekvenserna av en organisationsförändring. Man var medveten om att det på kort sikt skulle bli en förlust i "good-will" i och med STFIs renommé. Man trodde dock inte att forskningssamarbetet mellan TTC och STFI nämnvärt skulle påverkas. Det anfördes att STFIs ordförande, Rutger Martin-Löf, för sin del såg en samordning mellan STFIs Trätekniska avdelning och TTC som naturlig och riktig. Det av TTC fattade beslutet konfirmerades av Stiftelsen Svensk Träforskning 20 december 1982 och separationen var ett faktum. Vad var det som drev fram skilsmässan? Något säkert svar på den frågan har jag inte sett, men följande kan i alla fall sägas:

- Personalen var kluven i sin inställning.
- Sågverksindustrin tyckte att STFI var alltför massa- och pappersdominerat och att ledningen inte ägnade sågverkssidan tillräcklig uppmärksamhet. Det låg väl något i detta, men å andra sidan bedrevs just den verksamhet som beställdes och betalades för och rent administrativt finns det onekligen synergier ju större ett institut är.
- Det rådde vid denna tidpunkt strid om vedråvaran och de så kallade köpsågverken ansåg sig vara i underläge gentemot de stora skogsbolagen med egen skog och där de så kallade exportsågverken fanns.
- Det var uppenbart att STU drev frågan ganska hårt. I ett brev till berörda stiftelser och branschföreningar från STU daterat 29 oktober 1982, kommenterades utvecklingen av den trätekniska forskningen när två av fem avtalsår mellan Stiftelsen Svensk Träteknisk forskning och STU förflutit. Där står bland annat: *”Vi har svårt att förstå att man ska kunna få ett slagkraftigt och integrerat forskningsorgan med den ordning som nu råder, att den största och viktigaste forskningsenheten [STFI/TT] endast är kopplat till det styrande organet med avtal vars detaljer det årligen ska förhandlas om”*. Meningen signalerar tämligen klart hur STU såg på saken.
- Det låg en inbyggd svårighet i att massa- och papperssidan huvudsakligen bestod av större företag med god teknisk kompetens och ofta med stora egna forskningsavdelningar. Sågverkssidan var, undantaget exportsågverken som närmast tjänade som råvaruregulatorer för massabruken, småskalig och utan vare sig civilingenjörer i driften eller egen forskning. Det är välbekant att det är ganska svårt för ett institut att på ett bra sätt betjäna så olika målgrupper även om den trätekniska forskningen i allt väsentligt bedrevs med den Trätekniska avdelningens egen personal under en egen forskningschef. Här kan kommentaren göras att samma problematik i princip uppstod när STFI och Packforsk gick samman. Men det var å andra sidan 20 år senare.

STFIs ledning anförde att en separation utifrån forskningsperspektivet skulle vara negativ, men andra faktorer blev avgörande och man kan nog konstatera att det var bäst att man gick skilda vägar. Således bildades ett nytt institut TräteknikCentrum (TTC) i stiftelseform där också enheterna i Skellefteå och Jönköping ingick. Efter en, tors man kanske säga, arbetsam tillvaro blev ”Träteknik” 2004 först dotterbolag till Statens Provnings- och Forskningsinstitut (SP) för att året därpå integreras i moderbolaget. Martin Wiklund slutade relativt snart som VD för att bli professor vid KTH. Han efterträddes som VD av Ulla Grönlund som lämnade posten när Träteknik blev en del av SP.

Förhandlingarna inför delningen var tämligen ansträngda. STFIs ledning anförde bland annat att TTC, närmast då genom Urban Sundberg, inte agerat i enlighet med ingånget avtal när man ensidigt dragit ingång en organisationsutredning som i högsta grad berörde STFI. Träsidan hade till exempel helt förbigått STFIs styrelse trots att man hade representant där. När det så småningom blev klart att man skulle gå skilda vägar, gällde det dock att komma överens om hur man praktiskt skulle dela upp verksamheten. Ett brev från Urban Sundberg ställt till sågverkschefer vid företag som också hade massa- och pappers-tillverkning och därmed hade tunga röster i STFI, illustrerar förhandlingsläget. Han skrev: *”Förhandlingarna med STFI om en uppdelning av olika gemensamma verksamheter såsom exempelvis administration, information, fasighetskötsel o.s.v. synes leda till resultat utan allt för svåra komplikationer. Däremot kommer vi inte alls överens om hur de gemensamma tillgångarna inom STFI skall delas upp”*. Vad det handlade om var främst att träsidan gjorde anspråk på en del av kapitalet i STFIs Forskningsfond. Dessa diskussioner relateras i kapitel 22. Resultatet blev att fondens tillgångar stannade hos STFI.

Lokalmässigt var det ganska givet att TTC skulle sitta i orubbat bo. I och för sig var detta formellt sett ingen självklarhet eftersom STFI ägde hyreskontraktet och i princip skulle kunnat kräva att TTC avflyttade. Detta var givetvis inget som anfördes och om så skett hade nog repressalier kommit från STU. Industrin hade säkert också reagerat mot ett sådant fientligt agerande. Ett problem i sammanhanget, som kanske inte alla inblandade hade klart för sig, var att den Trätekniska avdelningens lokaler tillkommit med medel från massa- och pappersindustrin. Detta hade i sin tur lett till att STFI i hyresförhandlingarna med Byggnadsstyrelsen kunnat utverka hyresfrihet för dessa lokaler mot att Byggnadsstyrelsen fick äga byggnaden. Träsidan ville nu att denna förmån skulle överföras på det nya institutet, medan STFI hävdade att den årliga hyresrabatten på 500 000 kronor skulle tillfalla resterande STFI. Denna inställning var förankrad i STFIs styrelse, liksom inställningen i fondfrågan. För att komma någon vart appellerade Urban Sundberg också i denna fråga till sågverkscheferna i de företag som var tunga i Cellulosa- och Pappersbruksföreningen och ville att de via sina VD:ar skulle påverka STFIs styrelse. Han anklagade STFI för *"smarta operationer i kontraktsskrivningen med Byggnadsstyrelsen"*. Det blev STFIs åsikter som kom att gälla.

Den slutliga regleringen mellan STFI och TTC är daterad 4 september 1984 och för TTC:s del undertecknad av nye VD:n Martin Wiklund. Där konstateras att STFIs avdelning för Träteknik från 1 juli 1984 övergått till TTC. Något senare övergick äganderätten till en för avdelning TT av STFI uppförd tvåvåningsbarack vid Drottning Kristinas väg 69B till TTC.

Till det trätekniska området räknades också fiberskivor som forskningsmässigt bedrevs i en särskild avdelning vid STFI under Ernst Back. Denna forskning flyttades över till TTC, men flera medarbetare och Ernst Back själv, stannade inom STFI och bildade en mindre enhet som benämndes "Backs papperstekniska grupp" (BPG). Någon forskning att tala om för fiberskivor kom aldrig att bedrivas inom TTC annat än på brandskyddssidan och det var också en industrisektor under starkt krympande i Sverige (se avsnitt 32.8).

Forskning för sågverksindustrin hade också bedrivits inom Fysikavdelningen. Det handlade om mätteknik och styrning av virkestorkar, men framförallt om ett mycket stort, men avslutat, projekt rörande modeller för optimal sönderdelning av virke, närmast vid ramsågverk (se avsnitt 36.21). Något fortsatt engagemang i träteknisk forskning från FAs sida efter delningen blev det inte.

De ovan uttryckta tankarna om fortsatt kompetenssamverkan efter skilsmässan blev det med andra ord inte mycket av. Den största förlusten till följd av detta blev att det stora träkemiska kunnandet inom STFI inte kom till någon effektiv nytta inom TTC när frågor kring limning och nya typer av ytbehandlingar växte i aktualitet.

Någon gång under Sven Casselbrandts tid som forskningschef för den Trätekniska avdelningen, kom han och jag att diskutera de skilda förutsättningar som förelåg mellan den trätekniska sidan med ett stort antal små företag och massa- och papperssidan med några få dominerande företag. Sven Casselbrandt myntade då: *"Jag vet inte vad som är värst, att ha att göra med en skock får som inte vet åt vilket håll de ska springa, eller med några få bockar som stängas mot varandra"*.

8.5 Införlivandet av Tidningspappersbrukens Forskningslaboratorium

I början av 1962 påbörjade de större tidningspappersbruket ett tekniskt samarbete med målet att stimulera till ökad forskning rörande tidningspapperets tjänsteegenskaper. Sonderingar uppges ha visat att det inte var möjligt att få sådant arbete utfört inom PCL i tillräcklig grad. Varför kan man möjligen undra. En aspekt var nog tillgången på lokaler. Det konstaterades att resurserna var begränsade också inom GFL. Man beslöt

då att bilda ett fristående laboratorium, Tidningspappersbrukens Forskningslaboratorium (TFL), med Tidningspappersbrukens samarbetsnämnd som huvudman. Målsättningen med TFL, som började sin verksamhet 1962, var att öka kvaliteten på svenskt tidningspapper. Med kvalitet menade man här papperets tryckbarhet och körbarheten i tryckpressarna, det vill säga hos kunderna och "down-stream", vilket man normalt inte sysslade med inom STFI och PCL. Chef blev Lars-Otto Larsson. Lokaliseringen av TFL berörs i avsnitt 29.2.

Inför sammanslagningen 1968 uppstod, som nämnts, frågan om inte TFL borde inlemmas i integrationen. Tidningspappersbruken framförde åsikten att forskning av allmänare karaktär rörande tidningspapperets tryckbarhet borde utföras inom STFI, men man deklarerade tydligt att man önskade behålla TFL för sådana arbeten av kommersiell karaktär som *"inte lämpligen kunde eller borde utföras inom STFIs ram"*. Man erbjöd sig att ställa chefen för TFL till förfogande också som avdelningschef vid STFI. Så blev det och Lars-Otto Larsson blev chef för Tryckpappersavdelningen (TP), som var en relativt liten enhet. I de förhandlingar som fördes i samband med sammanslagningen 1968 mellan representanter för Stiftelsen Svensk Träforskning och TFL enades man om att en sådan "tryckpappersgrupp" skulle omspanna alla typer av tryckpapper. Överenskommelsen skulle dock inte innebära att intressenterna bakom TFL skulle behöva tillföra mer forskningsmedel till STFI än vad man redan förbundit sig till.

Motiven bakom att behålla TFL som en separat organisation är väl inte alldeles uppenbara. Man kan som en möjlig förklaring notera att TFL styrdes av starka operativa chefer vid tidningspappersbruken, medan STFI snarare styrdes av forskningsansvariga vid de större bolagen. Man kan också tänka sig att det från TFLs lednings sida inte fanns något påtagligt intresse för en sammanslagning. Här som så ofta gällde kanske detta om att hellre vara den förste i Kartago än den andre i Rom.

I samband med Forskningskonsortiets tillblivelse 1993 (se avsnitt 15.2) samt kärvare ekonomiska tider uppstod frågan om effektiviteten i att TFL verkade som en separat enhet, nu lokaliserad i Djursholm. Dessutom hade Lars-Otto Larsson avgått med pension varigenom denna personunion med STFI upphört. Ny chef vid TFL var Lennart Malmqvist. Det företag som starkast drev frågan om att TFL borde integreras i STFI av forskningsmässiga och administrativa skäl var, som jag minns det, SCA genom Alf de Ruvo. SCA hotade med att annars helt enkelt dra sig ur TFL. Det beslutades slutligen att TFL skulle överföras till STFI från 1 januari 1996.

Nu vidtog förhandlingar rörande värdet av TFL. Skulle STFI erlagga en köpeskilling och vad skulle ske med personalen? Från TFLs sida anfördes att man hade en mycket värdefull experimentutrustning för studium av banmekanik som nödvändigtvis måste förvärvas av STFI så att angelägen forskning skulle kunna fortsätta. På personalsidan inträffade emellertid det att TFLs främsta forskare övergick till tidningspappersindustrin och det skedde också en del andra avgångar. Klart var att TFLs chef inte skulle medfölja till STFI. Kontentan av allt detta blev att en sund fusion genomfördes, men att det var ett ganska tomt skal som STFI kom att förvärva, dels kontant och dels genom att stå för integrationskostnaderna. Dessutom visade det sig att utrustningen för studium av banmekanik, när den väl kommit på plats, var i behov av kraftig förbättring för att kunna uppfylla sitt syfte. Förbättringarna ledde så småningom till LINDA-maskinen (se avsnitt 30.5).

Från början var det nog tänkt att TFL skulle flytta in som en egen enhet och med egen identitet, men detta blev aldrig aktuellt eftersom det bara var en del av personalstyrkan som slutligen kom till STFI. Integrationen kan inte anses lyckad annat än ur en rationaliseringsynpunkt.

8.6 Samgåendet med Packforsk

En av de allra viktigaste händelserna i STFIs historia är samgåendet med Packforsk, vilket fick effekt från 1 januari 2003.

Innan samgåendeprocessen redovisas, först lite om Packforsks historia. Ursprunget är Emballageprovninglaboratoriet, som beskrivs i början av detta kapitel. Det finns ett nästan färdigt manus till en redovisning av Packforsks historia (1954-1997) som är sammanställt av Gun Ekdal, tidigare bibliotekarie vid Packforsk. Huvuddelen av texten redovisar de olika arbetsområden som Packforsk ägnat sig åt inom forsknings- och uppdragsverksamheten. Men det finns också några historiska återblickar. Jämfört med STFI har Packforsk haft en mer tillämpad forskningsinriktning och en i relativa termer mycket större utrednings- och konsultverksamhet. Även om pappersbaserade material var startpunkten och dominerande i Sverige, så hade Packforsk materialneutralitet som en viktig del i verksamhetsidéen. Man bildade olika så kallade Näringslivsgrupper som exempelvis SUW för wellpapp och SKAF för kartong.

Packforsk ägde ett gediget kunnande kring förpackningens värdekedja och förståelsen för förpackningens roll i varuflödet och för miljön. Här var institutet en föregångare. Institutet hade en bred palett av arbetsområden såsom förpackningsmaterial, samspelet mellan förpackning och distribution, förpackningens roll för den inre och yttre miljön, arbetsmiljöfrågor, samt kemisk kontamination. Aktiviteten inom det sistnämnda området resulterade i att "Normpack" bildades 1981 och att ett migrationslaboratorium inrättades 1988. Härtill kom utbildnings- och kursverksamhet. Uppdragsverksamheten, inklusive provning och analys, var relativt sett stor och förlades 1985 till ett helägt bolag Packforsk Konsult AB. Själva institutet hette då Packforsk, Institutet för förpackning och distribution.

Den första styrelseordföranden för Svenska Förpackningsforskningsinstitutet, vilket var institutets första namn, var Ingemar Blennow, bankdirektör (1970-1973). Han efterträddes av Bengt Lyberg, landshövding och tidigare VD i MoDo (1973-1985). Sedan kom Lars Henrik Forssblad, Iggesund (1985-1994). Därefter har ordförandena representerat olika materialområden och vid tidpunkten för samgåendet med STFI var Torbjörn Pettersson från företaget Kappa ordförande. Kappa som idag ingår i Smurfit Kappa är ett skogsindustriföretag med inriktning mot förpackningsmaterial. Företaget har säte i Nederländerna och är bland annat ägare till Lövholmens bruk i Piteå. När samgåendeprocessen startade ägdes Lövholmen av AssiDomän där Torbjörn Pettersson då var anställd.

Yngve Dagel, som blev Packforsks första VD, hade haft en ledande position redan 1954 då Emballageprovninglaboratoriet kom till och han byggde upp Packforsk. Han efterträddes 1 februari 1993 av Anders Sörås som anställdes vid Packforsk första gången 1974 för att sedan arbeta i industrin ett antal år.

Liksom STFI verkade Packforsk ursprungligen i stiftelseform där industrisidan representerades av Intressentföreningen Packforsk. Det var denna förening som ägde Packforsk Konsult AB. För att förbereda en bolagisering förvärvade institutet konsultbolaget som då blev ett helägt dotterbolag. I ett aktieägaravtal daterat 18 juni 2001 kom man överens om att bolagisera institutet, vilket sedan gick till på i princip samma sätt som för STFI.

Frågan om Packforsks roll blev föremål för omfattande diskussioner i början av 1990-talet och det hängde i starten väsentligen samman med Yngve Dagens förestående pensionering. Vid ett sammanträde 13 juni 1991 beslöt styrelsen att man skulle *"inhämta medlemmarnas synpunkter på Packforsk inför 90-talet"*. En rapport från konsulten Björn

Zetterberg, Habberstad, förelåg vid ett styrelsesammanträde 14 oktober 1991 och på basis av detta skulle en VD-profil utarbetas. Vid ett extra sammanträde med stiftelsens styrelse anmäldes att vissa medlemmar önskade en kompletterande snabbutredning rörande Packforsks kommande inriktning. Utredningen skulle utgå från medlemmarnas behov. Till ensamutredare utsågs Hans Sarv och därtill en styrgrupp där bland annat Alf de Ruvo, SCA, och Claes-Göran Beckeman, Tetra Pak, ingick. Vid ett styrelsesammanträde redovisades rapporten "PACKFORSKS FRAMTID". Det handlade om ett grundligt underlag. Utredningen hade haft tre alternativ som utgångspunkt:

- *"Dagens Packforsk vidareutvecklat.*
- *Ett klarare avgränsat, men bibehållet Packforsk.*
- *Packforsk upphör. Verksamheten övergår till andra aktörer."*

Utredningens förslag var radikalt och innebar i korthet att Packforsk skulle koncentrera sig mot transportförpackningar och logistik och gå samman med TFK. TFK bildades av IVA 1949 och är idag en privat forskningsorganisation inom transport- och logistikområdet med en Transportforskningsgrupp i Borlänge. Man kallade ett sådant nytt institut "Transpack". Vidare föreslogs att verksamhet rörande skogsbaserade förpackningar skulle överföras till STFI samt att verksamhet rörande livsmedelsförpackningar skulle överföras till SIK. Det blev en omfattande diskussion i styrelsen och det beslöts att ett utskott till styrelsen närmare skulle undersöka förutsättningarna för förändringarna och då i första hand samgåendet med TFK. Rapport skulle föreligga i augusti. Vid ett sammanträde 30 september 1992 förelåg rapporten "Ska Packforsk och TFK gå samman?". Beslutet blev att detta inte var aktuellt. Senare meddelade näringslivsgruppen SUW, där de svenska fabrikanterna av wellpappråvaror var starka intressenter, att man inte önskade en överföring av verksamheten till STFI. I december 1992 tillsatte styrelsen en arbetsgrupp rörande möjligheterna till samarbete med SIK. Det konkreta resultatet av allt detta blev att Packforsk fick en ny VD, Anders Sörås, med uppgift att utveckla verksamheten.

Nu åter till samgåendet mellan STFI och Packforsk och vad som initierade processen. Inom Packforsk kunde man konstatera att materialet svarar för 50 procent av kostnaden för en förpackning och i Sverige är pappersmaterial dominerande vad gäller produktion av material för förpackningar. I Sverige finns också Tetra Pak som en global storspelare inom pappersbaserade vätskeförpackningar. Packforsk ägde tidigare viss kompetens rörande pappersmaterial, men genom pensioneringar hade den tunnats ut. I stället för att försöka skaffa egen ny kompetens föreföll, enligt Anders Sörås, ett närmande till STFI naturligt. Att staten tryckte på för att skapa färre institut fanns också med i bilden. Detta ledde till att styrelseordföranden Torbjörn Pettersson, som initierat kontakten, och Anders Sörås träffade STFIs styrelseordförande Claes-Göran Beckeman och VD Olle Alsholm. De senare kunde konstatera att man inom STFI ganska länge tänkt i liknande banor.

Efter föredragningar i respektive styrelser tillsattes en styrgrupp för att bereda frågan om ett samgående. I denna ingick förutom styrelseordförandena och VDarna, där Thomas Johannesson senare ersatte Olle Alsholm, för STFI också Yngve Stade från Stora Enso och för Packforsk Anders Linde från Rexam samt Staffan Erenmalm från ABB. Bengt Nordin, som haft omfattande kontakter med bägge instituten utifrån sin tidigare position i Korsnäs, utsågs till gruppens ordförande.

Arbetet i styrgruppen inleddes under våren 2000. Man konstaterade att tanken på ett närmare samarbete inte var ny, men att den tidigare främst strandat på Packforsks behov av att kunna uppvisa materialneutralitet. Man konstaterade också att de två instituten, betingat av sin kundstruktur, arbetade med helt olika finansieringsupplägg. Vid ett möte 23 maj konstaterades att grunden för ett samgående måste vara en gemensam vision. En arbetsgrupp tillsattes bestående av VDarna samt Göran Bengtsson från Stora Enso och Kennert Johansson från Packforsk. I praktiken blev det efterhand så att Anders Sörås tillsammans med mig fick ansvaret för att ta fram ett sammanhållet underlag som kunde utgöra bas för ett principbeslut i respektive styrelse. Efter vederbörlig granskning i styrgruppen förelåg med datering 7 juni 2001 ett PM: "Forskning och utveckling inom massa, papper, förpackningsmaterial och förpackningar – Ett globalt styrkecentrum". De respektive styrelserna principgodkände vid sammanträden 11 juni att instituten skulle gå samman. Ett pressmeddelande med denna innebörd skickades ut 14 juni 2001. Intentionen sades där vara att den nya organisationen skulle vara i funktion 1 januari 2002, men så fort kom det inte att gå. Det meddelades att en gemensamt utsedd arbetsgrupp skulle ta fram ett detaljerat beslutsunderlag omfattande förslag rörande ägarförhållanden, verksamhets- och organisationsstruktur, ekonomiska förutsättningar och tidplan för genomförandet.

Styrgruppen förstärktes nu med Birgit Erngren Wohlin, som då ingick i STFIs styrelse som suppleant och som tidigare medverkat i Packforsks styrelse. Hon hade således kunskap om bägge organisationerna. Det bekräftades att det var Anders Sörås och jag som skulle ansvara för att ett slutligt beslutsunderlag togs fram för godkännande först i styrgruppen och därefter i de respektive styrelserna. Vid ett möte i styrgruppen 10 januari 2002 meddelades att Packforsk nu var ett aktiebolag. Styrgruppen ville att underlaget också skulle innehålla en affärsplan och konstaterade att en samlokalisering skulle erbjuda fördelar. Man såg önskvärdheten i ett namn som fokuserade helheten snarare än delarna. Det blev till slut tvärt om i och med att namnet blev STFI-Packforsk. Man ville att institutens balansräkningar skulle redovisas och läggas samman till en balansräkning för ett sammanslaget institut. Ambitionen var att alla beslut rörande sammanslagningen skulle vara klara innan sommaren.

Vid ett sammanträde 26 april 2002 diskuterades ett utkast till beslutsunderlag där det sammanslagna institutet hade fått arbetsnamnet "euPri". P kunde här utläsas som Paper, Packaging, Plastics, Pulp, Printing, Products och Processes. Styrgruppen beställde också en 10-sidig sammanfattning. VDarna uppmanades att skyndsamt arbeta med frågan. Arbetsgruppens rapport till styrgruppen är daterad 18 april 2002 och sammanfattningen 8 maj 2002.

För att förbereda samgåendet genomförde STFI per 1 juli 2002 en organisationsförändring som närmare beskrivs i avsnitt 17.6.

STFIs styrelse sammanträdde 11 juni 2002 och uttalade då att man efter ingående analys och diskussion fattat ett antal beslut:

- Man ställde sig bakom rekommendationen om ett samgående.
- Man ville se vissa justeringar i underlaget inför en bolagsstämma planerad till 1 oktober och planerade för ett nytt styrelsemöte 2 september.
- Man fann det rimligt att Thomas Johannesson blev VD i bolaget med Anders Sörås som vice VD.

- Man underströk att ett samgående var både riktigt och viktigt.

De bägge styrelserna var under hösten redo att förelägga sina respektive bolagsstämmor underlag för beslut, innefattande aktieägaravtal, bolagsordning och avsiktsförklaring för det sammanslagna institutet. Ägarbildet blev att IRECO ägde 29 procent av aktierna, de två intressentföreningarna 10 procent vardera, medan resterande aktier fördelades i lika delar mellan Billerud, Korsnäs, Holmen, M-real, Stora Enso och Södra Cell.

Affären tillgick så att STFI förvärvade aktierna i Packforsk som inledningsvis blev ett dotterbolag. Packforsks styrelse kvarstod en tid kompletterad med Thomas Johannesson. Vid sammanträde 17 december 2003 beslutade styrelsen i STFI att all verksamhet skulle ske i moderbolaget från 1 januari 2004. Man rekommenderade bolagsstämman att ändra firmanamnet till STFI-Packforsk AB. Av ursprungliga Packforsk fanns då kvar två vilande bolag, dels det som varit institutet, dels det som varit Packforsk Konsult AB. Dessa tomma bolag aktiverades i samband med kommersialiseringen av LignoBoost (se avsnitt 8.10).

I tidskriften Nord Emballage ägnades ett helt nummer under 2009 åt svensk förpackningshistoria. Där kommenterades också forskningen och samgåendet mellan STFI och Packforsk. Man anförde att den svenska förpackningsbranschen generellt sett tappat mark eller förlagt sitt utvecklingsarbete utomlands. Som följd av detta skulle behovet av specifik svensk förpackningsforskning ha avtagit. Det verkar som att skribenten tycker att det är rätt att STFI-Packforsk ökat sina internationella engagemang inom området. Men det finns också en kommentar om att Packforsk tvingats in i STFI och att detta skulle ha medfört begränsningar. Det fanns tydligen en dröm, åtminstone hos några, om ett fristående svenskt förpackningsinstitut. Även om fortsatt statligt stöd skulle ha erhållits kan realismen i detta betvivlas. Packforsk var helt enkelt för litet i relation till det mycket breda förpackningsområdet. För att driva förpackningsområdet framåt utöver vad som företagen själva klarar krävs idag en kvalificerad forskningsbas. Man kan bara tänka på utvecklingen av tryckta förpackningar och i framtiden kanske kommunicerande förpackningar. Genom samgåendet har möjligheterna för en sådan forskningsbas skapats, inte minst på materialområdet.

8.7 Övertagandet av "rest-Framkom"

I samband med IRECOs ansträngningar att på statens uppdrag nedbringa antalet aktörer bland industriforskningsinstitutet genom bildandet av den så kallade "fyrklövern" (se avsnitt 10.4), ansågs det rimligt att institutet Framkom, med ursprung i först GFL och senare IMT, slogs samman med STFI. Detta föreslog också IRECO till STFI med löften om vissa ekonomiska smörjmedel. STFI skulle få ytterligare 15 miljoner kronor av så kallade Kompetensutvecklingsmedel (se avsnitt 20.7) om man genomförde integrationen. Tankar om samgående fanns redan 2002, men STFI ansåg sig då först behöva koncentrera sig på samgåendet med Packforsk.

Först något om Framkom. När GFL flyttade från STFIs lokaler till det som tidigare varit IVA:s försöksstation längs Drottning Kristinas väg, var Alf Arnamo sedan 1 maj 1972 GFLs chef. Han hade tillika en specialläroarbefattning vid KTH. Efter Alf Arnamos pensionering blev Anders Bovin chef för GFL. Han hade ursprungligen genomgått sin forskarutbildning till tekn. lic. vid STFI och arbetat vid Massatekniska avdelningen. Han gick därefter till utrustningsleverantören Sunds-Defibrator för att sedan bli chef för GFL.

Under Anders Bovins tid växte ambitionerna och GFL bytte namn till Institutet för Medieteknik (IMT) och man försökte bredda kundkretsen utanför den egentliga tryckeri-

industrin. Detta gick bra under en tid och det bildades till och med filialer, men när IT-kraschen kom blev ekonomin alltför besvärlig och man återgick till att ha tryckeriindustrin som den väsentliga kundkretsen. Man bytte namn till Framkom AB med IRECO som delägare. Under en period med några stora forskningsprogram inom det trycktekniska området (se kapitel 33) som var starkt understödda ekonomiskt av pappersföretagen, blev situationen inte akut men problem blev tydliga för STFI redan under projektet Papper-Färg-Tryck (se avsnitt 33.6). Sedan fick Framkom stora ekonomiska problem och Framkom Verksamhetsutveckling AB (FVAB, här benämnt "rest-Framkom") bildades utan IRECO som delägare. Huvudägare var Grafiska Företagens Förbund samt Tidningsutgivarna. När propåerna om ett samgående med STFI på nytt väcktes var Anders Bovin inte längre kvar som VD och man hade utöver verksamheten i Stockholm en forskningsgrupp placerad vid Digital Printing Center, DPC, i Örnsköldsvik och lokalmässigt inom Mittuniversitetet.

STFI analyserade "rest-Framkom" och kom fram till att den konsultverksamhet som fanns inte var av intresse. Om den hade bärkraft kunde den kanske drivas av berörda på konsultbasis menade STFI. Man identifierade i huvudsak två forskargrupper som skulle utgöra ett komplement till STFI, nämligen gruppen vid DPC samt en grupp som sysslade med hållbarhetsstudier. Förslaget från STFIs sida blev att överta dessa grupper om totalt cirka 12 personer och förhandlingar inleddes.

Den 3 juni 2003 undertecknades ett "Letter of Intent" av de två styrelseordförandena Per Lindberg för STFI och Gunnar Rosin för FVAB. Här kan utläsas att:

- Staten med stor kraft betraktat ett "närmande" mellan parterna som en nödvändig och önskvärd åtgärd.
- Ett avtal snarast skulle utarbetas, varigenom STFI skulle förvärva delar av FVABs inkräm.
- Ett samgående endast skulle omfatta verksamhetsgrenarna Digital Mediateknik och Miljö.
- Ingen köpeskilling skulle utgå för till STFI överförd personal och verksamheter.
- STFI skulle bidra till överskjutande kostnader för avvecklingen av FVAB med maximalt 1,5 miljoner kronor.
- Den berörda personalen skulle vara inflyttad i STFIs lokaler senast 30 september 2003.

En slutlig överenskommelse undertecknades av de respektive ordförandena 22 augusti 2003 och tidplanen enligt "Letter of Intent" innehölls. Som underlag för överenskommelsen förelåg en då ännu inte vidimerad specifikation daterad 20 augusti 2003 över FVABs tillgångar, inklusive projektportfölj. Ganska snart efter att överenskommelsen undertecknats fann STFI att den projektportfölj som övertagits inte var till fullo finansierad, men att projekten trots det igångsatts. Till yttermera visso var det inte möjligt att dra sig ur berörda EU-projekt. Parterna blev oeniga på en rad punkter om var det ekonomiska ansvaret låg.

Den 14 november fann sig FVABs ägare nödsakade att hos Stockholms Tingsrätt ansöka om att få försätta bolaget i konkurs och man ansåg att STFI bar skulden. STFI stämdes så småningom i Stockholms Tingsrätt. En förlikning träffades i juni 2006 och ärendet avskrevs.

Den personal som överflyttades till STFI får nog sägas ha blivit väl integrerad och deras kompetens passade väl in i STFIs strategi. I dagsläget har Innventia ingen verksamhet vid DPC.

8.8 Förvärvet av PFI

Efter ingående förarbeten publicerades 18 december 2003 ett pressmeddelande med rubriken "Skandinaviskt superinstitut erövrar nya marknader". Nyheten var beslutet om ett samgående mellan STFI och PFI i Trondheim med effekt från 1 februari 2004. PFI hade till dess drivits i stiftelseform och ombildningen gick i princip till på samma sätt som när STFI bolagiserades. Innebörden av beslutet i respektive styrelse var att STFI förvärvade 95 procent av aktierna i ett nybildat bolag PFI AS. Resterande aktier skulle ägas av de i Norge verkande företagen Norske Skog, Borregaard, Peterson & Søn, Södra Cell Tofte AS samt dessutom av Stiftelsen PFI. Akronymen PFI hade tidigare stått för "Papierindustriens Forskningsinstitut", men nu skulle uttydningen vara "Papier- og fiberinstituttet" och på engelska "Paper and Fibre Research Institute". Som chef utsågs Philip Reme.

Diskussionerna med PFI inleddes redan under det pågående massasamarbetet med KCL (se kapitel 46) och under den tid då de svårigheter i samarbetet accentuerades som ledde till att KCL 13 november 2003 sade upp samarbetsavtalet.

Det mellan STFI och PFI träffade avtalet innehöll ett antal förbehåll och förutsättningar:

- De norska intressenterna skulle reducera verksamheten vid PFI till en inriktning och omfattning som anpassade sig till STFI och de skulle ställa en intäktsgaranti om 10,5 miljoner kronor per år under fyra år till bolaget.
- En förlust i bolaget under dessa år skulle täckas av de norska företagen.
- Efter de fyra åren skulle STFI ha rätt att förvärva resterande aktier.
- De norska företagen skulle ingå fyraåriga avtal om att vara Avtalskunder vid STFI och delta i Klusterforskningen med en total omfattning om cirka 10 miljoner kronor per år.

Avtalet kan synas förmånligt för STFI men i själva verket förelåg här en "win-win" situation. Mer om detta nedan.

I förarbetena hade parterna givetvis noga studerat de kompetensmässiga fördelarna med ett samgående. Man var överens om att den kompetens som skulle finnas framöver i det norska bolaget skulle beakta behoven i Norge, beakta komplementariteten med kompetens vid STFI samt beakta befintliga resurser vid PFI i form av erfarna projektledare. Slutsatsen blev att forskningen vid PFI skulle koncentreras till områdena mekanisk massa, pappersfysik, fiberkaraktärisering, papperskemi inklusive lukt och smak, samt nya material där ett relativt omfattande projekt pågick. Flera av dessa områden bearbetades förvisso också vid STFI. Det är framför allt området mekanisk massa som blivit en specialitet vid PFI som följd av ägarförändringen.

Som fördelar med ett samgående anfördes inför STFIs styrelse en utökad marknad, ett ekonomiskt tillskott till forskningsprogrammet vid STFI samt komplettering och förstärkning av kompetensen. Som en risk nämndes managementkapacitet för genomförandet, eftersom STFI relativt nyligen genomfört en organisationsförändring för att anpassa sig till sammanslagningen med Packforsk.

Något övertagande av resterande aktier i enlighet med avtalets option har inte skett. Det har tvärt om ansetts vara av stor betydelse att markera PFIs norska identitet genom ett norskt aktieäggande.

Hela denna process gick förhållandevis smidigt och det fanns många orsaker till det, men låt oss först i snabba drag spegla PFIs utveckling (källa: "På leiting etter nye muligheter", se referenslistan).

PFI bildades redan 1923. Tankarna på att bilda ett forskningsinstitut tog form vid ett möte 1918. Redan från början var kopplingen till utbildning viktig. Den först anställde och den första chefen hette Sigurd Samuelsen. Drivkraften bakom processen hette Lauritz Jensen Dorenfeldt. Han var antagligen i detta avseende Norges Gunnar Sundblad. En annan viktig person i sammanhanget var uppenbarligen Magnus Christiansen, som 1928 blev disponent vid företaget Union.

1930 förvärvades en laboratoriebyggnad i Oslo från Norsk Hydro och 31 januari 1931 kunde institutets lokaler högtidligen invigas. 1957 hade PFI taklagsfest för en helt ny och stor byggnad med hela 300 dörrar i Vinderen nära universitetet. Grundstenen lades av H. M. Kong Haakon VII. Där verkade PFI fram till november 1998 då institutet flyttade till Trondheim.

Bortsett från en nedgång under krigsåren, ökade PFIs personalstyrka stadigt fram till början av 1960-talet då PFI hade drygt 100 anställda. Därefter sjönk personalstyrkan successivt och en mer omfattande rationalisering ägde också rum. Kring 1974 var antalet anställda 75. Vid starten i Trondheim var man 58 anställda. Personalstyrkan drogs sedan ned i två omgångar och det nya PFI AS hade 23 anställda 2004. Det var läget när STFI tog över.

Cheferna vid PFI har från starten varit följande: Dr. phil. Sigurd Samuelsen, 1923-1948; Sivilingeniör Erik Stephansen, 1948-1964; Sivilingeniör Ole Anker-Rasch, 1965-1970; Sivilingeniör Ivar Vestby, 1971-1972; Dr. techn. Einar Bøhmer 1973-1990; Dr.ing. Kristen Fretheim, 1991-1995; Ph.D. Jan M. Øverli, 1996-2003; samt Dr.ing. Philip Reme, från 2003.

Vad låg bakom beslutet att flytta verksamheten från Oslo till Trondheim? Drivande i frågan var styrelseordföranden Knut Kringstad, Norske Skog, som tidigare varit forskningschef vid STFI. Han hade där kunnat konstatera fördelarna med att ett institut är beläget nära en teknisk högskola, ur forsknings-, utbildnings- och rekryteringssynpunkt. Och i Norge är NTNU i Trondheim tveklöst centrum på det tekniska området. Inom NTNU fanns också "Treforedlingsgruppen" som bedrev forskning och utbildning inom det skogsindustriella området. Plats för ett nybygge kunde beredas på campus och i planen ingick att Treforedlingsgruppen skulle flytta in i samma byggnad, vilket också skedde.

Flytten till Trondheim skedde 1998. Personalstyrkan hade då som nämnts reducerats i omgångar och många medarbetare valde att inte flytta med. Till dessa hörde föreståndaren Kristen Fretheim, som efterträddes av Jan M. Øverli med en bakgrund som professor vid NTNU och verksamhet inom oljesektorn. Men trots ett förnämligt nytt hus, entusiasm och en bra placering, blev det inte lugnt så länge. Strukturomvandlingen inom skogsindustrin, som påverkat Finland och Sverige i så hög grad, fick minst lika stor effekt i Norge relativt sett. Svaga enheter slogs ut eller bytte ägare och det utkristalliserades fyra företag som vart och ett hade sin särskilda produktprofil. Norske Skog utvecklades snabbt till en internationell storspelare inom tidningspapper/mekanisk massa. Bruket

Tofte som ägdes av Södra var den enda tillverkaren i Norge av blekt kemisk massa för avsalu. Peterson & Søn verkade inom förpackningsområdet baserat på oblekt massa och slutligen fanns Borregaard, som tidigt inriktat sig på specialprodukter, exempelvis lignin-baserade substanser som vanillin.

Det säger sig självt att en liten forskningsorganisation som PFI inte kompetensmässigt kan betjäna så skilda behov. Bortsett från Borregaards nisch, finner man ju i Sverige flera bolag inom var och en av de andra produktsektorerna. Alldeles självklart skulle de norska bolagen finna ett bättre kompetensstöd vid STFI. Detta hade det internationaliserade Norske Skog insett på ett tidigt stadium och redan inför en ny treårsperiod för STFI 2000-2002 ägde diskussioner rum om ett deltagande i STFIs avtalsforskning. Med hänsyn till PFIs trängda läge fullföljdes emellertid inte detta. Under den första Klusterforskningsperioden blev det i stället så att de norska bolagen deltog i olika projekt utan att vara Avtalskunder. Något drastiskt kan man säga att PFI riskerade att bli uppätet av STFI, eftersom de norska företagen inte rimligen kunde investera så mycket i forskning vid PFI att en tillräckligt bred kompetensbas kunde underhållas. Å andra sidan skulle en nedläggning få många negativa konsekvenser och inte minst ur rekryteringssynpunkt. Man kunde nog också utgå från att det skulle bli sparsamt med stöd till massa- och pappersforskning från den statliga sidan i Norge i det fall verksamheten upphörde. Detta var inte något som låg inte i någons intresse. Således fanns starka skäl för att hitta en bra lösning där PFI bevarades i Trondheim.

Tidsaspekten i det hela förtjänar att kommenteras. STFI hade under låg tid funderat över ett fördjupat samarbete med PFI. Under årens lopp hade man bara haft goda erfarenheter från projektsamarbete. Det gick utan friktioner och PFIs forskare var duktiga på att leverera enligt plan. Emellertid var sådana tankegångar blockerade så länge samarbetet med KCL inom massaområdet (se kapitel 46) hade ett mer fullskaligt samarbete eller till och med samgående som tänkbart resultat i förlängningen. När man från finsk sida vägrade acceptera att Norske Skog, via deltagande i STFIs Klusterforskning, kom in i den gemensamma forskningen på mekanisk massa, kom blockeringen i öppen dager. När samarbetet med KCL slutligen avbröts var STFI inte sent i att fullfölja kontakterna med PFI.

I dagläget finns flera års erfarenhet av samgåendet mellan STFI och PFI och samtliga parter förefaller nöjda. För PFIs del har det bland annat inneburit en stabilitet i verksamheten även om antalet medarbetare är långt färre än när verksamheten var som mest omfattande i Oslo.

8.9 Överföring av verksamhet från Acreo

Acreo ingår idag i ett av de fyra "klöverblad" (se avsnitt 10.4) som utgör industriforskningsinstitutet. Acreo är en fusion mellan flera institut, bland annat Institutet för Optisk forskning (IOF) som lokalmässigt var förlagt till optikinstitutionen vid KTH.

Först ett steg tillbaka i tiden. På initiativ av Pia Wågberg, som då fanns vid SCA Research i Sundsvall, inbjöds Marie-Claude Beland, då verksam vid Paprican i Kanada, att i maj 1995 komma till Sverige som gästforskare. Pia Wågberg hade ett samarbete med Lars Mattsson vid IOF och det blev arrangerat så att Marie-Claude Beland skulle arbeta där inom området pappersoptik. Detta var ett område där STFI hade och har stor och omfattande erfarenhet genom Åke Stenius, Anthony Bristow och senare andra. Marie-Claude Beland visade sig vara en duktig forskare och blev kvar i Sverige. På det här sättet kan man säga att en viss dubbelverksamhet inrättades. Denna verksamhet vid IOF hamnade sedan i Acreo och utvecklades där framgångsrikt.

I samband med att diskussionerna kring strukturering av institutssystemet tog fart på allvar blev det naturligt att väcka frågan om en samordnad resurs kring "pappersoptik". Således inleddes diskussioner mellan STFI och Acreo. Dessa resulterade i dels en överenskommelse och dels ett avtal om övertagande av verksamhet, bägge daterade 20 januari 2005 och undertecknade av VDarna Thomas Johannesson och Hans Henzell liksom av styrelseordförandena. Som motiv framhölls betydelsen av att förfoga över en kritisk massa för att kunna vidmakthålla spetskompetens på internationell nivå. Överenskommelsen uttryckte en tydlig önskan om samarbete inom ett flertal områden, medan avtalet specifikt handlade om STFIs övertagande av Acreos verksamhet inom "pappersoptik, ljusspridningsmodellering, optiska egenskaper av färger och tryckt papper, säkerhetstillämpningar, och så kallade appealing effects". Det handlade konkret om övertagande av tre forskare med tillhörande projektportfölj. Resurserna skulle vara överförda 1 januari 2005. STFI skulle betala en mindre summa pengar uttryckt som 10 procent av befintliga och under första kvartalet 2005 tillkommande order inom den aktuella gruppen.

Allt detta verkar ha tillgått mycket smidigt och det kan utan vidare konstateras att det var en sund åtgärd. Inte minst har det underlättat för företagskunderna att kompetensen finns på ett ställe och att en konkurrens om pengar och uppmärksamhet eliminerats.

8.10 Dotterbolag för LignoBoost

Namnet LignoBoost lanserades under 2004. I samband med att konceptet (se avsnitt 35.2) skulle bli föremål för kommersialisering och dessutom var föremål för omfattande pilotförsök vid en försöksanläggning vid Bäckhammars Bruk, befanns det lämpligt att anordna utvecklingsverksamheten i bolagsform. Detta blev också ett sätt att från industriföretag få ekonomiska bidrag till utvecklingen i utbyte mot licenser. Således utnyttjades de två vilande bolagen från Packforsk för att under 2006 dels inrätta LignoBoost AB som ägde licensrättigheterna, dels inrätta det helägda LignoBoost Demo AB för att driva försöksverksamheten i Bäckhammar. STFI ägde drygt 90 procent av aktierna i LignoBoost AB. Restande aktier ägdes av uppfinnarna. Senare fattades beslut om att avyttra LignoBoost AB till Metso Oy. LignoBoost Demo AB är fortfarande ett av Innventia helägt dotterbolag.

8.11 Dotterbolag i London

Under våren 2007 etablerades i bolagiserad form på försök ett kontor i London under varumärket Paper Edge. Syftet var att nå nya marknader för Innventias kunnande och etableringen var ett uttryck för styrelsens uppfattning att Innventias utveckling borde fokusera på en ökad internationalisering. Kontoret bemannades i utgångsläget med två erfarna konsulter från Pira. Tjänsterna skulle inriktas mot värdekedjorna förpackningar och logistik, tryck och media samt bioenergi, kemikalier och biomaterial. Tyvärr blev tidpunkten sämsta tänkbara eftersom lågkonjunkturen och finanskrisen började ungefär samtidigt som man var klar att på allvar dra igång verksamheten. I dagsläget (2010) är bolaget i stort sett vilande.

8.12 Reflexioner rörande samgåenden

Mot bakgrund av egna erfarenheter och med stöd av dokumentation från de samgåenden som jag själv inte medverkat i kan man notera vissa gemensamma fenomen. Dessa är säkerligen helt typiska för alla samgåenden och särskilt i de fall då två kunskapsorganisationer ska integreras. Här några observationer:

- I de fall ledningarna vid de respektive organisationerna båda ser tydliga "win-win" möjligheter och särskilt när ett samgående initierats inifrån, går processen som regel relativt bra även om det kan bli arbetsamt. Exempel på detta är samgåendena med Packforsk, PFI samt delar av Acreo.

- I de fall förutsättningar enligt det föregående inte är uppfyllda och särskilt om samgåendet är mer eller mindre påtryckt utifrån, blir det ofta besvärligheter. Exempel på detta är samgåendena med TFL och ”rest-Framkom”.
- Samarbetet med KCL (se kapitel 46) hade ett samgående som möjligt slutmål. Nu blev det tvärt om så att forskningssamarbetet avbröts och det visar på svårigheten, eller snarare omöjligheten, att förena helt olika affärsidéer.
- Själva integrationsarbetet blir alltid mer betungande än man räknat med. En integrationsprocess leder till nedsatt effektivitet och produktionsbortfall under en övergångsperiod och ofta i större omfattning än vad som blir synligt. Staten har gärna propagerat för sammanslagningar, men har varit mindre intresserad av att ta sin del av den fulla integrationskostnaden.
- När man från statens sida diskuterat industriforskningsinstitutens roll, exempelvis i samband med forskningspropositioner, så har det oftast skett i organisatoriska termer snarare än i termer av vad instituten kan göra för nytta. Sammanslagning av institut har nästan blivit ett mantra från statens sida och det verkar som man önskat sig ett svenskt VTT, men förmodligen då utan att vara beredd att ta det stora ekonomiska ansvar som den finska staten tar för VTT.
- De ovan beskrivna processerna har, förutom tidsengagemang, sammantaget kostat en hel del för STFI, som dessutom inte förfogat över någon större mängd fria balanserade medel. Men åtgärderna har i grunden varit sunda och långsiktigt riktiga.
- Det blir nästan automatik i att det är den förvärvande parten, och i de aktuella fallen STFI, som får ta merparten av de ekonomiska påfrestningarna.

Kapitel 9 Mest avgörande händelser i korthet

Vilka händelser har haft störst betydelse för STFI/Innventia under perioden från 1942 till idag? Det finns säkert delade meningar om det, men här kommer min uppfattning. Alla de händelser som nämns nedan berörs mer utförligt på andra ställen i boken. Förteckningen uppstår endast *händelser* som påverkat verksamheten. Om man skulle peka på *personer* som på ett avgörande sätt bidragit till utvecklingen bör åtminstone två nämnas, nämligen Gunnar Sundblad som förekommer ett flertal gånger i boken, och Börje Steenberg som det också hänvisas till många gånger.

I ett föredrag som Gunnar Sundblad höll vid SPCIs 50-årsjubileum 1958, kan man hitta följande:

”Den 5 mars 1914 fyllde häradsbövding Marcus Wallenberg 50 år. Till hans 50-årsdag utgavs en festskrift med uppsatser av ett stort antal vetenskapsmän, tekniker och finansmän. Jag hade fått äran att bidra med en uppsats om Cellulosaindustriens avfallsprodukter. Jag nämner detta för att få citera slutorden däri: »Den dag då ett centralt laboratorium med statsunderstöd inrättas av de svenska cellulosafabrikanternas sammanslutning, kan bli en epok i industriens utveckling.» Detta har som bekant för mig blivit ett motto, till vars förverkligande jag sedan haft glädjen att få medverka.”

Att Gunnar Sundblad var en förkämpe för gemensam forskning framgår på flera ställen i boken och han är något av nestorn inom den skogsindustriella gemensamma forskningen. I avsnitt 29.6 finns några bibliografiska data.

Jag har bara träffat Gunnar Sundblad en gång och då indirekt över telefon. I början av 1970-talet gjorde jag allt jag kunde för att engagera tekniska fysiker vid KTH i Fysikavdelningens verksamhet. Bland annat gällde detta teknologer med en operationsanalytisk inriktning. Jag hade definierat ett examensarbete som gick ut på att med statistiska metoder värdera utbytesförlusten vid felinläggning i sidled av stockar i en ramsåg. Det fanns en intresserad teknolog som hette Lars-Göte Johansson som senare blev en av huvudpersonerna i Fysikavdelningens stora arbete med planeringsmodeller för sågverk (se avsnitt 36.21). För att genomföra examensarbetet behövdes lite pengar och jag tog upp saken med Lennart Stockman. Han tog direkt telefonen och ringde till Gunnar Sundblad som fanns på plats på brukskontoret i Iggesund och som rådde över en forskningsfond. Jag kan se framför mig där han satt bakom skrivbordet med utblick över bruket. Lennart Stockman förmedlade mina tankegångar till honom och efter en stund kom en fråga från Gunnar Sundblad: "Är det en bra karl?". Lennart Stockman förmedlade frågan och jag nickade efter en kortare betänketid jakande. Och så var saken klar. Det här var ganska smart av Gunnar Sundblad. Nu hade jag ansvaret för att arbetet skulle utföras efter bästa förmåga. Tänk om alla anslagsgivare resonerade på det sättet och fattade snabba beslut.

Börje Steenberg har på olika sätt haft ett stort inflytande fram till 1968 och är utan tvekan en viktig person i STFIs historia. När man studerar underlag från tiden före sammanslagningen får man onekligen intrycket att av cheferna inom STFI, är det endast Börje Steenberg som lämnat varaktiga intryck om man går utanför det rent vetenskapliga. Här följer några data om Börje Steenberg som hämtats ur hans bok "Nytta med nöje". Han föddes 1912 i Stockholm och tog studenten vid Enskilda Gymnasiet 1931 för att sedan börja vid Stockholms Högskola samma år. Han doktorerade 1944. Han var då vikarierande professor i Teoretisk Kemi vid KTH. Den vidare karriären framgår längre fram i boken.

Nu åter till vad kapitlet skulle handla om, det vill säga de händelser som enligt min mening varit viktigast för STFI/Innventia. De kommer här i kronologisk ordning:

1. Tillkomsten av Svenska Träforskningsinstitutet 1942 (se avsnitt 6.1).
2. Sammanslagningen 1968 mellan det statliga Svenska Träforskningsinstitutet och flertalet kringliggande av industrin drivna centrallaboratorier (se kapitel 7).
3. Valet 1970 att Fysikavdelningen skulle ha sin inriktning mot mät- och styrningsteknik, vilket innebar en ny inriktning för institutets forskning (se kapitel 36). Här är jag part i målet.
4. Tillkomsten av experimentpappersmaskinen FEX (se avsnitt 30.2).
5. Skilsmässan från den trätekniska forskningen 1984 (se avsnitt 8.4).
6. Öppnandet av STFI för leverantörsföretag och kundföretag till skogsindustrin (se avsnitt 14.3).
7. Sverker Martin-Löfs uttalande vid Ekmandagarna 1987 som satte igång en process som kulminerade under 1989 och som kunde ha inneburit slutet för STFI som en samlad enhet (se kapitel 21).
8. Övergången, med början under 1990-talet, till att bli ett internationellt forskningsföretag, innebärande att konkurrenter till "svenska" massa- och pappersföretag kunde delta i avtalsforskningen.

9. Det år 2000 inledda forskningssamarbetet med KCL inom massaområdet och samarbetsupphörande några år senare.
10. Omsvängningen/breddningen av den massatekiska forskningen på 2000-talet till att som huvudinriktning omfatta "bioraffinaderier" (se avsnitt 32.8).
11. STFIs bolagisering 2001 (se avsnitt 6.3).
12. Det starka engagemanget i EU-forskningen som på allvar tog fart under 2002 (se avsnitt 47.2).
13. Samgåendet med Packforsk 2003 (se avsnitt 8.6).
14. Förvärvet av PFI 2004 varigenom institutet fick en nordisk profil och den internationella rollen stärktes (se avsnitt 8.8).

Som redan sagts, denna lista kan säkert till vissa delar diskuteras. Punkterna 12 och 14 har tagits med huvudsakligen därför att dessa händelser utgör viktiga komponenter i Innventias internationella strategi.

Forskningspolitik, strategiarbete och långsiktsplanering

Detta block omfattar kapitel 10-13

Kapitel 10 Den svenska institutssektorn i forsknings- och innovationspolitiken

10.1 Begreppet institut

Begreppet institut är långt ifrån entydigt och det leder faktiskt till problem. På 1800-talet fanns i Sverige Skogsinstitutet, Teknologiska institutet och andra institut som hade stark koppling till utbildning. Vi har idag Karolinska Institutet som är ett universitet. Vi har institut utanför högskolesektorn som är helt statligt finansierade och vi har institut som är samfinansierade eller samägda av staten och det privata näringslivet. Innventia hör till den senare kategorin. I en del fall har ett institut valt att kalla sig laboratorium. Näraliggande exempel är GFL och TFL. Benämningen anstalt har också förekommit, som exempelvis Skogstekniska Försöksanstalten. I den "Malmska utredningen" (se avsnitt 11.2) föreslogs att "*den grundläggande forskningsverksamheten organiseras i form av en enskild anstalt (Svenska Träforskningsinstitutet)*". I dagsläget är det dessutom så att de bolagiserade instituten ofta föredrar att kalla sig forskningsföretag eller något liknande.

Den beskrivna otydligheten har bidragit till att det varit svårt att forskningspolitiskt greppa detta med institut. Utomlands, och särskilt i Tyskland, associerar begreppet institut oftast till en organisation som är offentligt finansierad eller knuten till ett universitet. Detta gör att man inom EU-kommissionen haft svårt att placera de svenska samfinansierade instituten på forskningskartan, det vill säga man har haft svårt att uppfatta och uppskatta anknytningen till näringslivet.

STFI var från början ett av staten nästan helfinansierat institut. När det nya STFI kom till skedde detta, som beskrivs i kapitel 7, i ett sammanhang då statens sätt att finansiera branschforskning fick en ny modell och STU bildades. Man talade då om *branschforskningsinstitut* eller kanske ännu hellre om *kollektivforskningsinstitut* med hänvisning till det delade finansieringsansvaret. Man räknade i det begreppet in de institut som kunde få stöd från STU, det vill säga teknikorienterade institut. Till dessa hörde till exempel inte Skogforsk, som i stället fick stöd via Jordbruksdepartementet. Kollektivforskningsinstituten kunde vara branschriktade (vertikala) som STFI, eller inriktade mot flera branscher (horisontella) genom att vara ämnesinriktade som till exempel YKI. Senare kom de industriinriktade instituten att i första hand kallas *industriforskningsinstitut*.

10.2 Institutens samarbetsorganisationer

Under 1977 bildades en samarbetsorganisation mellan de institut som hade en blandad finansiering mellan stat och näringsliv. Det konstituerande sammanträdet ägde rum i STFIs lokaler 16 december. Namnet blev SAMKO, där "SAM" stod för samarbete och "KO" för kollektivforskning. SAMKO var tänkt som en gemensam talesman för instituten gentemot staten. Man hade en stadga, årsmöten, en styrelse och en ordförande. Det bildades också undergrupper kring information och administration, där representanter för instituten kunde utbyta erfarenheter. Det går nog inte att hävda att SAMKO hade någon större genomslagskraft och STFI var heller inte särskilt aktivt. Det fanns uppfattningen att vi klarade oss lika bra själva och att SAMKO mer gagnade de svagare instituten.

Vid någon tidpunkt bytte SAMKO namn till IRIS, som uttyddes "Industrial Research Institutes of Sweden". Detta sammanhänge mycket med den framväxande EU-forskningen och en tanke var att genom en paraplyorganisation marknadsföra institutens samlade kompetens utomlands och förstås i Sverige. Institutssystemet i Sverige skulle därmed bli lite mer likt VTT i Finland. Det blev inte så mycket av detta heller, eftersom den stora skillnaden i statlig finansiering kvarstod. VTT hade kraftigt statligt stöd, medan de svenska industriforskningsinstitutet blev allt mer svältfödda som en konsekvens av den svenska forskningspolitiken (se avsnitt 10.5).

1995 var 28 institut medlemmar i IRIS. Sedan några år tillbaka existerar IRIS inte längre och STFI hade redan dessförinnan under våren 2007 lämnat samarbetet. Dessa händelser hänger ihop med den bolagisering och omstrukturering till större enheter som skett inom institutsektorn och genom tillkomsten av de statliga holdingbolagen IRECO och därefter RISE (se avsnitt 10.4), vilket ledde till att IRIS inte längre hade någon väsentlig funktion att fylla.

10.3 STFI var inte först

De äldsta instituten i Sverige av den typ vi här talar om är troligen Statens Provningsanstalt som bildades 1920 och det som ursprungligen hette Metallografiska institutet som bildades 1921. Den "Malmska utredningen" som ledde till bildandet av STFI förslög också bildandet av Svenska textilforskningsinstitutet med knytning till Chalmers, samt Svenska institutet för konserveringsforskning, sedermera SIK och nu del av SP, också det knutet till Chalmers.

Den "Malmska modellen" blev framgångsrik och flera institut tillkom under 1950- och 1960-talen: Institutet för optisk forskning, Svenska silikatforskningsinstitutet, Institutet för metallforskning, Metallurgiska forskningsstationen, Institutet för verkstadsteknisk forskning och Korrosionsinstitutet. Institutet för metallforskning blev granne med STFI tvärs över gatan. Efter sammanslagning med Korrosionsinstitutet heter man idag KIMAB och ingår i institutskoncernen Swerea.

Som en följd av den så kallade Industriforskningsutredningen 1967 (se avsnitt 10.5) tillkom ytterligare institut: Institutet för mikrovågsforskning, Ytkemiska institutet (YKI), Grafiska forskningslaboratoriet (GFL), Svenska Förpackningsforskningsinstitutet samt Plast- och Gummitekniska institutet. På 1980-talet tillkom: Swedish Institute of Computer Science och Svenska institutet för systemutveckling. Kring 1990 bildade ABB och staten institutet SICOMP med lokalisering i Piteå och Mölndal och som nu ingår i Swerea. Även andra industriinriktade institut har tillkommit. Vad gäller GFL bör noteras att det funnits långt tidigare som ett av industrin drivet laboratorium. Förpackningsforskningens förhistoria beskrivs i avsnitt 8.6.

Institutskretsen växte således efter hand och på 1970-talet fanns nog ett 20-tal medlemmar i SAMKO och när IRIS var som störst hade man närmare 30 medlemsinstitut. Det var en ganska vildvuxen skara.

Vid sidan av denna mångfald av industriellt inriktade institut fanns tidigt också exempelvis Skogforsk, Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (IVL), Jordbrukstekniska institutet (JTI), Väg- och Trafikforskningsinstitutet (VTI) samt Försvarets Forskningsanstalt (FOA). IVL heter idag IVL Svenska Miljöforskningsinstitutet AB.

Ett flertal av ovan nämnda institut har, i likhet med STFI, senare bytt namn och/eller slagits samman med andra institut.

10.4 Staten bildar holdingbolag och industriforskningsinstituten konsolideras

I slutet av 1990-talet inleddes en bolagisering av de institut som sorterades under Näringsdepartementet. För att från statens sida leda denna process och vara holdingbolag för statens aktier bildades IRECO Holding 1997 med Håkan Widmark, tidigare vid NUTEK, som första VD. IRECO ägdes till 55 procent av staten genom Näringsdepartementet och till 45 procent av Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling, KK-stiftelsen. Fördelningen av ägandet hade dock inget med finansieringsansvar gentemot instituten att göra. Från 2002 var IRECOs huvuduppgift att driva omstruktureringen av forskningsinstituten med det av staten uppsatta målet att skapa *"en sammanhållen och internationellt konkurrenskraftig institutsektor med större och färre institut"*, som det uttrycktes i ett pressmeddelande från IRECO. Denna omvandling förutsatte bland annat att instituten var bolagiserade. Det handlade här från statens sida om en kraftig konsolidering av institutsektorn med målet att samla närmare 20 institut med industriell inriktning i fyra nya konstellationer. Man talade om "fycklöverstrukturen" och om "superinstitut". Det fanns nog på vissa håll tankar om att allt till slut skulle hamna i ett enda stort institut med finländska VTT som förebild. Man tänkte kanske inte på att de bolagiserade instituten hade sina egna aktieägare och styrelser och att staten här sällan hade majoritet.

Helt klart är att ett institut inte kan vara för litet, eftersom man måste kunna bära ett antal basfunktioner vars kostnader inte är proportionella mot antalet anställda. Men det är heller inte självklart att saker och ting blir bättre om man är mycket stor. Det viktiga för ett institut är, enligt min mening, att känna sina kunder och att denna kundkrets är tillräckligt stor. Man måste också kunna agera snabbt vid förändringsbehov och då nya möjligheter uppenbarar sig. Då är en stor organisation inte självklart en fördel. Som Innventia ser ut i dag är det nog ganska välanpassat.

Vid årsskiftet 2008/2009 namnändrades IRECO till RISE, Research Institutes of Sweden Holding AB. Peter Holmstedt, tidigare vid KTH och därefter vid Innovationsbron Sverige, blev ny VD. Förändringen skulle markera en ny framtid för den svenska institutsektorn sade Peter Holmstedt i ett utskick i januari 2009. Vidare sades avsikten vara att skapa ett nytt nationellt paraplyvarumärke för svenska forskningsinstitut. Allt detta sammanhänge med 2008 års "Forsknings- och Innovationsproposition" där det fanns positiva tongångar vad avser instituten. Mer om detta i nästa avsnitt.

STFI och Packforsk valde att verka proaktivt i detta sammanhang med samgåendet som resultat. I och med införlivandet av delar av tidigare Framkom kunde detta "klöverblad" anses i stort sett färdigbildat. Det tillkom senare två ytterligare "blad" genom Swedish ICT Research och Swerea. Medan STFI är ett integrerat institut, uppfattar jag de senare mera som koncernbildningar. Så sent som under 2009 tillkom SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut som det fjärde "bladet". SP, som ursprungligen betydde Statens Provningsanstalt, hade under lång tid existerat som ett av staten direktfinansierat institut under Näringsdepartementet, det vill säga inte via STU/NUTEK. SP hade därmed inte heller tillhört kretsen av industriforskningsinstitut. I bistra tider för instituten hade vissa av dessa, exempelvis Trätec och YKI, valt att söka sig till SP där idag också exempelvis SIK ingår.

För närvarande tycks det från statens sida inte finnas några tankegångar om ytterligare konsolidering genom sammanslagning av "klöverbladen". Det är nog mycket svårt att se några fördelar med en sådan åtgärd annat än möjligen från ett politiskt perspektiv. Tilläggas kan att Innventia ser den internationella arenan som mer intressant ur en eventuell tillväxtpunkt än den svenska. Enligt min mening har svensk forskningspolitik alltför mycket präglats av ett nationellt tänkande.

10.5 Instituterna i den svenska forskningspolitiken

Sedan ett antal år tillbaka kan man inte tala om forskning utan att tala om innovation. Alla talar om det men ingen kan skriva ut några färdiga recept för hur man på olika samhällsnivåer och i olika organisationstyper stärker innovationsförmågan. I ett tidigare nämnt dokument från Finansdepartementet, som utgjorde underlag för den så kallade Industriforskningsutredningen 1967, skrev man:

"Som redan nämnts är mycket litet känt om vad som krävs för en fungerande innovationsverksamhet. Det finns dock en tydlig tendens till alltmer målinriktad industriforskning, där innovationstakt och innovationernas betydelse är direkt beroende av insatta resursers storlek [detta då i motsats till uppfinningar och liknande som ansågs uppstå ad hoc]. Bland de tydligaste exemplen härpå är den forskning som styrts av militära behov. Denna tendens torde bli ytterligare markerad i framtiden beroende på utvecklingen mot ständigt mer avancerad teknik."

Instituterna har varit en följetong i den svenska forskningspolitiken, en tvål som halkat runt i ett badkar kunde man något sarkastiskt säga. Man kan undra om industriforskningsinstituterna helt enkelt setts som forskningspolitikens oönskade barn.

Redan under slutet av 1970-talet började återhållsamhetens vindar blåsa över de institut som sorterades under STU och dåvarande Industridepartementet. I linje med utbildningsreformen 1977, som betonade högskolans forskningsroll, fattade riksdagen ett principbeslut 1979 att inga fler statliga forskningsinstitut skulle bildas och tesen att universiteterna ska vara *"bela samhällets forskningsinstitut"* har hängt med sedan dess, till förfång för instituterna. Med anknytning till detta har Sverker Sörlin vid något tillfälle skrivit: *"Institut har länge varit forskningspolitikens anatema. Sämt ska vi inte ha – högskolan är samhällets forskningsinstitut (SOU 1980:46)"*. Institutens situation har inte underlättats av att det är utbildningsministern som i praktiken varit forskningsminister och den som tillsammans med sitt departement haft mest att säga till om vid utformningen av de återkommande forskningspropositionerna och i den miljö dominerar *"universitetstänkandet"*.

Under den senaste tioårsperioden, eller kanske under ännu längre tid, har man talat om den *"svenska paradoxen"*. Den innebär att trots att staten satsar relativt mycket pengar på forskning och utveckling, har utfallet i nationalekonomiska termer inte blivit det man hoppats på. Från institutens sida har då påpekats att det är en konsekvens snarare än en paradox och att det beror på att balansen mellan satsningarna på ren grundforskning, som syftar till att öka den globala kunskapsmassan, och på nyttoinriktad forskning, som kan resultera i sysselsättning i Sverige, inte är den optimala. Det påpekandet har i stort sett klingat ohört.

Går det att förstå varför industriforskningsinstituterna fått så dåligt gehör i forskningspolitiken under de senaste decennierna trots alla utredningar som pekat på både behovet och nyttan? Många med mig har grubblat över den saken utan att komma till något entydigt svar. Här följer några tänkbara förklaringar:

1. Politiker har haft ett linjärt tankesätt när det gäller innovationskedjan och trott, grovt uttryckt, att grundforskning är alla innovationers moder. I en utredning av Gunnar Hultqvist från 1978 rörande möjligheterna att utvärdera kollektiv forskning finner man, i och för sig också han med ett linjärt tänkande, följande:

"Innovationskedjan kan ses som en PR-modell för grundforskning. Kan man övertyga politiker och väljare om att produktion är en följd av utvecklingsarbete, som är en följd

av målforskning, som är en följd av tillämpad forskning, som är en följd av grundforskning, så ter sig grundforskningen som alltings ursprung."

Gunnar Hultqvist påpekade att detta synsätt inte hanterar det förhållandet att de flesta länders FoU-insatser är små i förhållande till världens sammantagna forskningsinsatser. Vidare anförde han:

"När det gäller kollektiv forskning är [fokuseringen på] innovationskedjan snarare en belastning än en tillgång eftersom den inte beaktar vare sig institutens kunskaps- och resursuppbyggande arbete eller den nyttoforskning som medverkar till den fortlöpande odramatiska tekniska utvecklingen."

Han definierar här helt enkelt vad som varit STFIs huvudsakliga roll under många år.

2. 1979 års riksdagsbeslut att högskolan är samhällets forskningsinstitut har varit vägledande. Trots att allt i samhället förändras sig och att anpassningar till verkligheten sker, så har det varit segt att överge denna doktrin. Om den nu ens är övergiven. Man kan säga att högskolans institutsroll ytterligare förstärktes när i mitten av 1990-talet högskoleförordningen ändrades så att högskolan ålades "den tredje uppgiften" att samverka med det omgivande samhället. Detta bar utbildningsminister Carl Thams signum och det har ju sedan visat sig att högskolan, generellt sett, har svårt att leva upp till detta åliggande.

3. Politikernas tro på sambandet mellan vår egen grundforskning och ekonomiskt välstånd har fördunklat tanken. Jag brukar skämta om att det är Nobelprisens fel. Höga politiker deltar i festligheterna och får för sig att ett svenskt Nobelpris leder till ekonomisk framgång för landet. Detta är ytterligt osannolikt i ett litet land som Sverige.

4. Att forskningen återfinns under flera departement har på ett sätt varit till fördel, eftersom Näringsdepartementet åtminstone delvis kunnat spjärna emot det högskole- och grundforskningsinriktade Utbildningsdepartementet. Tyvärr har Näringsdepartementet på högsta nivå som regel inte visat något större intresse för FoU annat än när det gällt att rädda arbetstillfällena i en krissituation.

5. Sedan ligger det nog, som påpekats ovan, en del i att institutskretsen upplevts som diffus och svår att överblicka. Trots alla ansträngningar att sälja in industriforskningsinstituten kunde man kanske ha lyckats bättre.

En fråga som inställer sig är följande: ser man några forskningspolitiska skillnader beroende på "färgen" på regeringen? Svaret är tveklöst ja. Socialdemokraterna har med sin koppling till LO alltid värnat om sysselsättningen och som följd av detta också haft en positiv inställning till behovsmotiverad och näringslivsinriktad forskning. Man hade trott att när den första borgerliga regeringen i modern tid kom till, så skulle den näringslivsinriktade forskningen vädra morgonluft. Det blev precis tvärt om. Det tycks finnas något slags renlärighetstänkande på den borgerliga sidan att näringslivet ska klara den saken själv. Men så fungerar det av olika skäl inte och så resonerar man inte i andra länder. Kanske har fenomenet sin förklaring i vilken utbildningsbakgrund ministrar och statssekreterare i olika regeringar har?

Denna klagovisa avslutas med konstaterandet att det under de allra sista åren skett en viss omsvängning till förmån för industriforskningsinstituten. Vägen dit framgår av de efterföljande referaten av en mängd utredningar och dokument som har bäring på industriforskningsinstituten.

10.6 Institutsrelevanta utredningar genom åren

Industriforskningsinstitutet har alltså varit föremål för ett stort antal utredningar. Nedan förtecknas och kommenteras dessa, men jag kan inte hävda att alla kommit med. Kännetecknande är att de oftast rör strukturfrågor snarare än frågan om institutets nytta och roll i forsknings- och innovationssystemet. Totalt sett måste effekten av alla dessa utredningar i termer av ekonomiska bidrag från staten betraktas som mycket måttlig. Vill man vara positiv kan man kanske säga att det måhända varit ändå sämre utan utredningarna. Det är först på senare år som en basfinansiering av industriforskningsinstitutet vunnit erkännande. Här följer nu en rapsodi över hur industriforskningsinstitutet behandlats i forskningspolitiska propositioner och utredningar:

Branschforskning och forskningsstationer, betänkande från Industriforskningsutredningen, 1967

I december 1964 tillkallade chefen för Handelsdepartementet fyra sakkunna med uppgift att bland annat undersöka förutsättningarna för och behovet av ökad kollektiv industriforskning samt framföra förslag om denna verksamhets organisation. Utredningsmännen skulle även framlägga synpunkter på behovet av ökat statligt stöd.

Utredningen understryker den tekniska forskningens betydelse för landets välstånd. Man slår fast att en viktig form för statlig medverkan i teknisk industriell forskning är bidrag till kollektiv forskning vid branschforskningsinstitutet. Betydelsen av institutet understryks av deras huvudsakliga uppgifter som anges vara att:

- Behandla forskningsproblem av stor allmän räckvidd och av gemensamt intresse för den berörda branschen.
- Tjäna som forum för den tekniska diskussionen inom branschen.
- Följa den internationella tekniskt-vetenskapliga utvecklingen inom branschen.
- Förse branschen med dokumentation och information i ett växande rapportflöde.
- Delta i forskarutbildningen och medverka till en inriktning av denna efter branschens krav.
- Hålla dyrbar apparatur som det inte är ekonomiskt motiverat att enskilda företag skaffar.
- Syssla med provnings- och standardiseringsfrågor.

Onekligen en god beskrivning av STFIs roll.

Utredningen föreslår att det statliga stödet ökas väsentligt genom en upptrappning under fem år. Man föreslår en fyrdubbling och att 30 miljoner kronor investeras för att tillgodose branschforskningens lokalbehov. Man finner också att det finns behov för ett sammanhållande centralt organ för den kollektiva industriforskningen – det som sedan blir STU.

Ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete, Finansdepartementet, november 1967, Fi stencil 1967:13

Den här rapporten vilar på ett antal andra utredningar, bland annat den ovan beskrivna Industriforskningsutredningen. Det viktiga här är ett starkt stöd för bildandet av STU,

vars uppgift anges som "att mot bakgrund av en samlad överblick över den tekniska utvecklingen samt över de tekniska resurser och behov, som föreligger inom såväl näringslivet som den offentliga sektorn, verka för en samordnad och effektiv fördelning av tillgängliga resurser inom olika områden".

Studie av möjligheterna att utvärdera kollektiv forsknings resultat, STU och Industriförbundet, juni 1978

Denna rapport av Gunnar Hultqvist, som jag redan refererat till, tas med eftersom detta med mätning av effekterna av tillämpad forskning är ett ständigt återkommande ämne. Det tycks för övrigt nu ha aktualiserats av RISE som en grund för framtida fördelning av de "SK-medel" som RISE förfogar över till de institut där man är aktieägare (se avsnitt 20.7).

Rapporten är på hela 238 A4-sidor. STFI tillhör inte studieobjekten. Rapporten är delvis mycket intressant när författaren med ett analytiskt angreppssätt diskuterar förutsättningarna för att utvärdera kollektiv forskning. Bland annat diskuterar han förutsättningarna för objektiva resultat och säger:

"Vill man vid utvärdering stödja ett speciellt institut torde det nästan alltid vara möjligt att göra en för ändamålet lämplig kombination av hypoteser. Vill man å andra sidan motverka eller avskaffa ett institut kan man på motsvarande sätt ställa upp en grupp hypoteser om vad kollektiv forskning är i förhållande till vilken institutet inte kan anses vara kollektiv forskning eller en bra sådan forskning."

Högskolan i FoU-samverkan, SOU 1980:46

Den så kallade forskningssamverkanskommittén, FOSAM, hade till uppgift att konkretisera det beslut som riksdagen tagit 1979, nämligen att högskolan skulle betraktas som samhällets forskningsinstitut med uppgift att utföra en väsentlig del av den sektoriella forskningen. En av följderna av beslutet var att STU ålades ett utökat finansieringsansvar inom högskolan, vilket naturligtvis innebar mindre medel för instituten. Beslutet och FOSAM-utredningen var inledningen till att den akademiska sfären tog makten inom svensk forskningspolitik. Och så har det förblivit.

FoU för industriell utveckling – svensk kollektivforskning 1991, Näringsdepartementet, september 1991, SOU 1991:83

Utredare var professorn och tidigare chefen för Dansk Teknologisk Institut, Morten Knudsen. I inledningen sägs:

"År 1967 genomfördes Industriforskningsutredningen och 1989 Sektorforskningsutredningen. Härutöver har inga närmare utvärderingar av systemet med kollektivforskningen skett från svensk sida. Nämnas kan dock att OECD såväl 1963 som 1983 gjorde utvärderingar av den svenska kollektivforskningen. Det samlade slutomdömet bedömdes vara att Sverige vid tidpunkten för den senare utvärderingen hade mer att ge än att bämta från andra länder.

I den forskningspolitiska propositionen 1989/90 ansåg regeringen det dags att skaffa en helhetsyn på hur kollektivforskningen som system fungerar. Blir resultaten de förväntade eller kan pengarna användas på ett mer effektivt sätt för samma eller andra mer angelägna mål? Eller är satsningen för liten och den uppbyggda kompetensen som en följd därav, inte tillräckligt omfattande eller rätt utnyttjad?

Våren 1993 kommer en ny forskningspolitisk proposition. Föreliggande utredning är tänkt att utgöra ett av underlagen härför."

Utredaren kommer med ett stort antal slutsatser och förslag. Jag refererar några av dessa:

- Det ifrågasätts om satsningen på universitet och högskolor som *”absolut huvudansvarig för den forskning som finansieras med allmänna medel också i framtiden ska vara den optimala”*.
- Kollektivforskningen är *”den mest relevanta möjligheten för en enskild bransch eller företagsgrupp att säkra ett gemensamt, aktuellt och framtidsinriktat, direkt användbart kunskapsutbud”*.
- Den svenska kollektivforskningen är splittrad på alltför många institut som i flera fall har underkritisk storlek, och det lämnas konkreta förslag till sammanslagningar. Bland annat föreslås att STFI, Träteck, Packforsk och eventuellt GFL skulle skapa ett närmare samarbete.
- Det konstateras att några institut, bland annat STFI, levererar FoU på hög internationell nivå.
- Det konstateras att det inte finns någon klar rollfördelning mellan instituten och universitet/högskolor.
- Bedömningen görs att avsaknaden av ett gemensamt, koordinerande forum, och inte kvaliteten, är en väsentlig orsak till att kollektivforskningen har en relativt svag ställning i Sverige.

Sammantaget är utredningen mycket positiv till instituten. Efter sedvanlig remissrunda var det dags att bereda förslagen, men detta sköts upp med hänsyn till beredningen av den forskningsproposition som beslöts av riksdagen i juni 1993. Enda effekten blev att en ny utredning tillsattes.

STFI inlämnade 28 februari 1992 ett omfattande yttrande över utredningen till Näringsdepartementet, där man i allt väsentligt delade utredarens värderingar. Kommentarer gavs i tolv punkter där den sista anförde att begreppet kollektivforskning inte var välbeskrivande. Det föreslogs att kollektivforskningsinstitutet i stället skulle benämnas industriforskningsinstitut. Var möjligen STFI först med att lansera detta begrepp? Och är det så fall jag upphovsmannen?

Forskningens utmaningar – En strategi inför 2000-talet, Utbildningsdepartementet, Ds 1992:97

Nu hade Sverige en borgerlig regering och dokumentet är underskrivet av Per Unckel i oktober 1992. I inledningen sägs att den framtagna strategin skulle vara *”vägledande för de kommande tre forskningspropositionernas inriktning och prioriteringar”*. Den närmaste propositionen i tiden skulle framläggas i februari 1993.

Bakom strategin låg hearings, seminarier och konferenser omfattande cirka 600 deltagare från relevanta grupperingar. Den strategi som baserades på detta var framtagna av professor Håkan Eriksson, som fanns vid Karolinska institutet vill jag minnas, och Nils Karlsson som var tjänsteman och fanns i regeringens forskningsberedningssekreteriat. Dokumentet är ovanligt lättläst.

Jag fann ordet institut på hela två ställen. I ett inledande kapitel som beskriver *”Det svenska forskningssystemet”* finns ordet *”branschforskningsinstitut”*, men utan närmare kommentar. I ett kapitel som handlar om *”Forskningen och näringslivets utveckling”*

som är på mer än fyra sidor, finns en lakonisk referens till institut: "Forskningsinstitut av de slag som är vanliga i vissa andra länder finns endast i mindre utsträckning i Sverige". Det görs ingen som helst kommentar till hur instituten skulle kunna bidra till att förverkliga strategin, till exempel när det gäller att föra forskningen närmare näringslivet, något som utredarna identifierat som angeläget.

Dokumentet handlar således till 99,9 procent om universitet och högskolor. Detta blir också vägledande för vad som sedan händer inom forskningspolitiken. I kapitlets inledning förundrade jag mig över varför borgerliga regeringar, och vissa borgerliga partier i synnerhet, har så liten känsla för statligt stöd till näringslivsrelevant forskning. Och oavsett partifärg är Utbildningsdepartementet, som är navet i forskningspolitiken, oerhört universitets- och högskoleinriktat med en statssekreterare som oftast haft sin bakgrund i det lägret.

Nyckelord i rapporten är "kreativa forskningsmiljöer", tillgången på forskare och, som redan berörts, kontakten mellan lärosäten och näringslivet.

När det gäller sektorsforskning, således den typ av forskning som bedrivits vid STFI, så framhålls att kvaliteten måste vara hög. Ska man förstå detta så att utredarna ansåg att den inte alltid var det? Man menade att det bästa sättet att säkra kvaliteten skulle vara att pengarna fördelades enligt forskningsrådsliknande principer. Med andra ord skulle behovsmotiverad forskning värderas enligt de kriterier som gäller för grundforskningen. Man tar sig för pannan och får hoppas att ingen har sådana föreställningar idag.

Mot bakgrund av dokumentets betoning av nydanande forskning och forskarutbildning, föreslog STFI i en inläga att ett så kallat elitforskningscentrum skulle skapas kring STFI och KTH. Man skulle härigenom uppnå de flesta av de i strategidokumentet eftersträvalade resultaten:

- En etablerad stark näringslivskontakt.
- En möjlighet att inta en internationellt framträdande position och då särskilt i Europa.
- En effektiv forskarutbildning med industriell relevans.
- En forskning på högsta ambitionsnivå.

Det föreslogs att idén skulle bli föremål för närmare studium inför 1993 års forskningsproposition. I inlagan framhölls att STFI fann det anmärkningsvärt att industriforskningsinstitutens roll så sällan berördes i dokumentet. Vidare påpekades man att en diskussion kring den för Sverige "relevanta" avvägningen mellan grundforskning och tillämpad forskning saknades. STFI menade att de visioner som framlades i "Forskningens utmaningar" inte fick bygga på att högskolan utsattes för orimliga förväntningar, vilket STFI ansåg att texten antydde. Utredningen hade delat in industrin i två grupper och STFI kunde konstatera att massa- och pappersindustrin inte passade in i någon av grupperna. Man kan misstänka att mindre opportuna inlägg av detta kritiska men analytiskt korrekta slag lades i en hög för sig på berört departement.

Förslag till struktur i systemet för industriforskning, Näringsdepartementet, januari 1994, Ds 1994:25

I mitten av augusti 1993 tillsattes en styrgrupp med uppgiften att "se över industriforskningsystemet". I direktiven ingick att statens kostnader för industriforskningen

inte skulle få öka som följd av styrgruppens förslag – ett föga stimulerande randvillkor. Arbetet leddes av Orvar Nyquist vid Jernkontoret. I styrgruppen ingick bland annat Olle Alsholm, VD vid STFI och Janne Carlsson, rektor vid KTH. Sekreterare i styrgruppen var kanslirådet Kjell Nyman, som nog inte hade några större insikter i ämnet. Styrgruppen tillsatte en arbetsgrupp i vilken bland annat jag ingick.

Om man ska försöka sammanfatta denna rapport kan man urskilja åtminstone tre tyngdpunkter. Den *första* var en modell där finansieringen av ett institut delades upp i tre delar: A Basfinansiering, B Industrirelevant forskning och C Uppdrag. Basfinansieringen föreslogs motsvara cirka 20 procent av totalen och kostnaden skulle delas lika mellan stat och industri. B-delen skulle sammansättas av projekt och program som i olika konfigurationer finansierades av näringslivet, NUTEK, Forskningsråd, fonder, Löntagarfundsstiftelser, EU etc. Härtill kom som en C-del uppdrag från enskilda kunder. Den *andra* punkten pekade på värdet av ett förstärkt samarbete institut – högskola och den *tredje* framhöll institutens roll för små och medelstora företag. Man lade fram förslag om ökade kostnader för de två sistnämnda punkterna om sammantaget 70 miljoner kronor per år, men lämnade med hänvisning till direktiven detta ofinansierat. Utredningen pekade på att bolagsformen kunde vara att föredra för institut.

***Att utveckla industriforskningsinstitutet,
Närings- och handelsdepartementet, november 1996, SOU 1997:16***

Detta är slutbetänkandet från "Kommittén för omstrukturering och förstärkning av industriforskningsinstitutet", den så kallade "KOFI-utredningen". Ordförande var Lars Östholm, Sandvik. Bland ledamöterna fanns bland andra Claes-Göran Beckeman, senare ordförande för STFI och Gunnar Svedberg, idag Innventias VD. Två ledamöter hade deltagit i den föregående utredningen. Huvudsekreterare var Evy Jacobson, NUTEK. Kommitténs uppdrag var att "*genom förhandlingar med industriforskningsinstitutens intressenter tillsammans med NUTEK genomföra en förnyelse av industriforskningsystemet*".

I arbetet skulle ingå att göra överväganden om lämpliga samverkansformer mellan existerande industriforskningsinstitut, nyetablering av institut samt lämpliga associationsformer för institutens verksamhet. Möjligheterna att skapa större och för näringslivet slagkraftigare industriforskningsinstitut skulle särskilt prövas. Utgångspunkten för kommitténs arbete skulle vara att bolagisering var ett av flera möjliga medel för att uppnå en effektiv verksamhet, ett starkt engagemang från intressenterna, en god samverkan med universitet och högskolor samt en lämplig form för statligt åtagande. I direktiven ingick också att KOFI skulle föreslå Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) att tillskjuta medel för omstrukturering och förstärkning av industriforskningsinstitutet.

Kommittén tillsattes 1994 av den då borgerliga regeringen. Kommitténs direktiv är daterade 23 juni 1994. I ett tilläggsdirektiv daterat 23 februari 1995 förstärktes detta med bolagiseringsprocessen. I september 1995 blev det regeringsskifte och enligt uppgift kom då en mer positiv syn på industriforskningsinstitutens roll in i bilden än vad den borgerliga regeringen företrätt.

KOFI sammanfattade sina förslag på följande sätt:

- *"En ny finansieringsmodell som kan bidra till att*
 - *bredda det industriella deltagandet*
 - *underlätta samverkan mellan institut och mellan högskoleinstitutioner och institut i gemensamma programblock*
 - *ge långsiktig basfinansiering efter år av korta avtal.*

- *Hjälp att ombilda till aktiebolag vilket ger tydlighet i ägar- och ansvarsfrågor.*
- *Ett speciellt småföretagsprogram vid därför lämpade institut.*
- *Nya forskartjänster på instituten och möjlighet till fortbildning för institutens forskare.”*

KOFI-utredningen utvecklade en kriterielista för industriforskningsinstitut. För att kvalificera som ett sådant skulle, här i något förkortad form, ett institut ha:

”En vision, tydlig affärsidé, långsiktig strategi och definierat mål.

Aktiva ägare och en kraftfull styrelse som visar stort engagemang.

God industriell förankring.

Definierat sin roll i förhållande till små och medelstora företag.

God vetenskaplig kompetens på internationell nivå inom institutets nyckelområden samt förmåga att omsätta denna för industriella tillämpningar.

Koppling till högskola/universitet, t.ex. gemensam doktorandutbildning, adjungerade professorer, projektsamarbete.

Kritisk massa och tillräcklig bredd för att klara förändringar i form av variationer i uppdragsverksamhet, personalomsättning, uppstart och nedläggning av projekt, deltagande i EU-projekt m.m. Vid otillräcklig bredd söker institutet aktivt allianser för att bättre genomföra sin verksamhet.

En målmedveten och dynamisk personalpolitik. Personalomsättningen bör vara minst 10% per år.

Vidtagit åtgärder för att utgöra länk mot EU-forskning och annan internationell forskning och främjat forskningssamverkan med såväl industriföretag som högskola/universitet och andra institut.

Visat hur man aktivt genom gatekeeping, kurs- och seminarieverksamhet sköter kunskapsöverföring gentemot näringslivet.”

KOFI rekommenderade att institut som uppfyllde kriterierna skulle ombildas till aktiebolag. Detta ledde till att IRECO Holding bildades för att vara ägare till statens aktier.

En viktig del i KOFI-utredningen var en föreslagen finansieringsmodell som byggde vidare på den som föreslogs i den föregående utredningen under Orvar Nyquists ledning. Man skiljde här på tre programblock: A Kompetensuppbyggnad och kompetensunderhåll, B Programverksamhet och C Uppdragsverksamhet. Till skillnad från den ”Nyquist-ska utredningen” föreslogs att blocket A helt skulle finansieras av en myndighet, det vill säga av staten.

I rapporten finns en tabell över institutsutredningar och man säger: *”Industriforskningsinstitutens framtid har diskuterats i olika utredningar under 10 år”*. Underförstått är att nu är det dags att något händer.

Forskning 2000, utbildningsdepartementet, SOU 1998:128

F 2000 som utredningen kallades leddes av universitetskansler Stig Hagström med Sonja Dahl vid Utbildningsdepartementet som huvudsekreterare. Detta är nog den mest omdebatterade utredningen hittills. Utredningens direktiv var att:

”Analysera de svenska statliga forskningsinsatserna med utgångspunkt från samballets behov och forskningens möjligheter” samt att ”lämna förslag som främjar samverkan och ömsesidigt kunskapsutbyte mellan universitet och högskolor och samhället i övrigt”.

Det kan noteras att begreppet institut inte förekommer här.

En av utredningens kärnpunkter rörde forskningsfinansieringssystemet som allmänt ansågs uppspaltat på ett för stort antal aktörer. Utredningen föreslog att det skulle inrättas fyra stycken forskningsråd och att alla sektoriella forskningsfinansieringsorgan, typ NUTEK, skulle upphöra. Utredningen föreslog också att lärosäten, forskningsråd och sektormyndigheter skulle utarbeta forsknings- och kunskapsstrategier. Utredarna gjorde den märkliga avgränsningen att göra en åtskillnad mellan forskningspolitik och vad utredarna kallade teknikpolitik. Därmed berördes endast en del av det offentliga forskningsfinansieringssystemet.

Den 22 januari 1999 inlämnade STFI ett tämligen omfattande och mycket kritiskt remissvar till Utbildningsdepartementet. STFIs mening var att forskningspolitik inte kan särskiljas från näringspolitik. Utredarnas synsätt innebar, framhölls det, att instituten i stort sett hamnade utanför utredningen, som i allt väsentligt kom att handla om grundforskningen. Ändå lade utredningen förslag som enligt STFIs bedömning kraftigt och negativt skulle påverka den näringslivsrelevanta forskningen. Utredningen ogillade sektorforskningsorgan av typ dåvarande NUTEK och Skogs- och Jordbrukets Forskningsråd (SJFR). STFI sammanfattade sina synpunkter på utredningen på följande sätt:

”Sammanfattningsvis är det vår uppfattning att utredningen:

- Inte täcker hela forskningssystemet och inte redovisar någon konsekvensanalys av sina förslag.*
- Bygger på ogrundade, till och med felaktiga, påståenden om sambandet mellan grundforskning och välstånd.*
- Gör en ogrundad åtskillnad mellan forskningspolitik och näringspolitik samtidigt som förslag framläggs av avgörande näringspolitisk betydelse.*
- Som en konsekvens av förslagen sätter den tekniska tillämpade forskningen och utvecklingen på undantag.*
- Leder till minskad kontakt mellan forskarsamballet och omvärlden och då i synnerhet näringslivet.*
- Hotar de samverkansstrukturer mellan olika forskningsdiscipliner och forskningsaktörer som medvetet byggts upp under senare år.”*

Musen röt skulle man kunna säga, men det var sant som det var sagt. Utredningen fick mycket kritik från många andra håll. Vad som blev kvar framgår av den forskningspolitiska propositionen ”Forskning för framtiden” (se nedan).

Institutens samarbetsorgan IRIS tog mycket allvarligt på situationen och gav sina synpunkter vid spridning i tryckt form. Man konstaterade att *"utredningen avstår från att behandla sådan forskning vars främsta syfte är att ha näringslivsrelevans. Samtidigt förelår utredningen åtgärder som får negativa konsekvenser för näringspolitiken"*. När remissvaren väl förelåg gick IRIS igenom dessa och konstaterade, återigen i tryckt form, att av 233 remissvar hade 47 påtalat att utredningen var ofullständig, 119 påtalat vikten av sektorforskning samt att den näringslivsrelaterade, tillämpade forskningen belysts i 58 svar.

Tom Lindström gjorde utifrån sin KTH-position ett omfattande debattinlägg som STFI bidrog till att sprida. Han frågade sig: Hur kunde politikerna låta något så viktigt bli så fel? Tom Lindström levererade en skarp analys av utredningen och pekade bland mycket annat på problemet med att de "Tekniska Högskolorna" gradvis förändrats till att bli "Universitet" till förfång för näringslivet. Han skrev:

"Forskning 2000" slår hårt mot de få organ i sambället som har till sin uppgift att hjälpa till med mer teknikorienterad och praktiskt tillämpbar forskning. Sektorsforskningsorganen svartmålas liksom de strategiska forskningsstiftelserna och dessa är bland de få organ som allokerar pengar till någonting som idag har med teknik att göra. Tidigare har man skurit i TFR [Teknikvetenskapliga Forskningsrådet] och nu vill man minska pluralismen i forskningsfinansieringssystemet genom att istället skapa ett antal gigantiska forskningsråd. Tydligast kommer utredningens tankegångar till uttryck i förslaget att frånta NUTEK forskningsfinansieringsrollen utan att något trovärdigt alternativ anvisas."

Det var många på näringslivssidan som förvånades över utredningens resultat och som hade trott att Stig Hagström, som för övrigt varit IVAs preses 1993-1995, skulle leverera något som var mer utvecklingsvänligt. Åsikten fanns att Utbildningsdepartementet via Sonja Dahl styrde det hela i grundforskningens riktning.

Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering, SOU 1999/2000:81

Förslaget till ny organisation för forskningsfinansieringen, enligt den ovan nämnda utredningen, mötte i remissrundan häftig kritik. Flera tunga instanser framhöll att den sektorinriktade och behovsstyrda forskningen skulle komma på undantag i ett system med enbart forskningsråd. Resultatet blev att i den proposition som överlämnades till riksdagen 21 mars 2000, föreslogs tre forskningsråd och därtill en myndighet för den behovsstyrda forskningen, vilket sedan blev VINNOVA under Näringsdepartementet. Till VINNOVA överfördes bland annat den del av NUTEK som handlagt FoU-frågor. Ett av forskningsråden blev Formas och där ingick som en väsentlig del förutvarande SJFR och därmed de skogliga frågorna. Till Formas flyttades också Bygghälsorådets verksamhet. Detta fick till följd att den övervägande tekniska och tillämpade bygghälsorådet hamnade i ett forskningsråd. Vad jag förstått blev det, i varje fall inte inledningsvis, särskilt lyckat. I propositionen sades att VINNOVA skulle verka för att industriforskningsinstitutens roll i innovationssystemet utvecklades, bland annat genom med näringslivet samfinansierade projekt.

Behovet av samordning mellan Formas och VINNOVA när det gällde värdekedjorna skog och livsmedel uppmärksammades i dokumentet. Formas ansvar skulle gå fram till "initial förädling" medan VINNOVAs ansvar skulle röra "vidareförädlingen". Det sades inget om vem som skulle ha ansvar för samordningen eller hur den skulle organiseras. Senare utpekades Formas som den aktör som skulle ta initiativet.

Man kan notera existensen av institut i propositionstexten men inte mer.

Forskning och förnyelse 2000/01:3

Denna forskningsproposition överlämnades till riksdagen 7 september 2000 och avsåg perioden 2001-2003. Det konstateras i dokumentets inledning att riksdagen redan beslutat om en ny myndighetsorganisation från 1 januari 2000 i enlighet med den ovan nämnda propositionen från 21 mars 2000.

Industriforskningsinstitutet dyker, bortsett från några sporadiska referenser, upp först på sidan 196 under avsnitt 8.8 Industriforskningsinstitut. Man hänvisar där till den omvandling av institutssystemet som inletts under medverkan av IRECO. Syftet med processen sägs vara att utveckla instituten för att möta nya behov och förnya kundkretsen. *"Som ett led i förändringsarbetet avvecklas successivt det traditionella systemet med ett i praktiken "garanterat" statligt stöd till ett antal intressentföreningars institut".* När det gäller STFI, så hade vi uppfattningen att detta med garanterade medel upphört för länge sedan. I propositionen sägs vackra ord om industriforskningsinstitutens roll och betydelse men inget konkret och regeringen kommer inte med något förslag. Det noteras i texten att staten har ett ansvar för institutens basfinansiering men inget sägs om nivån.

I propositionens avsnitt 11.2, som har rubriken Ärendet och dess beredning, görs bland annat en referens till PROMIS-utredningen (se avsnitt 11.2), som beskrivs som en utredning av en arbetsgrupp inom Regeringskansliet. Jag hittar däremot inte någon referens till PROMIS-utredningen i själva propositionstexten.

FoU och samverkan i innovationssystemet, Regeringens proposition 2001/02:2, september 2001

Institutet berörs här i avsnitt 6.4. Regeringens förslag var att staten skulle medverka till en omstrukturering av industriforskningsinstitutet med målet att *"skapa en stark sammanhållen struktur som är effektiv och flexibel med färre och större institut som är internationellt konkurrenskraftiga och har en stark förankring i näringslivet"*. Man skrev: *"Regeringens uppfattning är att industriforskningsinstitutet har en viktig roll i innovationssystemet. Det betyder att staten har ett tydligt och långsiktigt engagemang i institutets verksamhet."* Vidare skrevs att det är regeringens uppfattning att detta engagemang inte är beroende av ett ägande i institutet. I ett längre perspektiv kunde det finnas anledning att ompröva det statliga ägandet, framhölls det.

Omstrukturering av industriforskningsinstitutet, Näringsutskottets betänkande, november 2001, 2001/02:NU5

Utskottets förslag var i korthet som följer: *"Riksdagen bör godkänna regeringens förslag om omstrukturering av industriforskningsinstitutet. Målet är att skapa en stark sammanhållen struktur som är effektiv och flexibel med färre och större institut som är internationellt konkurrenskraftiga och har en stark förankring hos näringslivet."*

Innovativa Sverige, DS 2004:36

I juni 2004 presenterade regeringen en innovationsstrategi *"Innovativa Sverige - en strategi för tillväxt genom förnyelse"*. Strategin skulle fungera som en plattform för att stärka Sverige som kunskapsnation. Sverige skulle vara Europas mest konkurrenskraftiga, dynamiska och kunskapsbaserade ekonomi. Svensk skogs- och träindustri skulle, som en del i detta, vara den mest konkurrenskraftiga i Europa. Här talas bland annat om förstärkningar av industriforskningsinstitutets basresurser.

Detta initiativ ledde fram till att statsministern bjöd in ett antal utvalda industrisektorer till så kallade branschsamtal. Detta resulterade för skogsindustrins del i dokumentet "Skogs- och träindustrin – en del av innovativa Sverige" (se avsnitt 11.2). Detta dokumentet ledde i sin tur till det så kallade Branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin (se avsnitt 11.2).

Forskar-Sverige till regeringen om industriforskningsinstituten: Institutet viktiga i forskningsstrategin, IRIS, 2004

Inför den forskningspolitiska propositionen "Forskning för ett bättre liv" (se nedan) tog sig IRIS före att analysera det 70-tal remissvar som kommit in och tryckte upp ett dokument som redovisade resultatet. IRIS konstaterade att "*Det finns en stark övertygelse om att institutet har en strategisk roll i att omsätta forskarrön till ekonomisk tillväxt. För att klara detta behöver institutet emellertid väsentligt ökade resurser*".

Det första "storinstitutet" Fiber, Förpackningar och Tryck kan ge substantiella bidrag till kunskapsutveckling, tillväxt och ett ut hålligt samhälle, STFI-Packforsk, 2004

Inför propositionen "Forskning för ett bättre liv" (se nedan) tillställde STFI regeringen ett eget inlägg med den ovanstående rubiken där man gjorde sig till tals för ägare, styrelse och ledning. Det föreslogs att den kommande propositionen specifikt skulle innebära att:

- Icke öronmärkta medel ställdes till förfogande för långsiktig framförhållande kompetensutveckling i storleken 30 procent av institutets omsättning.
- Resurser skulle finnas för genomförande av pilotprojekt för att utveckla samspelet med KTH.
- Medel skulle finnas tillgängliga hos VINNOVA för tillämpad forskning, utveckling och implementering inom ett antal specificerade områden av framtidskaraktär. Men det skulle enligt STFIs mening också behövas stöd inom basindustriernas kärnområden.
- Staten skulle dela risktagandet vid planeringen av stora EU-forskningsprojekt.
- STFI skulle få full kostnadstäckning för sitt engagemang i forskarutbildningen.

Vikten av starka forskningsmiljöer med internationell konkurrenskraft påpekades liksom vikten av att teknikvetenskaplig och behovsstyrd forskning, generellt sett, tilldelades mer medel. Förstärkning av institutssektorn anfördes som ett av medlen att komma tillrätta med "den svenska paradoxen".

***Regeringens forskningspolitiska proposition (2005-2008),
Forskning för ett bättre liv, 2004/05:80***

Denna proposition för åren 2005-2008 överlämnades av den socialdemokratiska regeringen till riksdagen 17 mars 2005. Det finns många nyckelord i propositionen, bland annat: starka forskningsmiljöer, hållbarhet, EU-forskningen, samt forskarutbildning. Men också detta med innovation lyfts fram. Industriforskningsinstitutet får i denna proposition i varje fall inte mindre plats än i tidigare propositioner. Konkret ges institutet tillsammans en förstärkt basfinansiering om 45 miljoner kronor under 2007 och 65 miljoner kronor under 2008. Medlen skulle fördelas av VINNOVA. Därmed blev det en hel del byråkrati och randvillkor kring pengarna och det kan noteras att inget tillskott kom under åren 2005 och 2006 och det var tuffa år för många institut. Kanske påverkades VINNOVAs situation av tillkomsten av branschforskningsprogrammen. Det skogsin-

dustriella BFP-programmet, som skulle starta 2007, förutsatte nämligen att 500 miljoner kronor kom från staten. Men det blev inte helt nya statliga pengar, utan VINNOVA ålades att skjuta till 140 miljoner kronor ur befintliga ramar.

Beträffande VINNOVA sägs i propositionen att *"Vinnova har en särskild och fortsatt betydelsefull uppgift i att stärka industriforskningsinstitutet och deras roll i forsknings- och innovationssystemet"*. Detta tog sig inte särskilt konkreta uttryck i STFIs fall. VINNOVA föredrog att göra sina egna prioriteringar.

I propositionen sägs att forskning som bidrar till en ökad förädlingsgrad av råvaror från den gröna sektorn är angelägen. Man hänvisar till det pågående arbetet med omstrukturering av industriforskningsinstitutet och gör bedömningen att institutets basfinansiering bör förstärkas. Men det är blygsamma belopp som i realiteten skjuts till. Hänvisning görs också till regeringens initiativ till branschvisa samtal med näringslivet, vilket för skogsnäringens del alltså resulterade i Branschforskningsprogrammet (se avsnitt 11.2).

Samarbete mellan KTH och kringliggande industriforskningsinstitut – nuläge och utvecklingsmöjligheter, VINNOVA, VR 2005:10, september 2005

Syftet med denna utredning, som utfördes av Lisa Ericsson vid KTH Holding AB och mig, framgår av titeln. Bakgrunden stod att finna i den då aktuella forskningspolitiska propositionen där det står:

"Traditionellt har lärosätena haft sin tyngdpunkt inom grundforskning medan industriforskningsinstitutet utvecklat tillämpningar i nära samverkan med näringslivet. Genom den ökande tonvikten på FoU:ns betydelse för hållbar tillväxt har motiven för en närmare samverkan mellan institut och lärosäte stärkts. Lärosätens uppgift att samverka med det omgivande sambället har fått en allt större betydelse. Förväntningar på att forskningsresultat ska ges kommersiella möjligheter har också ökat. En ökad samverkan mellan lärosäten och industriforskningsinstitut ökar möjligheterna för att den forskning som utförs vid lärosäten ska komma till nytta i näringslivet, liksom att forskare intresserar sig för näringslivets forskningsutmaningar. Inflödet av kunskap från institut och näringsliv kan vara vitaliserande för den akademiska forskningen eftersom de problemställningar som näringslivet behöver lösa oftast kräver ett tvärvetenskapligt angreppssätt. Institutet kan genom sin mer näringslivsanpassade organisation fungera som vidarefördlare och driva forskningen mot de olika näringarnas mer specifika behov."

Kort och gott handlade det i propositionen om hur ett bättre innovationssystem skulle kunna åstadkommas så att Sverige skulle få ett bättre samhällsekonomiskt utbyte av de offentliga satsningarna på FoU.

Enligt utredningen är det framförallt tre faktorer som är avgörande för ett bra samarbete mellan två ganska väsensskilda organisationer som ett tekniskt universitet, såsom KTH, och ett eller flera industriforskningsinstitut:

- Rollerna måste vara tydliga, kompletterande och ömsesidigt respekterande.
- Attityder har stor betydelse och viljan till samarbete måste finnas.
- Det måste finnas ekonomiska incitament om man vill påskynda en förändring.

Härtill krävs, enligt utredningen, ett förtroende på personbasis mellan de forskare som skall realisera ett samarbete. Utredningen lade följande förslag:

"Strategiska innovationsmiljöer" - Utredningen rekommenderade att de KTH-skolor och de forskningsinstitut i kringmiljön som var intresserade skulle deklarerat sin positiva grundinställning till förslaget att etablera "strategiska innovationsmiljöer". Förslag till "strategiska innovationsmiljöer" skulle sedan lämpligen utvecklas som pilotfall.

Institutsresurs inom samtliga profilområden - Utredningen rekommenderade att det för samtliga KTHs så kallade profilområden skulle finnas en "institutsfunktion". Rekommendationen utgick från det faktum att de kringliggande forskningsinstituten inte täckte hela KTHs bredd.

Arena för ökad samverkan - En arena för kontinuerlig information till och utbyte mellan personer anställda vid forskningsinstitut och KTH borde skapas. Fortsatta insatser måste göras så att KTH-forskarnas syn på samverkansrollen/näringslivsnyttan blir mer allomfattande. Även företrädare för instituten måste se det strategiska mervärdet i ett ökat samarbete.

Identifiera och utveckla synergieffekter - Det rekommenderades att oavsett tillkomsten av "strategiska innovationsmiljöer" skulle verksamhet startas för att utveckla gemensamma avtalsmallar för olika samarbetssituationer, och att arbetet med att söka synergieffekter inom IPR- och inkubatorsområdet skulle fortsättas.

Forskningsfinansierarna - Det framhölls att dessa aktivt måste stödja samarbetsprocessen lärosäte-institut, vilket bland annat ställer krav på samordning mellan aktörer med finansieringsansvar i olika delar av innovationskedjan.

Utredningens huvudresultat var idén om att skapa "strategiska innovationsmiljöer" mellan KTH och institut och detta var något som togs upp av Sverker Sörlin i den utredning som redovisas härnäst och också i den handlingsplan för en ny institutssektor som presenterades 2007 (se nedan).

Några "strategiska innovationsmiljöer" enligt den föreslagna modellen blev det inte. VINNOVA anförde att "win-win"-situationen borde vara så uppenbar att en sådan process, där den var lämplig, kunde drivas av aktörerna själva. Jag försökte förklara att det inte fungerar så och allra helst inte när alla aktörer har dåligt med pengar. Det hjälpte inte och det hände heller inget. Här kan dock tillfogas att STFI på olika sätt stärkt samarbetet med KTH. Man kan nog säga att det "Centre for Advanced Paper Production Innovation (CAPPI)" som nyligen startats (se avsnitt 30.2) har potential att bli en "strategisk innovationsmiljö".

En ny institutssektor – en analys av industriforskningsinstitutens villkor och framtid ur ett närings- och innovationspolitiskt perspektiv, KTH, juni 2006

Den 16 mars 2006 fick Sverker Sörlin, då gästprofessor vid KTH, regeringens uppdrag att "ta fram ett underlag som kan ligga till grund för statens ställningstagande om hur statens ägande, finansiering och styrning av industriforskningsinstituten bör vara organiserat". I uppdraget ingick också att studera vilken roll instituten spelar för företagens kunskapsutveckling liksom rollen i innovationssystemet. Sverker Sörlin hade tidigare vid Institutet för studier av utbildning och forskning, Sister, analyserat det svenska FoU-systemet. Vid tidpunkten för denna utredning, 2005, var omstruktureringen till "fyrklövern" väsentligen avslutad.

Denna professionella rapport innehåller bland annat översikter över hur den statliga finansieringen av instituten utvecklats över tiden. Sverker Sörlin konstaterar att i fasta priser har nivån varit oförändrad från 1982 och fram till 1999 för att sedan halveras till

2005. Till skillnad från andra departementsutredningar, tog Sverker Sörlin nyttoperspektivet och han skrev, här något redigerat av mig:

"En grundläggande fråga för varje politiskt övervägande om forskningsinstitutens framtid är naturligtvis deras roll och funktion. Vad analysen ovan visat är att forskningsinstitut är en vital och ibland avgörande komponent i ett komplicerat system av kunskapsförsörjning och innovationer riktade till företagen och även till offentliga beställare.

Alternativet, att Sveriges institut skulle försvagas ytterligare, skulle troligen få långtgående konsekvenser. Belastningen på högskolan skulle öka kolossalt och denna skulle få lov att utföra uppgifter som den knappast skulle klara och knappast heller skulle vilja utföra. En annan konsekvens skulle bli att de svenska företagens teknik- och FoU-upphandling skulle flytta utomlands i ännu högre grad än hittills.

Om man därför drar slutsatsen, vilket jag gör, att en institutssektor är nödvändig och att den fyller en allmännyttig funktion som företagen inte är beredda att ensamma betala, blir frågan vad statens roll bör vara".

Han framhöll vidare:

"Den statliga innovationspolitiken bör innehålla en stark institutssektor för att erbjuda forskningsstöd och kvalificerade tjänster till svenskt näringsliv. Den enda aktör som kan garantera en sådan ordning är staten. Staten bör därför ha det överordnade ansvaret för institutssektorn."

Sverker Sörlin såg framför sig bildandet av en statlig institutskoncern och han anförde flera motiv för detta. Tyvärr tycks han ha fått för sig att när staten, som planerat, tagit över KK-stiftelsens aktier i IRECO skulle staten bli helägare till instituten i "fyrklövern". Tvärt om var och är industriintressenterna majoritetsägare i de flesta instituten. Själv är jag, som framhållits tidigare, inte övertygad om fördelen med en jättelik institutskoncern – snarare tvärt om. Ett av problemen med den svenska institutssektorn har enligt min mening varit att STU och NUTEK hållit institut med svagt industristöd under armarna i stället för att låta dem försvinna eller på eget initiativ gå upp i andra institut.

I en kommentar till utredningen påpekade STFI vikten av att ha ett internationellt perspektiv, både vad avser kundkrets och forskningssamverkan.

Handlingsplan för en ny institutssektor, Näringsdepartementet, Ds 2007:39

Efter att remissvar inkommit på Sverker Sörlins rapport tillsatte regeringen en arbetsgrupp inom Regeringskansliet med uppgift att ta fram en handlingsplan för en fortsatt utveckling av industriforskningsinstitutet. Ordförande var Olof Sandberg, Näringsdepartementet. Arbetet gick allmänt under namnet "IDA-utredningen".

Det noteras i handlingsplanen att regeringen i budgetpropositionen 2007 angivit att institutssektorn behövde förstärkas. Man konstaterade att ett av staten ägt holdingbolag är den mest ändamålsenliga lösningen för att realisera statens intentioner, eftersom dotterbolagen, som exempelvis STFI, inte kommer att vara helägda av staten. Här avviker man således från Sverker Sörlins förslag. Detta blir upptakten till att IRECO övergår till att bli RISE, som på olika sätt förväntades ta en starkare och mer aktiv roll och också vara institutens gemensamma talesman gentemot departement och politiker. Man framhöll i handlingsplanen att oavsett ägandeformer är det väsentligt att näringslivets inflytande och delaktighet garanteras. Forskningspolitiskt slogs det fast att institut och högskola har olika roller och det konstaterades att instituten ofta har bättre industrikontakter och

praktiskt kunnande än högskolan. Man framhöll den ömsesidiga nyttan av ett starkare samarbete institut – högskola. På den här punkten hänvisades till den utredning som Lisa Ericsson och jag gjorde rörande samarbetet mellan KTH och kringliggande industriforskningsinstitut. I rapporten konstaterades att instituten varit framgångsrika deltagare i EU-forskningen.

I ett remissvar ställde sig STFI bakom huvuddragen i förslaget till handlingsplan. Betydelsen av att se institutsektorn i ett internationellt sammanhang påpekades, liksom behovet av en ökad statlig finansiering inom framtida tillväxtområden där dagens näringsliv inte kunde förväntas satsa resurser. STFI stödde också tanken på ett holdingbolag för statens ägande i institut, snarare än bildandet av en koncern för styrning av instituten.

Detta dokument var ett genombrott för institutsektorn. En arbetsgrupp inom Regeringskansliet med representation från alla berörda departement slog fast att instituten är en viktig del av det svenska forsknings- och innovationssystemet. Behovet av förstärkning genom basfinansiering bekräftades och en viss uppgradering har sedan dess skett. Kan- ske dröjer det nu ett tag innan nya institutövergripande utredningar med huvudsakligen strukturell inriktning initieras. Man kan alltid hoppas.

Inspel till Forsknings- och Innovationspropositionen, Skogsindustrierna, Skogforsk, SP och STFI-Packforsk, oktober 2007

Utgångspunkten här var NRA-initiativet som förenade de fyra organisationerna (se avsnitt 11.2). Inspelet har rubriken: *”Ett nytt sätt att bedriva behovsstyrd, strategisk och näringslivsinriktad forskning och utveckling med det skogsbaserade området som föregångsexempel”*. Som redovisas på annan plats saknar NRA som organisatorisk struktur egna ekonomiska resurser. I denna inlaga föreslogs att den uppbyggda NRA-strukturen skulle tilldelas ekonomiska resurser och utgöra ett föregångsexempel för en form av långsiktig, samordnad, strategisk och behovsstyrd FUD-insats (Forskning, Utveckling, Demonstration). Arbetssättet skulle, anfördes det, eliminera flera begränsningar i dagens innovationssystem och ge snabbare och bättre resultat i näringslivet. Det föreslogs att FoU- insatsen inom det skogsindustriella området skulle ökas med minst 50 procent fram till 2012 med målet att dubbla insatsen fram till 2030. Avsaknaden av statliga medel för demonstrationsanläggningar utanför energiområdet framhölls som en stor brist i det svenska innovationssystemet.

Det här var alltså, med avsikt, ett ganska djärvt förslag, som dessutom skulle innebära att man gick vid sidan av aktörer som VINNOVA, och det var väl ingen som tordes hoppas på att staten skulle satsa på en ”försöksverksamhet” inom skogsnäringen och som skilde ut sig från det övriga. Det blev inte heller så.

IVAs syn på svensk forsknings- och innovationsstrategi 2008

Också detta var ett inspel till ”Forsknings- och Innovationspropositionen”. Inom IVA tillsattes en arbetsgrupp med representanter från olika avdelningar. Ordförande i arbetsgruppen var Eva Färnstrand från avdelning VII Skogsnäringens teknik. Jag representerade avdelning VII Teknikens grunder och gränsområden och Gunnar Svedberg avdelning IV Kemiteknik. IVA inledde sin inlaga på följande sätt:

”IVA vill utifrån ett innovationsperspektiv lägga fram fyra huvudförslag med fokus på det svenska näringslivets konkurrenskraft och utvecklingsförmåga inom ramen för en hållbar utveckling.

- *Stärk forskning av betydelse för svenskt näringsliv!*

- *Stärk det svenska innovationssystemet!*
- *Stärk industriforskningsinstitutet!*
- *Stärk lärosätenas roll som motorer för tillväxt!*

IVA har i flera sammanhang under de senaste åren framhållit att den statliga forskningsfinansieringen i ett första steg måste ökas så att minst 1 % av BNP avsätts till civil forskning, vilket är en grundförutsättning för våra förslag.”

De fyra teserna utvecklades i dokumentet som således utgjorde ett stöd för institutsforskningen.

Regeringens proposition, Ett lyft för forskning och innovation, 2008/09:50

Propositionen ger regeringens syn på forsknings- och innovationspolitikens inriktning under perioden 2009-2012. Man kan nog säga att detta är den första forskningsproposition där industriforskningsinstitutet på allvar lyfts fram och detta som resultat av den ovan redovisade ”KTH-rapporten” av Sverker Sörlin samt den efterföljande interdepartementala rapporten ”Handlingsplan för en ny institutssektor”. Fokus är givetvis fortfarande på universiteten och den inomvetenskapliga forskningen, men redan i sammanfattningen sägs: *”De av staten delägda industriforskningsinstitutet föreslås i budgetpropositionen för 2009 tillföras 100 miljoner kronor för 2009. Som en planeringsförutsättning bör anslagen ökas med ytterligare 100 miljoner kronor 2010 samtidigt som institutet får en ny och effektivare organisation.”* Vad som menas med *”en ny och effektivare organisation”* vet jag inte, men kanske avses bildandet av RISE som ersättare för IRECO. Enligt propositionen ska RISE *”ta fram och löpande utveckla kriterier för fördelning av institutets strategiska kompetensutvecklingsmedel”*. Fördelningen ska utgå från institutets omsättning.

I ett avsnitt rörande hur innovationssystemet kan förbättras står:

”Industriforskningsinstitutet spelar en viktig roll som brygga mellan akademisk forskning och behovsmotiverad, företagsnära forskning och utveckling. De institut som finns gör i många fall mycket värdefulla insatser och bör få större möjligheter att fullgöra sina uppdrag”.

Vidare gör regeringen bedömningen att:

”Industriforskningsinstitutet bör stärkas för att bli internationellt mer konkurrenskraftiga och bättre bidra till näringslivets konkurrenskraft, bl.a. genom en stärkt samverkan med universitet och högskolor”.

För kanske första gången på åtskilliga år talar man i denna proposition om en signifikant förstärkning av industriforskningsinstitutet i reda pengar.

Några ytterligare exempel på utredningar och analyser följer här:

Analys av industriforskningsinstitutets roller, Inno Scandinavia AB, 2002 (beställd av VINNOVA)

Ökad tillväxt eller stillad nyfikenhet? – en analys av svensk forsknings drivkrafter, Civilingenjörskörbundet, december 2003

Institutssektorn, högskolan och det svenska innovationslandskapet, Sverker Sörlin, Sister, IRECO Rapport, februari 2004

Options for Future Funding of the Swedish Industrial Research Institutes, Erik Arnold, juni 2006

The role of industrial research institutes in the national innovation system, VINNOVA, maj 2007, VA 2007:12

Räcker det med forskning i världsklass? – nya perspektiv på teknikföretagens samarbete med offentligt finansierade forskningsmiljöer, Anders Broström och Enrico Deiacco, Sister, arbetsrapport 2007:73

10.7 Inspel till forskningspolitiska propositioner

STFI har genom åren sökt påverka innehållet i kommande forskningspropositioner via flera olika kanaler:

- Genom egna inspel.
- Genom att vara i kontakt med Skogsindustrierna inför deras inspel direkt eller via Industriförbundet/Svenskt Näringsliv.
- Genom IRIS som fört fram industriforskningsinstitutens gemensamma syn.
- Genom IVA grundat på personligt ledamotskap.

Jag har inte funnit någon komplett dokumentation av STFIs egna inspel till och remissvar på forskningspropositioner, men de finns i alla fall delvis redovisade i kapitel 11 och delvis i föregående avsnitt. När det gäller samspelet med Skogsindustriernas forskningspolitiska inspel har den ömsesidiga ambitionen varit att så långt möjligt sända samma budskap.

Det har tillhört min roll inom STFI att vara den som under lång tid inför VD och styrelsen svarat för att utforma de forskningspolitiska inspelen, och i detta avseende samverka med i första hand Skogsindustrierna. Utfallet av ansträngningarna har inte varit i paritet med förhoppningarna. Jag kommer osökt att tänka på en viss sorglig skepnad som slogs mot väderkvarnar – i mitt fall med pennan. Men, efter propositionen ”Ett lyft för forskning och innovation” har en förändring äntligen inträtt. Greta Fossum, forskningsdirektör vid Skogsindustrierna, anser att jag i detta sammanhang undervärderar insatsernas betydelse.

Kapitel 11 Den svenska forsknings- och innovationspolitiken inom skogsindustriområdet

Det föregående kapitlet avhandlade politikens inverkan på industriforskningsinstitutet i allmänhet. Här ska nu redovisas vad som specifikt rör skogsindustriområdet och då med särskild bäring på STFI.

11.1 Påverkansmöjligheterna

STFI/Innventia verkar i ett innovationssystem och är därmed beroende av den svenska forsknings- och innovationspolitiken. STFI/Innventia kan, i varje fall teoretiskt, påverka

denna på olika sätt: genom att prestera bra resultat och kommunicera detta, genom att delta i eller på annat sätt påverka statliga forskningsutredningar, samt genom att göra inspel i samband med forskningspropositioner. Jag behandlar i detta kapitel de två senare möjligheterna.

11.2 Utredningar rörande skogsindustriell forskning

Detta avsnitt begränsas till de utredningar som direkt berört STFI och tar i huvudsak upp sådana utredningar som departement eller statliga myndigheter initierat och då oftast med medverkan från industrin och/eller forskningsutförare. I tillägg till detta har Skogsindustrierna vid olika tillfällen och vid sidan av inspel till forskningspropositioner uttalat sig om de skogsindustriella forskningsbehoven. Utredningarna redovisas nedan i kronologisk ordning.

Förslag till åtgärder för skogsproduktforskningens ordnande, Handelsdepartementet, SOU 1942:12, mars 1942

Detta den så kallade "Malmska utredningen" får anses vara STFIs "Magna Carta". Den ledde fram till regeringens proposition till riksdagen om bildandet av STFI (se nästa punkt). Utredningen har berörts i avsnitt 6.1 och berörs också i avsnitt 32.4 vad avser forskningens inriktning. Utredningen omfattar cirka 120 sidor och inleds med "en översikt över nuvarande förhållanden" för att sedan övergå i en redovisning av yttranden och förslag. Kontentan av utredningen är kort och gott att ett Svenska Träforskningsinstitutet lämpligen skulle inrättas. Till utredningen finns fogat ett förslag till avtal mellan staten och industrin rörande institutet samt ett förslag till stadga.

Utredningen anför: *"Det torde överhuvudtaget kunna ifrågasättas, om något annat råmaterial överträffar träet i fråga om antalet och mångsidigheten av användningsområden. Emellertid är det uppenbart, att de vidsträckta potentiella möjligheter, som bär föreligga, för sitt realiserande i allmänhet förutsätta införande av nya tekniska metoder, och dessa kunna i sin tur blott framväxa ur tekniskt-vetenskapligt forskningsarbete."*

Kungl. Maj:ts proposition nr 284 angående anslag till uppförande av byggnad för skogsproduktforskning m.m., 24 april 1942

Propositionen är helt enkelt en spegling av de förslag som framlagts i den "Malmska utredningen" och den biträdades av riksdagen.

Träteknisk utveckling – Utredning beträffande förutsättningar för ökad svensk FoU-insats, STU-utredning nr 7:1971, utgåva 1, augusti 1971 (preliminär)

Hösten 1970 beslöt STU i samråd med Industridepartementet att utreda förutsättningarna för en ökad FoU-insats på det trätekniska området. STFI fick i uppdrag att genomföra utredningen med avdelningschefen för den Trätekniska avdelningen, Lars-Erik Nelsson, som projektledare. I en diger rapport beskrivs den trätekniska industrins utvecklingsläge, produktionsmetoder och produkter liksom träindustrins konkurrenskraft och en översikt ges av träindustriell utveckling. Så småningom kommer man fram till FoU och utbildning. Som huvuduppgifter för träteknisk FoU anges:

- *"Utveckla ny teknik som rationaliserar och förbilligar framställningen av trävaror och andra träprodukter.*
- *Utveckla metoder för att förbättra träets egenskaper, bl.a. genom kombination med andra material.*
- *Utveckla nya träprodukter, lämpade för nya användningsområden. Förbättra arbetsmiljön."*

Något mer specifikt rörande forskningsbehov finns inte i rapporten.

Man slår fast att STFI fortsatt bör vara kärnan i den trätekniska FoU-verksamheten i Sverige och anför att det vore värdefullt om "viss" träbyggnadsteknisk forskningsverksamhet kunde permanentas vid de tekniska högskolorna. En professur i ämnet borde inrättas vid KTH. Man pekar på de stora problemen med att skapa en finansiering som täcker branschens behov och att en ny finansieringsmodell borde sökas. Denna frågeställning avsågs dock bli en uppgift för nästa planeringsetapp (se nedan).

Jag undrar om denna utredning fick några påtagliga effekter och har i varje fall inte hittat något som stödjer att så skulle ha blivit fallet. Som framgår i avsnitt 25.4 inrättas en professur i träteknik först 1990 med Martin Wiklund som innehavare.

Träteknisk utveckling – Utredning beträffande förutsättningar för ökad svensk FoU-insats, STU-utredning nr 16:1973, utgåva 2, maj 1973

Detta är en fortsättning på det ovan beskrivna utredningsuppdraget. Denna etapp betecknas som en programutredning med syfte att ge underlag för förstärkta FoU-insatser. Efter en stor mängd bakgrundsmaterial, lämnas i rapporten en sammanfattning av de viktigaste aktuella problemställningarna med synpunkter på önskvärda FoU-insatser. Inte heller i det här fallet kan jag hitta några direkta avtryck i STFIs trätekniska forskningsverksamhet.

IVAs Troëdssonseminarium, Svensk Skogsindustri 1990, juni 1975, IVA-rapport nr 87

Seminariet, som ägde rum på Billingeus i Skövde, tillkom mot bakgrund av att skogsindustrin stod inför nya förutsättningar i form av ökad knapphet på fiberråvara, högre energikostnader, ökade miljökrav och nya konkurrensförhållanden. Seminariet och ett efterföljande symposium i Stockholm kunde genomföras tack vare bidrag från Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond. Det handlade om att försöka se in i framtiden för industrin som helhet. Forskningsaspekterna behandlades i en av åtta arbetsgrupper och då tillsammans med marknadsstudier och långtidsplanering. Målet för denna arbetsgrupp var att rekommendera hur FoU-verksamheten borde styras för att möta de framtida behoven. I arbetsgruppens sammanfattning kan följande noteras:

- Den allmänna inflationen, som i dessa tider var hög, ansågs vara en särskild fara för FoU-verksamhetens omfattning.
- Den centrala forskningsverksamheten konstaterades ha liten eller ingen kontakt med marknadsproblemen, men man säger samtidigt att det aktiva samspelet mellan marknad och FoU bör äga rum på företagsnivå. Det ansågs inte nödvändigt eller önskvärt att STFI engagerade sig i marknadsaspekter. Detta var ett synsätt som länge hämmade STFI och först på senare år har inställningen blivit en annan.
- Det processtekniska området ansågs vara favoriserat, medan det stod illa till på produktutvecklingsområdet. En viktig orsak ansågs vara att en väsentlig del av FoU-kapaciteten måste ägnas "defensiva frågor" inte minst till följd av olika krav från samhällets sida. Här tänkte man säkert i första hand på energi- och miljöområdena.
- Innovationstakten ansågs generellt sett låg.
- Möjligheterna att utföra forskning av fundamental natur på det skogsindustriella området tycktes vara i avtagande.

- Forskning av icke-teknisk natur utfördes i endast begränsad omfattning.
- Tillkomsten av koncentrerade insatser i form av ”tunga projekt” (jämför avsnitt 32.5) var önskvärd.
- FoU-verksamheten måste ställa in sig på ett utökat samarbete med utländska företag till följd av svensk skogsindustris i framtiden ökande utländska verksamhet.
- Ett samlat initiativ fordrades för att kraftigt öka FoU-insatsen på det trätekniska området.

I arbetsgruppens rapport sägs också att:

”Erfarenheten från andra industriområden har visat att samarbetet mellan industrin och ett helt statsfinansierat forskningsinstitut är svårt. Om utvecklingen går i denna riktning kan det föranleda att industrin måste överväga att upprätta ett nytt forskningsinstitut som helt finansieras med industrimedel.”

Realismen i detta kan diskuteras.

***Utvecklingsperspektiv för massa- och pappersindustrin,
STU-information nr 149, 1979, Lennart Stenberg***

Våren 1978 gav regeringen STU i uppdrag att utreda frågor rörande Sveriges tekniska och industriella kompetens. Den rubricerade rapporten är en del av det planeringsunderlag som sammanfattades i STU PERSPEKTIV 1979 och är i allt väsentligt en positionsbeskrivning av massa- och pappersindustrin med tekniska och marknadsmässiga utvecklingstendenser. Ett av avsnitten i utredningen avhandlar behovet av forskning och utveckling. Lennart Stenberg skriver:

”På lång sikt är en satsning på högförädlade träfiberbaserade produkter nödvändig. Den svenska massa- och pappersindustrin har en dålig beredskap för detta. Företagen har under de senaste 15 åren medvetet reducerat sin egen forskning till förmån för en ökad kollektiv forskningsverksamhet. Den senare har styrts mot processfrågor som varit av gemensamt intresse för flera företag. Resultatet har blivit att inte endast utvecklingsarbetet utan även så gott som all forskning i hög grad orienterats mot befintliga bulkprodukter medan endast marginella resurser har satsats på forskning med det uttalade syftet att skapa en bas för en framtida radikal produktförnyelse.”

Vidare skriver han:

”Sammanfattningsvis skulle intensifierat forsknings- och utvecklingsarbete inom följande områden förbättra förutsättningarna för den svenska massa- och pappersindustrin att höja exportens förädlingsvärde:

- *Metoder för karaktärisering av pappersanvändarnas krav på pappersegenskaper,*
- *teknik för kvalitetsstyrning i integrerade pappersbruk,*
- *forskning kring cellulosa-fibrernas materialegenskaper i förhållande till andra material samt tillverkningsteknik för realiserande av önskvärda egenskaper, samt*
- *utvecklingsprojekt med syfte att ta fram högförädlade träfiberbaserade produkter.”*

Lennart Stenberg menade att utifrån den produktionsinriktning som då förelåg, var FoU-intensiteten för den svenska massa- och pappersindustrin ingalunda anmärkningsvärt låg. Den skarpsynte analytikern Lennart Stenberg kom onekligen redan 1978 med en del insiktsfulla framtidsobservationer.

Svenska Träforskningsinstitutet – Massa och Papper. En utvärdering av 70-talets resultat och 80-talets ambitioner, STU, 1980

Denna utredning på 118 sidor och med 14 bilagor var ett led i den utvärdering av sin bidragsgivande verksamhet som STU var ålagt av staten att göra. Utredare var Per Jerkeman, Celpap Consulting. Per Jerkeman fann inte anledning till någon större kritik utan var tvärtom i allt väsentligt nöjd med verksamheten. Beträffande forskningens inriktning hade han följande att säga:

”Forskningens inriktning har under större delen av 70-talet mer präglats av att ”framgång ger resurser” än av någon dokumenterad viljeinriktning. I och med de senaste årens långsiktplanering har dock stora förbättringar skett. Planeringen inför 80-talet - som den dokumenterats i LSP 80 [se avsnitt 13.2] - är kvalitativt sett inriktad mot branschens framtida behov. De verksamhetsområden inom vilka STFI ämnar arbeta är väsentliga för svensk massa- och pappersindustri. Prioriteringen mellan de olika verksamhetsområdena kan dock diskuteras: de avspeglar mer en vilja att rättvist fördela resurserna mellan branschens olika grenar än en kraftsamling mot de områden där de bäst skulle behövas. Det är framförallt en ökad andel pappersforskning och då framförallt inom tryckpappersområdet som rimligen borde vara önskvärt.”

Per Jerkeman fann att ansvarsfördelningen mellan STFI och dess finansörer inte var tillfredsställande. Han menade att *”med den dokumenterade kompetens STFI har, bör ansvaret för både för planering av verksamheten och för dess genomförande odelat läggas på STFIs ledning”*. Detta skulle, menade han, stärka institutet. Han konstaterade också att STFI hade ett mycket stort förtroende hos ledande tekniker i branschen, men att förtroendet måste förbättras hos de företagsledningar *”som enbart ser STFI som en kostnad”*.

MARK TECH – konkretisering av en idé, december 1981

Rapporten är en förstudie utförd av Per Jerkeman, Celpap AB, på uppdrag av SCPF och STU. Till uppdraget knöts en referensgrupp, där jag representerade STFI. Grunden var en idé till marknadsinriktning av den framtida produktforskningen som föreslagits i ett PM av Ingemar Croon, Per Jerkeman, Thomas Liljemark vid STU, och Sverker Martin-Löf. Alla dessa ingick i referensgruppen.

I rapporten framhålls att det är rimligt att en del av den kollektiva forskningen - med den materialkemiska och materialfysikaliska kompetens som fanns - även inriktades mot nya användningsområden för papper och mot helt nya produktområden med cellulosa-fibrer som bas. Idén bakom MARK TECH var således att vägleda denna del av forskning-
en mot områden där det skulle komma att råda efterfrågan i framtiden.

Det föreslogs att en försöksverksamhet skulle ske under två år och vara begränsad till STFI. Kostnaden beräknades till 950 000 kronor per år. Verksamheten skulle drivas av *”en lämpligt utvald person som till sig skulle knyta ett kontaktnät av kreativa personer i olika branscher och i olika länder”*. I rapporten diskuterades om MARK TECH skulle vara en fristående funktion eller en del av STFI och man fann det senare vara det bästa. Man poängterade att ansvaret för forskningens inriktning alltid åligger STFIs ledning.

Det blev aldrig något MARK TECH och jag vet inte riktigt varför. Det gör inte heller Per Jerkeman. Sett utifrån dagens situation kan man säga att det kanske var synd. Även om

ansatsen är svår, så hade projektet kunnat bidra till nya tankegångar. Kanske var konservatismen i branschen för stor – kanske även inom STFI.

***Svensk massa- och pappersindustri i förändring
– underlag för en nationell FoU-strategi, april 1991, STU info 846-1991***

Rapporten är skriven av Jan-Evert Nilsson vid Expertgruppen för Regional Utveckling (ERU) som var knuten till Regeringskansliet. Utredningen var ett led i STUs regelmässiga omprövning av satsningarna inom olika områden. Uppdraget var att analysera omvandlingsprocesser inom svensk massa- och pappersindustri samt att studera hur dessa påverkade forskningsbehoven. Rapporten saknar sammanfattning och framlägger inte några förslag. Som bakgrund hade ett 25-tal personer med goda insikter i branschen intervjuats. Utredaren analyserade tre typer av strategiska alternativ för företagen: fiberstrategin, förädlingsstrategin och specialiseringsstrategin. Vad gäller forskningen, som avhandlas på fyra av rapportens 120 sidor, menade Jan-Evert Nilsson att den skogsindustriella forskningsmodellen varit framgångsrik och då särskilt inom det massatekniska området. Vidare anförde han att företagets allt starkare fokusering på produktutveckling förändrade den gemensamma forskningens roll till att i allt högre grad vara att utbilda kompetent personal. En konklusion av detta skulle, enligt utredaren, vara att en större forskningssatsning borde kanaliseras till högskolor och universitet, där skogsindustrin ansågs stå svag jämfört med andra industrier. Han pekade också på att internationaliseringen innebar att företagen fick allt större möjligheter att utnyttja utländska forskningsmiljöer. En ökad statlig satsning på skogsindustriell forskning var en förutsättning för att undvika en gradvis utflyttning av företagets FoU-verksamhet, menade utredaren.

Det är alltid intressant när någon utanför branschen kommer med en analys och det som sägs i rapporten förefaller vara insiktsfullt. Vi var på STFI inte särskilt begeistrade när rapporten kom, eftersom vi fortfarande levde i efterdyningarna av 1989 (se kapitel 21) och befarade att en förstärkning av högskolan skulle gå ut över STFI.

***Kunskap för konkurrenskraft – skogsindustrins kunskapsförsörjning,
Industridepartementet, september 1991, Ds 1991:62***

Regeringen beslöt 15 november 1990 att bemyndiga chefen för Industridepartementet, Rune Mohlin, att tillkalla en särskild utredare för att göra en studie av forskningsbehoven inom svensk träåvarubaserad industri. Den 18 november förordnades professor Lennart Schotte som utredare med Lars Laestadius, SLU, som sekreterare. Lennart Schotte hade tidigare bland annat varit VD för Södra Skogsägarna. Rapporten avlämnades 30 september 1991. Utredningen var en följd av 1989/90 års forskningsproposition, där skogsindustrins ekonomiska betydelse för Sverige framhållits och det ansågs nu viktigt att *”trygga den träåvarubaserade industrins framtid på lång sikt”*.

Enligt direktiven skulle utredningen komma med förslag till eventuella omprioriteringar av statliga medel, hur industrins egna FoU-insatser skulle kunna ökas, samt insatsernas lokalisering i förhållande till behov i olika delar av landet. Dessutom skulle förslag lämnas till hur ett extra anslag om 3 miljoner kronor bäst kunde användas för särskilda insatser. STFI föreslog här att medlen skulle användas för att snabbare få igång den planerade satsningen inom området *”papper – färg – tryck”*. Medlen gick dock till miljövänlig ytbehandling av trä. Man kan väl här göra den kommentaren att staten alltid varit mer benägen att stödja träteknisk forskning än massa- och pappersforskning och man kan ha en viss förståelse för det.

”Schotte-utredningen” ägnade avsevärt utrymme åt att värdera och beskriva STFIs situation och förutsättningar. Man ska se detta i relation till det som beskrivs i kapitel 21 *”STFIs värsta år 1989”*. Lennart Schotte finner anledning att uttrycka sig mycket positivt

kring institutet. Han konstaterar att överföringen av forskningsresultat efter intensiva och målmedvetna insatser fungerar i huvudsak väl och vidare att STFI ”*under de senaste åren genomgått en delvis omskakande förändringsprocess*”, bland annat omfattande personalnedskärning. Lennart Shotte finner situationen otillfredsställande och skriver:

”Situationen är otillfredsställande av två skäl. Dels behöver Sverige ett starkt STFI med kringresurser i en framtid av europeisk integration. Ytterligare kontraktion vore därför fördömande. Dels uppstår problem inte bara med STFIs finansiering utan även med dess organisatoriska stabilitet när statens bidrag till ramprogrammet regelmässigt ligger långt under det överenskomna syftemålet på 40 %.”

Med anknytning till den diskussion som förevarit i branschen rörande STFIs roll, diskuterade Lennart Schotte dels en modell utan STFI, dels en modell med ett bibehållet starkt STFI. Den första modellen avfärdades och han skriver:

”Ett STFI som är gemensamt för branschen och finansieras kollektivt av bransch och stat fyller behov som varken högskolan eller branschen förmår fylla, vare sig enskilt eller tillsammans. Inte heller kan de fyllas av ett projektfinansierat STFI.”

Det kanske viktigaste förslaget i utredningen är inrättandet av ett antal nya professorer, varav cirka tolv inom området massa-papper och cirka fem inom området träteknik. Sex av förslagen inom massa-papper ansågs ha speciell prioritet och av dessa skulle fem vara placerade vid KTH.

Det är svårt att i rapporten hitta svar på frågorna i direktiven, men rapporten blev onekligen ett starkt stöd för STFI. Något direkt resultat i ekonomiska termer är nog svårt att finna och av den föreslagna satsningen på nya professorer blev inte mycket i det kortare perspektivet. I dagsläget har man nog genom olika mer eller mindre temporära arrangemang kanske nått upp till den av Lennart Schotte föreslagna nivån.

Rapporten resulterade bland annat i att Skogsindustrierna gjorde en regeringsuppvakting 30 oktober 1992. Man framhöll då att industrin stod bakom Lennart Shottes förslag om nya professorer. Man föreslog att löntagarfondmedel skulle utnyttjas för att förstärka den skogsindustriella forskningen och att ”*ett utvecklat europeiskt forskningssamarbete kan etableras för massa och papper kring en nod förlagd till Sverige med STFI, KTH och andra högskoleresurser som bas*”.

STFI yttrade sig över utredningen i ett brev till Näringsdepartementet 28 februari 1992. Huvudsyften var att STFI i allt väsentligt delade utredarens analys och ställde sig bakom förslagen. Yttrandet behandlade inte den trätekniska forskningen.

Ökat värdeutbyte och industriellt utnyttjande av skogsråvara – FoU-behov och förslag till åtgärder, SJFR, februari 1995

Denna rapport utgjorde ett svar på den forskningspolitiska propositionen, Forskning för kunskap och framsteg (1992/93:170) där SJFR fick i uppdrag att ”*i samråd med berörda organisationer presentera ett samlat program för träteknisk forskning och träfiberforskning*”. Redan här kan man skönja ett problem. Uppdraget gällde, primärt i varje fall, den industriella delen av skogsnäringen, men uppdraget gick till en skogligt inriktad myndighet. Den bästa förklaringen är att de som höll i pennan hos beställarna inte kunde hålla isär begreppen och inte visste vem som gjorde vad. Man kan lätt tänka sig att NUTEK kände sig något åsidosatt. Ett troligare skäl till att uppdraget gick till SJFR kan ha varit att Jordbruksdepartementet, under vilket SJFR sorterade, var det departement som visat störst intresse för saken.

Hur som helst åtog sig dåvarande chefen för SJFR, Ingmar Månsson, entusiastiskt uppgiften och en bred arbetsgrupp, TRÅFIBERGRUPPEN, tillsattes. Ingmar Månsson gick i pension och ersattes från december 1993 av Jan-Erik Hällgren i egenskapen av ny huvudsekreterare vid SJFR. Gruppen bestod i övrigt utöver mig av Anders Flodström TFR, Kjell Hollender Skogsstyrelsen, Mats Nylinder SLU, Lennart Rådström SkogForsk, Göran Sandberg SLU, Björn Sundberg SLU, Thomas Thörnqvist Södra Timber AB samt Håkan Widmark NUTEK.

Arbetet biträdades av en referensgrupp med ett 15-tal företrädare för skogsnäringen samt olika universitet och högskolor. Rapportens författare är Lennart Rådström, Jan-Erik Hällgren och jag. En fyllig lägesrapport lämnades 22 november 1993, men det tog tid för SJFR att få den slutliga rapporten till tryck. Detta påverkade nog förutsättningarna för att utredningen skulle få genomslag, eftersom den hamnade i ett regeringsskifte. Inom utredningen gjordes noggranna karteringar av befintliga forskningsresurser personellt och ekonomiskt.

TRÅFIBERGRUPPENS analys av forskningsbehoven utgick från en helhetssyn på utnyttjandet av skogsråvaran. Arbetet koncentrerades till de frågor som direkt sammanhängde med vedmaterialets och vedfibers egenskaper sett utifrån de funktionskrav som marknaden ställde på olika produkter. Flera skogliga och vissa skogsindustriella forskningsfält lämnades därmed utanför det analyserade området.

Utredningens grundtes var att det med ytterligare vidareförädling skulle vara möjligt att öka det sammantagna produktvärdet med 20 procent och samtidigt öka volymen i skogen med 15 miljoner skogskubikmeter. Detta skulle kunna öka exportintäkterna med cirka 25 miljarder kronor. Då hade inte potentialen i ökad bioenergiproduktion och inte heller värdet av helt nya produkter med klart högre förädlingsvärden räknats in. Utredningen framhöll följande forskningsområden som särskilt angelägna: *"Produkters funktionskrav, Vedmaterialets egenskaper, System för sortimentuppdelning av skogsråvara, Fiberteknologi, Träteknologi, samt Nya produkter ur skogsråvara."*

Jag tycker, även om jag är part i målet, att detta är en av de bästa utredningarna och den är presenterad på ett lättillgängligt sätt. Men som vanligt hände inte mycket. Var SJFR inte rätt huvudman för att med kraft omsätta utredningen i handling? Var förankringen i näringen för dålig? Var orsaken att vi bytt regering när utredningen senare än beräknat kom av trycket? I så fall ett inte ovanligt öde för politiskt initierade utredningar.

Naturvetenskapen åt skogen, NFR och Stiftelsen för strategisk forskning, december 1995

Syftet med denna utredning, som initierades av Naturvetenskapliga Forskningsrådet (NFR) och Stiftelsen för strategisk forskning (SSF), var att få fram förslag till hur den snabbt växande kunskapsbasen inom naturvetenskapen på ett effektivare sätt kunde komma till nytta inom skogsnäringen. En arbetsgrupp tillsattes bestående av Bengt Nordin från Korsnäs som ordförande, Tom Lindström från MoDo, Lennart Malmqvist från TFL, Göran Sandberg från SLU och mig. Sekreterare var Bengt Karlsson från SSF.

I rapporten beskrivs fyra utvecklingsvägar för skogsnäringen. Två av dessa fokuserade på bulkprodukter, där den ena byggde på ökad produktivitet i industriledet och den andra på ökat biomassautbyte i skogen. Man konstaterade att förädlingsvärdet ökar ju närmare konsumenten man kommer och beskrev därför två mer offensiva utvecklingsvägar nämligen produktion av nya materialtyper, respektive integration framåt i värdekedjan.

Utredningen resulterade i nio förslag, varav några återges här:

- Det föreslogs att NFR skulle inrätta ett insatsområde för skogsnäringen. Så blev det inte.
- Man lanserade idén att forskarassistenter med en skogsnäringssinriktning skulle inplanteras i framgångsrika naturvetenskapliga miljöer och man föreslog ett stimulanspaket för detta. Så blev det inte heller, men det var en intressant tanke.
- Det föreslogs att naturvetenskapliga (grund)forskare skulle knytas, relativt fritt, till större tillämpade projekt inom skogsnäringens område. En intressant tanke som borde vara ömsesidigt berikande. Vad jag vet hände inget på det planet heller.
- Man påpekade att instituten kunde utnyttjas mer offensivt för att stärka kontakten mellan naturvetenskapen och näringen.

Inte heller denna utredning fick någon direkt synbar effekt, men enligt Greta Fossum som vid denna tid fanns i SSFs styrelse, är det fullt möjligt att utredningen bidrog till att SSF senare satsade pengar i S2P2-programmet (se avsnitt 33.8), inom området skogsbioteknik samt på forskarskolan "Forest Products Industry Research College" (FPIRC) med basen vid KTH. NFR uppgick senare i Vetenskapsrådet i samband med att forskningsfinansieringssystemet reformerades.

Massa- och pappersindustrins syn på behov av förstärkningar i FoU-systemet, inläga till KK-stiftelsen, juni 1997

KK-stiftelsen, som är en av de stiftelser som bildades ur löntagarfonderna, har enligt stadgan som ett av sina ändamål att ge *"stöd till kunskaps- och kompetensutbyte mellan å ena sidan näringslivet och å andra sidan universitet, högskolor och forskningsinstitut"*.

Mot denna bakgrund hade KK-stiftelsen inviterat massa- och pappersindustrin att komma med förslag till sådana förstärkningar av det svenska FoU-systemet inom högskolor och institut som industrin bedömde angelägna för sin utveckling. Tillkomsten av de nya högskolorna var en viktig faktor i sammanhanget. Det relativt omfattande svar som ställdes till KK-stiftelsen 2 juni 1997 hade som undertecknare följande representanter för Forskningskonsortiet (se avsnitt 15.2): Claes-Göran Beckeman från Tetra Laval Group, Alf de Ruvo från SCA, Nippe Hylander från AssiDomän, Anders Nordstrand från MoDo och Yngve Stade från STORA. Som en bakgrund fanns ett förslag till förstärkningar som presenterats av regeringen i dokumentet "En strategisk satsning för utveckling av den svenska skogsnäringen". Detta förslag kom att kallas "Skellefteå-paketet", eftersom det offentliggjordes i Skellefteå av näringsminister Björn Rosengren vid en större konferens som inte bara rörde skogsindustrin. Det antydde att regeringen skulle satsa 500 miljoner kronor på skogsindustriell forskning, men när det kom till kritan var det KK-stiftelsen och industrin som fick svara för hälften vardera av de satsningar som kom till stånd. Undertecknarna sammanfattade sin huvudsakliga ståndpunkt i "strukturfrågan" som följer:

- *"Regionala förstärkningar är viktiga för att stärka utbildnings- och därmed rekryteringsbasen.*
- *Forskning vid lokala högskolor bör profileras och inpassas i ett nationellt nätverkstänkande.*

- *Ett nationellt, starkt centrum (STFI med kringmiljö) är absolut nödvändigt för att upprätthålla en internationellt konkurrenskraftig FoU-position i landet och för att länka samman en nätverksstruktur.*

Detta synsätt, säger man, innebär att regionala förstärkningar bör kompletteras med en förstärkning och förnyelse också i en internationellt konkurrenskraftig och samlad resurs, varmed man avsåg STFI tillsammans med KTH.

När det gällde FoU-behoven, identifierades fyra områden av strategisk betydelse där både forskningsvolymen och finansieringsmöjligheterna bedömdes vara otillfredsställande: Yt- och tryckteknik, Ny ytbehandlingsteknik, Ny fiberanvändning samt IT-process. I samtliga fall tänkte man sig ett genomförande i form av nationella FoU-nätverk.

KK-Stiftelsen kom tillbaka med en promemoria ”Strategiska satsningar för utveckling av den svenska skogsnäringen” daterad 21 augusti 1997 och där NUTEK varit högst delaktigt i utformningen. Den motsvarade inte alls vad massa- och pappersindustrin hade förväntat sig. Huvudskälet till detta var att KK-stiftelsen, som var starkt regionaliseringsinriktad, inte tycktes vilja ha med STFI i bilden i någon större omfattning. I ett brev från 20 oktober 1997, som är undertecknat av Yngve Stade i egenskap av ordförande i Skogsindustrins Forskningsstiftelse och Forskningskonsortiet samt av Claes-Göran Beckeman i egenskap av ordförande vid STFI, finner man följande:

”Det är massa- och pappersindustrins uppfattning att om detta nationella nätverk ska utvecklas med tillräcklig kvalitet och bredd är det nödvändigt att branschens institut STFI engageras som centralpunkt i uppbyggnadsarbetet. Under denna förutsättning är massa- och pappersindustrin beredd att stödja att kompetens för utbildning och forskning - som komplettering till redan existerande - utvecklas vid vissa identifierade regionala högskolor inom följande områden: Tryckteknik, Bestrykning samt Mekanisk massa.

KK-stiftelsen föreslås satsa sammantaget ca 30 MSEK per år på ett sammanhållet program inom dessa områden, varav ca hälften vid regionala högskolor. Industrin är beredd att till dessa programområden tillskjuta de medel som finns tillgängliga inom industriforskningskonsortiet. Därutöver avser olika industriföretag att lämna individuella stöd.”

Efter många och långa förhandlingar realiserar ovanstående genom tillkomsten av T2F-programmet med centrum i Stockholm (se avsnitt 33.7), Bestrykningsprogrammet med centrum vid Karlstads Högskola och med avsevärd medverkan från STFI samt programmet Mekanisk massa med centrum vid Mitthögskolan i Sundsvall. Det senare samarbetsområdet komplicerades av att SCA, som hade starka intressen i Mitthögskolan, inte längre deltog i STFIs forskning.

De tre programmen var alla sexåriga och med en finansiering som innebar att KK-stiftelsen sköt till 48 miljoner kronor och industrin via Forskningskonsortiet lika mycket. I förhandlingarna tryckte industrin starkt på STFIs roll i programmen och hade anfört att av den årliga budgeten i Karlstad och i Sundsvall skulle tre av KK-stiftelsens årliga åtta miljoner kronor användas för upphandling av samarbetsinsatser vid STFI. Att detta var en känslig sak ser man exempelvis i ett brev från Bjarne Kirsebom, KK-stiftelsens VD, till Yngve Stade där han säger: ”Resurser motsvarande statens och stiftelsens satsning skall gå direkt till högskolan. Industrins finansiering kan däremot, om så önskas, delvis användas för att etablera en STFI-filial med inriktning mot bestrykning vid högskolan i Karlstad. Filialen skall ha fasta tjänster knutna till sig.” En motsvarande formulering finns rörande Mitthögskolan.

Man kan nog hävda att Bjarne Kirsebom i det här sammanhanget inte var särskilt hjälpsam mot STFI. Men när han senare kom till den svenska EU-representationen i Bryssel, så var han till stor hjälp vid utvecklingen av "Forest-based Sector Technology Platform" (se avsnitt 47.2).

Den 3 juni 1998 skrev Yngve Stade ett brev till Mitthögskolans rektor, Kari Marklund, där han bland annat sade: *"I grova drag har skogsindustrin utgått från att ca 3 MSEK av KK-stiftelsens 8 MSEK ska användas för högskolans upphandling av samarbetsinsatser från STFI. En lika stor medelsmängd tillskjuts av industrimedel för samma syfte"*. För att uttrycka det diplomatiskt, togs brevet inte väl upp av vare sig högskolan eller SCA och det blev aldrig något engagemang från STFIs sida i satsningen inom mekanisk massa. Konsekvensen blev att de svenska forskningsresurserna inom detta område till följd av SCAs utträde ur STFI var uppsplittrade. Idag är samarbetsläget inom den mekaniska massaforskningen ett annat, även om SCA fortfarande inte har någon nämnvärd forskningsrelation till Innventia.

***Skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning.
Problem och förslag till åtgärder, Jordbruksdepartementet
och Närings- och handelsdepartementet, 1998 (Jo Ds 1998:20)***

Denna den så kallade "Sprängareutredningen" hade i uppdrag att föreslå åtgärder som främjade vertikal integration inom utbildning och forskning. I uppgiften ingick även att belysa de olika aktörernas uppgifter för att därigenom bedöma om resurserna utnyttjades på bästa möjliga sätt. Björn Sprängare hade en skoglig bakgrund och hade varit VD för MoDo. Till sitt förfogande hade han en arbetsgrupp med representanter för departement, forskningsfinansierande myndigheter och SLU. Näringen representerades av Rune Brandinger från Sägverkens Riksförbund, Jan Remröd från Skogsindustrierna och Sven Junnesson från Skogsägarnas Riksförbund.

Det framgår inte av rapporten varför denna utredning kom till, men bland annat hängde det nog samman med att kritik riktats mot SLU från näringens sida. Man menade att SLUs "gröna" forskningsinriktning som anpassats efter den då rådande statliga prioriteringen av forskningsmedel, inte var den inriktning som bäst gagnade branschen och att en mer produktionsinriktad skoglig forskning önskades. Näringen hade möjligen också påpekat den svaga kopplingen mellan SLU och forskningsaktörerna "down-stream". När man läser rapporten förstärks minnesbilden, eftersom den ägnar stort utrymme åt just SLU. Utredningen ger sammanfattningsvis följande budskap:

"Kedjan marknad - industri - skogsproduktion måste integreras mer och omfattas av en helhetssyn inom forskning, utbildning och forskningsfinansiering. Marknadens signaler måste ges ett ökat inflytande genom hela kedjan, både i prioriteringen av forskningsområden och i forskningsprocessen. Den långsiktiga forskningens inriktning måste komma närmare förädlingsledet.

Vitala processer och dialoger måste skapas som leder såväl till identifiering och konkretisering av forskningsbehov som till förstärkt samarbete mellan skogsnäringen, forskarsambället och statliga forskningsfinansiärer.

Skogsnäringen måste tydligare definiera sina forskningsbehov och på ett aktivare sätt delta i den skogliga och skogsindustriella forskningens utveckling."

Jag tror inte att något konkret kom ut av detta, men det ska nog inte skyllas utredningen utan i så fall beställarna. Så mycket är klart som att utredningen på sedvanligt sätt ledde till ännu en utredning, nämligen den så kallade "PROMIS-utredningen" (se nedan).

Uppdrag i fråga om viss forskning och utbildning inom den skogliga och skogsindustriella sektorn, Regeringskansliet, januari 2000

Inom Regeringskansliet analyserades under hösten 1998 "Sprängaregruppens" förslag i relation till planerade och genomförda åtgärder och i förordet till den så kallade "PRO-MIS-utredningens" rapport kan följande läsas:

"I regi av Jordbruksdepartementet, Närings- och handelsdepartementet och Utbildningsdepartementet avhölls i januari 1999 ett informations- och diskussionsmöte om framtidens skogliga och skogsindustriella forskning och utbildning. I mötet deltog företrädare för Regeringskansliet, forskningsutförare, forskningsfinansierande organ och skogsnäringen. I syfte att utreda hur samordning och vertikal integration av forskning och utbildning på det skogliga och skogsindustriella området kunde främjas, tillsatte Regeringskansliet sedan efter samråd mellan Jordbruksdepartementet, Närings- och handelsdepartementet och Utbildningsdepartementet den 21 juni 1999 en arbetsgrupp med uppdrag att utveckla ett ramprogram för samordning och vertikal integration inom skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning. Arbetsgruppen gavs följande sammansättning: professor Kaj Rosén, SLU, ordförande, tekn.dr. Ulla Grönlund, Träteknik, tekn. lic. Brita Swan, Stora Enso Research, samt professor Sven Thelandersson, Lunds Tekniska Högskola."

Arbetsgruppen anlidade mig som sin sekreterare och valde som kortnamn för utredningsarbetet benämningen PROMIS, vilket skulle uttydas PROgram för integration av skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning Marknad-Industri-Skog.

PROMIS-utredningen får anses vara tämligen sorgfälligt genomförd. Till huvudrapporten finns fyra bilagor. Samtidigt med utredningsarbetet pågick en diskussion rörande förändring av det statliga forskningsfinansieringssystemet, vilket kunde ses som både en fördel och en nackdel för utredningsarbetet. I rapporten knyts an till tidigare utredningar och det konstateras att *"det är svårt att se tydliga samband mellan vad utredningarna föreslagit och vad som de facto skett"*.

Som motiv för en förnyad utredning anges:

"Ett viktigt skäl för en förnyad utredning är att både skogsnäringen och forskningspolitiken är i ett förändringsskede. För näringen är ledordet globalisering medan det för forskningspolitiken synes vara uppbyggnaden av de nya universitets- och högskolemiljöerna och kommande forskningsproposition. Härtill kommer en otydlig inställning från statens sida till instituten och SLU. Det senare skapar osäkerhet eftersom instituten och SLU intar nyckelpositioner för skogsnäringen."

Utredningens förslagsdelar är omfattade: förslag om förbättrad samordning i forskningsfinansieringssystemet, förslag om framsynsstudier, förslag om nationella forskningsplattformar samt förslag på utbildningens område. Framsynsstudierna skulle som huvuduppgift identifiera möjliga teknikskiften eller förändringar i sociala beteenden eller konsumentuppfattningar som kunde ha betydelse för skogsnäringens utveckling. De skulle också hjälpa samtliga aktörer att inte arbeta inom för snäva referensramar eller med för korta tidsperspektiv. Verksamheten skulle exempelvis avkasta idéskrifter och ha en fristående ställning. En huvuduppgift skulle vara ett "positivt ifrågasättande" samt framför allt att ge inspiration. Här kan man se tydliga paralleller med MARK TECH-förslaget som beskrevs tidigare i detta avsnitt.

Utredningens huvudförslag var att 15 så kallade nationella forskningsplattformar skulle etableras. Dessa indelades i tre grupper:

Gemensamt för hela skogsindustriklustret: Marknad; Logistik och flödesplanering; Bioteknik för råvara, processer och produkter; Miljöfrågor; samt Markanvändning.

"Fiberkedjan": Materialvetenskap–fiber/papper; Fiberinnehållande kompositer; Pappersförpackningar; Grafiska papper som informationsbärare; samt Mätteknik och IT–fiber/papper.

"Träkedjan": Materialvetenskap–trä; Träinnehållande kompositer; Trä i byggsystem; Trä i möbler, snickerier och inredningar; samt Mätteknik och IT–trä.

Detta med forskningsplattformar liknar mycket den struktur som senare kom till användning vid utvecklingen av den nationella forskningsagendan för svensk skogsnäring, NRA (se nedan).

Utredningen pekade på behovet av bättre samordning mellan berörda offentliga finansierare och föreslog bland annat att ansvaret för samråd dem emellan skulle ges till en av huvudaktörerna i den kommande forskningsfinansieringsstrukturen. Så blev det också och det blev det nybildade forskningsrådet Formas, i vilket förutvarande SJFR ingick, som fick en samordnande uppgift. Detta var väl i stort sett det enda konkreta som på den politiska nivån kom ut av PROMIS. Det kan diskuteras om det blev särskilt bra, eftersom Formas inte hade något med finansiering av teknikrelaterad forskning att göra annat än i skogsbruket. Man kan nog säga att lösningen varken tilltalade industrin eller VINNOVA.

Nationellt program för skogssektorsforskning 2000-2020, Formas, november 2005

Rapportens förord inleds med: *"Formas regeringsuppdrag att i samverkan med andra finansierare utveckla förslag till ett nationellt forskningsprogram för skog har formen av en strategi för skoglig och skogsindustriell forskning"*. Det är alltså mot denna bakgrund som Formas initierar utredningen.

Rapporten innehåller resurskartläggningar och bygger väsentligen på enkäter och samrådsmöten. Jag har förstått det så att VINNOVA och Skogsindustrierna hade begränsade möjligheter att påverka rapportens innehåll. Det samtidigt pågående arbetet med "The Forest-based Sector Technology Platform" (FTP) tycks inte ha befruktat rapporten. Det som beskrivs under rubriken "Nationellt forskningsprogram" är mycket allmänt hållet. Det är svårt att se att denna rapport, trots en välvillig ambition från Formas sida, kunde tillföra något på den skogsindustriella sidan.

Skogs- och träindustrin – en del av innovativa Sverige, Regeringskansliet, december 2005

Som en följd av regeringens innovationsstrategi "Innovativa Sverige – en strategi för tillväxt och förnyelse" (se avsnitt 10.6), bjöd statsministern i regeringsförklaringen 2004 in till branschsamtal inom sex näringslivssektorer varav "skogs- och träindustrin" var en. Under medverkan av representanter för staten, facket och respektive sektor påbörjades arbetet med att utarbeta strategiprogram. Underlagsarbetet för "Skogs- och träindustrin" bedrevs i sju arbetsgrupper, med forskning och utveckling som en av dessa. Jag deltog i FoU-gruppen som representant för Näringsdepartementet, vilket möjligen kan verka lite märkligt. Jag formulerade då den tes rörande den svenska skogsnäringens framtid som finns citerad i kapitel 50.

Det har sagts att forskningen inledningsvis inte intog någon framträdande roll i dessa branschsamtal, men att situationen ändrades 4 augusti 2004 när finansminister Pär

Nuder och näringsminister Thomas Östros publicerade en artikel i Dagens Industri med rubriken "Regeringen lovar stöd till industrins forskning". Man hänvisade till de inledda branschsamtalerna och lovade att medel skulle avsättas i höstbudgeten.

Vad gäller de i slutrapporten föreslagna strategiska åtgärderna på FoU-området har följande sitt intresse för STFI:

- Det noteras i rapporten att i den forskningspolitiska propositionen *Forskning för ett bättre liv* (2004/05:80) så ges VINNOVA ett ansvar för att utforma ett samarbetsprogram med näringslivet. Detta resulterade i "Branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin" (BFP-programmet) som närmare kommenteras nedan. Vikten av koordinering med den europeiska forskningen understryks.
- Det noteras också att initiativ tagits av näringslivet att upprätta en strategisk nationell forskningsagenda (se nedan) med koppling till FTP.
- Man ser en potential i ökat samarbete mellan Finland och Sverige.

Vad gäller den sista punkten hänvisas till att det i Eskilstuna 26 april 2005 varit en "högnivådialog" mellan statsministrarna. En av tre frågeställningar där var "Hur kan vi genom ökat samarbete stärka våra länders konkurrenskraft inom forskning och utveckling?" Förslaget kom upp att skogsnäringsområdet skulle behandlas och förberedande möten hölls med berörda statssekreterare. I dokumentationen från mötet nämns samarbete inom "skog och skogsindustri" som ett område som särskilt borde uppmärksammas. Samtalerna tycks ha koncentrerats till användningen av trä i byggande. Man säger också att det finns ett gemensamt intresse att främja att det inom EU-forskningen bildas teknikplattformar inom områden med hög relevans för ländernas näringsliv. Det hela kan ha bidragit till att statsminister Göran Persson senare åtog sig att vara inledningstalare vid FTP-konferensen i Stockholm i november 2005 (se avsnitt 47.2). Det kan i sammanhanget noteras att vid tidpunkten för mötet i Eskilstuna hade faktiskt forskningssamarbetet mellan KCL och STFI på massaområdet upphört (se avsnitt 46.4).

Förslag till Branschforskningsprogram för skogs- och träindustrin, VINNOVA, 2006

"BFP-programmet", som blev ett resultat av det ovan nämnda strategiprogrammet, löper under perioden 2007-2012 och har en budget om 500 miljoner kronor varav hälften kommer från näringslivet och hälften från staten. VINNOVA administrerar programmet, som är underställt en partssammansatt programstyrelse med Karin Emilsson, Södra, som ordförande. BFP-programmet är helt enkelt ett utsnitt ur NRA-programmet (se nedan) så tillvida som man i första hand adresserar sju av NRAs sammanlagt 14 Nationella Satsningsområden. De utvalda områdena är:

- Inom trä- och träförädling: Bygga och leva med trä, Träprodukters livslängd och livscykelkostnader, samt Effektivare träförädlingsprocess.
- Inom massa och papper: Fiberbaserade förpackningar, Papperet i mediasamhället, Nya produktområden för fiberindustrin, samt Processer och processsystem för massa och papper.

Dessutom kan väldefinierade projekt inom NRA-områden som griper över samtliga värdekedjor bli aktuella för BFP-finansiering. Följande satsningsområden anges här som aktuella: Kundenpassad försörjning av vedbaserade råvaror, samt Skogsnäringslivet ur ett samhällsperspektiv.

BFP-programmet blir således en del i realiseringen av NRA-initiativet. Härutöver uttrycks en tydlig ambition att BFP-programmet ska stödja svenskt deltagande i EU-forskningen. BFP-programmet är föremål för utvärdering under 2010.

***En nationell strategisk forskningsagenda (NRA)
för den skogsbaserade näringen i Sverige,
Energimyndigheten, Formas, Skogsindustrierna och VINNOVA, november 2006***

I förordet till NRA-dokumentet skrivs följande med hänvisning till att Skogsindustrierna initierat en process att ta fram en svensk motsvarighet till den strategiska forskningsagendan för den europeiska teknologiplattformen FTP (se avsnitt 47.2):

”Föreliggande forskningsagenda (NRA) är resultatet av detta initiativ och har i en förankringsprocess föregåtts av intensiv samverkan mellan många intressenter, i första hand den skogsbaserade näringen, forskarsambället och berörda forskningsfinansierande myndigheter. Ett stort antal personer och organisationer har genom medverkan i workshops, referensgrupper och enkäter lämnat kvalificerade bidrag.”

Under den inledande planeringsfasen leddes arbetet med utvecklingen av NRA av Magnus Wikström (numera vid Billerud) som varit aktiv vid tillkomsten av BFP-programmet. Arbetet togs därefter över av tre så kallade processledare som inledningsvis var: Göran Fahlén från SP Träteknik för området trä, Kaj Rosén från Skogforsk för området skog och jag för områdena massa, papper och bioenergi. Jag utsågs dessutom till sammanhållande ”NRA-sekreterare”. Tillsammans med referensgrupper för områdena trä, skog och massa-papper inklusive bioenergi, svarade dessa tre personer för huvuddelen av arbetet bakom det slutliga resultatet, det så kallade NRA-dokumentet. Senare fick bioenergiområdet en egen processledare.

I likhet med för FTP formulerades en vision, och man kunde göra det enkelt för sig genom att helt enkelt konstatera att *”den skogsbaserade näringen i Sverige fullt ut har ställt sig bakom den av Europas skogsnäring formulerade visionen, som i översättning uttalar att Europas skogsnäring:*

- *Har en nyckelroll i ett uthålligt samhälle.*
- *Är en konkurrenskraftig, kunskapsbaserad industri som verkar för ökad användning av förnybar skogsråvara.*
- *Säkerställer sitt samhällliga bidrag inom ramen för en biobaserad, kunddriven och globalt konkurrenskraftig ekonomi i Europa.”*

NRA är indelad i 14 stycken Nationella Satsningsområden:

- NS-1 Bygga och leva med trä
- NS-2 Träprodukters livslängd och livscykelkostnader
- NS-3 En effektivare träförädlingsprocess
- NS-4 Fiberbaserade förpackningar
- NS-5 Papperet i mediesamhället
- NS-6 Nya produktområden för träfiberindustrin
- NS-7 Processer och processsystem för massa- och papperstillverkning
- NS-8 Energi från skogsråvara
- NS-9 Träd för framtiden
- NS-10 Skogsbruk för flera mål
- NS-11 Utvecklad kunskap om skogsekosystemen

- NS-12 Kommersialisering av skogens ”mjuka” värden
- NS-13 Kundanpassad försörjning av vedbaserade råvaror
- NS-14 Skogsnäringen ur ett samhällsperspektiv

NS-områdena utgör, kan man säga, ett kondensat av de 26 ”Strategic Research Areas” som utgör FTPs strategiska forskningsagenda SRA (se avsnitt 47.2).

NRA-initiativet leds av en styrgrupp med Greta Fossum, Skogsindustrierna, som ordförande och med representanter för berörda myndigheter och sektorer inom skogsnäringen. NRA-organisationen har ingen finansierande funktion. Projekt och program som verkar inom de olika NS-områdena etableras genom ett flertal finansieringsformer på regional, nationell och internationell nivå. BFP-programmet utgör i detta sammanhang en viktig komponent. NRA består alltså i genomförandefasen av en portfölj av projekt och program med olika intressenter, ekonomiskt omfång och utsträckning i tiden. Vad NRA-organisationen kan göra är att stimulera till insatser inom de nationella satsningsområdena, stimulera till samverkan och följa upp de projekt som etablerats. Aktuell information rörande NRA kan hämtas på hemsidan www.nra-sweden.se.

11.3 Reflexioner och ett tack

Man kan konstatera att det gjorts åtskilliga svenska utredningar inom det skogsindustriella fältet och att initiativ tagits från olika håll. Det tråkiga är att utredningarna sällan avkastat synbara resultat, trots att nästan alla tidigt skriver att *”Skogsindustrin är en av Sveriges viktigaste industrigrenar”* – eller något liknande. Kan man förstå detta? En tolkning kunde vara att det är ett uttryck för osäkerhet kring hur man ska förhålla sig till forskning för skogsnäringen och var ansvarsgränserna går. En mer illasinnad tolkning är att det som vanligt är enklare att sätta till en utredning än att vidta konkreta åtgärder. Det senare kostar dessvärre pengar. Sedan måste man nog i ärlighetens namn tillstå att skogsindustrins högsta företrädare inte tillhört dem som uppväktat ministrar med forskningsförslag och med en påse pengar i handen. Så har skett i en del andra branscher.

Sett över helheten kan man inte komma till någon annan slutsats än att effekterna av alla dessa utredningar kunde ha blivit bättre. Ett undantag utgör Branschforskningsprogrammet. En orsak till att en utredning hamnar i byrålådan kan, som redan påpekats, vara att det skett ett regeringsskifte mellan när rapporten initierades och när den blev klar. Beställaren finns alltså inte längre kvar.

Det har framgått att jag varit djupt engagerad i flera av de förtecknade utredningarna. För ett institut är det givetvis en förmån att få vara representerat i utredningsgrupper, eftersom det ger en möjlighet att påverka skrivningarna om än inte så ofta utfallet. Jag tar tillfället att här tacka Greta Fossum vid Skogsindustrierna för ett mångårigt och positivt samarbete i de forskningspolitiska sammanhangen men också i andra sammanhang.

Kapitel 12 EUs forsknings- och innovationspolitik

Detta kapitel motiveras av att EUs forsknings- och innovationspolitik påverkar svensk forskningspolitik och därmed också STFI/Innventia, och detta även om EU-forskningen endast utgör cirka 5 procent av institutets omsättning. I kapitel 47 beskrivs mer konkret hur STFI/Innventia hittills deltagit i EU-forskningen. Där beskrivs också hur europeiska organisationer och system vid sidan av EU-kommissionen av betydelse för skogsindustriell forskning har utvecklats.

12.1 EU-forskningens utveckling historiskt och politiskt

Gemensam europeisk forskning startade genom bildandet av Kol- och Stålunionen 1952. Inom den ramen startade de första forskningsprojekten 1955. I Rom 1957 undertecknade Frankrike, Tyskland, Italien och Benelux-länderna det så kallade EEG-fördraget i syfte att skapa en gemensam marknad utan tullmurar. Man kan utgå från att forskning inte hade någon framträdande roll i Romfördraget. Parallellt skapades en gemenskap EURATOM för området atomenergi. Antalet medlemmar i EU har, som alla vet, sedan successivt ökat. Sverige inträdde som fullvärdig medlem tillsammans med Finland och Österrike 1 januari 1995. I EU-forskningen deltar även vissa länder utanför EU såsom Norge och Schweiz.

Det första större europeiska forskningsprogrammet hette ESPRIT, "European Strategic Program on Research in Information Technology". Det startades 1983 och fick fyra efterföljare innan det integrerades i det så kallade ramprogrammet, som officiellt heter "Framework programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities", vanligen förkortat FP. Inriktningen av ESPRIT var, som framgår, informationsteknik, ett område som sedan dess dominerat ramprogrammen. Det första ramprogrammet startade 1984 och jag återkommer till detta nedan. Först bör sägas att genom den "Europeiska enhetsakten" som trädde i kraft från 1 juli 1987 fick, vid sidan av flera större ändringar i Romfördraget, den europeiska gemenskapen (EEG) ett formellt ansvar för gemensam forskning. Ramprogrammen fick därigenom en legal status. Ansvaret förstärktes sedan genom Maastrichtfördraget från 1992, då EG bildades genom sammanslagning av EEG, EURATOM samt Kol- och Stålunionen. I boken används genomgående begreppet EU i stället för EG. Fortfarande är det nog så att FoU-frågor vid tiden för Maastrichtfördraget inte intog någon särskilt framträdande plats på den politiska agendan.

EU:s främsta instrument för att förverkliga sina forskningspolitiska ambitioner är alltså ramprogrammen, som ställer upp mål inom prioriterade områden och ställer ekonomiska medel till förfogande. Tidigare var bidraget normalt 50 procent av en total projektbudget, men i och med det sjunde ramprogrammet höjdes detta till 75 procent. Ramprogrammen är mångåriga. De har löpt och löper som följer:

- Första ramprogrammet (FP 1), 1984-1987, "Get Europeans to work together".
- Andra ramprogrammet (FP 2), 1987-1990, "Make sure peripheral countries are integrated".
- Tredje ramprogrammet (FP 3), 1990-1994, "Supply-user collaboration".
- Fjärde ramprogrammet (FP 4), 1994-1998, "Competiveness of EU industry".
- Femte ramprogrammet (FP 5), 1998-2002, "Provide solutions to EU problems, serve the citizen".
- Sjätte ramprogrammet (FP 6), 2002-2006, "ERA, European Research Area".
- Sjunde ramprogrammet (FP 7), 2007- 2013, är idémässigt en fortsättning på FP 6 och ERA-konceptet.

STFIs engagemang i de olika programmen redovisas i avsnitt 47.2.

Ramprogrammets "etiketter" ovan säger något om inriktningen. De olika ramprogrammen kan också karakteriseras i andra termer. Det första hade karaktären av "technology push", medan det andra mer representerade "market pull". Med början i FP 5 och särskilt i FP 6 kom hållbarhetsfrågor i fokus. På ett motsvarande sätt kommer detta med "radical innovation and breakthrough" in i bilden i och med FP 6. Man ville se mer riskfyllda projekt med högre potential.

Ramprogrammen för forskning sköts inom Kommissionen primärt av direktoratet DG Research. Dock sköts den omfattande och IT-relaterade forskningen av ett annat direktorat, vilket onekligen är märkligt. Parallellt med FP 6 lanserade industridirektoratet DG Enterprise ett innovationsinriktat program med titeln "Competiveness and Innovation Framework Programme" (CIP), som i huvudsak var inriktat mot småföretag. Det har fortsatt under FP 7 med en budget som är blygsam jämfört med ramprogrammen (se nedan).

De beskrivna förskjutningarna i ramprogrammets inriktning har en forskningspolitisk förankring. Den så kallade Lissabonagendan från 2000 offentliggjordes efter ett möte på ministernivå och baserat på ett förslag som tagits fram inom Kommissionen. Bakgrunden var konstaterandet att Europa släpade efter gentemot i synnerhet USA och Japan vad gällde nyttiggörandet av landvinningar inom vetenskap och teknik. Lösningen skulle vara att samla krafterna på europeisk nivå. Lissabonagendan satte upp som mål att EU inom en 10-årsperiod skulle vara den mest konkurrenskraftiga, kunskapsbaserade ekonomin i världen "*and at the same time preserving, or even improving social cohesion and maintain environmental stability*". Vid ett toppmöte i Barcelona 2002 sattes som mål att länderna inom EU år 2010 skulle satsa minst 3 procent av BNP på FoU, varav staten skulle svara för 1 procent. Nu vet vi att inte ens Sverige kommit upp till 1 procent i statlig satsning på civil forskning. Allmänt sett bör man förstås akta sig för orealistiska proklamationer och vi vet alla hur det gått med Lissabonagendans ambitioner. Även Kommissionen har givetvis noterat att det inte blev som det var tänkt.

En central del i förslaget inför Lissabonmötet var ett av Kommissionen framlagt koncept "European Research Area", ERA, som i hög grad satte sin prägel på FP 6 och FP 7. ERA kombinerar, enligt en offentlig handling, tre koncept:

- "*En europeisk "inre marknad" för forskningsverksamhet som gynnar rörligheten för forskare, teknik och kunskap.*
- "*En effektiv samordning på EU-nivå och genomförande av forskningsverksamhet, forskningsprogram och forskningspolitik på nationell och regional nivå.*
- "*Initiativ som genomförs och finansieras på EU-nivå.*"

Mer i klartext handlade det bland annat om att skapa slagkraftigare forskning och att försöka få den nationellt finansierade forskningen att samverka med EU-forskningen. Det senare har man i allt väsentligt hittills misslyckats med.

En forskningspolitiskt viktig händelse var EU-toppmötet på regeringschefs nivå i Göteborg i juni 2001 som avslutade det dåvarande svenska ordförandeskapet. Här blev en strategi för hållbar utveckling en central del och det drevs starkt från svensk sida. Resultatet av toppmötet kom att i hög grad påverka prioriteringarna inom FP 6.

Budgetmässigt har ramprogrammen hela tiden ökat i omfång. Utan korrigering för inflationseffekter, har budgetarna utvecklats på följande sätt:

FP 1	3 271 miljoner Euro
FP 2	5 357 miljoner Euro
FP 3	6 552 miljoner Euro
FP 4	13 121 miljoner Euro
FP 5	14 960 miljoner Euro
FP 6	19 235 miljoner Euro
FP 7	53 300 miljoner Euro

FP4 innebar således en dubblering i jämförelse med FP 3 och FP 7 innebar en mycket kraftig ambitionshöjning. Det senare kan sannolikt kopplas till oron över att Lissabon-ambitionerna kommit på skam. När man begrundar budgetsiffrorna måste man också komma ihåg att antalet medlemsländer efter hand ökat kraftigt, inte minst vid den senaste "östutvidgningen". CIP-programmet har för perioden 2007-2013 en budget på 3 621 miljoner Euro, alltså mindre än en tiondel av FP 7.

12.2 Utredningar på europeiskt plan rörande skogsindustriell forskning

Mest väsentligt i detta sammanhang är de dokumnet som utvecklades i samband med etableringen av teknologiplattformen FTP (se avsnitt 47.2).

The European Pulp and Paper Industry and its Research Needs, CEPI, januari 1996

Detta dokument tillkom i första hand som en positionering inför FP 5. En arbetsgrupp tillsattes inom CEPI Research Group (se avsnitt 47.5) och där ingick jag tillsammans med bland annat Jan-Erik Levlin vid KCL. Det var vi två som gjorde det mesta av arbetet. Översiktligt definierades ett antal viktiga forskningsområden:

- *"More detailed knowledge about fibre as a material.*
- *More detailed knowledge of fibre-based structures.*
- *Completely new process technologies.*
- *Optimized use of recycled fibres.*
- *Cellulose-based polymers from wood.*
- *Wider application of sensors, process control and modelling as well as simulation techniques."*

Dessa tämligen allmänt hållna forskningsbehov kompletterades i dokumentet med en lång förteckning över specifika forskningsbehov indelade efter områden. Behoven angavs på två prioritetsnivåer och med angivande av tidshorisont.

Innovative and Sustainable Use of Forest Resources, Forest-based Sector Technology Platform, februari 2005

Detta dokument är ett så kallat "Vision document" med tidshorisonten 2030 och det var, kan man säga, den officiella startpunkten för "the Forest-based Sector Technology Platform", FTP. Dokumentet och FTP beskrivs närmare i avsnitt 47.2.

A Strategic Research Agenda – for Innovation, Competitiveness and Quality of Life, Forest-based Sector Technology Platform, januari 2006

Efter tillkomsten av FTPs visionsdokument (se ovan) var det andra steget i utvecklingen att framlägga en strategisk forskningsagenda (SRA). Se vidare avsnitt 47.2.

Kapitel 13 Strategiarbete och långsiktsplanering

Vid sidan av de politiska förutsättningar som speglats i de föregående kapitlen, är det industrins uppfattningar och institutets egen vilja som bestämmer agerandet. Detta kommer bland annat till uttryck i strategidokument och långsiktsplaner. En viktig utgångspunkt är då givetvis den roll institutet från tid till annan har att spela, liksom de förväntningar som finansärer, ägare, kunder och andra intressenter på olika sätt ger uttryck för. Från statens sida kommer detta ytterst till uttryck i de av regeringen framlagda forskningspropositionerna och i olika från departement och myndigheter initierade utredningar. Detta redovisades i kapitlen 10 och 11. Industrin å sin sida, uttrycker sin långsiktiga syn på STFI främst genom utarbetande av policies och genom att tillsammans med STFI delta i institutets strategi- och långsiktsplaneringsarbete, vilket ska redovisas i detta kapitel. Viktigt i det långsiktiga sammanhanget är givetvis bedömningar av framtida kunskapsbehov och i vilka riktningar kunderna och deras forskningsbehov kan komma att röra sig. Aspekter av detta berörs i andra kapitel.

Det typiska för STFI har fram till Fas 4 varit att arbeta i treårscykler, inför vilka avtal gjorts med kärnkunderna och statens företrädare. Som grund för detta har det som regel utarbetats långsiktsplaner, som sedan legat till grund för årliga och specificerade program och projekt. Forskningsinriktningen vid STFI under de olika faserna redovisas i kapitel 32.

Strategiarbete har förekommit på två plan. Det ena har varit riktat inåt mot organisationen och det andra utåt, vanligtvis för att nå konsensus med industrin avseende i första hand finansieringssätt och långsiktig forskningsinriktning.

Det inre strategiarbetet har som regel handlat om mål, företagsidé, affärsplaner, interna samverkansformer etc. Sådana aktiviteter har typiskt förekommit i brytningstider eller då nya verksamheter integrerats. Större omorganisationer har också varit motiv för inre konsolidering. Syftet med denna typ av strategiarbete har bland annat varit att skapa identitet och vi-känsla. Nya VD:ar brukar ofta initiera inre arbete av denna typ för att sätta sin prägel på verksamheten. Dessa arbeten har många gånger inbegripit styrelsenivån och ofta har externa krafter anlåtits för att driva processen.

Det externt inriktade strategiarbetet har i hög grad involverat resurspersoner i omgivningen och då primärt från industrin i syfte att ta fram en långsiktsplan som uttrycker vad STFI planerar att göra under en lite länge tidsperiod.

13.1 Aktiviteter under Fas 1, 1942-1968, "Institutions-/centrallaboratoriefasen"

Före 1968 förekom sannolikt inte begrepp som strategiplaner och långsiktsplaner. Avtalstiderna var långa och inför varje ny förhandling mellan industrin och staten förelåg ett detaljerat underlag som också uttryckte forskningsbehov. Man kan kalla dessa dokument ett slags långsiktsplaner.

13.2 Aktiviteter under Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"

Under Fas 2 kom en organiserad långsiktplanering av forskningen igång. Saken diskuterades i STFIs Forskningsråd 27 september 1973 då frågan ställdes var ansvaret för en långsiktplanering borde ligga. Forskningsrådet uttalade att i likhet med praxis inom industrin borde det direkta ansvaret vila på institutets verkställande direktör samtidigt som Forskningsrådet åtog sig att fungera som referensgrupp. Hösten 1973 utsåg VD Lennart Stockman en första långsiktplaneringsgrupp, LP-gruppen, med uppgift att "*utarbета underlag för en långsiktig forskningsplan för STFI*". Tidshorizonten var 10-15 år framåt. Arbetsgruppen bestod av

tekniska direktören Ingvar Jullander (sammanställande), Per Olof Bethge (sekreterare och arbetande ledamot), Sven Casselbrant, Alf de Ruvo och mig. Lennart Stockman deltog i stor utsträckning i arbetet. Som ett led i arbetet presenterades en utredning "Inventering av skogsindustrins långsiktiga forskningsbehov" (STFI-meddelande serie C, nr 51).

Hösten 1974 tillsatte STFIs styrelse en "Policy-grupp" som fick i uppdrag att formulera syftet med institutets verksamhet, dess uppgift för den svenska skogsindustrin och det svenska samhället, samt att ge övergripande riktlinjer för hur denna uppgift skulle lösas. Policyn fastställdes av STFIs styrelse 8 december 1976. I dokumentet sägs inget explicit rörande forskningsbehoven, men det slås fast att det ska finnas en fastställd långsiktigsplan till ledning för planeringen av forskningsverksamheten.

Våren 1976 utsågs en tredje grupp, LSP-gruppen, med uppgift att med utgångspunkt från de tidigare gruppernas arbeten förbereda ett förslag till en långsiktigsplan. De långsiktiga forskningsmål som presenterades i dokumentet LSP-77 baserades på institutets ovan nämnda prognos över skogsindustrins långsiktiga forskningsbehov, på rapporter från Troëdssonsymposiet "Skogsindustrin: Nuläge och framtid" (SISU 1976), på synpunkter från STFIs Forskningsråd, Tekniska kommittéer och Projektkommittéer, samt på diskussioner inom STFI. Ur LSP-77 dokumentet hämtas följande:

"Huvuddelen av institutets resurser skall ägnas långsiktiga forskningsuppgifter av grundläggande eller tillämpad karaktär. En mindre del av resurserna skall ägnas mera kortsiktiga uppgifter, särskilt inom större projekt. Uppdrags- och serviceverksamhet skall utgöra en begränsad del av institutets verksamhet.

Institutets roll som rekryteringskälla för industrin är viktig.

Verksamheten skall koncentreras mot ett begränsat antal verksamhetsmål. Omkring 80 % av resurserna för forskning skall inriktas mot 19 verksamhetsmål: 11 inom massa- och papperssektorn och 8 rörande trämaterial och fiberskivor. För varje verksamhetsmål anges planerade aktiviteter, relativa resursbehov och tidplan för tiden fram till 1982/83.

Större delen av forskningsverksamheten skall styras av industrin. För en icke oväsentlig del, huvudsakligen tillämpad grundforskning, skall ansvaret för styrning dock ligga hos STFI.

Institutets totala volym skall endast långsamt öka. Ökningen borde bli förhållandevis större på den trätekniska sidan.

Nuvarande uppdelning av verksamheten på avdelningar bibehålls i princip; dock skall för varje verksamhetsmål utses en koordinator."

De 19 verksamhetsmålen redovisas i avsnitt 32.5.

Nästa långsiktigsplan blev LSP 80, som nu endast avhandlade massa- och pappersområdet. Planen var ett ambitiöst dokument på 160 sidor och täckte femårsperioden 1979/80–1983/84. Den överlappade alltså i tiden den föregående planen. Framtagningssättet var detsamma som tidigare, men det förelåg som underlag nu också en av SCPF utarbetad forskningspolicy. I den uttalades önskemål om en relativt betydande omfattning av den långsiktiga och kunskapsökande forskningen.

Uppläggningsen av LSP 80 var densamma som för LSP-77, innebärande att forskningsuppgifterna beskrevs i termer av Verksamhetsmål som var indelade i tre kategorier: Grundläggande målinriktad forskning, Produktorienterad forskning inklusive processforskning, samt Koncentrerade tidsbundna satsningar, så kallade Storprojekt.

Planen utgick från en oförändrad reell kapacitet. Nytt i LSP 80 var att informationsaktiviteter var integrerade i planen. Nytt var också att aktiviteterna inom de olika Verksamhetsmålen var nyckelordssatta i tre kategorier:

- Målinriktad grundforskning, Tillämpad forskning, Utveckling, eller Utredning.
- Nyskapande eller Förbättrande.
- Kompetensbaserat, Idébaserat, eller Behovsbaserat.

En ambitiös redovisning av planen finns i Svensk Papperstidning nr 12, 1980.

LSP 80 gjordes till föremål för en analys vad avser den ekonomiska effekten för svensk skogsindustri. Utredningen gjordes av Celpap Consulting med Per Jerkeman som huvudansvarig. Rapporten är daterad 8 december 1980. Det här var givetvis en vanskelig uppgift. För varje Verksamhetsmål beräknades effekterna utifrån antagandet att forskningen skulle nå de resultat man förväntade sig och att industrin sedan helt utnyttjade dessa. Var och en, och även Per Jerkeman, inser ju att detta är en alltför optimistisk ansats. Ur sammanfattningen hämtar jag:

”Eftersom forskningen är en kontinuerlig process och effekten har redovisats per år så kan den också jämföras med kostnaden för STFI per år. För slutsumman blir då effekten 100 gånger insatsen och det kan vara intressant att notera att detta gäller också för varje enskilt verksamhetsområde. Med tanke på att ej alla i verksamhetsområdena ingående projekt ingår i beräkningarna skulle en lättbanterlig tumregel vara att en satsning på STFI teoretiskt sett kan ge 100-falt igen. En svag punkt i argumenteringen är att man inte vet när man får igen pengarna. Den viktigaste punkten är naturligtvis vilket försprång gentemot konkurrenterna som svensk skogsindustri får genom satsningen på STFI”.

I rapporten pekade Per Jerkeman alltså på vikten av att forskningsresultat omsätts snabbt. Detta med ett tidsförsprång gentemot konkurrenterna är en viktig aspekt på STFIs roll.

Under 1983 gjordes en förnyad översyn av de långsiktiga planerna för att tjäna som underlag för ett nytt avtal för perioden 1 juli 1984 – 30 juni 1987. Översynen redovisades som LSP 83 och bestod av fyra olika handlingar:

- ”Långsiktplan 1984-1987 – massa- och pappersforskning”, som var ett öppet dokument som sammanfattade planen och de bakomliggande bedömningarna.
- ”Forskningsplan”, som redovisade all planerad verksamhet utom beställningsarbeten av servicekaraktär, vilka uppskattades svara för cirka 10 procent av den totala verksamheten. Planen är dokumenterad som STFI-meddelande serie D, nr 194.
- ”Förslag till program för avtalsforskningen”. Detta program skulle svara för cirka 70 procent av total verksamhet. Således skulle 20 procent täckas av bidrag från fonder och genom uppdragsverksamhet.

- ”Scenario för skogsindustrins utveckling”. Dokumentet tycks inte finnas i STFIs rapportserier.

En förutsättning för planen var att verksamhetens omfattning skulle behållas på en oförändrad nivå.

I det öppna dokumentet sammanfattade Lennart Stockman planens huvudinriktning med nyckelorden: Fiberekonomi till vilket bland annat hörde vedråvarufrågor, Energihushållning, Produktionseffektivitet samt Produktkvalitet särskilt med inriktning mot ökad jämnhet.

LSP 83 gavs en annan struktur än sina föregångare. Forskningsplanen var nu indelad i fem Huvudområden, som i sin tur var indelade i totalt tjugo problemorienterade Verksamhetsområden. Områdenas mer detaljerade innehåll beskrevs i termer av arbetsuppgifter. Varje Verksamhetsområde presenterades i Forskningsplanen under rubrikerna: Perspektiv, Forskningsläget, STFIs ambitioner, samt Planerade arbeten.

Inom ramen för LSP 83 togs under 1984 också fram ett dokument ”STFI i utveckling – företagsgrunder”. Dokumentet hade följande innehåll: Programförklaring och Motivering, STFIs mål, STFIs företagsidé, Företagsprinciper och Ledararbete. Motivet för detta internt riktade dokument formulerades som följer:

”STFIs ledning har under 1984 tagit initiativet till diskussioner som ska genomföras på företagsledningsnivå, på avdelningsnivå, på grundnivå och individer emellan för att säkerställa att vi följer arbetsmönster som vi inom STFI känner är riktiga och effektiva och som medger ett fritt agerande under ansvarstagande och som respekterar de principer som vi anser ska gälla för STFI som företag. Vi ska nå detta mål genom att identifiera behov av förändring samt vidta åtgärder för att åstadkomma förändring och förbättring. Ett viktigt mål är att inspirera alla STFI-anställda till fortsatt och ökat engagemang.”

Vi är nu framme vid LSP 86 och Jan Bergström är VD. Återigen handlade det om att lägga en grund för ett nytt avtal för perioden 1 juli 1987 – 30 juni 1990. Huvuddelen av planeringsinsatserna gjordes under verksamhetsåret 1985/86 och slutligt ställningstagande gjordes av styrelsen hösten 1986. Som ett underlag inför planeringen utarbetades dokumentet ”Den svenska massa- och pappersindustrins tekniska utveckling – ett scenario”, STFI-meddelande serie C, nr 133. Dokumentet togs fram av medarbetare vid STFI i nära samverkan med STFIs rådgivande industrigrupper.

LSP 86 är dokumenterad som STFI-meddelande Serie C, nr 137 och har titeln: ”Massa- och pappersindustrins gemensamma insatser för forskning och utveckling vid STFI”. I inledningen konstateras att kunskapskapitalet under en tioårsperiod inte fyllts på i en omfattning som långsiktigt skapade förutsättningar för industrins utveckling. Planen, som utgick från en oförändrad totalkapacitet, innehöll en forskningsplan och ett särskilt finansierat Rekryterings- och utbildningsprogram. Det senare beskrivs i avsnitt 39.3. Återigen gavs forskningsplanen en ny struktur och det betingades bland annat av att en ny finansieringsmodell behövde utformas, se avsnitt 19.6.

Forskningsplanen bestod nu av tre delar: Basforskning, Målforskning samt Produktforskning. De två första avsågs bli föremål för avtal mellan massa- och pappersindustrin och STU (Avtal 1), medan Produktforskningen tillsammans med Rekryterings- och utbildningsprogrammet skulle bli föremål för ett separat Avtal 2 mellan STFI och industrin. Målforskningen var indelad i tio Insatsområden som inordnades under tre Huvudområden: Kemisk massa, Mekanisk och kemimekanisk massa, samt Papper och kartong.

I dokumentet presenterades dels inom vilken tidshorisont tillämpbara resultat kunde förväntas från den målinriktade forskningen inom Insatsområdena, dels om forskningen främst syftade till att skapa nya möjligheter för svensk skogsindustri eller om den avsåg att avvärja hot. Insatsområdet ”Processsteknik för minskad kloranvändning” är ett exempel i den senare kategorin.

Det noteras i dokumentet att under den löpande avtalsperioden hade närmare hälften av forskningsavdelningarnas verksamhet finansierats utanför treårsavtalet. Med den föreslagna planen skulle denna andel inte överstiga en tredjedel. Det skrivs att endast mindre justeringar i kompetensprofilen skulle behövas för att genomföra planen. Dock förutsatte planen en viss förstärkning inom den tillämpade pappersprocessstekniken. Kompetensen i gränsytan massa-papper behövde dessutom förstärkas, ansågs det.

Verksamhetsåret 1989/90 var det sista för LSP 86. Under 1989 förbereddes tillsammans med industrin en ny långsiktsplan, LSP 89. Den förelåg i slutligt skick under februari/mars 1990. Den var således framtagen under min tid som tf. VD. Inte heller nu gjordes något nytt ”scenariodokument”. Planen avsåg perioden 1990/91-1992/93. Året 1989 var emellertid den stora oredans år, vilket berörs dels i kapitel 21, dels i avsnitt 15.2 där Forskningsutskottets agerande beskrivs. Planen innehöll utöver Forskningsprogrammet även nu ett Rekryterings- och utbildningsprogram, som föreslogs få en klart utökad aktivitetsnivå. Forskningsprogrammet skulle innebära en knapp minskning i omfattning jämfört med tidigare år.

Branschorganisationen Skogsindustrierna hade framfört önskemål om att koncentrera STFIs verksamhet mot basforskning. Det fanns även ett önskemål om att begränsa antalet programrubriker. STFI anförde att den föreslagna planen skulle uppfylla detta önskemål. Planen innehöll också en ökad ambition i forskarkontakterna med högskolan. Vidare förutsattes att STFIs insatser inom standardisering skulle betraktas som ett uppdrag (se kapitel 38) och därmed finansieras i särskild ordning av företagen.

Även om forskningen också nu förutsattes bli finansierad genom två avtal, så beskrev planen ett integrerat program. Programmet bestod av 15 Programområden som i sin tur bestod av delområden. Programområdena var sorterade under rubrikerna Massa med sex områden, Papper med sex områden, samt Gemensamt med tre områden. Planen innebar, jämfört med den tidigare, inga nämnvärda förskjutningar mellan de tre huvudområdena vad gäller totala satsningar. Inga projekt var längre avgränsade till ett specifikt produktsegment.

Som alla de tidigare långsiktsplanerna var LSP 89 väl förankrad hos alla berörda parter. Nu fattades emellertid ett beslut om att endast ingå ett ettårsavtal för 1990/91, men på en i stort sett oförändrad nivå jämfört med det föregående verksamhetsåret. Huvudorsaken var troligen att man önskade att tillkommande VD skulle ges möjlighet att påverka programmet. Dessutom befanns det antagligen klokt att de diskussioner som förevarit kring STFI under 1989 fick lugna ned sig. Avsikten uttalades att den genomarbetade LSP 89-planen skulle utgöra en grund för ett nytt treårsavtal från 1 juli 1991.

Ytterligare ett dokument är intressant i detta sammanhang och fanns som bakgrund i LSP-arbetet. Det har titeln ”STFI på 90-talet”. Man kan kalla detta ett strategidokument för STFIs överlevnad och det har sin utgångspunkt i att när jag från 1 oktober 1989 hade uppgiften att vara tf. VD, blev det uppenbart att STFI var i stora svårigheter, vilket omnämnts tidigare. Obalansen mellan intäkter och kostnader var starkt oroande och jag började arbeta med olika scenarier för att få verksamheten i ekonomisk balans och detta utan att STFIs position allvarligt skulle skadas. Sedan gällde det att övertyga företagen

om att ställa upp på planen. Det handlade då i första hand om Forskningsutskottet men också företagen enskilt. Allvaret i situationen belyses av följande något redigerade utdrag ur dokumentet, som var föredraget i både STFIs styrelse och Forskningsråd:

”Skogsindustrierna har uttryckt önskemål om ett förändrat STFI. STFI hade 1988/89 en markerad obalans mellan kostnader och intäkter. Tillsammans utgör dessa faktorer starka incitament för förändringar. STFI har tolkat Skogsindustriernas yttrande och därtill fogat ett antal förutsättningar. Tillsammans med värderingar om intäkts- och kostnadsutveckling har ett underlag skapats som givit grund till förslag om åtgärder som ska säkerställa att STFI vid utgången av kommande treårsprogram:

- *har balans mellan kostnader och intäkter,*
- *kan återuppta normal anställningstakt (i princip konstant personalstab), och*
- *har minskat personalstyrkan med ca 10 % till ca 260 årsarbeten.*

De åtgärder STFI föreslår är kraftiga. Om analysens antaganden bedöms mindre troliga eller visar sig vara orealistiska, måste mer drastiska åtgärder vidtas än vad som här föreslås. Sådana åtgärder skulle skada STFIs image och med största sannolikhet kraftigt påverka forskningens kvalitet. Ett alternativ är då att utsträcka övergångsperioden till fem år i stället för tre.

Det allvarigaste hindret för genomförandet uppstår om industrin går mot lågkonjunktur och låter detta påverka rekryteringen.

STFI uppfattar Skogsindustriernas önskemål om ändrade färdriktningar som följer:

- *ökad satsning på basforskning inom avtalsforskningen,*
- *ingen produktutveckling inom avtalsforskningen,*
- *ökad högskoleengagemang,*
- *ökad andel säkra medel och därmed bättre forskningsbetingelser,*
- *snävare ekonomiska ramar, och*
- *önskan om att STFI ska ge företagen konkurrensfördelar.*

Skogsindustrierna förutsätter att STFI granskar sin effektivitet och att STFI har en ändamålsenlig organisation som tryggar effektiv kompetenssamverkan.

Skogsindustrierna ställer sig som garant för en uppdragsverksamhet om 15 Mkr per år.”

Det påtalades i dokumentet att skogsindustrin klart uttryckt sitt förtroende för och behovet av STFI. Skogsindustrin ansåg, framhölls det, att STFI fungerade väl och hade en central roll inom rekrytering och utbildning.

När det gällde de av Skogsindustrierna uttryckta förändringsmålen gjorde STFI i dokumentet följande mer konkreta tolkningar och antaganden:

- ”STFI ska vid nästa treårsperiods slut ha ställt 6-8 adjungerade professorer till högskolans förfogande. STFI ska dessutom ha skapat ett utrymme för uppdragsbeställningar inom högskolan.
- Systemet med en formaliserad relation med vissa leverantörsföretag upphör, vilket innebär att ca 4 Mkr till basforskningen uteblir [jämför avsnitt 14.3].
- Uppdragsverksamhet för leverantörsföretag och utländska massa- och pappersföretag begränsas.
- Forskningsuppdrag från egen industri begränsas till 15 Mkr (exklusive beställningar av rutinanalyser samt köp av utrustning från STFIs enhet för mätgivarförsäljning).
- STFI överför nuvarande, särredovisade mätgivarförsäljning i ett STFI-ägt bolag [se avsnitt 36.23].
- Ev effekter av utvidgad bas för moms samt förhöjda hyror vid kommande hyresförhandlingar med Byggnadsstyrelsen förutsätts bli kompenserade i särskild ordning. De ska inte få påverka forskningskapaciteten.
- Kostnader som följd av förslag till förtidspensionering täcks av Skogsindustrierna genom ett särskilt engångsbelopp.

Om Skogsindustrierna inte anser sig tillsammans med STU vilja tillskjuta minst 103 Mkr per år, så måste man i första hand ge avkall på några av de begränsningar som införts vad gäller STFIs uppdragsmöjligheter. Om detta inte accepteras eller om de antagna uppdragsintäkterna inte kan förverkligas, måste kostnaderna ytterligare sänkas. STFI är då i ett läge där de åtgärder som måste vidtas sannolikt blir drastiska.”

Att läget var prekärt framgår ju klart och det måste erkännas att det delvis var självförelått. Jan Bergström hade varit för optimistisk och inte bromsat i tid. Personalmässigt var situationen den att STFI skulle gå ned från 290 befattningar under 1989/90 till 240 befattningar 1993/94.

Att det blev en ettårig förlängning av treårsavtalet under 1990/91 får ses som ett uttryck för att industrin ställde sig bakom planen. Det blev efterhand uppenbart att det inte räckte med anställningsstopp utan att strukturgrepp måste tas. Detta anmäldes till styrelsens ordförande under våren 1990, men det blev Olle Alsholm som fick den otacksamma uppgiften att genomföra omfattande personalneddragningar när han kom på plats 1 september samma år.

För mig var det en både ansträngande och intressant erfarenhet att vara både vVD och tf. VD under ett år och under denna stormiga tid. En enda person på ledande nivå i industrin kommenterade det hela efteråt genom att säga: ”Du räddade STFF”. Om personen hade rätt eller inte kan jag inte uttala mig om, men jag kunde konstatera att i övrigt rådde tystnad. Det var lärorikt.

När Olle Alsholm kommit på plats satte arbetet igång med att ta fram underlag för ett nytt treårsprogram. Detta resulterade i ett reviderat LSP 89 för perioden 1991/92-1993/94. Det framhölls där att revideringen syftade till att justera inriktningen, förbättra forsknings-samordningen, koncentrera verksamheten och öka flexibiliteten. Revideringen av inriktningen innebar väsentligen en snabbare övergång till mer pappersteknisk forskning. Hela det avtalsfinansierade forskningsprogrammet rubricerades nu som ”basforskning”.

I ett separat dokument redovisades utvecklingen av ekonomi och personal samt finansiering för perioden. Personalmässigt förutsattes en minskning med 20 årsanställda ned till 240 under treårsperioden. Facit blev 238 anställda. Kostnader för omstruktureringsåtgärder ingick i den ekonomiska planen. Uppdragsdelen antogs vara 20 procent. Rekryterings- och utbildningsprogrammet förutsattes fortsätta, liksom att standardiseringsverksamheten fortsatt skulle finansieras som uppdrag.

13.3 Aktiviteter under Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat-Bas fasen"

Inför 1994/95 och åren därefter hade det viktiga inträffat att finansieringen skulle ske via ett Forskningskonsortium med frivilligt deltagande av företagen, och inte som tidigare kollektivt via branschföreningen (se avsnitt 19.7). I detta konsortium kunde leverantörsföretag och andra skogsindustrianknutna företag såsom Tetra Pak ingå. Förutsättningarna för deras medverkan beskrivs i avsnitt 14.3. Jag hittar dessvärre inget dokument som skulle kunna rubriceras som långsiktplan för perioden 1994/95-1996/97. Det som finns är en handling "Forskningsprogram 1 juli 1994 – 30 juni 1997".

De viktiga förändringarna gentemot tidigare var en uppdelning av forskningsprogrammet i Basforskning och Tillämpad forskning. Till detta kopplades en total omorganisation (se avsnitt 17.5) och ytterligare personalneddragningar. Under 1994/95 sänktes personalstyrkan med knappt 40 personer, vilket bland annat skedde genom förtidspensioneringar. Det är viktigt att påpeka att neddragningarna från cirka 310 anställda i mitten av 1989 ned till cirka 200 anställda i mitten av 1995 kunde ske utan att alltför våldsamt påverka forskningskapaciteten. En av effekterna blev dock att den framgångsrika och samlade kompetensen inom mät- och styrtekniken försvann (se avsnitt 36.24).

Förändringarna hade under etiketten "Framtida STFI" förberetts under lång tid. Dokumentet, som kan ses som en programförklaring, presenterades för Skogsindustriernas styrelse 9 juni 1993. I dokumentet föreslogs en målformulering enligt följande:

"STFI ska vara ett av världens främsta skogsindustriforskningsinstitut och tillsammans med KTH utgöra en kraftfull nod i ett europeiskt nätverk för massa- och pappersforskning. STFI ska förutom forskningsverksamheten lämna betydande bidrag inom utbildningsområdet, främst inom forskarutbildning."

STFIs verksamhetslag anges i dokumentet som:

*Basforskning
Tillämpad forskning*

*Uppdragsforskning och Rutinprovning/analystjänster
Utredningstjänster
Bibliotekstjänster
Utbildningstjänster*

Bolagiserad försäljning av forskningsprodukter."

De två första verksamhetslagen utgjorde grunden för avtalsforskningen, där Basforskningen skulle vara industrirelevant och omfatta forskarutbildning. Den var i sin tur indelad i Kompetensområden. Den Tillämpade forskningen skulle vara organiserad så att den blev nära kopplad till slutanvändaren av resultaten och anknyta till industriella behov. Dessa grunder för verksamheten kom sedan att gälla fram till 1 januari 2000.

Vid STFIs styrelses sammanträde i december 1997 anmälde Olle Alsholm att ett strategiarbete "STFI 2010" inletts. Vid sammanträdet i juni 1998 utsåg styrelsen en arbetsgrupp med uppgift att närmare bereda och medverka i arbetet. För att biträda i detta och få en "independent view" engagerades Jaako Pöyry Consulting (JPC). I JPCs arbete ingick bland annat ett arbetsmöte med STFIs styrelse 21-22 september 1998. Inför detta hade konsulterna sammanställt ett underlag i två delar – en lägesanalys av STFI och en sammanställning av intervjuer. Man definierade två huvudfrågor: "Hur levererar STFI nytta för sina kunder?" och "Hur responderar STFI på omvärldsförändringar?" Ett försök hade gjorts att beskriva styrkor och svagheter hos STFI. Intervjuer hade gjorts med industri-representanter i både Sverige och Finland. Syftet var att skapa en jämförelse mellan visioner och strategier hos STFI och KCL och att analysera möjliga synergieffekter. Detta hade blivit aktuellt eftersom ett forskningsarbete mellan de två instituten hade aktualiserats (se kapitel 46). Till bilden hörde också att det offentliggjorts att STORA och finska Enso skulle gå samman till ett bolag. Det mesta som står i JPCs underlag kan man utan vidare hålla med om och var inte heller särskilt nytt för STFIs ledning, som för övrigt svarat för en del av underlaget.

En slutrapport lämnades av JPC 11 december 1998 med titeln "Strategic Development of STFI". I förordet sägs: *"The objective was to establish a platform for strategic direction to be developed further into a concrete business plan by STFI"*. Kapitel 5 har rubriken "Action items" och innehåller följande lista på "agreed action items":

- *"Better consensus on changes in external environment."*
- *Project "More communication".*
- *Sharpen profile and combine this with improved cooperation.*
- *Find 1-2 large risky programmes type Impulse Technology.*
- *Develop a structure and rules to sell basic research expertise in connection with contract work.*
- *Improve structure from financing point of view by developing marketing of contract.*
- *Improve structure to serve different "customers".*
- *Evaluate alliance/merger opportunities."*

Jag är kanske dålig på att läsa mellan raderna, men tycker att resultatet är lite klen. Kanske var processen viktigare än resultatet? Så är det ju ofta.

Beredningen av "STFI 2010" involverade också Forskningskonsortiet och det hade inom branschföreningen dessutom tillsatts en "VD-grupp", vilket illustrerar frågans betydelse. Vid ett sammanträde med STFIs styrelse 20 april 1999 rapporterade Yngve Stade från diskussionerna i dessa grupperingar och konstaterade att det fanns uppslutning kring "STFI 2010". I protokollet står att *"för att bibehålla STFIs starka position under förändringsprocessen (nytt arbetssätt) krävs övergångslösningar"*. Det noterades att SCA inte aktivt deltog i strategiarbetet, eftersom man beslutat lämna STFI från 1 januari 2000.

Syftet med "STFI 2010" var att lägga fast de principer som skulle gälla för avtalsperioden 2000-2002 samt givetvis att ta fram ett förslag till forskningsprogram för perioden. Dis-

kussionerna ägde rum under 1999. En "ordförandegrupp" tillsattes i vilken ordföranden i STFIs styrelse, Claes-Göran Beckeman, och ordföranden i Forskningskonsortiet, Yngve Stade, var särskilt aktiva. Forskningskonsortiet hade dessutom tillsatt en arbetsgrupp med uppgift att framlägga förslag till nivå på det garanterade ekonomiska åtagandet från de enskilda företagen. Slutdokumentet "STFI 2010" har hela 7 bilagor och fick betydande konsekvenser. Grundprinciperna godkändes i STFIs och Forskningskonsortiets styrelser 20 april 1999.

I dokumentet diskuteras STFIs medlemskrets och det framhålls att STFIs primärintresse är att fortsatt vara en resurs för befintliga medlemmar. Vidare skrivs:

"STFIs intressenter har i samband med den tidigare omstruktureringen av STFIs verksamhet fattat två strategiskt viktiga beslut avseende medlemskretsen:

- *tillåta fullt medlemskap för leverantörsföretag,*
- *vara öppna för "internationella" massa- och papperstillverkare.*

STFIs nuvarande strategi innebär en stegvis internationalisering. I linje med detta har STFI sakta ökat sin medlemskrets under senare år. Medlemskretsen kan ökas på två sätt:

- *utvidgning inom ramen för dagens medlemstyper,*
- *utvidgning genom att attrahera representanter för ytterligare industrisektorer.*

Exempel på sådana är konverterande industri eller "fiberkompositindustri". Enkäten till medlemsföretagen visar att bägge dessa alternativ bör hållas öppna med prioritering av det första alternativet."

Utgångspunkten för en bra finansiering konstateras vara att STFI erbjuder "value-for-money" och flexibilitet. En ny finansieringsmodell behövde enligt "STFI 2010" vara mer flexibel än dittills avseende medlemsföretagens obligatoriska och frivilliga åtaganden och avseende det slag av forskning man deltog i. En mer kundspecifik modell krävdes ansågs det. En mer flexibel finansieringsmodell kopplad till behovet av ytterligare koncentration av verksamheten, samt behov av ökad kompetenssamverkan i samlade målinriktade satsningar krävde, enligt dokumentet, en modifierad struktur på STFIs verksamhet.

Den finansieringsmodell som framkom ur detta beskrivs i avsnitt 19.7. Vad gäller strukturen på forskningsprogrammet infördes nu en helt ny modell. Man skiljde på ett C-program och ett P-program. Det första innebar gemensam forskning där alla medlemsföretag var delaktiga. P-programmet representerade projekt där resultaten ägdes av finansörerna och där det fanns stor flexibilitet vad avser företagets deltagande. P1-projekt var så kallade Storprojekt som från företagets sida finansierades utifrån treåriga åtaganden. I tillägg kom uppdragsforskning i olika former (P2- och P3-projekt) samt uppdragsservice (P4-projekt).

Vid den här tiden började STFI alltmer att ha engelskan som koncernspråk. C-programmet hette på engelska "Core Competence Program" och P-programmen "Proprietary Program".

13.4 Aktiviteter under Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Från och med 2003 vidtogs ytterligare förändringar för att tillfredsställa företagens krav på ökad flexibilitet. Nu fanns inte längre Forskningskonsortiet och STFI hade att sälja in treåriga överenskommelser direkt till de enskilda företagen. Den så kallade Klusterforskningen startade. I och med detta fanns det inte längre skäl att upprätta långsiktplaner för forskningen som industrin i någon kollektiv mening skulle ställa sig bakom. I stället presenterar Innventia numera, efter att ha efterhört företagens önskemål, en meny av tänkbara "klusterprogram" ur vilken de enskilda företagen väljer var man vill medverka.

Aktiviteter av intern karaktär kring affärsutveckling och som ett sätt att samla personalen kring mål och företagsprinciper fortsatte under Fas 4. Både Thomas Johannesson och Gunnar Svedberg har initierat sådana aktiviteter. Ett naturligt tillfälle var i samband med integreringen av Packforsk.

Under 2005 genomfördes ett strategiarbete som efter diskussioner i styrelsen resulterade i att följande reviderade vision antogs vid sammanträde 29 augusti 2005:

"STFI-Packforsk är den globalt ledande leverantören av forskningsbaserad kunskap för kunder i värdekedjor där träråvara förädlas till kemikalier, fiberbaserade material och komponenter. STFI-Packforsk är delaktig i kundernas kompetens-, material-, process- och produktutveckling utifrån en helhetssyn på de aktuella värdekedjorna."

Innventias "Affärsstrategi och varumärkesplattform" presenterades vid årsskiftet 2007/2008. Den hade ett huvudsakligen internt fokus med betoning på att Innventia är ett företag. Innventias "Innovationstrategi" utarbetades under hösten 2008. Under våren 2009 gick arbetet vidare med att ta fram en "Strategisk plan". Den baserades på strategidiskussioner under hösten 2008 i Ledningsgruppen, vid chefsmöten, i styrelsen samt i Marknadsstrategiska rådet. Planen hade en tydligare inriktning mot marknad och kompetenser än det tidigare framtagna strategidokumentet.

Under 2009 fortsatte strategidiskussioner i Marknadsstrategiska rådet angående bland annat utlandsetableringar, investeringsstrategi och strategi för kommande klusterprogram. Vid Innventias styrelsemöte i september 2009 diskuterades företagets strategi vidare. För att effektivisera och påskynda arbetet föreslogs att VD som stöd skulle anlita extern expertis väl förtrogen med såväl marknadssituationen för dagens och morgondagens skogs- och förpackningsindustri som med de speciella förutsättningar som råder vid ett forskningsföretag som Innventia. För detta ändamål anlätades Claes-Göran Beckeman och Sten Holmberg. Den förstnämnde hade haft huvuddelen av sin professionella karriär inom Tetra Pak och SCA och tidigare varit styrelseordförande vid STFI. Han hade dessutom deltagit i KOFI-utredningen (se avsnitt 10.6) och varit programdirektör för FTP (se avsnitt 47.2). Sten Holmberg hade senast varit VD i Södra Cell och dessförinnan haft flera befattningar inom Stora Enso. Dessa två analyserade Innventias verksamheter i nära samverkan med ledningen i syfte att lägga synpunkter på företagets kompetensprofil i förhållande till framtida kunskapsbehov hos olika kundkategorier. Slutrapporten levererades till styrelsen 16 mars 2010. Utredarna pekade på områden där Innventia är väl positionerat, såsom exempelvis inom bioraffinaderier och papperprocesstekniken, men också på områden där omprofilering skulle stärka företaget inför framtiden. Man pekade bland annat också på att åldersfördelningen inte är den mest gynnsamma och att medelåldern är hög.

STFIs intressenter

Detta block omfattar kapitel 14-15

Kapitel 14 Ägare, medlemmar, kunder och intressenter

14.1 Rättsida i begreppsfloran

Det har i alla tider varit vanligt att tala i termer av ”STFIs medlemmar”. Detta är dock oegentligt. Så länge STFI var en stiftelse kunde man formellt sett varken ha medlemmar eller ägare. Med medlemmar menade man då de företag som bidrog till finansieringen av avtalsforskningen, som under Fas 2 och 3 normalt omfattade treårsperioder. Hur denna krets av företag varierat i tiden framgår i kapitel 19 rörande finansieringsmodeller. I dagens Klusterforskning (Fas 4) tecknar Innventia, som tidigare beskrivits, treårsavtal direkt med enskilda företag och man undviker begreppet medlemmar genom att tala om ”Partner Customers” eller ”Avtalskunder”.

I Innventias ägarkrets ingår två intressentföreningar, som representerar ett kollektivt ägande. Den ena av dessa är STFIs Intressentförening och den andra är Intressentföreningen Packforsk, som var ägare till Packforsk före samgåendet. I dessa föreningar kan man tala om medlemmar.

I och med att STFI blev aktiebolag 1 april 2001, fick STFI/Innventia definitivt *ägare* och begreppets innebörd är ju klar. Vilka ägarna är beskrivs i avsnitt 6.2.

Kundbegreppet får också anses ha en tydlig innebörd. En *kund* är en part som på ett eller annat sätt och i en eller annan form beställer eller köper något från Innventia. Möjligen lite förenklat kan Innventias kunder i nuläget indelas i fyra kategorier:

- Avtalskunder (Partner Customers) som alltså är företag som tecknar avtal om deltagande i Klusterforskningen och därigenom gör ett relativt stort ekonomiskt åtagande för normalt tre år i taget.
- ”Invitees” som är företag som ges möjlighet att delta i ett eller flera av Klusterforskningens program utan att vara Avtalskunder. Denna kundkategori är i ökande.
- Företag som ingår i någon av de två intressentföreningarna och som därigenom visar ett mer långsiktigt intresse för verksamheten. Medlemskap i STFIs Intressentförening innebär inget ekonomiskt åtagande, men det förutsätts givetvis att medlemmarna också uppträder som kunder. Intressentföreningen Packforsk däremot kanalisera vissa forskningsmedel (se avsnitt 14.4) varigenom medlemmarna också blir kunder till den verksamhet som finansieras. Inget hindrar att företag i intressentföreningarna också är Avtalskunder.
- Kunder som köper tjänster eller forskning ”à la carte”, vilket utöver företag även kan innefatta fonder, forskningsfinansierande myndigheter och andra.

Begreppet *intressent* är vidare än ägare och kunder och omfattar alla som på ett eller annat sätt har en förväntan på eller intresse i institutet och dess verksamhet. En intressent behöver inte nödvändigtvis skjuta till pengar. Några exempel på intressenter ges nedan.

14.2 Styrelsens självständighet

Detta avsnitt berör en frågeställning som är viktig när man beaktar STFI/Innventias omvandling från branschforskningsinstitut till ett forsknings- och innovationsföretag. Utgångspunkten är att det sällan är bra om "kunden är ägaren", eftersom det enskilda kundintresset inte alltid överensstämmer med vad som är bäst för forskningsföretaget.

I ett "vanligt" företag är det som regel inte så att dominerande kunder också dominerar styrelsen. Undantag är förstås helägda bolagiseringar inom koncerner, exempelvis att ett företags skogstillgångar drivs som dotterbolag men råvaruleveranserna i allt väsentligt sker koncerninternt.

I ett institut, och i synnerhet i ett branschriktat institut, blir läget annorlunda. Jag belyser frågan med två ytterligheter. KCL i Finland, som nu gått upp i VTT, ägdes av ett begränsat antal finska skogsföretag och forskningsresultaten var i princip förbehållna dessa företag. Här var ägarna samtidigt kunderna och det var anställda hos ägarna som utgjorde styrelsen. En annan ytterlighet kan representeras av Packforsk. Här bestod kunderna, vid sidan av några stora företag, av ett stort antal mindre företag. Ägandet och styrelsrepresentationen var kollektiv i den meningen att kundkretsen representerades via intressentföreningen. Här var kopplingen mellan en enskild kund och styrelsens beslutsfunktion svag, och man kan hävda att styrelsen kunde agera relativt fritt från "kundrollen". Den här problematiken blir naturligtvis mest aktuell vid ett branschforskningsinstitut, medan den knappast uppstår vid ett institut som är teknikorienterat och vänder sig till flera branscher som exempelvis YKI.

Under STFIs Fas 2 utsågs industrins styrelserepresentanter av Stiftelsen Svensk Träforskning och man kan nog säga att dominerande kunder också dominerade styrelsen. Det hela balanserades i viss mån av de av staten utsedda företagsoberoende ledamöterna. Med en sådan konstruktion finns risken att styrelsen inte agerar helt fritt utifrån vad som är strategiskt bäst för institutet. Nu har detta i praktiken inte utgjort något problem för STFI, som haft förmånen av att ha insiktsfulla styrelseledamöter. Men problemställningen finns där, vilket ledde till att STFI under 1990-talet tydliggjorde skillnaden mellan ägar-/styrelserollen och kundrollen. En anställd vid STFI måste vara klar över om kontakten med ett företag avser ett ägarärende, vilket normalt sköts på ledningsnivå, eller om det rör sig om ett kundärende, som oftast sköts på operativ nivå. På motsvarande sätt måste en företagsrepresentant hålla isär om han agerar som ägare eller kund.

Frågan om styrelsens självständighet aktualiserades i samband med bolagiseringen. Vill man ha starka ägare och starka styrelserepresentanter som kan ta ansvar ligger det nära till hands att dessa också representerar viktiga kunder. Vill man helt komma ifrån denna problematik kan man ha en styrelse som består av personer helt utan kopplingar till ägarna. En sådan styrelse vid Innventia riskerar att bli svag. På ett motsvarande sätt leder ett rent kollektivt ägande lätt till en svag styrelse. Den lösning på ägandet och därmed styrelsrepresentationen som STFI valde i samband med bolagiseringen och som beskrivs i avsnitt 6.3 förefaller vara en bra lösning. Den innebär att det finns ett begränsat antal individuella och starka ägarföretag i kombination med kollektivt ägande via intressentföreningar. Härtill kommer staten som ägare. Eftersom det dessutom råder konkurrens på marknaden mellan ägarbolagen, så är risken liten för att styrelsen ska påverkas på ett felaktigt sätt av ett starkt partsintresse. Formellt sett är det för övrigt oförenligt med aktiebolagslagen, och där finns ju också föreskrivet att styrelseledamot har att beakta jävssituationer. Att sådana faktiskt kunde föreligga vid STFI var inget man egentligen tänkte på förrän mot slutet av 1990-talet, och då i samband med STFI-KCL diskussionerna (se kapitel 46).

Under den period då industrin bestämde om sina ekonomiska åtaganden vid STFI i först Forskningsutskottet (se avsnitt 15.2) och sedan Forskningskonsortiet (se avsnitt 15.3) är det svårt att hävda att STFIs styrelse hade en självständig roll. Allt av verklig betydelse beslutades då i utomstående organ. Detta var ingen bra situation.

14.3 Från Leverantörsintressenter till STFIs Intressentförening

Under hela 1970-talet var det närmast otänkbart att leverantörer till industrin av utrustning, kemikalier och liknande skulle kunna komma i närkontakt med STFI annat än möjligen i uppdragsform och då oftast tillsammans med ett skogsindustriföretag. Det var till och med inte självklart att STFI skulle syssla med processutveckling. Denna fråga togs upp till behandling i STFIs styrelse 24 november 1972. *”Styrelsen fann ej något skäl till varför sådan utveckling icke skulle bedrivas inom institutet varför den intog en positiv ställning till att förutsättningar vid behov skapades för detta.”*

STFIs ekonomi försämrades påtagligt i slutet av Lennart Stockmans VD-tid till följd av att programmet som industrin och staten gemensamt finansierade successivt krympte i reala termer. Det blev därför av intresse att finna nya finansieringsalternativ och det ledde bland annat till att det blev möjligt för leverantörsföretag att ansluta sig till forskningen. Men drivkraften låg inte främst på det ekonomiska planet. STFIs styrelse och Forskningsråd konstaterade att leverantörsindustrin genom kunskap, resurser och marknadskontakter kunde spela en aktiv och betydelsefull roll för att STFI skulle uppfylla sin förstahandsuppgift att medverka till den svenska massa- och pappersindustrins förnyelse, effektivisering och konkurrenskraft. Således inbjöds i Sverige producerande leverantörer att under avtalsperioden 1 juli 1984 – 30 juni 1987 bli Leverantörsintressenter vilket innebar:

- Tillgång till STFIs forskningsrapporter.
- Rätt att delta vid STFIs Temadagar.
- Rätt att beställa uppdrag till samma taxa som massa- och pappersföretagen.
- Möjlighet att på STFIs önskan medverka i det rådgivande kommittésystemet.

För att bli Leverantörsintressent skulle en årsavgift betalas som stod i proportion till företagets globala försäljning till massa- och pappersindustrin, dock med en lägsta och en högsta avgift. Det skulle dessutom betalas en inträdesavgift motsvarande en årsavgift.

I verksamhetsberättelsen från 1984/85 finner man följande Leverantörsintressenter: AGA, Alby Klorat, Berol Kemi, Boliden Kemi, Cellico, EKA, Fläkt Industri, Hedemora, Kamy, KemaNord Blekkemi, KMW, Lorentzen & Wettre, Noss, Skandinaviska Processinstrument, Stärkelsen samt Sunds Defibrator. Jag var själv drivande i att få till stånd detta och genomförde de flesta förhandlingarna.

Inom ramen för långsiktsplanen LSP 86 (se avsnitt 13.2) fastställde STFIs styrelse villkoren för medverkan av leverantörsföretag i STFIs forskning under perioden 1 juli 1987 – 30 juni 1990. Ett krav för att få vara Leverantörsintressent var att man skulle bedriva utveckling och ha produktion i Sverige i en signifikant omfattning jämfört med företagets globala verksamhet. Den gemensamt med STU finansierade forskningen var då, som nämnts, indelad i Basforskning och Målforskning. För att få tillgång till Basforskningens resultat betalades, beroende på företagets storlek, årligen minst 75 000 kronor och maximalt 300 000 kronor. Om ett leverantörsföretag deltog i Basforskningen kunde man också av STFI inbjudas att delta i Målforskningen till en taxa som avgjordes från

fall till fall, men varierade mellan 100 000 och 300 000 kronor per år. Alla de tio Insatsområdena i Målforskningen var dock inte öppna för Leverantörsintressenterna. Den så kallade Produktforskningen (se avsnitt 13.2) var inte tillgänglig för leverantörsföretag. Leverantörsintressentskap berättigade inte heller till deltagande i kommittémöten. Däremot skulle STFI för både skogsindustriföretagen och Leverantörsintressenterna årligen anordna informationstillfällen inom de olika Insatsområdena.

Under verksamhetsåret 1988/89 tillkom ABB Automation och Nordviror som Leverantörsintressenter, medan KemaNord, KMW samt Sunds Defibrator inte längre deltog. Skandinaviska Processinstrument hade då gått upp i Lorentzen & Wettre.

Under våren 1990 ansågs det att anslutningsformen för Leverantörsintressenter var för billig. Jag vill minnas att tillträdande VD Olle Alsholm också var av den uppfattningen och möjligen fanns även andra invändningar från skogsindustriföretagen. Resultat blev att STFI fick säga upp dessa avtal till 1 juli 1990. Det skapade en hel del "bad-will". Själv tyckte jag att man inte släppte in Leverantörsintressenterna särskilt djupt i verksamheten och att prislappen kanske var någorlunda rimlig. Enligt Olle Alsholm var ett skäl till uppsägningen att leverantörerna skulle komma tillbaka som "fullvärdiga" partners i STFI. Som framgår av nästa stycke dröjde detta dock fyra år.

Senare öppnades alltså återigen möjligheten för leverantörsföretag att delta i forskningen genom en ändrad inställning i Forskningsutskottet (se avsnitt 15.2) och begreppet Leverantörsintressenter kom tillbaka under verksamhetsåret 1994/95. Varför denna ryckighet kan man fråga sig? Skälet till att återigen öppna dörren var helt enkelt att längre tillbaka hade skogsindustriföretagen själva satsat en hel del på processutveckling och i vissa fall även ägt sådana företag, men så inträdde ett "systemsifte" där man primärt satsade på produktfrågor, medan man ansåg att processutvecklingen skulle skötas av leverantörsföretagen. Men eftersom produkt- och processfrågor som regel är sammanlänkade, så insåg man att det var en fördel att samarbeta med leverantörsföretag också inom ramen för STFI. Det blev också uppenbart att i relativ mening var leverantörsföretagen ofta mer utvecklingsintensiva än skogsindustriföretagen. Man gjorde det nu också möjligt för kunder till skogsindustrin att bli intressenter, vilket ledde till att Tetra Laval/Tetra Pak, branschens globalt största kund, kom in som intressent, vilket givetvis var utomordentligt viktigt.

Under 1997 tillkom Albany International (Nordiska Filt) som Leverantörsintressent och från 1 januari 1998 BTG Pulp & Paper Technology (bestrykningsutrustning och mätgivarer, tidigare Eurocontrol).

I samband med bolagiseringen av STFI 2001, bildades STFIs Intressentförening, som blev en kollektiv aktieägare med ursprungligen 16 procent av aktiekapitalet. I föreningen ingick inledningsvis: ABB, AGA, Albany International, AssiDomän Cartonboard, Eka Chemicals, Frantschach Pulp and Paper, Kemira, Metso, Tetra Pak samt Tre Bruk. Man kan notera att pappersföretag som inte var direktägare kunde välja att ingå i intressentkretsen.

2009 ingick följande företag i STFIs Intressentförening: ABB, AGA, Albany International, Arctic Paper, Eka Chemicals, Kemira, Metso Paper, Mondi, Norske Skogindustrier, SCA, Tetra Pak, Voith Paper, Klabin Papéis, samt Fibria.

I kapitel 9 ansåg jag att öppnandet av STFI för leverantörsföretag är en av de viktigaste händelserna i STFIs historia.

14.4 Intressentföreningen Packforsk

Intressentföreningen Packforsk var ägare till Packforsk och äger nu 10 procent av aktierna i Innventia. Föreningen har i normalfallet cirka 270 medlemmar från olika delar av förpackningsbranschen, inkluderande skogsindustriföretag som tillverkar emballagematerial. Föreningen är materialneutral, även om pappersmaterialsidan dominerar genom sin storlek i Sverige. Den årliga avgiften till föreningen bygger på typen av företag och dess storlek. Således betalar en stor materialtillverkare betydligt högre avgift än en förpackningsanvändare i konsumentledet. Medlemskap ger tillträde till de så kallade Näringslivsgrupperna vid Innventia som finns förtecknade i slutet av avsnitt 19.8.

Till skillnad från STFIs Intressentförening finansierar föreningen genom medlemsavgifter forskning som i huvudsak utförs vid Innventia. Föreningen kanaliserar cirka 7 miljoner kronor per år till Innventias forskning och i huvudsak till Näringslivsgruppernas verksamhet.

Vid sidan av stödet till Innventia vill föreningen genom exempelvis seminarier, konferenser och artiklar skapa förståelse förpackningens roll i samhället.

14.5 Offentliga instanser som intressenter

Genom först IRECO och sedan RISE är staten ägare i Innventia och därmed en intressent. Forskningsfinansierade myndigheter och offentliga forskningsstiftelser blir intressenter i verksamheten när man deltar i projektfinansiering. Man förväntar sig givetvis precis som alla andra finansiärer resultat, och man förväntar sig att projekt genomförs professionellt. Också andra politiska instanser, såsom departement, kan bli intressenter genom att engagera Innventia i utredningar eller genom att på annat sätt engagera sig i verksamheten.

14.6 Allmänheten som intressent

Kan allmänheten betraktas som intressent i STFI/Innventia? Det måste man nog kunna anse eftersom skattemedel bidrar till verksamheten. Allmänheten förväntar sig att verksamheten bedrivs objektivt under beaktande av till exempel miljöhänsyn och ut hållighetsaspekter. Man förväntar sig säkerligen också att institutet arbetar för landets bästa och bidrar till välbefinnande och sysselsättning. Jämför här vad som sägs om integritet i avsnitt 5.5.

14.7 Innventias anställda som intressenter

Givetvis har de anställda vid Innventia ett intresse i att verksamheten utvecklas väl, och blir därmed intressenter.

Kapitel 15 Industrins styrning och rådgivning

I det här kapitlet behandlas inte styrelsen och Forskningsrådet. De betraktas som STFI/Innventia-interna organ och redovisas i nästa kapitel.

Först en allmän kommentar rörande styrning kontra rådgivning. Av och till har detta varit en diskussionsfråga i STFI-sammanhanget. Från en formell utgångspunkt är det givetvis bra att det är klargjort om en till forskningen knuten extern gruppering endast är rådgivande eller om den har makt att besluta över ett projekt och i så fall på vilken detaljeringsnivå. Forskare i allmänhet tycker inte om att känna sig "styrda" och menar ofta att det inkräktar på deras profession och kreativitet. Däremot accepteras som regel

att de som finansierar en verksamhet sätter upp mål. Forskaren ska sedan svara för idéer, angreppssätt och genomförande. En representant för ett företag som finansierar ett projekt kan å sin sida, och inte orättmätigt, anse sig ha rätten att styra över projektet. Min erfarenhet är att denna problematik i realiteten sällan lett till några större bekymmer inom STFI. Om en forskningsorganisation med sina forskare inte är lyhörd för finansierarnas synpunkter, så kan dagarna vara räknade. På motsvarande sätt har nog skogsindustrin som regel haft klokheten att inte komma med dekret rörande hur forskningen mer i detalj borde utföras. Drivs en sådan linje alltför hårt har man snart inget livskraftigt institut.

Detta med styrning kontra rådgivning handlar alltså i första hand om ömsesidig respekt och lyhördhet. Grunden för en så långt möjligt konstruktiv dialog är att verksamheten drivs utifrån en konsensus rörande de mer övergripande målen. Av just detta skäl började STFI att i samråd med industrin utveckla långsiktiga planer enligt kapitel 13 och utifrån dessa formulera årliga forskningsprogram.

15.1 Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Under den här perioden hade forskarna, och särskilt inom det statliga STFI, mycket fria händer, i varje fall så länge industrins representanter fann resultaten tillräckligt värdefulla. Enligt ett uttalande av Lennart Stockman från 1975 bestämde avdelningscheferna vid institutet sina forskningsområden och styrningen vid centrallaboratorierna var även den relativt obetydlig. Ingen förhandsbudgetering av projekt ägde, enligt Lennart Stockman, rum inom vare sig STFI eller centrallaboratorierna. Vid varje laboratorium fanns ett forskningsråd, bemannat huvudsakligen av brukschefer. Enligt Nils Hartler var ordföranden i CCLs forskningsråd, forskningschefen Hilding Tydén vid SCA, den ende som under hans tid vid CCL ibland gav sig in på att styra forskningen.

I ett CCL-dokument från mitten av 1950-talet kan utläsas att det som stöd för verksamheten fanns följande kommittéer från industrin: Analytiskommittén, Korrosionskommittén och Viskoskommittén.

15.2 Fas 2, 1968-1994, ”Kollektivforskningsfasen”

Tekniska kommittéer och Projektkommittéer

Enligt STFIs stadga från 1968 skulle de olika delbranscherna tillsätta *Tekniska kommittéer* med uppgift att vara rådgivande för forskningsprojekten inom respektive område. Vid starten tillsattes följande kommittéer:

- Tekniska Kommittén för sågverks-, plywood- och spånskiveindustrin.
- Tekniska kommittén för TIBO (träbearbetande industri).
- Tekniska kommittén för fiberskivor.
- Tekniska kommittén för massa.
- Tekniska kommittén för emballagepapper.
- Tekniska kommittén för fin- och mjukpapper.
- Tekniska kommittén för maskin- och hårdpapp.
- Tekniska kommittén för tidnings- och journalpapper.

- Tekniska kommittén för tryckpapper (med i stort sett samma ledamöter som den föregående).

För att följa arbetet på projektnivå utsågs *Projektkommittéer* av de Tekniska kommittéerna. Det fanns således ett avsevärt antal kommittéer.

I samband med Fysikavdelningens orientering mot mät- och styrningsteknik, utsågs inför verksamhetsåret 1971/72 interimistiskt under ett år en referensgrupp ”System- och styrningsteknik”. Gruppen fick senare status av Teknisk kommitté (se avsnitt 36.5).

Styrningen av forskningen tog sig i första hand uttryck i att de Tekniska kommittéerna gjorde prioriteringar mellan olika förslag till projekt, medan Projektkommittéerna kom med synpunkter under projektens genomförande. Det bör noteras att de Tekniska kommittéerna inte rapporterade till Forskningsrådet utan till de respektive branschföreningarna. Lite konstigt kan man tycka.

I november 1974 bad Lennart Stockman ordförandena i de Tekniska kommittéerna på massa- och pappersområdet att uttala sig om hur de såg på medelsfördelningen mellan olika områden under några år framåt. Svaret kom i december genom Sigurd Lundberg i Holmen, som meddelade att man mellan kommittéerna var eniga i en trend mot ökade insatser på pappersområdet och som konsekvens en minskning på massaområdet.

Från 1 juli 1980 bedrevs den trätekniska forskningen i en ny finansiell form (se avsnitt 8.4) och var i princip en uppdragsforskning. Därmed utgick berörda Tekniska kommittéer ur organisationen. Härefter fanns fyra Tekniska kommittéer:

- Tekniska kommittén för massa (TK M).
- Tekniska kommittén för tryckpapper och mjukpapper (TK T).
- Tekniska kommittén för emballagepapper, papp och kartong (TK E).
- Tekniska kommittén för system- och styrningsteknik (TK SS).

Eftersom medlemmarna i de Tekniska kommittéerna tillsattes av branschföreningarna, medan Forskningsrådet tillsattes av STFIs styrelse, så undveks ett alltför påtagligt dubbelkommando genom att ordförandena i de Tekniska kommittéerna ingick i Forskningsrådet.

Forskningsutskottet

Den 25 november 1975 bildade SCPF ett beredningsorgan kallat Forskningsutskottet (FU) med Lennart Schotte från Södra Skogsägarna som förste ordförande. Ledamöter i övrigt var Lars Henrik Forssblad från Iggesund, Börje Olsén från Uddeholm, samt ordförandena i de av SCPF tillsatta Tekniska kommittéerna vid STFI nämligen Jan Ekermann från Fiskeby, Arne Hulteberg från Billerud, Lars Rudström från MoDo samt Peder Waern-Bugge från ASSI. Sekreterare i FU var Jan Cardelius, SCPF. Utskottet skulle ta hand om ärenden som SCPFs styrelse hänvisade, men kunde också ta egna initiativ. Den viktigaste uppgiften var att från industrins utgångspunkter formulera inriktning och mål för den kollektiva forskningen.

FU och STFIs Forskningsråd uppdrog under 1978/79 till en arbetsgrupp bestående av ordförandena i de Tekniska kommittéerna inom massa- och pappersområdet att föreslå en anpassning av industrins kontaktorgan vid STFI till institutets ändrade arbetssätt, där

forskningen strukturerats i termer av Verksamhetsområden och senare Verksamhetsmål (se avsnitt 35.5). Ledningen för STFI deltog i detta arbete som ledde till följande nivåer och uppgifter för industrins samverkansorgan:

- FU skulle utforma forskningspolicy, prioritera mellan Verksamhetsmålen, medverka vid utarbetande av långsiktplaner och utvärdera forskningsresultaten i stort.
- Tekniska kommittéer skulle vara huvudmän för Verksamhetsmålen direkt eller via styr- eller referensgrupper, prioritera inom Verksamhetsmålen, stödja forskningen, följa upp och utvärdera forskningen samt utse Projektkommittéer inom Verksamhetsmålen.

Lennart Schotte efterträddes hösten 1980 av Gunnar Engman, VD i Billerud. Efter honom kom Jan-Sture Enander, SCA, som tillträdde 27 mars 1985. Han var fortsatt ordförande tills FU avvecklades i november 1991. Jan-Sture Enander fick den mindre roliga uppgiften att vara ordförande under den tid som i kapitel 21 rubricerats som "STFIs värsta år" och då hans eget bolag SCA var det drivande. Nedläggningen av FU sammanhängde med att SCPFs styrelse beslöt att avveckla alla kommittéer inom SCPF förutom de som rörde områdena energi, miljö, skog och transporter.

Under den tid som FU verkade hade man alltså att yttra sig över förslag till långsiktplaner och treåriga forskningsprogram vid STFI och man utarbetade exempelvis under 1979 "*förslag till policy för den kollektiva massa- och pappersindustriella forskningen vid Svenska Träforskningsinstitutet*". Man sade här bland annat att omkring 40 procent av ramprogrammet skulle avdelas för målinriktad grundforskning och vidare att verksamheten utanför rambudgeten kraftigt måste begränsas och att den inte borde överstiga 20 procent av ramprogrammet. Grundorsaken var förmodligen den att uppdragsforskningen sågs som ett störande element och man ville att de bästa forskningskrafterna skulle ägas den gemensamma forskningen.

Under 1985, det vill säga i glappet mellan Lennart Stockman och Jan Bergström, gavs jag tillfälle att inför FU presentera planerna inför ett nytt avtal. Ordförande vid tillfället var Gunnar Engman. Han ställde då följande fråga som kom att mötas med viss munterhet, både vid tillfället och efteråt: "*Kan ni inte forska fortare?*" Han skulle kanske hellre frågat: Kan ni inte forska effektivare? Och det är ju en i högsta grad relevant fråga, åtminstone när man sysslar med tillämpningsinriktad forskning och med utvecklingsarbete. Effektivitet kan inrymma mycket. Det kan exempelvis gälla förarbetet innan ett projekt dras igång eller konsten att i tid avsluta ett projekt som inte tycks leda till önskade resultat. Vid tiden då frågan ställdes kan man nog inte hävda att STFI över lag var så väldigt duktiga och medvetna i dessa avseenden. Så säkert fanns det en potential att prestera bättre för en given mängd pengar. Man kan inte säga annat än att Gunnar Engmans fråga hade fog för sig.

Samma år som ovanstående episod utspann sig, fördes omfattande diskussioner i industrin rörande STFI. Vid ett möte 22 maj 1985 i FU diskuterades organisationen vid STFI och Göran Kull, Holmen, åtog sig att "*med ledning av uppgifter om STFIs forskning under ett budgetår göra en fördelning av vad som kan betecknas såsom basforskning och vad som är delkollektiv forskning i syfte att därmed få en mera distinkt uppfattning om STFIs nuvarande inriktning*". Den rapport som Göran Kull avlämnade hade rubriken "*Synpunkter på STFIs organisation*", vilket innebär att han gick utanför vad som egentligen var uppgiften och kom med organisatoriska tankar. Som skäl för detta angavs att i mellantiden hade Jan Bergström tillträtt och att det därför var ett lämpligt tillfälle att se över organisationen. Göran Kulls förslag innebar att verksamheten skulle bedrivas inom fyra områden: grundforskning, gemensam forskning, gruppforskning samt upp-

dragsforskning. Det nya här var gruppforskningen som skulle vara "divisionsstyrd" och uppdelad i termer av kemisk massa, mekanisk massa, emballage etc. Gruppforskningen skulle som divisionschef ha en person från industrin. Förslaget realiserades inte och FU lät klokt nog STFIs styrelse och VD ha ansvaret för den inre organisationen. Man kan säga att detta med gruppforskning senare kom att realiserars genom "Klusterforskningen", med den stora skillnaden att företagen där bildar en styrgrupp i mer traditionell mening.

Jan Bergström fann utifrån FUs diskussioner att industrin hade önskemål om en större flexibilitet i organisationen, ett klargörande av prioriteringar av forskningsområden samt en allmän vitalisering av verksamheten. Han noterade i en inlägga till FU att det fanns två policier avseende STFI – dels den som framtagits av FU, dels den som framtagits av STFIs eget Forskningsråd. Onekligen var detta lite knepigt och dubbelstyrning näraliggande. Men i realiteten förelåg inga större skillnader i sak mellan de två dokumenten bland annat av det skälet att det i rätt stor utsträckning var samma personer i de två församlingarna.

En negativ konsekvens av tillkomsten av FU, och också efterföljaren Forskningskonsortiet (se avsnitt 15.3), var att alla viktiga beslut över forskning som industrin genom avtal gemensamt finansierade togs i FU, medan STFIs Forskningsråd, ja till och med styrelsen, hade lite att säga till om. Flera personer fanns med i bägge grupperingarna och tyckte att det var en gruppering för mycket och det uppfattades av övriga i Forskningsrådet som att allt var beslutat i förväg i FU. Att komma bort från denna situation var ett viktigt argument för den bolagisering som senare skedde.

I september 1990 skrev Alf de Ruvo, SCA, ett PM till FU betitlat: "Synpunkter och förslag till statligt och industriellt engagemang inom massa- och pappersområdet". Grundtanken var att det skulle bildas tre statligt finansierade forskningsinstitut: ett i anslutning till KTH med inriktning mot Fiberteknik och materialteknik, ett i anslutning till Chalmers med inriktning mot Återvinningsteknik samt ett i anslutning till LTH med inriktning mot Miljöteknik. Som lämplig huvudman angavs Industridepartementet. Det sadades inte klart ut, men jag förmodar att STFI skulle finnas kvar för tillämpad forskning som helt finansierades av intresserade företag. I min kopia av dokumentet finns följande notering: "*Alldeles tydligt att SCA inte vill vara med i STFI på sikt*". Och, som redovisas i avsnitt 15.3, blev det så.

Enligt SCPFs stadga var det vid tidpunkten för sammanslagningen 1968 obligatoriskt för medlemmarna att delta i finansieringen av STFIs ramprogram. Avgifterna baserades på respektive företags nettoförsäljningsvärde. Under verksamhetsåret 1991/92 meddelade Munksjö och Rottneros sina avsikter att inte längre stödja den branschgemensamma forskningen, såvida inte särskilda villkor för deras deltagande kunde uppnås. De ansåg förmodligen att de inte fick valuta för pengarna när de stora företagen allt mer drev STFI mot basforskning, som de inte hade förutsättningar att nyttiggöra. Övriga företag ville inte biträda dessa önskemål, vilket resulterade i beslut om stadgeändring med konsekvensen att forskningsfrågorna frånskiljdes SCPF för att i stället omhändertas av en särskild forskningsförening. Det obligatoriska deltagandet i branschgemensam forskning vid STFI upphörde därmed. Ett företag kunde på det sättet delta i branschföreningens övriga verksamheter utan att behöva stödja forskningen.

Med detta hade också FU spelat ut sin roll. För att förbereda för den nya situationen, som skulle få effekt från 1 juli 1994 då treårsprogrammet löpte ut, tillsattes en "Styrgrupp för forskning" med Alf de Ruvo som ordförande och med deltagande från alla de större företagen. Styrgruppens rapport som framtagits i nära dialog med STFI är daterad

maj 1993. Huvudtankarna finns där i en bilaga, "Framtida STFI", som i praktiken utarbetats vid STFI och som närmare berörs i avsnitt 13.3. Det förslags där att de företag som fortsatt ville delta i treåriga program vid STFI skulle bilda ett "Forskningskonsortium", vars uppgifter reglerades i ett avtal mellan berörda företag. Forskningskonsortiet beskrivs i avtalet som en intressentgrupp för Skogsindustrins Forskningsstiftelse. Syftet med konsortiet skulle vara att:

"Tillvarata och främja Intressenternas gemensamma intressen för forskning, teknikutveckling och högre utbildning på universitets- och högskolenivå. Konsortiet ska stödja forskningsverksamheten vid STFI, högskolor och industriforskningsinstitut enligt ingångna finansiella åtaganden."

Se vidare i avsnitt 15.3 rörande Forskningskonsortiet.

Nytt kommittésystem

Systemet med Tekniska kommittéer och Projektkommittéer levde kvar fram till avtalsperioden 1981/82-1983/84, då en anpassning skedde till förändringarna i forskningsprogrammets karaktär och dess indelning i Verksamhetsområden. Nytt blev nu att alla kommittéer tillsattes av STFIs ledning i samråd med Forskningsrådet och inte av SCPF. Med detta ville man understryka STFIs ansvar för forskningens planering och genomförande. Tre slags rådgivande kommittéer inrättades:

- *Industrikommittéer*, som skulle ge råd beträffande större samlade satsningar av klart målinriktad och oftast tidsbunden karaktär.
- *Projektkommittéer*, som kunde förekomma som en undernivå till Industrikommittéer, men också för projekt inom Verksamhetsområden som inte hade någon Industrikommitté.
- *Referensgrupper*, som skulle ge råd i första hand i långsiktiga frågeställningar, men som inte hade något rådgivningsansvar för löpande forskningsprogram.

Industrikommittéer tillsattes inom följande områden: Mjukpapper, Slutna system, Fyllmedel, samt Mekanisk och kemimekanisk massa. Ett 20-tal Projektkommittéer tillsattes. Referensgrupper tillsattes inom områdena: Betrykning, Kartong och emballage, Kemisk massa, Provning och kontroll, System- och styrningsteknik, samt Tryckpapper.

Detta system fortsatte under avtalsperioden 1984/85-1986/87, men det skedde givetvis förändringar betingat av forskningsprogrammets innehåll. Exempelvis tillkom Industrikommittén Ytjämn kartong och Projektkommittén Viskos utgick.

Avtalsperioden 1987/88-1989/90 innebar återigen förändringar i finansieringsformer och programstruktur. Som en konsekvens beslöts också om förändringar i rådgivningssystemet. När det gällde Basforskningen, så var den inte underställd något formellt kommittésystem utan forskarna förutsattes skapa de kontakter som de ansåg bäst betjänade verksamheten. För Insatsområdena och de Produktspecifika projekten inrättades fyra *Huvudkommittéer* under Forskningsrådet: Tryckpapper, Emballagepapper, Kemisk massa samt Mekanisk massa. Dessutom inrättades en Huvudkommitté för det särskilda Rekryterings- och utbildningsprogrammet (se avsnitt 39.3). STFI och berörd Huvudkommitté hade att avgöra behoven av Industrikommittéer för att mer detaljerat följa verksamheten. I praktiken tillkom sådana för alla Insatsområden och för de flesta Produktspecifika projekten, vilket får ses som ett tecken på industrins intresse och engagemang.

Verksamhetsåret 1990/91 innebar en ettårig förlängning av det tidigare avtalet. Man reducerade nu antalet Huvudkommittéer till två, en för Papper och en för Massa, samt därtill Huvudkommitté Rekrytering och utbildning. Industrikommittéer inrättades för vart och ett av forskningsprogrammets Projektområden, som nu var terminologin för programmens indelning. Detta system fortsatte sedan under avtalsperioden 1991/92-1993/94.

15.3 Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat-Bas fasen"

Forskningskonsortiet

"Konsortiet för gemensam skogsindustriell forskning" bildades alltså som följd av de förändrade förutsättningarna för den gemensamma forskningens finansiering (se föregående avsnitt). Det konstituerande sammanträdet hölls 19 augusti 1993 och Alf de Ruvo utsågs till ordförande. Från starten ingick följande företag i konsortiet: ASSI, MoDo, Korsnäs, Ncb, SCA, STORA, Södra och Metsä Serla. Senare tillkom: ABB, AGA, Duni, Eka Nobel, Fiskeby Board, Kemira, Klippan, Noss, Tetra Laval och Valmet. Det kan noteras att konsortiet inte enbart bestod av skogsindustriella företag.

Vid ett sammanträde i konsortiet klargjorde de medlemmar som inte var skogsföretag att man endast hade intresse av ett "Konsortium för STFI". Och det blev på det sättet även om Konsortiet inte bytte namn. Detta var givetvis av central betydelse för STFI.

I ett brev från Alf de Ruvo daterat 4 december 1998 och ställt till Forskningskonsortiet anmälde SCA sitt utträde. Detta fick effekt från 1 januari 2000 då det löpande avtalet gick ut och innebar att SCA då lämnade STFI. Det hela kom knappast som en blixtråd från klar himmel, utan SCA hade bäddat för detta sedan länge. Se till exempel det brev som Alf de Ruvo ställde till Forskningsutskottet i september 1990 och som refererades i föregående avsnitt.

Någon motivering till utträdet gavs inte och många har funderat över vad som låg bakom. Jag har svårt att se något rationellt argument. Ett sådant skulle givetvis kunna vara att SCA ansåg att medverkan i STFI inte gav något värde eller att man helt enkelt inte ville "dra sitt strå till stacken" när det gällde långsiktig kunskapsuppbyggnad vid STFI. Det resonemanget håller inte riktigt, eftersom det är helt klart att SCA på olika sätt även efter uttåget drog nytta av STFIs existens. För STFI blev SCAs avståndstagande ett stort pedagogiskt problem som kostade mycket mer än själva bortfallet av SCAs ekonomiska bidrag. Inte minst anförde myndigheter och liknande att "*det måste väl vara något fel på verksamheten eftersom SCA inte vill vara med*".

Ända sedan Sverker Martin-Löfs utspel på 1987 års Ekmandagar (se kapitel 21) förelåg spänningar mellan STFI och SCA. SCA hade väl också tvingats konstatera att majoriteten av övriga företag inte var på SCAs linje när det gällde hur STFI skulle se ut och verka. Detta kan vara en möjlig orsak till utträdet.

En faktor i sammanhanget kan ha varit att SCA hellre ville satsa sina medel på Mitthögskolan i Sundsvall och då inte minst av rekryteringskäl. Mot det kunde anföras att SCA rimligen kunnat ha råd med bägge alternativen, samt att man genom åtgärden eliminerade möjligheten till ett fruktbart forskningssamarbete mellan STFI och Mitthögskolan, vilket rimligen borde ha gagnat SCA. Möjligen ville man göra Mitthögskolan till sin egen hemmaplan. Det cirkulerade till och med lösa rykten om att Alf de Ruvo framkastat att STFI skulle delas upp mellan Mitthögskolan och Karlstads högskola.

Det kan också erinras om att STORA och Enso just i december 1998 gick samman. Man kan ana att detta kom närmast som en chock för övriga företag i Finland och Sverige. Stora Enso blev i ett slag det klart största nordiska skogsbolaget.

Det var ganska väl känt att det under de här åren rådde ett tämligen spånt förhållande mellan högsta ledningarna vid STORA och SCA. Vid ett tillfälle när Bo Berggren besökte STFI kom det ansträngda läget kring STFI upp och ute på gatan yttrade Bo Berggren: ”Då köper vi STFI”, det vill säga om det skulle bli för mycket bråk kring institutet. Nu skulle det givetvis inte gått att realisera en sådan sak. Men uttalandet hade ett mått av allvar i sig och visade på Bo Berggrens positiva syn på institutet, vilket han gav uttryck för på många andra sätt. Utan tvekan har STFI Bo Berggren att tacka för en hel del. Oenigheten mellan de två företagen hade förstärkts av en ganska het diskussion rörande fördelningen av de så kallade KK-medlen till Karlstad och Sundsvall och STFIs roll i detta sammanhang (se avsnitt 11.2).

En möjlig orsak till att SCA valde att distansera sig från STFI kan kanske vara att SCA med sin konsumentinriktade ambition ville visa att man inte var riktigt som de övriga skogsbolagen. Men det var nog ganska säkert inte skälet.

STFI har efter SCAs utträde flera gånger, och särskilt under 2002 i samband med planeringen för en ny treårsöverenskommelse med Avtalskunderna, försökt ta upp diskussionen med SCA och kommit med flera förslag till hur man kunde samarbeta. SCA inbjöds till och med att i efterhand bli direktägare i STFI, men inga propåer har hittills lett till något resultat. Just under 2002 togs också aktiva kontakter från medarbetare vid SCA och det talades i termer av en ”testperiod”, men processen slog alltid stopp någonstans. För STFIs del skulle det givetvis ha varit en stor styrka om SCA, som ett stort och ”sverigebaserat” bolag, funnits i den direkta ägarkretsen. Sedan 2003 är SCA medlem i STFIs Intressentförening, men man deltar inte i Klusterforskningen.

Ordförande i Forskningskonsortiet efter att SCA lämnat skutan blev för resten av perioden Yngve Ståde, Stora Enso, och det finns stor anledning att omnämna honom. Han examinerades vid KTH, där han senare blev hedersdoktor. Efter examen kom han till STFIs Massatekniska avdelning som forskningsingenjör och blev så småningom ansvarig för Vedråvarugruppen. Efter befattningar vid bland annat Korsnäs och konsultbolaget Celpap blev han VD för Kamyr och kom därefter till STORA som teknisk direktör och medlem i koncernledningen. Han var också medlem i koncernledningen för Stora Enso Oyj med ansvar för bland annat forskningsfrågor. Han kvarstod i dessa funktioner till pensioneringen. Han är idag styrelseordförande i RISE och styrelseledamot i Billerud. Yngve Ståde var under en lång följd av år en tongivande ledamot i STFIs styrelse, dels i kraft av att representera ett stort företag men också i kraft av sina egna meriter och engagemang för forskning och utveckling. Han har tveklöst betytt mycket för STFI och för övrigt också för KTH.

Någonstans i boken bör något också sägas om Jan Cardelius, som fanns tidigt vid SCPF och var den som där var den sammanhållande kraften i forskningsfrågor under Fas 2 och del av Fas 3. Han hade en juridisk skolning, vilket passade bra eftersom det ofta handlade om avtal kring forskningen, liksom policyskrivningar. Han var sekreterare i Forskningsutskottet och i Forskningskonsortiet och deltog i alla förhandlingar rörande forskningsavtal. Jan Cardelius var mycket omtyckt för sitt positiva sätt och han balanserade skickligt olika åsikter. Han var också en tillskyndare av STFI. Hans åsikt var att branschen hade mycket att vinna på att agera gemensamt och att förfoga över ett starkt STFI. Han lämnade SCPF i samband med kraftiga nedskärningar, då föreningen också avyttrade paradadressen Villagatan 1 för att flytta till Industrihuset. Jag vill med detta rikta ett stort tack till Jan Cardelius både på STFIs och egna vägnar.

Kommittésystem

Fas 3, som alltså startade 1 juli 1994, kännetecknades av en uppdelning av forskningen i Basforskning och Tillämpad forskning. Härtill kom en ökande omfattning av verksamheter och projekt med egna projektstyrelser. Exempel på det senare är projektet Papperfärg-Tryck (se avsnitt 33.6) samt standardisering och livscykelanalyser.

Som stöd för Basforskningen inrättades ett nybildat *Forskningsråd*, som nu till hälften bestod av renommerade professorer och till hälften av forskare inom industrin enligt följande: Peter Gudmundson från KTH och sedermera rektor där, Ingemar Lundström från LiTH, Bengt Nordén från CTH, Nils-Gösta Vannerberg från Eka Nobel, Tom Lindström från MoDo, Steve Moldenius från SÖDRA, Douglas Wahren från STORA (ordförande) och Lars Wågberg från SCA. Givetvis skedde efter hand förändringar i sammansättningen. Under 1998 var exempelvis Mathias Uhlén från KTH ledamot och senare Björn Lindman vid Lunds Universitet. Nippe Hylander efterträdde Douglas Wahren som ordförande.

För den Tillämpade forskningen, som var indelad i 12 stycken Projektområden, tillsattes *Projektstyrelser* för vart och ett av dessa med ledamöter från finansierande företag.

Inför avtalsperioden 2000-2002, bytte forskningsprogrammet återigen terminologi. Basforskningen kom nu att heta "Core Competence Program" och den Tillämpade forskningen blev indelad i fem stycken "Major Research Projects" (se avsnitt 32.6).

Kommittéstrukturen med Forskningsråd och Projektstyrelser kvarstod under hela Fas 3.

15.4 Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Forskningskonsortiet verkade fram till Fas 4, då Klusterforskningen infördes från 1 januari 2003. Från den tidpunkten tecknade STFI avtal direkt med intresserade företag i stället för med Forskningskonsortiet som intressentgrupp. Avvecklandet av konsortiet hade den fördelen att rollen för STFIs egna beslutsorgan, och då i första hand styrelsen, blev tydlig. Forskningskonsortiets annaler finns inte arkiverade vid STFI och jag har inte gjort något försök att ta del av dem i Skogsindustriernas arkiv.

Klusterfasen pågår. Varje kluster lever här sitt eget liv, reglerat av ett avtal mellan STFI och finansierande företag och som anpassats till respektive klusters specifika förutsättningar. Varje finansierande företag har rätt att utse en representant till ett "*Cluster Advisory Board*", som ska se till att verksamheten bedrivs i enlighet med klusteravtalet. Här har man alltså en styrnings- och rådgivningsfunktion med endast en nivå.

Såsom tidigare finns vid sidan av Klusterforskningen ett stort antal projekt och program som har sina egna styr- och rådgivningsorgan.

15.5 Reflexioner kring kommittésystemet

Det första som bör sägas är att företagen på ett helhjärtat sätt bemannat och deltagit i de styrande och rådgivande strukturerna under alla STFI/Innventias utvecklingsfaser. Det är ett tecken på att deltagandet uppfattats som viktigt och givande. Man har kanske också velat "bevaka sina intressen". Här ska värdet av att träffa kollegor inte underskattas. Att vara sitt företags representant i en kommitté innefattar att extrahera kunskap och idéer och verka för att dessa nyttiggörs i det egna företaget. Det är inte alltid en enkel uppgift. Av och till har det funnits synpunkter på att kommittésystemet varit för omfattande. Försök att reducera omfattningen har, på grund av företagens intresse, ofta misslyckats. Dock kan konstateras att kommittésystemets omfattning reducerats väsentligt i och med Klusterforskningen.

Ett av syftena från STFIs sida med att under Fas 3 minska antalet kommitténivåer var, enligt Olle Alsholm, att öka beslutskraften. Det var önskvärt att en ledamot skulle kunna fatta vissa beslut vid sittande bord och inte behöva kollationera på hemmaplan innan ställningstagande kunde göras. Det skulle heller inte gå att bara vara en passiv och lyssnande ledamot.

Man kan notera att det under den senare delen av Fas 3 skedde flera förändringar i den rådgivande strukturen och det skapades ny terminologi vid beskrivningen av forskningsprogrammet. Det måste ha varit en smula förvirrande.

Det kan konstateras att på de övre nivåerna som exempelvis Forskningsråd och Tekniska kommittéer har det funnit en god förståelse för vikten av långsiktighet i forskningen, medan Projektkommittéer ofta tagit ett mer kortsiktigt perspektiv. Man kan kanske säga att det ibland funnits ett glapp i den principiella synen på STFIs roll mellan de "övre" och de "undre" nivåerna i systemet.

Ledning och organisation

Detta block omfattar kapitel 16-18

Kapitel 16 Styrelser, styrelseordföranden och Forskningsråd

I föregående kapitel redovisades hur industrin från tid till annan etablerat organ med uppgift att lämna synpunkter på forskningsverksamheten. I det här kapitlet redovisas STFIs/Innventias högsta interna styrnings- och rådgivningsorgan, det vill säga styrelsen och Forskningsrådet, som för övrigt inte längre existerar.

16.1 Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Gösta Malm, vars insatser i samband med STFIs tillblivelse beskrivs i avsnitt 6.1, blev STFIs förste ordförande och han förblev så under en lång följd av år. Enligt alla uppgifter var han en förträfflig ordförande. Gunnar Sundblad blev vice ordförande och också han blev mycket långvarig på sin post. ”*Vi har honom att tacka för nästan allt*” har Börje Steenberg sagt och det stämmer säkert.

Nästa ordförande blev Henning Franzén, civilingenjör, f.d. regeringsråd, och IVAs preses. Han tillträdde under versamhetsåret 1951/52. Han var tydligen också bra. Under 1960/61 tillträdde landshövdingen Ossian Sehlstedt som ordförande och han fortsatte att vara det fram till 1968. Vissa omdömen tyder på att han inte var alltför engagerad i STFI.

I den första stadgan från 1942 fastslogs att styrelsen skulle bestå av ordföranden och tio ledamöter. Kungl. Maj:t skulle förordna fem ledamöter ”*representerande med institutet sammanhängande forskningsintressen*”. Fem ledamöter skulle utses av Stiftelsen Svensk Träforskning och dessa skulle ”*allsidigt representera träförädlingsindustrins olika branscher*”. Mandattiden skulle vara tre år. Styrelsen hade enligt stadgan att inom sig utse ett arbetsutskott bestående av ordföranden, en statlig representant och en industrirepresentant. Dessutom suppleanter för dessa.

Inom CCL var Gunnar Sundblad styrelseordförande och den drivande kraften. Samma position inom PCL, TCL och WCL hade disponenten Fredrik Grewin, Hallstavik.

16.2 Fas 2, 1968-1994, ”Kollektivforskningsfasen”; Fas 3, 1994-2002, ”Tillämpat – Bas fasen”; Fas 4, efter 1 januari 2003, ”Klusterfasen”

Efter 1968 bestod styrelsen av tre ledamöter och en suppleant utsedda av staten. Därtill utsåg industrin fyra ledamöter och två suppleanter. Staten hade att utse ordförande efter samråd med industrin. En av de av staten utsedda ledamöterna var som regel ordföranden i Pappersindustriarbetarförbundet. Roine Carlsson, som ett tag var försvarsminister, var en av dessa. En av de statliga ledamöterna kom i regel från en myndighet eller ett lärosäte. I underlagen inför förändringarna 1968 sägs att det inom styrelsen skulle utses ett arbetsutskott på den modell som tillämpats inom gamla STFI. Vid styrelsesammanträde 4 juli 1968 beslöts att man tills vidare skulle avstå från detta. Något arbetsutskott kom inte till stånd senare heller.

Styrelseordföranden

Från 1968 och framåt har STFI haft följande ordföranden:

Fredrik Ebeling, generaldirektör vid Skogsstyrelsen, från 1 juli 1968.

Rutger Martin-Löf, KF och senare SWEDEFUND, från 1 juli 1978.

Hans Carlsson, ASSI, från 1 juli 1987.

Claes-Göran Beckeman, teknisk direktör vid Tetra Laval group och bland annat medlem i styrelsen för LTH, från 1 april 1997. Han övergick senare till SCA Hygiene Products.

Per Lindberg, Korsnäs, från 13 maj 2003, numera VD i Billerud.

Leif Brodén, Södra, från 29 mars 2006.

Peter Sandberg, Korsnäs, från 16 april 2008. Han hann leda ett par sammanträden innan han övergick till pappersgrossisten Papyrus.

Mats Nordlander, Stora Enso Packaging, från 10 oktober 2008.

Fram till bolagiseringen var det så att staten tillsatte ordföranden. Det var då naturligt att tillsätta en person med statlig förankring och inte en person som lika väl kunde ha tillsatts av industriparten. Hans Carlsson skulle i detta avseende skulle kunna ses som ett undantag. Dock var ASSI ägt av staten. Vad gäller styrelsens sammansättning i övrigt kan man notera att åtskilliga framträdande representanter för svensk skogsindustri varit ledamöter. En av dessa är Lars Sundblad, Iggesund, som var ledamot i närmare 20 år. Han tillhör den grupp av personer som genom åren betytt mycket för STFI. Under verksamhetsåret 1980/81 beslutade styrelsen att adjungera fackliga representanter, vilket inte var ett lagkrav så länge STFI var en stiftelse.

Något kan kanske sägas om de olika ordförandena som jag själv upplevt saken fram till en bit in på Per Lindbergs ordförandetid, då jag lämnade funktionen som vVD och uppgiften att vara styrelsens sekreterare, vilket jag då varit sedan oktober 1993.

Fredrik Ebeling var skogsman och hade begränsade kunskaper om den skogindustriella sidan. Detta kompensades dock av andra kraftfulla ledamöter i styrelsen. Han skötte ordförandeskapet med säker hand men kom aldrig nära verksamheten, ledningen eller personalen. Det var väl för övrigt ingen som förväntade sig på den tiden.

Rutger Martin-Löf, som var ordförande under en lång period, hade redan innan dess i många år varit styrelseledamot i STFI. Han agerade ganska mycket likt sin företrädare. En skillnad var att han hade en gedigen bakgrund i de industriella frågorna. Han var 65 år då han tillträdde som ordförande och var då inte längre aktiv inom själva skogsindustrin. Han blev 1945 disponent vid Karlsborgsverken. Tio år senare flyttade han till Södra Skogsägarna som VD vid Mönsterås bruk och byggde där upp sulfatfabriken. 1966 blev han VD för Fiskeby Bruk, som ägdes av KF (Kooperativa Förbundet), och blev sedermera chef för KFs industrisektor. Rutger Martin-Löfs långa mandattid vittnar om ett stort förtroende för honom från alla parter. Jag upplevde att han höll en viss distans och inget är väl att säga om det.

När *Hans Carlsson* tillträdde fick STFI för första gången en ordförande som tillika var VD vid ett skogsföretag, nämligen ASSI. Också han hade ett gediget tekniskt kunnande med ett förflutet i SCA på tidningspapperssidan. En fördel var att han i egenskapen av VD för ASSI hade tillträde till SCPF och han kunde där avlyssna "tongångarna" VDarna emellan vad gällde STFI.

När Hans Carlsson frånträdde ordförandeposten föll valet kanske en smula oväntat för många på *Claes-Göran Beckeman* vid Tetra Pak. Han tillträdde 1 april 1997. Till bilden hörde säkert att han deltagit i den så kallade KOFI-utredningen (se avsnitt 10.6). Förutom att hans förtjänster i olika avseenden var kända, kan man anta att hans erfarenheter från vidareförädlingsledet med tillhörande närhet till marknaden ansågs passa väl in i den rörelse framåt i förädlingsledet som ingick i STFIs utvecklingsstrategi. Man kan

utgå från att han hade gott stöd i det avseendet från NUTEK, som enligt stadgan hade att framlägga förslag till ordförande och som nog gärna såg en ordförande med pondus att ge styrelsen en tydlig roll i förhållande till Forskningskonsortiet (se avsnitt 15.2). Inför personalen visade han tydligt sitt engagemang för STFI och för forsknings- och utvecklingsfrågor i allmänhet. Han var vad jag kan överblicka den mest aktive och engagerade ordföranden STFI haft. När han 1 januari 1998 övergick till SCA Hygiene Products uppstod den något säregna situationen att ordföranden kom från ett företag som valt att stå utanför STFI. Emellertid var förtroendet för honom grundmurat i alla läger och han kunde fortsätta, givetvis med SCA-ledningens goda minne. I samband med samgåendet med Packforsk kom huvudmännen överens om att finna en ny ordförande. Själv fick jag senare förmånen att arbeta mycket nära med Claes-Göran Beckeman inom EU-forskningen. Mer om detta finns i avsnitt 47.2.

Med tanke på den betydelse Claes-Göran Beckeman haft för STFI/Innventia är några bibliografiska uppgifter på sin plats. Han blev civilingenjör på kemilinjén vid Chalmers 1966 och började samma år vid Åkerlund & Rausing i Lund som utvecklingsingenjör. 1972 blev han FoU-ansvarig vid Tretorn i Hälsingborg för att 1977 börja sin karriär inom Tetra Pak och Tetra Laval Group som ansvarig för FoU-frågor. Han slutade 1997 som teknisk direktör för Tetra Laval för att börja vid SCA Hygiene Products i München med en befattning som "Senior Vice President Technology". Under åren 2003-2005 var han knuten till SCA Forest Products som Senior Advisor och medlem i ledningsgruppen. Under perioden 2004-2007 var han "Project Director" för den europeiska skogsnäringens teknologiplattform FTP, vilket närmare beskrivs i avsnitt 47.2.

När det gällde att hitta en ny ordförande efter Claes-Göran Beckeman, trycktes det från STFIs lednings sida hårt på att en företags-VD borde vara ordförande. *Per Lindberg*, VD i Korsnäs, tog sig an uppgiften med ett tydligt engagemang och blev, vad jag kan förstå, ett bra stöd för Thomas Johannesson.

Per Lindberg efterträddes av en ny företags-VD, *Leif Brodén* från Södra som dock inte blev så långvarig på posten, förmodligen betingat av tidsbrist. Södra är ju ett företag med många järn i elden och Leif Brodén skulle också bli ordförande i Skogsindustrierna.

Som redan sagts, i mitten av Per Lindbergs mandatperiod upphörde min närkontakt med styrelsearbetet, varför jag inte har några kommentarer att ge vad avser de efterkommande ordförandena.

Forskningsråd

Enligt stadgan skulle det efter 1968 finnas ett Forskningsråd. Det har genom åren haft följande ordföranden:

Sixten Ulfsparré, MoDo, från 1 juli 1968
Lennart Schotte, SSSF/SIAB, från 1 juli 1973
Olle Lundqvist, Stora Kopparberg-Bergvik, från 1 juli 1978
Bernt Norberg, Svenska Cellulosa AB, från 1 juli 1981
Holger Carlsson, Holmens Bruk, från 1 juli 1984
Bo Fahlin, MoDo, från 1 juli 1987
Douglas Wahren, STORA, från 1 juli 1994
Nippe Hylander, AssiDomän, från 14 mars 1997 till 18 juni 1999
Thomas Berglin, Eka Chemicals, åren 2000-2006

Det första Forskningsrådet hade en kraftfull bemanning med idel kända namn för "oss äldre". SCPF hade vid sidan av ordföranden, som var Sixten Ulfsparré, utsett direktörerna

Tryggve Bergeek från Billerud, Rune Hellerqvist från SCA, Einar Klinga från Holmen, Rune Persson från Klippan, Sixten Regestad från MoDo, Esbjörn Ulfstätter från Westerviks Pappersbruk samt Arne Waller från Uddeholm. Som representanter för övriga delbranscher hade utsetts Ingvar Lindholm från ASSI, Ellard Berntorp från Facit-Halda samt Bengt Mossberg från Karlholms AB.

Forskningsrådets roll var enligt stadgan att föreslå riktlinjer och program för verksamheten. Det föreskrevs att rådet skulle bestå av tekniker och vetenskapsmän. I realiteten ingick endast representanter för industrin i rådet fram till år 2000. Genom att ordförandena i de Tekniska kommittéerna ingick i Forskningsrådet knöts det samman med det övriga kommittésystemet.

Forskningsrådets roll har varierat genom åren betingat av de förändrade finansieringsmodellerna. Forskningsrådet fortlevde i samma form så länge de treåriga kollektivforskningsavtalen fanns, det vill säga så länge alla finansierande företag hade samma tillgång till all avtalsfinansierad forskning. Forskningsrådet hade under Fas 2 ett starkt inflytande på forskningens inriktning och på balanseringen mellan olika intressen. Den första stora förändringen kom 1 juli 1994 då programmet delades upp i en Basforskningsdel som var gemensam för alla företagen och en Tillämpad forskningsdel där företagen var för sig kunde välja att engagera sig inom en meny av så kallade Insatsområden. Forskningsrådets domän kom då under Fas 3 att begränsas till Basforskningen. Medlemmarna, som skulle vara fyra från industrin och fyra från forskarvärlden, utsågs av Forskningskonsortiet och inte av STFIs styrelse eller ledning, vilket kan synas märkligt.

Den 24 januari 2000 fastställde styrelsen nya direktiv för Forskningsrådet. Det skulle nu bestå av fyra professorer från lärosäten och i icke skogsindustriella ämnen. Till detta skulle komma fyra ledamöter från industrin. Mandattiden skulle vara tre år. Rådet skulle rapportera till styrelsen och vara rådgivande till institutets ledning. Rollen skulle vara att värdera den tekniskt-vetenskapliga kvaliteten, lägga synpunkter på den långsiktiga inriktningen av baskompetensen samt medverka till kontakter mellan STFI och den akademiska världen. Thomas Berglin, Eka Chemicals, valdes till ordförande och han gjorde under flera år en förnämlig insats.

I och med införandet av Klusterforskningen under Fas 4 upphörde ett samlat Basforskningsprogram och därmed förändrades återigen Forskningsrådets plats i tillvaron. I ett underlag till styrelsen i december 2003 lade VD Thomas Johannesson fram följande förslag till beslut:

"Forskningsrådet ges uppgiften att vara granskande i relation till de viktigaste processerna i företaget: projektframtagning, projektgenomförande och rapportering. Det ges också uppgiften att medverka i framsynsarbetet genom att ge vägledning vid avspaning av den vetenskapliga fronten."

Det var en ganska omfattande uppgift som här tilldelades Forskningsrådet, som i praktisk handling mycket lätt kunnat komma i konflikt med forskningsledningen. Rådet skulle bestå av ett antal högkvalificerade forskare och i första hand arbeta gruppvis anpassat till aktuella frågor. Det kan i sammanhanget noteras att det internt bildades ett "Vetenskapligt råd" bestående av de mest kvalificerade forskarna samt divisionscheferna.

Till sist fann man 2007 att Forskningsrådet spelat ut sin roll i och med att uppgifterna omhändertogs på annat sätt. Forskningsrådet upphörde och kanske berodde detta till viss del på att medlemmarna i rådet inte kunde uppbringa den tid som krävdes för att Forskningsrådet skulle fylla sin förväntade uppgift.

Kapitel 17 Befattningshavare och inre organisation

17.1 Inledande reflexioner

Det vore anmärkningsvärt om inte STFIs organisation skulle ha ändrats några gånger under årens lopp och det har den förstås. Det kan finnas olika motiv för en omorganisation. Det viktigaste är givetvis för att anpassa organisationen till sina uppgifter så att effektivitet uppnås i att genomföra planer och möta kundförväntningar. Detta låg också bakom den första större omorganisationen i inledningen till Fas 3, som av ekonomiska skäl också var förenad med en kraftig personalminskning. Innan dess var organisationsförändringarna av mindre omfattning. STFI genomförde sedan ännu en stor omorganisation som anpassning till samgåendet med Packforsk. En ytterligare orsak till att omorganisera kan vara för att bryta upp strukturer och skapa nya konstellationer. Den aspekten har också funnits med vid omorganisationer inom STFI.

”Structure follows strategy” är en viktig managementprincip, därför är det en god grundregel att inte låta tillgången på ledare/chefer styra organisationsutvecklingen. Lika viktigt kan vara att ge cheferna rimliga ansvarsområden. Detta är nog särskilt viktigt i en forskningsorganisation. Riktigt allvarligt kan det bli om en chef har ett för stort pensum och inte samtidigt har mycket dugliga ledare/chefer på nästa nivå. Min erfarenhet är att det som avdelningschef/divisionschef är svårt att på ett bra sätt leda fler än 50-60 personer och att ha fler än cirka fem personer rapportering till sig.

17.2 Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Avdelningarna

Det dåvarande Svenska Träforskningsinstitutets stadga föreskrev, som redan nämnts, tre *forskningsavdelningar*: Trätekniska avdelningen, Träkemiska avdelningen samt Papperstekniska avdelningen. Dessa avdelningar understöddes av en ”allmän analysinstitution” samt en institution för ”fysikalisk-kemisk mätmetodik”. Dessutom fanns en administrativ avdelning.

Från början tänkte man sig två avdelningar nämligen Träkemi och Pappersteknik. Man hade också grafisk teknik i åtanke, men det blev ett eget forskningslaboratorium (GFL). I stället tillkom en Träteknisk avdelning som, till skillnad från de två andra, också skulle ägna sig åt tillämpad forskning och även få pengar från industrin. Detta i avvaktan på att branschen blev redo att inrätta ett eget centrallaboratorium, vilket inte skedde förrän 1960. Under 1961 gjordes på styrelsens uppdrag en utredning rörande en ny avdelning för Fiber morfologi, men någon sådan blev det inte.

En avdelning vid STFI förestods av en *avdelningschef* (*-föreståndare*), som direkt föredrog sina ärenden i styrelsen.

Erik Hägglund, som redan tidigare var chef för CCL och tillika professor vid KTH, blev chef för den Träkemiska avdelningen och upprätthöll således tre tjänster. Gunnar Sundblad har berättat följande: *”Jag hade hela tiden klart för mig att Erik Hägglund, som då var professor i Åbo, borde återförvärvas till Sverige till den nyinrättade befattningen [som professor], och så blev det också. Det dröjde ändå till 1931 innan han utnämndes, men vi vet alla vad han sedan uträttat inom vår industri”*. Erik Hägglund slutade som chef vid STFI under 1955/56. Bengt Lindberg efterträdde honom under 1956/57 för att i sin tur följas av Torbjörn Norin 1 januari 1966.

Erik Hägglund betraktas med rätta som den första professorn i ett skogsindustriellt ämne, men det vore fel att inte göra en referens till Peter Klason som var professor vid

tekniska högskolan i Stockholm i ämnet kemisk teknologi. Jag citerar ur skriften "Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857-1939":

"Från år 1881, då han den 20 februari som docent i Lund dagteknade den sannolikt tidigaste vetenskapliga utredningen inom vår cellulosaindustri, en undersökning av svarthut från Delary, till kort före nyårsdagen 1937, då han 89-årig slutade en sällsynt arbetsfyllt och resultatrik levnad, ägnade han huvuddelen av sin forskaregärning åt träkemins och särskilt cellulosatillverkningens problem."

1943 var Börje Steenberg tf. professor vid KTH i ämnet teoretisk kemi. Vid KTH fanns då en specielläroarbetsfattning i pappersteknik av begränsad omfattning. Han blev anställd som laborator vid STFIs Papperstekniska avdelning 1 juli 1944. 1 januari 1946 utnämndes han till tf. föreståndare för avdelningen, för att under verksamhetsåret 1949/50 bli dess föreståndare. Det var styresmannen Henrik Kreüger som anställde honom. Följande står att läsa i en artikel av Nils Lindstrand i STFI-Kontakt i samband med STFIs 50-årsjubileum: *"Henrik Kreüger var entusiastisk när vi möttes minns Börje Steenberg. Institutet är bildat, nu ska vi sätta spaden i jorden, utropade han. Men jag är ju t.f. professor på teoretisk kemi, invände jag. Ja, det får Du säga upp, omedelbart, svarade Henrik Kreüger tveklöst."*

Börje Steenbergs anställning vid STFI upphörde 1 december 1968.

Bertil Thunell utsågs till chef för den Trätekniska avdelningen och han var kvar i den befattningen till sammanslagningen 1968.

Avdelningarna var indelade i *institutioner* och grundtanken var att dessa skulle förestås av laboratorer.

1945 var den Träkemiska avdelningen indelad i fyra institutioner: allmän kemi, organisk kemi, cellulosans förädling och cellulosaderivat, samt analytisk kemi. Den analytiska institutionen skulle också betjäna de övriga avdelningarna, men ansågs närmast höra hemma i Träkemiska avdelningen. En kommitté under ledning av Sixten Ulfsparré föreslog 1952 att avdelningen i stället skulle bestå av följande institutioner: ligninkemi, kolhydratkemi, fysikalisk fiberkemi, samt som tidigare analytisk kemi. Kring 1954 fanns det fortfarande fyra institutioner vid den Träkemiska avdelningen.

I ett PM från 1954 kan utläsas att den Papperstekniska avdelningen var indelad i tre institutioner: papperskemiska institutionen, fysikaliskt kemiska institutionen som bland annat omfattade pappersoptiska studier, samt mikrobiologiska institutionen. I samma PM finns förslag till framtida organisation för avdelningen, som bland annat innefattade inrättandet av en teknisk sekreterare som avlastning till föreståndaren. Detta med en teknisk sekreterare vid avdelningarna var något som levde kvar även efter sammanslagningen 1968. Vad gäller institutioner föreslås i detta PM följande indelning: fibermorfolgi, pappersfysik, papperskemi, fysikalisk kemi, samt mikrobiologi.

Det är en smula underligt att institutionen för mikrobiologi var inplacerad i Papperstekniska avdelningen. I sin bok "Nytta med nöje" ger Börje Steenberg en förklaring: *"Samarbetet inom den svenska skogsindustrin var då inte särskilt stort. Pappersindustrin krävde att forskningen på papper skulle vara lika stor som forskningen på pappersmassa. Jämförbarheten åstadkoms genom att massasidan överförde sin mikrobiologiska verksamhet till papperssidan"*. En förklaring till detta pjäsoffer från massaindustrins sida skulle enligt Börje Steenberg vara att mikrobiologisk forskning bedömdes sakna framtid.

Den Trätekniska avdelningen hade uppenbarligen problem. I en skrivelse från 1949 påpekades att det förutom föreståndaren endast fanns en civilingenjör anställd. Det föreslogs en förstärkning och att avdelningen skulle indelas i åtta institutioner, vilket ju låter mycket om tillgången till kvalificerad personal var så begränsad.

Ett dokument från den Trätekniska avdelningens så kallade industrikommitté belyser situationen vid tiden kring 1952. Inledningsvis konstaterades att verksamheten kom igång först omkring 1947 då lokaler och utrustning blev tillgängliga. Då fanns vid avdelningen åtta institutioner, var och en bemannad med endast en kvalificerad forskare som till sin hjälp hade ett eller i några fall två biträden. Det var alltså en i hög grad utspädd organisation med sannolikt svåra kontinuitetsproblem. Kommittén fann ”*med hänsyn till den speciella strukturen hos den svenska trätekniska industrien att något trätekniskt central-laboratorium alltjämt icke bör inrättas*”. Man framhöll att en värdemässig expansion av industrin skulle kräva en väsentligt ökad tillgång på kvalificerade tekniker, ett konstaterande som ägde giltighet under lång tid. Trots detta begränsade man sig till att föreslå en utökning med två kvalificerade forskare jämte en hjälpkraft. Man föreslog också inrättande av en teknisk sekreterare, en funktion som redan fanns vid de andra avdelningarna. Man framhöll att det just vid vikande konjunkturer var särskilt angeläget att forskningsverksamheten intensifierades. Detta argument har ur en rekryteringssynpunkt senare ofta framförts till industrin av STFIs ledning, men tanken har aldrig satts i system.

Kring 1954 fanns åtta institutioner vid den Trätekniska avdelningen, vilket var väsentligt fler än vid de andra avdelningarna. I ett PM från oktober 1959 upprättat av Bertil Thunell och Börje Steenberg tog dessa åter upp bemannings- och organisationsfrågan och lämnade förslag på den Trätekniska avdelningens organisation. Eftersom institutets totala ramar enligt årsredogörelsen inte ökade nämnvärt verkar ingen större förbättring ha kommit till stånd.

I förslaget till nytt avtal från 1 juli 1959 föreslogs den Trätekniska avdelningen bestå av sju institutioner, den Träkemiska av fyra och den Papperstekniska av fem. Det slutliga avtalet innebar dock endast fyra institutioner inom trätekniken. Institutionerna vid STFIs var under perioden 1959-1962 följande:

- *Träkemiska avdelningen*: ligninkemi, kolhydratkemi, fiberkemi, samt analytisk kemi.
- *Papperstekniska avdelningen*: pappersfysik, papperskemi, fysikalisk-kemisk mätteknik, samt mikrobiologi.
- *Trätekniska avdelningen*: träfysik med trätorkning, träets och träförbandens hållfasthet, sågverksteknik, samt snickeri- och fanérteknik.

Styresmannen

På förslag från styrelsen utsåg staten enligt stadgan en styresman som främst skulle svara för institutets förvaltning och administration. Styresmannen kunde vara en person utan särskilda kunskaper i skogsindustriella frågor eller forskning i allmänhet. Den första styresmannan hette Henrik Kreüger, professor och tidigare rektor vid KTH. Han var verksam under byggtiden och fram till 31 december 1946. Han efterträddes av Einar Sylwan, överdirektör, som verkade till 31 december 1952. Näste styresman hette Carl Kleman, direktör, och han var i funktion till 30 juni 1957. Härefter stod tjänsten som styresman vakant för att senare upphöra av skäl som beskrivs nedan. Börje Steenberg har beskrivit styresmännen efter Henrik Kreüger, som han tydligen anser fungerade väl, som pensionerade kraftverks- eller gasverksdirektörer utan kunskap om forskning eller branschen.

Styresmannen var enligt stadgan ordförande i det Föreståndarkollegium som bestod av avdelningscheferna. Vid institutet fanns dessutom en kamrer. När man går igenom protokoll från kollegiets möten får man intrycket att diskussionerna mest handlade om administrativa frågor och att forskningsfrågorna sköttes av varje avdelning för sig.

Annalerna visar att styresmannen ganska sällan deltog i kollegiets möten. Det var i stället någon av avdelningscheferna som fungerade som ordförande och oftast Börje Steenberg. I dessa möten kunde cheferna för de kringliggande centrallaboratorierna delta.

Avdelningsföreståndarna anförde kring 1964 med stöd av ledande forskare inom institutet att det inte behövdes någon styresman. Styrelsen fann förslaget organisatoriskt omöjligt, eftersom institutets omedelbara ledning inte kunde överflyttas från en av staten utsedd styresman till en av föreståndarna utsedd ordförande. Styrelsen under Henrik Franzén sympatiserade dock med tankegången och under 1965 löstes frågan på så sätt att styrelsens ordförande mot ett visst extra arvode blev arbetande styrelseordförande och kamreren blev styrelsens sekreterare. Från och med verksamhetsåret 1965/66 finns styresmannen inte längre i organisationsschemat. Lite mer om striden kring styresmannen som funktion kommer nedan.

Det ankom förstås på styrelsen att utfärda instruktioner för hur verksamheten skulle bedrivas, det vill säga fördelningen av ansvar och befogenheter för i första hand styresmannen, avdelningsföreståndarna och Föreståndarkollegiet. Detta synes inte ha varit alldeles oproblematiskt. En odaterad och osignerad kopia av ett brev till styrelseordföranden Gösta Malm inleds med "Vördade chef!" och är sannolikt skrivet av Börje Steenberg. Brevet verkar inte vara ett resultat av någon behandling i Föreståndarkollegiet. Att brevskrivaren sannolikt är Börje Steenberg bygger jag på observationen att de övriga avdelningsföreståndarna tycks ha haft måttligt intresse för organisationen STFI som helhet och de lämnade få sådana avtryck efter sig. Hur som helst, så innehåller brevet som är på sex sidor en omfattande kritik av ett förslag till instruktion för verksamheten. Invändningarna förefaller i allt väsentligt vara relevanta. Förslaget till instruktion synes ha varit pekpinneaktigt och vagt. Det som emellertid är mest intressant är att man kan skönja att relationen mellan styresmannen och avdelningscheferna var ganska laddad. Några exempel ur texten:

"Det är orimligt att begära att styresmannen skall vara ansvarig för arbetet på avdelningarna, när detta förutsätter fäkkunskaper." ... "Han kan endast vara ansvarig för arbete och ordning på den gemensamma administrativa avdelningen." ... "Styresmannen har enligt stadgarna ingen rätt avgöra personalärenden." ... "Föredragning av styresman i styrelsen är ett särskilt fall och icke tvärt om som förslaget antyder."

Som nämnts, lyckades så småningom avdelningsföreståndarna avveckla funktionen styresman. Man kan ana att här förelåg en kulturkrock. En av staten tillsatt tjänsteman och styrelsens förlängda arm vad gäller ekonomi och annat möter den akademiska världen i form av stridbara professorer. Det kan bara sluta på ett sätt om inte styresmannen intar en låg profil, vilket några tydligen gjorde och därmed i praktiken gjorde sig rätt onödiga. Att det fanns känslor hos och spänningar mellan de berörda aktörerna syns också i ett brev från Erik Hägglund till utredaren Gösta Malm 2 februari 1942. Han skriver:

"Jag har haft mycket svårt att nedskryva dessa rader, då det bär mig emot att på något sätt framhäva mig själv, men de tendenser, som gjort sig gällande, att ställa min institution och min forskningsverksamhet under förmyndarskap av en forskningsdirektör, ha utlöst denna reaktion. Den försonliga stämning, som rådde vid sammanträdet i lördags, inger mig dock vissa förhoppningar att det skall bli mig möjligt att inom ramen av detta Institut kunna fortsätta arbetet".

18 december 1942 skriver Erik Hägglund ett nytt brev nu till Gunnar Sundblad.

"Den nu uppkomna situationen vid valet av lämplig styresman för Institutet kunde man nästan på förband räkna ut skulle uppstå. Denna befattning, numera avklädd alla ursprungligen tilltänkta prydnader, är som självständig sysselsättning mycket underlig. Styresmannen får uttryckligen icke lägga sig i forskningsarbetet. Styresmannen skall dessutom icke ha någon befogenhet att representera institutet utåt. Man frågar sig vad han skall göra. Det synes mig på intet sätt självklart, att han skall vara ordförande i föreståndarkollegiet, där specialfrågor ju skola behandlas. Jag gjorde ju allt vad jag kunde för att förbindra tillkomsten av denna kuriösa befattning, och först sedan jag ställt ultimatum, blev befattningen från sin ursprungliga löjliga uppbyggnad reducerad till vad den nu är. Det är beklagligt, att icke operationen genomfördes fullständigt, så att tjänsten ifråga helt och hållet avlägsnades. Jag skulle ju kunna tolerera, att en ofarlig dekorationsfigur såsom Kreüger eller Roos komme dit. Det skulle väl emellertid ännu vara möjligt att tänka sig en annan och bättre ordning och jag skulle vilja föreslå följande arrangemang. En av föreståndarna för de tre avdelningarna väljes för en tid av förslagsvis tre år i sänder till institutets styresman."

Så blev det dock inte. Den förste styresmannen blev Henrik Kreüger, som åtminstone Börje Steenberg tydligen såg positivt på, och först så småningom försvann befattningen.

Föreståndarkollegiet

Enligt den första stadgan skulle avdelningscheferna tillsammans med styresmannen bilda ett Föreståndarkollegium. Till kollegiets uppgifter hörde att till styrelsen lägga fram förslag till forskningsprogram och att i övrigt *"utöva de åligganden som styrelsen måtte hänskjuta till detsamma"*, som det var formulerat i stadgan. Cheferna inom TFC skulle på roterande basis välja en ordförande i Föreståndarkollegiet, som också skulle vara föredragande i styrelsen. Styrelsen kunde begära att ny ordförande skulle väljas. I praktiken var Börje Steenberg av olika skäl ordförande under nästan hela tiden.

Kollegiet sammanträdde varje månad. Annalerna antyder att det i första hand handlade om administrativa frågor av gemensamt intresse. I protokollen kan jag inte se att man exempelvis ägnade sig åt långsiktigsplanering av institutets forskning som helhet. 1961 beslutade man att utge en gemensam årsredogörelse mellan STFI och centrallaboratorierna.

Här följer nu en anekdotisk notis. Vid ett kollegium 22 maj 1959 avhandlades som punkt 2 frågan om förvaringsplats för snöplog och gräsklippare. Därefter avhandlades som punkt 3 *"Gångtrafiken från järnvägsviadukten över institutets område"*. Här kan i protokollet läsas:

"Ordföranden framböll att denna trafik huvudsakligen avsåg hundar, som skulle rastas i Lill Jansskog. Under förflyttningen över institutets område förenade hundarna i en utsträckning, som nu blivit en plåga, detta vare sig hundarna fördes i band eller ej. Då passage ej kunde förhindras föreslog han att man skulle ordna ett område vid östra brofästet där hundarna kunde tänkas uträtta sina behov före passagen över institutets tomt."

Beslutet blev att sätta upp en skylt vid uppfarten till institutets område med texten: *"Svenska Träforskningsinstitutet. Enskilt område. Passage tillåten. Hundar föras i band"*.

Centrallaboratorierna

Erik Hägglund var, som nämnts tidigare, CCLs föreståndare från starten. Han efterträddes av Lennart Stockman som efterträddes av Nils Hartler då Lennart Stockman 1964 blev rektor vid KTH. Nils Hartler hade utbildats vid Chalmers och kom närmast från en befattning vid Skoghallsverket som då tillhörde Uddeholm.

Ett PM från 9 mars 1940 till Svenska Cellulosaföreningens medlemmar undertecknat av Gunnar Sundblad i egenskap av styrelsens ordförande belyser läget vid CCL vid denna tid. Det fanns nio anställda, inklusive föreståndaren. Ett relativt nytt tillskott var en "vetenskaplig medarbetare", nämligen Holger Erdtman, som var professor i organisk kemi vid KTH. Gunnar Sundblad påpekade att det till följd av relativt låga löner var svårt att behålla personal. Han pekade på vidden av forskningsproblemen och då särskilt frågan om sulfitavlutarnas vidare bearbetning, bland annat för biprodukter. Han menade att Sverige riskerade att halka på efterkälken inom cellulosaområdet och föreslog en viss utökning av laboratoriets personal, i första hand genom ytterligare en vetenskapligt utbildad organisk kemist som skulle studera sulfitavlutarna. En utökning av anslaget från 3 öre per ton massa till 4 öre föreslogs.

Otto Brauns som tidigare varit teknisk sekreterare i SPCI blev 1946 föreståndare för PCL, WCL och TCL. Enligt beslut i Stiftelsen Svensk Träforskning 18 april 1944 skulle dessa tre organisationer samarbeta beträffande installationer och drift under en gemensam föreståndare. WCL fick sedan i Ernst Back en egen föreståndare 1959. TCL, det vill säga Trämasseindustrins centrallaboratorium, nedlades som eget laboratorium 1961. Om Otto Brauns har det berättats att han emellanåt kom ridande till PCL.

Vid TTCL var Bertil Thunell föreståndare fram till 31 december 1965 då han efterträddes av Lars-Erik Nelsson.

Föreståndare för TFL var Lars O. Larsson och chef för GFL var Gösta E. Carlsson.

Jag har endast funnit sporadisk information om hur de olika centrallaboratorierna var organiserade internt och gör inget försök att redovisa detta.

17.3 STFIs toppledning under Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"; Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat – Bas fasen"; Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

STFIs VD:ar

I och med tillkomsten av det nya STFI skulle institutet ledas av en verkställande direktör. Som första VD kallades *Lennart Stockman*, utnämnd till professor i cellulosateknik 1955. Han hade då varit rektor vid KTH åren 1964-1968 och förestått CCL från 1953 fram till det att han blev rektor. Utnämningen till VD skedde vid ett styrelsesammanträde 4 juli 1968, då också Ingvar Jullander utnämndes till teknisk direktör (se nedan). Det sägs att Lennart Stockman inte var alldeles begejstrad över att bli VD, men att han mer eller mindre lämnades utan val. Lennart Stockman verkade från 4 juli 1968 till 28 februari 1985 då han avgick med pension. Han lovade dock att stanna som VD till dess att en ersättare fanns på plats. Den sista publika verksamhetsberättelse som Lennart Stockman signerade är den från verksamhetsåret 1984/85. Under apellen "Satsa på STFI!" säger han där avslutningsvis: "Alltså, satsa mer på den utomordentliga resurs som STFI innebär för industrin. Viljan att satsa på STFI och dess kvalificerade resurser måste utgå från företagets verkställande ledningar. Annars blir resultatet halv hjärtat. Herrar VD:ar, tro på STFIs betydelse för företagets utveckling och Ni tror rätt!" Han trycker här på ett grundproblem som STFI nästan alltid levt med, nämligen att toppledningen i företagen sällan sett eller ser forskning och utveckling som en integrerad del av företagets strategi. Tyvärr får man väl konstatera att apeller av detta slag inte är tillräckliga för att nå effekt, hur riktiga de än kan vara.

Lennart Stockman var född 28 mars 1920 och tog studenten på latinlinjen vid Nya Elementar i Stockholm. Han var redan i realskolan intresserad av kemi. Efter examen på KTHs kemilinje erbjöds han enligt egen uppgift av en slump att göra examensarbete hos Erik Hägglund, och på den vägen blev det. Han kom till CCL 1947. Lennart Stockman hade många färdigheter utanför det rent yrkesmässiga, bland annat kunde han stenografera, och han var en hängiven radioamatör. För detta ändamål fanns en stor mast uppsatt vid fritidshuset på ön Grötskär dit han for så ofta det gick. Där fanns också en snabb motorbåt i mahogny som bland annat användes för nattorienteringar bland kobbar och skär. Inför pensioneringen intervjuades Lennart Stockman i personaltidningen STFI Inblick. På frågan: "Vem är Du Lennart Stockman?" svarade han:

"Jag är född i Stockholm och enda barnet. Min far dog när jag var fyra år. På Nya elementarläroverket tog jag latinstudenten. Valet stod sedan mellan att bli kemiingenjör eller läkare. Som bekant valde jag ingenjörsyrket. Det var en tillfällighet att jag sedan blev assistent hos professor Hägglund i cellulosateknik och träkemi. Det enda jobb som jag sökt var professuren efter Hägglund. Anledningen var att Börje Steenberg föreslog mig att söka tjänsten, eftersom jag nog skulle få en "bedersam inkompetensförklaring". Så blev jag professor, senare rektor vid KTH och 1968 VD vid STFI.

Jag är en högst vanlig människa, medveten om mina begränsningar. Jag är tacksam för min harmoniska uppväxt. Den i kombination med en gradvis yrkesutveckling har varit en tillgång för mig. Det är kanske därför som jag inte lider av några större komplex, inga som jag själv märker i alla fall".

Min tro är att Lennart Stockman också skulle ha blivit en framstående läkare och utan honom hade jag inte kommit till STFI. Jag är skyldig honom ett stort tack. Lennart Stockman blev 80 år.

Processen att finna nästa VD drog ut på tiden och i praktiken måste man nog säga att jag alltifrån början av 1985 i praktiken fungerade som VD till dess att STFIs andre VD, *Jan Bergström*, tillträdde 1 september 1985. I mellantiden hade, får man förmoda, olika kandidater övervägts. Bland annat hade ett internt namn fått styrelsens, i varje fall ordförandens, välsignelse. Men i ett brev till styrelsen undertecknat av samtliga avdelningschefer förklarade dessa tillsammans med mig att vi inte såg denna person som en lämplig VD. Detta var onekligen en drastisk demonstration. Letandet efter en ny VD fick gå vidare.

Jan "Janne" Bergström blev civilingenjör 1952 vid linjen för Teknisk Fysik vid KTH. Han var först assistent vid PCL under perioden 1951-1959 och sedan forskningsingenjör vid STFIs Papperstekniska avdelning. Han blev därefter anställd vid SCAs centrala forskningslaboratorium i Sundsvall från 1959 och fram till 1976 för att därefter ha ledande befattningar vid Beloit Corporation i USA varifrån han rekryterades. Han var där först chef för forskningsavdelningen för att senare bli "Vice President Research & Development". Han avgick från STFI med pension 30 september 1989 och ville inte göra någon övertid. Högst sannolikt berodde detta på tvisten med SCA som beskrivs i kapitel 21. SCA var ju hans "moderbolag" i Sverige där han lagt ned mycket energi. Han var nog en smula desillusionerad när han slutade. Han älskade klassisk musik och hade en flygel i hemmet.

Jan Bergström avtackades såväl externt som internt 6 november 1989. Händelsen finns relaterad i STFI-Kontakt där det bland annat står *"framåt kvällen blev det sedan personalens tur att hylla och gissa Janne med visor, tal och spex. Samt icke att förglömma ett fyrverkeri av klass"*. I mitt tal pekade jag, enligt notisen, på att Janne alltid använt raka rör i sitt VD-skap. Notisen avslutades med förhoppningen att Jan Bergström inte skulle

bli STFIs siste VD (jämför kapitel 21). Jan Bergström avled 16 september 2001, 77 år gammal.

Inte heller nu fanns någon ny VD väntande i korridoren och jag blev återigen dubbelarbetande. Detta renderade mig en extra ersättning om 1000 kronor i månaden. Arrangemanget varade till 1 september 1990, med andra ord i nära ett år, då *Olle Alsholm* tillträdde som STFIs tredje VD. Att det tog så lång tid förklarar av den osäkerhet som då rådde kring STFI (se avsnitt 21.2). Vid ett möte med STFIs ledning 8 september 1989, som styrelseordföranden Hans Carlsson kallat till, fick han frågan: "*Den första oktober går Jan Bergström i pension. Vad händer med STFI?*". Svaret blev: "*Den frågan ska jag ta upp med Jan själv och med styrelsen ... Det kommer att bli någon interimslösning*". Den 22 mars 1990 kunde Hans Carsson inför ett församlat STFI stolt annonsera att Olle Alsholm, forskningsansvarig vid STORA, skulle bli STFIs nya VD.

Olle Alsholm blev civilingenjör 1961 vid Chalmers kemilinjé, och kom till STFI från en befattning som chef för Stora Teknik AB. Han avgick med pension 31 maj 2002. Direkt efter civilingenjörsexamen blev Olle Alsholm anställd som processingenjör vid Gruvöns bruk. 1963 fick han ett stipendium för reglertekniska studier i USA och avlade året därpå en "Master of Science" examen i Chemical Engineering vid Columbia University i New York. Sitt intresse för processautomation fick han sedan tillfälle att vidareutveckla hos IBM Research Center i San José, Kalifornien. Han är tveklöst en av pionjärerna när det gäller introduktionen av datorstyrning i fabriker genom det stora projekt som genomfördes i Gruvöns bruk på 1960-talet (se avsnitt 36.3). I den egenskapen blev han en självklar medlem i den Tekniska kommittéen för System- och styrningsteknik som inrättades som stöd för Fysikavdelningen (se avsnitt 36.5). Med sig i bagaget till STFI hade Olle Alsholm internationella erfarenheter från projektengagemang i Aracruz i Brasilien och Celbi i Portugal.

Olle Alsholm har alltid varit en stor entusiast för utförsåkning och var under en längre tid en av ägarna till en ganska stor skidanläggning utanför Sunne där min familj ofta var på 1970-talet. Jag hade alltså mött Olle Alsholm i olika sammanhang innan han blev VD och det var med stor förväntan som jag såg fram emot samarbetet med honom. Så fort utnämningen blivit klar började vi planera för de åtgärder som behövde vidtas för att få institutet i balans och för att höja dess anseende.

En tänkbar kandidat till ny VD efter Jan Bergström kunde ha varit Alf de Ruvo, tidigare forskningschef vid den Papperstekniska avdelningen. Men att styrelsen efter Sverker Martin-Löfs uttalande om att "skrota STFI" skulle rekrytera någon ur det lägret verkar inte rimligt. Man kan dessutom anta att Alf de Ruvo skulle ha tackat nej om frågan kommit. Han skulle knappast heller ha fått Sverker Martin-Löfs välsignelse, därtill var han för värdefull för SCA. Personligen tvivlar jag också på om hans verkliga styrkor låg i VD-rollen. Hans förmåga att inspirera gjorde sig nog bättre i en friare roll.

Nästa VD-skifte var väl förberett och STFIs fjärde VD, *Thomas Johannesson*, kunde smygstarta under hösten 2001 för att tillträda 1 januari 2002. Han var civilingenjör från Chalmers, var laboratorieförman vid Sandvik på 1970-talet och blev sedan professor vid Linköpings Tekniska Högskola i konstruktionsmaterial 1982. Han blev vice rektor där och flyttade sedan till en professur i Lund. Från 1996 var han rektor vid Lunds Tekniska Högskola. Den befattningen innehade han vid rekryteringen till STFI. Thomas Johannesson slutade med pension 30 juni 2006.

Också nu var chefsbytet väl förberett och *Gunnar Svedberg* tillträdde 1 juli 2006 som STFIs femte VD. Han kom från en befattning som rektor vid Göteborgs Universitet och

hade innan dess varit rektor vid Mittuniversitetet under perioden 1 april 1999 – 30 juni 2003. Gunnar Svedberg blev teknologie doktor i kemisk apparatteknik vid KTH 1975. Han var från 1984 först tf. professor i kemisk apparatteknik och från 1986 under många år professor i energiteknik vid KTH, där han också var vice rektor 1994-1997 innan han flyttade till Mittuniversitetet. Gunnar Svedberg var ledamot i STFIs styrelse 1997-1999.

Man kan notera att av fem VD-rekryteringar så är tre vid rekryteringstillfället aktiva rektorer vid lärosäten, nämligen vid KTH, Lunds Tekniska Högskola och Göteborgs Universitet. Detta i sig är absolut en fjäder i hatten för STFI och det måste innebära att dessa personer sett arbetet som VD vid STFI som både spännande och attraktivt. Man kan förmoda att den lön som erbjudits inte varit lägre än en rektorslön, men detta är knappast förklaringen. Min gissning är att rektorsrollen i grunden inte är särskilt givande för en person som vill påverka och utveckla. När VD säger något så ska det bli så. När en rektor säger något tas det som ett inlägg i debatten, som någon lär ha myntat.

VD-profiler

Vilka kriterier har de olika styrelserna satt upp inför sökandet av ny VD? Det är inte alldeles lätt att utröna och frågan har som regel behandlats i förtrolighet inom en liten grupp med styrelseordföranden i ledningen. I vissa fall har en rekryteringsfirma utnyttjats. När en efterträdare till Lennart Stockman skulle sökas, tog en intern arbetsgrupp fram en profil som Lennart Stockman överlämnade till styrelsen. I gruppen fanns de fackliga organisationerna och forskningscheferna representerade. Detta resulterade i en tämligen lång önskelista uppdelad efter personliga egenskaper, utbildning och erfarenhet, samt "övrigt". Jan Bergström passade så väl in i profilen som man kan begära.

Det rimliga när man sätter upp en VD-profil kan vara att man söker en person som stämmer med institutets utvecklingsplan och förväntade utmaningar. Om styrelsen ser det som angeläget med en mer industrinära verksamhet söker man en person som kan driva verksamheten åt det hållet. Så kan ha varit fallet vid rekryteringen av Olle Alsholm. På motsatt sätt, om styrelsen vill se en förstärkning av samröret med den akademiska världen och myndighetsfären och en betoning av den mer långsiktiga forskningen, söker man person därefter. Så var nog fallet vid rekryteringen av Thomas Johannesson och kanske även av Gunnar Svedberg. Jag har förstått att i bägge fallen underströks vikten av förståelse för forskning, inbegripande förmåga att med auktoritet kunna kommunicera med forskarna.

Om vi då börjar med rekryteringen av Lennart Stockman, så kan man nog föreställa sig att det endast fanns ett konkurrerande alternativ, nämligen Börje Steenberg som lagt ned ett omfattande arbete i förarbetet till sammanslagningen 1968 och som fram till dess under många år varit tongivande inom STFI. Enligt Börje Steenberg själv, hade han, som redan nämnts, tagit sig an utredningsuppgiften inför sammanslagningen under förutsättningen att han inte skulle komma i fråga som chef. Detta hade förstås inte hindrat att han ändå blivit tillfrågad när allt var klart. Lennart Stockman var, som sagts, då rektor vid KTH och uppfattades nog allmänt som en i högsta grad smidig person. Han var givetvis också både kunnig och erfaren. Man kan utan vidare påstå att dessa två personer var och en med sina företrädaren representerar helt olika personlighetstyper och uppenbarligen var det så att de som hade att fatta beslut föredrog Lennart Stockman.

Börje Steenberg fick för sin del erbjudande om en högre befattning inom FAO i Rom. Redan i november 1968 började han där som direktör för skogsavdelningen och blev senare utnämnd till vice GD. Han kom tillbaka till Sverige 1974. Han har sedan dess med ett aldrig svikande intellekt övervakat vad som skett inom STFI och har inte tvekat att lämna, oftast kritiska, synpunkter på verksamheten och inte så sällan på individer.

Kritiken har nog många gånger haft en poäng, men skulle ha gjort större nytta om den framförts med större känslighet.

Hur tankegångarna gick inför rekryteringen av Jan Bergström är oklart för mig. Man kan tänka sig att det efter en tid med en VD med en mer institutionell framtoning, kändes rätt att söka en person med erfarenhet av industriellt utvecklingsarbete. Härvidlag var Jan Bergström närmast perfekt och det hade tydligen under den tid som gått efter Len-nart Stockmans pensionering blivit läge för honom att lämna USA för Sverige, vilket inte var fallet då letandet efter ny VD började.

Hur gick resonemangen inför rekryteringen av Olle Alsholm? En intervju med styrelsens ordförande Hans Carlsson i personaltidningen STFI Inblick nr 6, 1989 inleds på följande sätt: *"Vem blir vår nästa VD? Alla STFI-are tycks ställa den frågan. Och varför är det så tyst? Tiden bara går och ingen information kommer."* Trots den erfarenhet jag hade om STFI, så förekom inte ett enda samtal från någon i rekryteringsgruppen under hela tiden fram till det att Hans Carlsson kunde berätta för den samlade personalen att Olle Alsholm skulle bli nästa VD. Det här sättet att hantera saken hade jag svårt att förstå och det bidrog till att en avsevärd del av min energi riktades mot den Europeiska forskningsarenan (se kapitel 47). Varför blev det så svårt att hitta en VD och vad letade man efter? I en intervju i personaltidningen säger Hans Carlsson:

"Det ska finnas en forskningsbakgrund; inte bara allmänt managementkunnande. Det ska finnas en dokumenterad erfarenhet av att leda högt kvalificerade människor. Personen ska gärna vara en svensk eller en utlandssvensk. Det är viktigt att en chef på så hög nivå blir accepterad."

Detta säger ju inte så mycket, men jag gissar att man nu åter sökte en person med industriell erfarenhet. Att det gick så trögt att finna en ny VD hängde, som redan nämnts, till största delen ihop med att STFI inte var i bästa skick vid denna tid och att det fanns starka ifrågasättanden från vissa företag, närmast SCA, och i grunden en oenighet om tagen mellan de största, alltså STORA, SCA och MoDo, rörande synen på STFI. Detta avhandlas mer utförligt på annan plats.

Inför rekryteringen av Thomas Johannesson var det nog så att man förutsåg ett behov av en modernisering av STFI i en tid med nya förutsättningar. Vidare ville man ha en VD som kunde mötas med respekt från forskarna, vilket man trodde att en ren industriperson skulle få svårt med. Vid denna tid pågick planeringen av samarbetet med Packforsk och en kandidat till ny VD kunde ha varit Packforsks VD Anders Sörås. Uppenbarligen fann styrelsen att Anders Sörås förtjänster bäst utnyttjades på annat sätt och han inträdde i stället för mig som vice VD, vilket var högst naturligt.

När Gunnar Svedberg rekryterades befann sig STFI i ett gott läge, vilket alltså inte varit fallet vid alla VD-skiften, och man kan gissa att rekryteringsansvariga, närmast ordföranden Per Lindberg, ansåg att en person med en liknande profil som Thomas Johannesson skulle passa väl. Detta med förståelse för forskning underströks, som sagt, och det var angeläget att finna någon med erfarenhet av högskolesystemet. Man hade gjort den erfarenheten att det är långt lättare att umgås med industrin, som har tydlig ansvarsuppdelning, än med det ganska diffusa högskolesystemet – och samarbetet med högskolan sågs som allt mer viktigt.

Hur har VDarna klarat uppgiften?

Det kunde te sig naturligt att komma med några tankar från min horisont om hur de olika VDarna fram till Gunnar Svedberg, som jag inte arbetat under, lyckats med sin

uppgift. Men det är både förmätet och äventyrligt. Något kan dock sägas. Ett första, men kanske inte förvånande konstaterande, är hur olika personer kan vara som får förtroendet att sköta formellt samma uppgift.

Lennart Stockman hade en lång VD-tid och under hans tid seglade STFI-skutan tämligen lugnt. Huvuddelen av pengarna kom i treårsavtal där alla företagen hade skyldighet att solidariskt delta i finansieringen i och med att man var med i branschföreningen. Och som sagts tidigare hade STU inga starka ambitioner vad avser forskningsinriktningen. Lennart Stockman fick överta den organisation som följde av sammanslagningen och den var, som anförts tidigare, delvis en kompromiss. Ett revirtänkande som fanns med i bagaget kunde fortskrida utan att vara alltför menligt. Men mot VD-periodens slut stod det allt mer klart att STFI skulle må bra av förändring. Det var emellertid inget som Lennart Stockman tog itu med och det var väl heller ingen i omvärlden som med styrka krävde det.

Lennart Stockman arbetade med små lämpor och hade aldrig något behov att framhålla sig själv. Han ledde skickligt Kollegiets sammanträden och lät övriga först uttrycka sina åsikter. Ofta höll han inne med sina egna. Han var mycket knapphändig med att själv skriva dokument och vid möten kom stenografikunskaperna väl till pass. En fördel var ju att ingen annan kunde läsa det han skrev. Han var ingen man som sökte strid. Med det förtroende han hade i breda kretsar, löstes mycket utan större åthävor och oftast diskret i bakgrunden. Kort sagt, han var en smidig VD. Han framhöll själv att han var en smula lat. Men det behöver inte nödvändigtvis vara negativt utan snarare ett uttryck för en förmåga att delegera ansvar och att ha en fungerande organisation under sig. Lennart Stockman hade stor diplomatisk och social förmåga. Orden integritet och ärlighet beskriver honom väl.

I en liten minnesskrift som Ants Teder gjort (se referenslistan), finns flera intressanta referenser till Lennart Stockman. Beträffande hans chefskap hittar man följande:

”De gemensamma åtgärderna beslutades i forskningschefskollegium. På något sätt höll Lennart ett öga på vad som skedde, men han ingrep först när något gick verkligen snett. Vi forskningschefer, fem stycken på den tiden, fick skriva var sin arbetsbeskrivning, som efter mindre ändringar blev godkända. De var mycket olika. När jag frågade Lennart hur han kunde acceptera en så pass vildvuxen organisation, svarade han att dels var alla forskningschefer mycket intelligenta och ambitiösa dels var våra huvudmän, dvs svensk skogsindustri, väldigt inhomogena, så genom att erbjuda olika forskningsfilosofier fick man större chans till nöjda kunder.”

Lennart Stockman hade en vedersakare i Börje Steenberg, som tätt som oftast riktade kritik mot verksamheten och de två herrarna hade knappast någon fruktbar dialog. Som ett exempel kan citeras ur ett brev från Lennart Stockman till Börje Steenberg i april 1978 med anledning av att den senare velat peka på allvarliga brister i STFIs sätt att forska och publicera resultat. Lennart Stockman skrev bland annat: *”En ytterligare anledning till att jag vill behandla dina synpunkter på STFI seriöst och försöka få klarhet i påståendenas relevans är den, att jag under en längre tid och i spridda sammanhang erfarit att du hårt kritiserat STFI”*. Det var nämligen så att Lennart Stockman sänt Börje Steenbergs inlägga till styrelsen, vilket gjort Börje Steenberg upprörd, eftersom han ansåg att Lennart Stockman brustit i förtrolighet. Oftast förhöll sig dock Lennart Stockman till Börje Steenbergs kritik som gåsen förhåller sig till vattnet. Därmed inte sagt att Börje Steenberg alltid hade fel, men dialogen var det fel på.

Sammantaget var Lennart Stockman säkerligen ett bra val för sin tid och det var som sagt först mot slutet av VD-perioden som det började bli tydligt att nya tag behövdes.

När Lennart Stockman slutade hedrades han av SCPF med att det inom ramen för Stiftelsen Cellulosa- och Pappersforskning inrättades ett särskilt stipendium, benämnt "Lennart Stockman-stipendiet". Det "skulle utdelas årligen till en kvalificerad svensk forskare inom massa- och pappersindustrins verksamhetsfält för fördjupade vetenskapliga studier av betydelse för den framtida industritekniska utvecklingen". Prissumman skulle vara maximalt 200 000 kronor. Vad jag vet har något sådant stipendium aldrig utlysts eller utdelats. Om jag har rätt så känns det inte bra. Kanske går det fortfarande att söka.

När Jan Bergström kom in i bilden var läget fortfarande stabilt, men nu började omvärlden i allt högre grad ha synpunkter på verksamheten. Jag kände själv att STFI måste komma närmare ledningarna i företagen och mer eller mindre uppmanade honom att snarast göra en rundresa bland företagsledarna för att lyssna in önskemålen på STFI. Jag erbjöd mig att gärna åka med eftersom jag saknat detta under Lennart Stockmans tid. Det blev emellertid inte mycket med den saken, men om man betänker vad som hände i slutfasen av hans VD-tid hade det nog inte varit så dumt.

Jan Bergström var en person med integritet och i dubbel bemärkelse resning. I likhet med sin företrädare hushållade han med de skrivna orden, vilket väl hade den fördelen att medarbetarna noterade och lyssnade när så skedde. Han var inte road av det administrativa och var egentligen en forskare och inte minst en tekniker och ingenjör i ordens bästa bemärkelser och kanske, enligt min mening, inte en VD-typ. Han trivdes bäst när han kunde gå runt i huset praktiserande "management by walking around" och prata med forskarna. Detta var också mycket uppskattat. Tyvärr lyckades han inte bryta igenom bristen på avdelningsövergripande samarbeten och han genomförde endast mindre organisatoriska förändringar. På pluskontot står att tillbyggnaden med STFI-salen tillkom under hans tid. Mot slutet av perioden uppstod som berörts tidigare en grav obalans mellan intäkter och utgifter. Till detta kom dispyten med SCA (se kapitel 21). Det blev alltså inte något riktigt lyckligt slut på "Jannes" VD-tid. Men, han var mycket omtyckt internt och säkert också i stora delar av industrin. Det var en person som utstrålade ärlighet.

När Jan Bergström just tillträtt skrev han sin första ledare i STFI-Kontakt och slutade med att säga: "Mitt mål är att STFI skall bli nästan helt kollektivt finansierat". Man måste nog anse att detta var ett helt oralistiskt mål. Det är dessutom ytterst tveksamt om det var ett särskilt hälsosamt mål.

När Olle Alsholm kom på plats hade han den otacksamma starten att behöva effektuera en kraftig personalneddragning och samtidigt återvinna en för STFI något ifrågasatt position i industrin. Han gjorde ett rejält försök att organisera verksamheten så att den dels skulle svara mot önskemålen från industrin, det vill säga i realiteten dess ledande forskningschefer, dels skulle underlätta att bygga projekt som krävde flera kompetenser. Den mångåriga avdelningsstrukturen övergavs och verksamheten indelades i ett block för Basforskning och ett block för Tillämpad forskning. Detta beskrivs mer i avsnitt 17.5.

Olle Alsholm lade ned stor energi på att göra STFI bättre känt på ledande nivåer och inriktade Informationsenheten till att bli mer PR-inriktad i syfte att göra STFI känt i bredare kretsar. Anordnandet av 50-årsjubileet 1992 samt invigningarna av Forskningskalandern och Impulsteknikenheten på FEX kan ses som uttryck för denna ambition. Det hände också mycket annat under Olle Alsholms VD-tid: TFL togs över, bolagiseringen av institutet initierades och slutfördes, samarbetet med Packforsk initierades, liksom att samarbetet med KCL på massaområdet etablerades. Dessutom påbörjades internationaliseringen. Man kan nog anse att Olle Alsholm hade den mest besvärliga VD-tiden av alla.

När Thomas Johanneson började fick han överta planeringen av samgåendet med Packforsk. Inte minst genom sitt öppna sätt skapade han förtroende både externt och internt. Det var lätt att tycka bra om honom och det fanns väl inga skäl till att göra något annat. Samgåendet med Packforsk fördes i hamn och han genomförde också flera av de andra fusionerna som beskrivs i kapitel 8 (PFI, Acreo, "rest-Framkom"). Strax efter tillträdet blev det tydligt att STFIs ekonomi inte var så solid som de flesta trott och detta tog tid och energi att reparera. En ny personalneddragning krävdes. Det blev inte lättare av att Packforsks intjäningsförmåga inte var så bra som förutskickats. Han införde en ny organisation anpassad till infogningen av Packforsk och Klusterforskningen etablerades. Internationaliseringen av STFI utvecklades kraftigt och han fick hantera avvecklingen av STFI-KCL samarbetet (se avsnitt 46.5). När rodret lämnades över till Gunnar Svedberg kan man nog säga att STFIs ställning var stark.

Synpunkter på Gunnar Svedbergs fögderi överlämnas till kommande historieskrivare.

Någon har gjort observationen att samtliga VD:ar har haft STFI som sin sista anställning. Om man kan ha några tankar kring detta vet jag inte.

STFIs vice VD:ar

I samband med sammanslagningen 1968 inrättades, som tidigare nämnts, en befattning som *teknisk direktör*. Tjänsten tillföll *Ingvar Jullander*, som sedan 1945 varit verksam vid MoDos forskningsenhet. I perioden 1965-1968 var han där administrativ forskningschef, vilket förmodligen innebar att han var något av högra handen åt Sixten Ulfsparré. Ingvar Jullander var fil.dr i fysikalisk kemi. Man kan förutsätta att anställningen vid STFI bar Sixten Ulfsparrés signum. Ingvar Jullander var en lågmäld, eftertänksam och angenäm person. Den profilen passade nog bra bland erfarna och väletablerade ledamöter i Forskningskollegiet, undantaget mig som var helt färsk i sammanhanget. Vid ett sammanträde 25 april 1974 ändrade styrelsen titulaturen till *vice VD*.

Den 1 augusti 1979 gick Ingvar Jullander i pension. Styrelsen delegerade rätten att anställa en ny vVD till en grupp bestående av ordföranden Rutger Martin-Löf, Lennart Schotte, Lars Sundblad samt Lennart Stockman. Redan i september 1977 skrev Ingvar Jullander ett brev internt där han argumenterade för att den nye vVD:n borde komma från industrin och inte förväntas efterträda Lennart Stockman som VD, eftersom Ingvar Jullander ansåg att det internt inom STFI fanns en lämplig efterträdare som VD. Han skulle uppge namnet om någon frågade, men jag tror inte att någon gjorde det.

Tjänsten som vVD utannonserades med begäran om ansökningshandlingar före 15 november och det kom tio ansökningar. Ingen av de sökande föll den beslutande gruppen i smaken. Tiden gick. Jag är tämligen övertygad om att Lennart Stockman tänkte sig mig som ny vVD. Han sade inte detta rent ut till mig, vilket inte var hans stil och han drev säkert inte heller frågan i beslutsgruppen. Jag, som aldrig sökt ett jobb, hade den uppfattningen att min lämplighet borde vara tillräckligt känd efter nästan tio år vid STFI. Om jag ansågs duglig för uppgiften kunde tjänsten erbjudas mig resonerade jag. Det kan kanske tyckas vara en konstig och halsstarrig inställning. Tiden gick och en vacker dag ringde Sixten Ulfsparré och sade att han och andra i industrin tyckte att jag skulle söka tjänsten. Lennart Stockman fanns nog i bakgrunden. Då frångick jag mina principer, snickrade ihop ett CV och en ansökan. Den 1 oktober 1969 utnämndes jag till vVD, exakt 10 år efter min första dag på STFI. Styrelsen godtog utan någon diskussion gruppens förslag. Beslutet i gruppen var enhälligt, men man påpekade att det föregåtts av "*sonderingar i avsikt att finna lämplig kandidat med industrierfarenhet*". Hur nu det ska tolkas.

I samband med att jag skulle utses till vVD 1979, ingick i proceduren att bli utfrågad av de fackliga organisationerna. Jag fick då frågan om jag var negativt inställd till kvinnliga anställda, eftersom det fanns så få kvinnliga forskare vid Fysikavdelningen som jag varit chef för. Närmare bestämt fanns en enda. Jag förklarade att avdelningen huvudsakligen rekryterat tekniska fysiker från KTH och att det var utomordentligt ovanligt att bland dem hitta kvinnliga civilingenjörer. Under min egen tid som teknolog vid limjen för Teknisk Fysik fanns det en kvinnlig teknolog bland cirka 30 manliga.

När Olle Alsholm genomförde omorganisationen till "Bas och Tillämpat" från och med verksamhetsåret 1994/95 deklarerade han att befattningen vVD inte behövde finnas. Jag blev i stället ansvarig för vad som kallades Utredningssekreteriatet. Tanken var kanske att inte ge intrycket att en vVD var ett mellanled mellan VD och cheferna för forskning. För mig som inte haft den funktionen tidigare heller, innebar titelborttagandet ingen ändring vad avser arbetsuppgifter. Jag såg för egen del inget egenvärde i titeln, men det hela försvagade onekligen min ställning internt. Jag förklarade att mina förutsättningar att agera i det europeiska sammanhanget (se kapitel 47) skulle försvåras om titeln "vice president" togs bort. Argumentet godtogs. När Thomas Johannesson tillträdde som VD återinsattes jag som vVD. Oavsett det ovan sagda hade Olle Alsholm och jag ett förtroendefullt samarbete.

I samband med samgåendet med Packforsk 2003 blev det naturligt att Packforsks VD *Anders Sörås* skulle inträda i rollen som vVD. Det passade utmärkt, eftersom jag var nära 65-årsstreck och praktiskt taget helt ägnade mig åt forskningsfrågor på europeisk och nationell nivå.

Inför Anders Sörås pensionering tillträdde i mitten av augusti 2005 *Anders Engström* en befattning som affärsutvecklare med titeln vVD. Han hade dessförinnan inom ABB Process Instruments ansvarat för styrsystemapplikationer för massaindustrin.

Strax efter Gunnar Svedbergs tillträde som VD inrättades 2007 en ny tjänst "vVD forskning" som tilldelades *Anders Pettersson* för att lyfta fram dennes viktiga roll som ansvarig för Klusterforskningen och de tillhörande kontakterna med Avtalskunderna.

Man kan notera att mina efterföljare inte varit eller är forskarutbildade. Det kanske inte har någon betydelse och nuvarande VD har ju, liksom företrädaren, en gedigen forskarbakgrund. Om det är bra eller dåligt om toppcheferna inom en forskningsorganisation enbart är chefer/ledare och utan forskarutbildning kunde vara en forskningsuppgift inom "research management".

Bertil Torekull skrev en gång i tiden krönikor i Veckans Affärer under pseudonymen Mr Trend. En krönika från 22 november 1979 inleds på följande sätt: "*Varje man och kvinna som vet sitt eget bästa strävar efter att bli vice VD.*" Och så beskrivs i krönikan alla fördelar som finns med detta. Krönikan slutar: "*En vVDs valspråk är som vi alltid sagt: Veni, vice VD*". Hans poäng var att en vice VD lever i den bästa av världar. Man är nära toppledningen och kan påverka, men man har inte slutansvaret. Efter mina år vid STFI kan jag hålla med, men vVD rollen har för den skull inte varit något latmangöra och ingen tror väl det.

17.4 Inre organisation under Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"

Efter beslutet som ledde till sammanslagningen 1968, som alltså inte innebar några beslut rörande den inre organisationen, beslöt den tillträdande styrelsen att existerande organisationer skulle arbeta vidare i avvaktan på att en ny sammanhållen organisation var på plats, vilket skedde 1 januari 1969. Den inre organisationen fastställdes av styrelsen

vid sammanträde 14 oktober 1968. Resultatet blev att följande *forskningsavdelningar* inrättades:

- Avdelningen för Kemi (KA)
- Avdelningen för Teknisk fysik (FA)
- Avdelningen för Träteknik (TT) med Institutionen för träteknologi (IT)
- Avdelningen för Fiberskivor (FS)
- Avdelningen för Massateknik (MA)
- Avdelningen för Pappersteknik (PA)
- Avdelningen för Tryckpapper (TP)
- Avdelningen för Analys och service (AS)
- Avdelningsstrukturen kommenterades redan i avsnitt 7.5

Basorganisationen bestod således av forskningsavdelningar underställda *forskningschefer*. Till detta kom en *administrativ avdelning* (AD) för ekonomi, personal, fastighet, telefonväxel och lunchrum. Övriga funktioner av institutsövergripande karaktär såsom bibliotek och senare information, datorgrupp och Industriteknik rapporterade till endera VD eller vVD.

Forskningschefer

Forskningscheferna var tillika avdelningschefer, och det gjordes en distinktion här. Forskningscheferna var som grundprincip professorskompetenta och valdes i första hand för att vara forskningsansvariga snarare än personalansvariga. Man kan nog gott säga att forskningscheferna under Fas 2 var institutets ryggrad. De skulle tillsättas av styrelsen, hade avsevärd makt och kunde verka ganska fritt inom tilldelade ekonomiska ramar. En instruktion för forskningschef fastställdes av styrelsen 14 oktober 1968. Här sägs bland annat att en forskningschef *"uppmärksamt ska följa den vetenskapliga utvecklingen inom avdelningens verksamhetsområde"* och vidare att en forskningschef ska *"hålla kontakt med industrier, forskare och forskningsinstitut inom avdelningens verksamhetsområde såväl nationellt som internationellt"*. Självklart innebar befattningen också ett personalledande chefsansvar och genomsnittligt sett hade nog större färdigheter härvidlag inte skadat.

Nedan redovisas vilka personer som innehått befattningen som forskningschef och starttidpunkten är således 1968.

Avdelningen för Kemi (KA): Torbjörn Norin, som 1 januari 1966 efterträtt Bengt Lindberg inom "gamla" STFI utsågs till forskningschef. Han efterträddes 1 januari 1973 av Knut Kringstad.

Fram till verksamhetsåret 1983/84 var avdelningen inte uppdelad i forskningsgrupper, utan man arbetade enbart inom projekt med projektledare. Då skedde en indelning i fyra grupper enligt: bioteknik och mikrobiologi, kokningens och blekningens kemi, polymera produkter, samt fiberkemi och fiberfysik. I den sistnämnda gruppen samlades all mikroskopikkompetens inom STFI.

Avdelning KA upphörde i samband med bildandet av en Miljökemisk avdelning 1 juli 1988 (se nedan). Den träkemiska forskningen överfördes då till den Massatekniska avdelningen.

Avdelningen för Teknisk Fysik (FA): Som nämnts tidigare skapades denna avdelning, som i boken oftast benämns Fysikavdelningen, i samband med sammanslagningen. Hade institutet en mer grundläggande avdelning för kemi, så skulle man väl också, i likhet med vid KTH, ha en avdelning för teknisk fysik. Så gick nog resonemanget. Tillförordnad forskningschef till och med 30 juni 1969 var Josef Kubat. Det var dock från starten klart att han skulle övergå till Chalmers för en professur i polymera material.

Det måste ha varit någon gång kring årsskiftet 1968/69 som Lennart Stockman ringde upp mig på KTH och undrade om jag var intresserad av att leda en nybildad Fysikavdelning vid STFI. För mig som inte hade någon fast tjänst att falla tillbaka på och som inte kunde se mig själv som "grundforskare livet ut" inom atomfysiken, upplevde jag detta som tidernas chans. Hur Lennart Stockman kommit fram till mig vet jag inte. Men han hade så sent som 26 juni 1968 i egenskapen av rektor vid KTH skrivit till Universitetskanslersämbetet och hemställt att jag skulle förordnas att på 2/3-dels tid upprätthålla den nya professuren i tillämpad fysik vid KTH. Så kopplingen finns kanske där. Beslutet om min anställning togs i styrelsen 4 juni 1969, men anställningen skulle börja 1 oktober för att jag först skulle disputera på min doktorsavhandling "The channeling effect and its applications to ion implantation phenomena".

Lennart Stockman hade instruerat mig att första arbetsdagen söka upp institutets tekniska direktör Ingvar Jullander. Innan dess var Lennart Stockman den enda som jag träffat vid STFI och hans kontor var allt jag sett av institutet. Jag knackade på hos Ingvar Jullander och det följde ett relativt kort samtal, som egentligen inte innehöll några "instruktioner" rörande vad jag förväntades göra eller annan information som satte perspektiv på mitt jobb. Efter en stund sade Ingvar Jullander: "*Om du går ut i korridoren och går till höger och sedan går så långt du kan, så är ditt kontor bakom sista dörren till höger*". Jag knallade iväg och som tur var stack Lars Rudström, sedermera MoDo, ut näsan i korridoren och presenterade sig som avdelningens tekniska sekreterare. Nu hade jag i alla fall någon att fråga. Det visade sig senare att mitt kontor tidigare varit Börje Steenbergs tjänsterum.

Här följer nu ännu en liten episod med anknytning till mitt tjänsterum. En morgon, jag minns inte vilket år, satt en för mig okänd person i min skrivbordsstol när jag kom till kontoret på morgonen. Jag har ett svagt minne av att fötterna till och med var placerade på skrivbordet. Det visade sig senare vara Börje Steenberg. Jag blev, oerfaren som jag var, så paff att jag helt enkelt slog mig ned på andra sidan av bordet. Det rätta hade förstås varit att fråga vad personen hade på mitt kontor att göra när jag själv inte fanns där. Börje Steenberg var inte sen att ta till orda och förklarade bland annat att han hade kommit på en ny statistisk teori inom termodynamiken som han utvecklade på tavlan. Mitt intellekt räckte dessvärre inte till för att hänga med, vilket förmodligen gjorde professorn besviken. Det blev aldrig någon ny teori och jag hade fått ett intryck för livet av Börje Steenberg. Det blev fler.

I samband med att jag utsågs till vVD 1 oktober 1979, utsågs Sven Gunnar Edlund, som tidigare varit gruppchef vid avdelningen, till ny chef från 1 januari 1980. Detta förhållande kvarstod fram till omorganisationen 1994 då samtliga avdelningar upphörde (se Fas 3 nedan) och då den verksamhetsinriktning som Fysikavdelningen representerat upphörde. I samband härmed lämnade Sven Gunnar Edlund STFI för en befattning vid NUTEK.

Avdelningen för Träteknik (TT) och Institutionen för träteknologi (IT): Lars-Erik Nelsson, som tidigare varit chef för TTCL, blev chef för den Trätekniska avdelningen. Han avled under en tjänsteresa i trakterna runt Skellefteå 14 mars 1973. Han hade inbjudit mig att delta i resan för att bli introducerad i de trätekniska frågeställningarna. Han efterträddes temporärt av Bengt Norén fram till 9 september 1973. Ny chef blev då Sven Casselbrandt, som kom från SCA och var civilingenjör och civilekonom. Han avgick 30 juni 1994 då trätekniken bildade ett eget institut där Martin Wiklund, som verkat vid avdelningen, blev chef (se avsnitt 8.4).

Anvarig för Institutionen för träteknologi blev Bertil Thunell, som tidigare varit chef för den Trätekniska avdelningen inom "gamla" STFI. Konstruktionen med IT kom nog i mångt och mycket till för Bertil Thunells skull. Men också för att upprätthålla undervisning vid KTH. Arrangemanget upphörde 31 jan 1979 i samband med att Bertil Thunell gick i pension.

Avdelningen för Fiberskivor (FS): Som chef utsågs Ernst Back som tidigare ansvarat för WCL. Avdelningen upphörde 30 juni 1980, vilket var kopplat till den svenska fiberskiveindustrins reträtt på marknaden och därmed bristande förmåga att finansiera forskning (se avsnitt 32.8). I stället bildades "Backs papperstekniska grupp" (BPG) som först och logiskt inordnades i den Papperstekniska avdelningen. BPG rapporterade från 1985 till mig som vVD. Gruppen upphörde i samband med att Ernst Back gick i pension 1 november 1988. Han hade då varit anställd vid STFI sedan 15 maj 1947. En mycket lång anställningstid således och den var fylld av engagerat arbete.

Avdelningen för Massateknik (MA): Vid omorganisationen utsågs naturligt nog Nils Hartler till forskningschef. Han hade tidigare varit chef för CCL. Han slutade 30 juni 1975, då han övergick till att vara professor vid KTH samt i viss omfattning konsult. Han efterträddes av Ants Teder, som varit en ledande forskare inom avdelningen och som anställdes vid CCL redan 1960. Ants Tedar upprätthöll tjänsten i 13 år fram till 30 juni 1988 då han övergick till att vara seniorforskare och vetenskaplig rådgivare på forskningschefsnivå. Peter Axegård, som kom från Eka Nobel men med ett förflutet vid STFI, blev chef för avdelningen fram till omorganisationen 1994.

Avdelningen för Pappersteknik (PA): Här utsågs Douglas Wahren till forskningschef. Han hade tidigare forskat vid den Papperstekniska avdelningen inom "gamla" STFI under Börje Steenberg. Han slutade 31 december 1973 för att bli utvecklingschef vid Karlstads Mekaniska Werkstad (KMW), som då var en världsledande tillverkare av i första hand pappersmaskiner. Alf de Ruvo, som funnits inom "gamla" STFI sedan 1964, utsågs till tf. avdelningschef från 18 november 1973 för att bli ordinarie forskningschef från 1 april 1974. Han slutade hösten 1983 för att övergå till Sunds-Defibrator, där han sammanstrålade med Sverker Martin-Löf, som också började sin bana inom STFI. Ingrid Fineman, som varit vice forskningschef sedan 1 januari 1977, blev nu tf. avdelningschef till dess att Tom Lindström tillträdde 1 februari 1984. När Tom Lindström rekryterades till MoDo som forskningsansvarig, utsågs Ingrid Fineman till forskningschef från 1 januari 1988. Hon behöll den befattningen fram till omorganisationen 1994.

Avdelningen för Tryckpapper (TP): Lars O. Larsson, som tillika var chef för TFL, utsågs till forskningschef från verksamhetsåret 1969/70. I samband med hans pensionering uppgick avdelningen från 1 juli 1976 i den Papperstekniska avdelningen.

Avdelningen för Analys och service (AS): Vid omorganisationen 1968 utsågs Per-Olof Bethge som chef. Han hade varit laborator vid Träkemiska avdelningen inom "gamla" STFI där han anställdes i mars 1951. Han övergick till stabsfunktion under 1983/84, men

med fortsatt ansvar för SCAN-test och ISO-standards. Avdelningen upphörde samtidigt som egen avdelning. Forskningen rörande oorganiska och organiska analysmetoder överfördes då till Fysikavdelningen i syfte att dra fördel av det mättekniska utvecklingsarbete som bedrevs där. I samband med en omorganisation 1 juli 1991 överfördes denna verksamhet till en nybildad avdelning Analys (se nedan). Pappersprovningen blev då en egen enhet under Mary Gustavssons ledning med rapportering till vVD, för att vid omorganisationen 1991 bli en del av den Papperstekniska avdelningen. Mary Gustafsson bytte senare efternamn till Nordensvan.

De ovanstående avdelningarna var alltså den startorganisation som tillkom 1968 och de har omnämnts i den ordning de förekommer i verksamhetsberättelser och liknande. Således hade avdelning KA ordningsnummer 1, avdelning FA nummer 2 etc. Utöver de förändringar i avdelningsstrukturen som redan berörts skedde följande under Fas 2:

Avdelningen för Miljökemi: Avdelningen bildades 1 juli 1988 med Knut Kringstad som chef. Den var, som redan nämnts, en delmängd av tidigare KA där Knut Kringstad var chef. Som motiv för att bilda avdelningen angavs behovet av en hög beredskap för ökade insatser inom miljöområdet. Avdelningen upphörde 31 september 1989, vilket sammanhänger med att Knut Kringstad rekryterats till Norske Skog som forskningsdirektör. Han blev också styrelseordförande vid PFI (se avsnitt 8.8).

Avdelningen för Analys och Miljö: Avdelningen bildades 1 oktober 1989 genom sammanslagning av avdelningen för Miljökemi, serviceenheten Analys och Provning samt masspektroskopigruppen inom FA. Som tillförordnad chef utsågs från 19 december 1989 Olof Dahlman, som rekryterats från Tobaksbolaget som analytisk kemist och som anställdes vid STFI 23 februari 1989. I samband med omorganisationen 1991 bytte avdelningen namn till *avdelning Analys* och den fysikaliska provningen överfördes, som nämnts ovan, till den Papperstekniska avdelningen.

Kollegiet under Fas 2

Stadgan för det nya STFI föreskrev ett *Kollegium* som ett rådgivande organ till VD. Vid ett "interimistiskt föreståndarkollegium" 9 juli 1968 möttes den nya och den gamla världen. Lennart Stockman meddelade då att styrelsen medgivit att det gamla Föreståndarkollegiet skulle fortsätta sin verksamhet intill dess att den nya organisationen blivit klar och ett nytt Kollegium konstituerats.

Vid kollegiesammanträdena deltog VD, tekniska direktören/vVD, administrativa direktören, avdelningscheferna samt informationschefen. Protokoll finns bevarade endast från 2 oktober 1974 till 9 april 1979. Sammanträdena, som ägde rum cirka 10 gånger per år, var effektiva och konstruktiva utan några större tvistefrågor. Avdelningscheferna bevakade givetvis sina "revir". Fördelningen av pengar var väl det som kunde ha orsakat de heta diskussionerna. Att det inte blev så mycket av den saken berodde nog i första hand på att institutets ekonomiska omfång successivt ökade under 1970-talet (se vidare avsnitt 20.2) och det gjorde exempelvis att den nya Fysikavdelningen kunde växa utan att de andra avdelningarna behövde avstå medel. Mot slutet av perioden ökade dessutom uppdragsintäkterna i betydelse, och här var det ju upp till varje avdelning att skapa intäkter. Bland annat gjorde detta att Fysikavdelningen ytterligare kunde öka i personalstyrka.

Efter verksamhetsåret 1988/89 ersattes begreppet Kollegium med begreppet *Ledningsgrupp*, som tveklöst är en mer adekvat benämning.

Seniorforskare och Vetenskapligt råd under Fas 2

I samband med de organisationsförändringar som Jan Bergström genomförde under 1988 etablerades begreppet *seniorforskare*. De första som utsågs var Christer Fellers och Anthony Bristow vid avdelning PA. Strax efter tillkom Ants Teder vid avdelning MA. En seniorforskare skulle vara väl meriterad och unik inom sitt område. Till uppgifterna hörde att föreslå nya forskningsuppgifter, handleda doktorander och att hjälpa till med vetenskaplig granskning av forskares arbeten. Jag är inte övertygad om fördelen med arrangemang av den här typen. Exempelvis blir en seniorforskare ganska lätt besviken om och när han eller hon finner att förslag inte leder till handling. Det blir lätt en hederstitel, men det behöver inte vara något fel i det. Vid den omorganisation som gällde från 1 juli 1991 hade följande seniorforskare tillkommit: Myat Htun, Tommy Iversen och Ulla Westermark vid avdelning MA samt Vikram Kaul vid avdelning FA. Tillsammans med KTH-professorerna i träkemi, cellulosteknik och pappersteknik utgjorde seniorforskarna *STFIs vetenskapliga råd*.

Specialfunktioner under Fas 2

Utöver forskningsavdelningarna och olika slag av rena stödfunktioner, av typ ekonomi och fastighet, fanns periodvis vissa specialfunktioner.

I augusti 1991 inrättades ett *Miljösekretariat* bestående av Lars Strömberg och Ingrid Haglind. Arbetet ägnades inledningsvis åt SSVLs miljöforskningsprojekt Miljö 93 (se avsnitt 33.2) där sekretariatet hade det övergripande projektledarskapet och dessutom projektledarskap för det största delprojektet "Miljöeffektforskning". Under det första verksamhetsåret inleddes också arbete inom området livscykelanalyser. Under 1992/93 startades arbete med att för detta ändamål upprätta en LCA-databas (se avsnitt 38.2). Under det följande verksamhetsåret tog STFI över ansvaret för det som kallades Skogsindustrins Centrala Kemikaliregister (se avsnitt 33.9) från Arbio som är skogsindustrins arbetsgivarorganisation. Miljösekretariatet upphörde som organisatorisk enhet vid utgången av verksamhetsåret 1994/95 (Fas 3), varefter projekten bedrevs som en del i Utredningssekretariatet.

Under 1978/79 inrättades på försök en funktion *STFI Projekt-service* (SP). Funktionen, som var direkt underställd VD, hade en "verkställande ledamot" i Björn Warnqvist vid avdelning MA. Björn Warnqvist var oorganisk kemist och specialist på kemikalieåtervinningsfrågor. Vidare fanns "biträdande ledamöter" i form Ingrid Fineman från avdelning PA och jag från avdelning FA. Karin Mörk vid avdelning MA var teknisk sekreterare. Huvuduppgifterna var att:

- *"Förmedla och organisera kontakter mellan industriföretag och STFI och därvid ansvara för att projektförslag utreds och att projekt initieras, organiseras och genomförs.*
- *Se till att lovande resultat från STFIs forskning kommer till utveckling och tillämpning industriellt."*

Starten omfattade två större samarbetsprojekt, nämligen "Ny sodahusprocess" (se avsnitt 37.2) samt "Tekniska ligniner". SP skulle också svara för kontakterna med IVL-Konsult, med vilken organisation en samarbetsöverenskommelse upprättats. SP skulle inte ägna sig åt egentligt konsultarbete.

SP övergick under 1980 i *STFI Industriteknik*, som gavs uppgiften att genom tillämpade FoU-projekt i kontakt med industrin medverka till att lovande forskningsresultat vid STFI kom till utprovning och tillämpning i industriell skala. Syftet var också att förmedla uppdrag där STFIs kompetenser på massa- och pappersområdet kunde utnyttjas av indu-

strin. I samband med detta övergick Björn Warnqvist och Karin Mörk till en stabsfunktion med rapportering till vVD.

Större utvecklingsprojekt under verksamhetsåret 1980/81 var: "Ny sodahusprocess", "Tekniska ligniner", "Modifierad sulfatkokning av massa för blekning" samt "Indunstning till mycket hög torrhalt".

STFI-Industrietechnik upphörde i och med utgången av 1984/85 kopplat till att Björn Warnqvist lämnade STFI.

Strategisk planering under Fas 2

Under perioden 1991/92-1993/94 inrättades under vVD funktionen Strategisk planering till vilken, utöver det egentliga strategiarbetet, hörde enheterna Bibliotek, Datorgrupp och Standardisering. Som begrepp överlevde detta inte den omorganisation som kom under Fas 3.

17.5 Inre organisation under Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat-Bas fasen"

I samband med Forskningskonsortiets tillkomst och inför ett nytt avtal från 1 juli 1994 hade en framtidsplanering genomförts under rubriken "Framtida STFI". Detta ledde fram till en ny finansieringsmodell för STFI, vilket i sin tur ledde till en omfattande organisationsförändring. Avdelningsstrukturen upphörde och forskningen indelades i två block: *Basforskning* och *Tillämpad forskning*. Den genom treårsavtalen finansierade forskningen inom dessa enheter förväntades vara av ungefär samma ekonomiska omfattning. Basforskningen var under en forskningschef uppdelad i ett antal forskningsområden, vart och ett med en forskningsledare som ansvarig. Enheten Tillämpad forskning bestod dels av ett antal Projektområden inom vilka forskningen utfördes under så kallade Projektområdesansvariga, dels av tre stycken Resursgrupper, nämligen Material och IT, Tillämpad kemi, samt EuroFEX. Tanken var att personella och andra resurser efter behov skulle allokeras till de olika Projektområdena från Resursgrupperna. Den Tillämpade forskningen bedrevs således i en matrisorganisation, medan Basforskningen bedrevs i en linjeorganisation. Man kan se detta som ett organisatoriskt experiment för att tillmötesgå de skilda förutsättningar som gäller för en mer kunskapgenererande och långsiktig basforskning jämfört med en problemlösande och målinriktad tillämpad forskning. Men framför allt var det en kompromiss som företagen kunde godta när man ville se en tydlig uppdelning mellan den forskning som var gemensam och den forskning som bedrevs med stöd från olika företagsgrupperingar. En avsikt med omorganisationen var också att bryta upp avdelningstänkandet.

Det förutsattes under denna fas att kunskap från Basforskningen skulle "sippra över" till den Tillämpade forskningen, och att behov av fördjupad forskning som identifierats i den Tillämpade forskningen skulle återföras till Basforskningen. Man talade om att det skulle finnas en "semipermeabel hinna" mellan de två blocken. Experimentet blev inte helt lyckat. Samspelet mellan den Tillämpade forskningen och Basforskningen blev inte starkt nog. Man kan säga att försöket visade hur svårt det är att i någon mening skapa en optimal forskningsorganisation, och det är ju känt att det är svårt att bedriva forskning i matrisform i en organisation av STFIs typ. Däremot är det en vanlig arbetsform i företagens utvecklingsavdelningar. När det gäller omorganisationer kan man kanske formulera tesen att det sämsta är att endera aldrig omorganisera, eller att göra de för ofta. STFI har försökt pröva ett slags medelväg.

Chefer för Basforskningen under Fas 3

Lars Ödberg, som fanns inom den Papperstekniska avdelningen, blev chef för Basforskningen från 1 juli 1994 och var så fram till 15 november 1997, då han övergick till Assi

Domän Forskning och Utveckling. Befattningen var under en tid vakant, men upprätthölls av Inger van Heesch, vars huvudansvar var ekonomi- och personalfunktionerna. Det lämpliga i att sätta in en rent administrativ kraft i denna funktion, om än temporärt, kan diskuteras. Förmodligen var det Olle Alsholms förhoppning att en ny chef snart skulle finnas på plats.

Olle Teleman tillträdde som chef för Basforskningen 1 januari 1999. Han doktorerade vid Lunds Universitet och flyttade 1991 till Finland med 70 procent av tiden som vetenskaplig chef vid Center for Scientific Computing och med 30 procent av tiden vid VTT som "chief research scientist of biotechnology and food research". Han blev onekligen en positiv injektion vid STFI och han var fylld av positivism. Tyvärr avled han efter en längre tids sjukdom i cancer redan 29 mars 2003. Olle Teleman blev endast 45 år gammal.

Chefer för Tillämpad forskning under Fas 3

Peter Axegård, som var chef för den Massatekniska avdelningen, blev chef för den Tillämpade forskningen från 1 juli 1994 och var så till 30 maj 1995. Som vice forskningschef verkade Ingrid Fineman, tidigare vid den Papperstekniska avdelningen. Efter att Peter Axegård frånsagt sig uppgiften för att bli konsult, blev Ingrid Fineman tillfälligt chef fram till 31 mars 1996. Hon tog sig an uppgiften något motvilligt, eftersom hennes önskemål var att trappa ned. Ingrid Fineman efterträddes av Klaus Möller. Han rekryterades från Norske Skog och började sin anställning 1 januari 1997. Han upprätthöll befattningen fram till 31 december 1998 då han gick tillbaka till Norske Skog. Han efterträddes av Anders Pettersson från 1 januari 1999.

Man kan notera att chefsbytena inom Tillämpade forskning var relativt frekventa och det kan åtminstone delvis ha berott på att uppgiften var betungande, svår eller kanske otacksam. I Klaus Möllers fall gällde också att han hade lite andra idéer om hur den Tillämpade forskningen skulle utvecklas än Olle Alsholm.

Om Ingrid Fineman vill jag gärna säga att hon gjorde mångåriga och förnämliga insatser för STFI i en mängd olika funktioner och sammanhang. Hon utstrålade lugn och sakkunskap.

Vetenskapliga rådgivare under Fas 3

Som stöd för Basforskningen inrättades *vetenskapliga rådgivare*. Som sådana utsågs de tre professorerna vid KTH: Göran Gellerstedt, Bo Norman och Ants Teder. Deras uppgift var att verka för en närmare samverkan mellan KTH och STFI, delta i forskningsprojekt samt att bidra till STFI-forskningens vetenskapliga kvalitet.

Utredningssekreteriat under Fas 3

Vid sidan av stödfunktioner för administration och marknad, dit biblioteks- och informationstjänster hörde, inrättades ett *Utredningssekreteriat* med mig som ansvarig. Till Utredningssekreteriatet hörde Standardisering, Miljösekreteriatet (se Fas 2 ovan), LCA-projektet samt Skogsindustrins Centrala Kemikalierregister. Arrangemanget upphörde vid den omorganisation som gjordes inför Fas 4.

Ledningsgrupp under Fas 3

I gruppen ingick utöver VD, forskningscheferna och enhetschefer på stabsnivå. Mötena ägde under Olle Alsholms tid rum cirka en gång per månad. Under Thomas Johannessons och Gunnar Svedbergs VD-tid har Ledningsgruppen normalt sammanträffat varannan vecka.

17.6 Inre organisation under Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

För att förbereda för genomförandet av Klusterforskningen, samt dessutom förbereda för integreringen av Packforsk under 2003, genomfördes under Thomas Johannessons VD-tid en genomgripande omorganisation med effekt från 1 juli 2002. I linje med den strategiska utvecklingen samlades personalen nu i *avdelningar* som kompetensmässigt var inriktade mot de huvudsakliga kundgrupperna. Det förutsattes givetvis att verksamhet kunde ske i avdelningsövergripande projekt.

Avdelningarna i den nya organisationen blev:

- Fiber och massa med Peter Axegård som chef.
- Papperstillverkning med Anders Pettersson som chef.
- Papper som informationsmedium med Anders Pettersson som chef.
- Förpackningsmaterial och förpackningar (avsedd för Packforsk efter samgåendet).
- Nya material och kompositer med Olle Teleman som chef (på grund av sin sjukdom fick han aldrig tillfälle att utveckla detta område).
- EuroFEX och Service med Torgny Persson som chef.

Det förutsågs att ytterligare en avdelning, Hygienmaterial, eventuellt kunde tillkomma.

Dessutom fanns två avdelningar som stöd till de övriga, nämligen Marknad och information med Pia Wågberg som chef, samt Administration och verksamhetsstöd med Inger van Heesch som chef.

På stabsnivå fanns dessutom en grupp "Framsyn och hållbar tillväxt". Till denna fördes bland annat den verksamhet som under Fas 3 låg i Utredningssekreteriatet.

Från april 2003 blev benämningen *divisioner* i stället för avdelningar.

När Packforsk kommit på plats skedde en ny omorganisation med verkan från 1 januari 2004. Organisationen blev då följande vad avser forskningsdivisioner:

- Fiber, massa, energi och kemikalier med Peter Axegård som chef.
- Papperstillverkning med Anders Pettersson som chef.
- Papper som informationsmedium med Pia Wågberg som chef.
- Förpackning och logistik med Kennert Johansson från Packforsk som chef. Till denna division fördes den tidigare avdelningen Nya Material och kompositer.
- EuroFEX och verksamhetsstöd, som bland annat innefattade fastighet och datorgrupp, med Torgny Persson som chef.
- Strategisk information, med verksamheterna standardisering, hållbar tillväxt (inkluderande LCA, Kemikalierregistret etc.), framsynsverksamhet, informationscentrum samt reception och växel med Lisa Tiliander från Packforsk som chef.

Under 2008 slogs divisionerna Papper som informationsmedium, Förpackning och logistik samt Strategisk information samman till division Förpackningar, media och material med Kennert Johansson som chef. En mycket stor enhet således.

Under 2009 slogs divisionerna Papperstillverkning och EuroFEX samman till division Process- och produktinnovation med Torgny Persson som chef. Som en konsekvens av detta kunde Anders Pettersson i egenskapen av "Senior Vice President Research" helt ägna sig åt Klusterforskningen och tillhörande frågor. Samtidigt överfördes fastighetsfrågor till IT-service (tidigare Datorgruppen) med Rolf Lindström som chef och med rapportering till administrativa direktören.

Innventias övergripande organisation såg fram till 1 oktober 2010 ut som följer:

VD med stab:

VD, Gunar Svedberg

Vice VD, Anders Engström

Ansvarig för Klusterforskningen, Anders Pettersson

Marknad och kommunikation, Helena Vollmer

Strategiska projekt, Gunnar Svedberg

Administration och verksamhetsstöd, Karl Gustaf Ekfeldt

Division Fiber, Massa, Energi och Kemikalier:

Divisionschef, Peter Axegård

Vice divisionschef, Lennart Salmén

Division Förpackningar, Media och Material:

Divisionschef, Kennert Johansson

Vice divisionschef, Lisa Tiliander

Division Process- och produktinnovation:

Divisionschef, Torgny Persson

Vice divisionschef, Daniel Söderberg

Härtill kommer verksamheten vid PFI i Trondheim, som är indelad i: *Management and Support* med Philip Reme som VD, *Fibre and Pulp* med Lars Johansson som chef, samt *Paper and Novel Materials* med Karin Øyaas som chef.

Från 1 oktober 2010 byttes begreppet divisioner till *affärsområden* ("business areas"). Samtidigt ändrades namnen på divisionerna till:

- Business Area Biorefining med Peter Axegård som chef
- Business Area Material Processes med Torgny Persson som chef
- Business Area Packaging Solutions med Kennert Johansson som chef

Endast engelska benämningar kommer att användas i fortsättningen.

17.7 Andra befattningshavare under de olika faserna

Intendenter/administrativa direktörer

Under Fas 1 fanns en kamrersfunktion under styresmannen. Den första kamreren hette Bertil Fröjd och var civilekonom. Den 1 oktober 1949 tillträdde en tidigare överste vid

namn Edgar Westberg. Han upprätthöll tjänsten i hela 17 år fram till pensioneringen. Efter honom kom en ny tidigare överste vid namn Stig Leijonhufvud. Han tillträdde 1 oktober 1966. Den 1 januari 1973 tog Karl-Gunnar Wirén, tidigare kapten vid intendenturkåren och sedan 1965 verksam vid Rikskonserter, över som administrativ direktör. Anställningen påbörjades 1 november 1972. Han slutade 31 juli 1989 med pension och i en tid då det krisade på STFI (se kapitel 21). För att spara pengar delades den Administrativa avdelningen upp i en ekonomifunktion och en personalfunktion med resultatet att Sören Johansson blev ekonomichef och Maud Lennhede för en kort tid personalchef. Den 1 juni 1990 blev personalassistenten Inger van Heesch personalchef. I samband med att Sören Johansson slutade blev senare Inger van Heesch ansvarig också för ekonomifunktionen. Hon slutade sin anställning 14 mars 2003. Redan i slutet av 2002 hade Stefan B. Andersson kommit in som inhyrd konsult för ekonomifrågorna. I augusti 2003 anställdes Karl Gustaf Ekfeldt som ny administrativ direktör. Han tog därmed också över uppgiften som styrelsens sekreterare. Han är civilekonom och kom närmast från dataföretaget Enea.

Informationschefer

Under 1971 utannonserade STFI en tjänst som informationschef. Det kom in hela 28 ansökningar och valet föll på Håkan Sundin som började 1 januari 1973. Han var en driftig person och satte bland annat igång kursverksamhet i rapportskrivning. Under verksamhetsåret 1976/77 anordnades tre internatkurser om fyra dagar i ämnet målstyrd kommunikation. Det blev nog lite av en överraskning för en del forskare att rapporter skulle utformas med hänsyn till mottagaren och då ofta en person i industrin och inte en forskarkollega.

Håkan Sundin efterträddes 1 april 1979 av Märtha Lindmark Angert som i sin tur under 1982/83 efterträddes av Britt Hernell som internrekryterades och som lämnade STFI 31 augusti 1990. Hon hade fördelen att ha en civilingenjörsexamen inom kemi som bakgrund och hade anställts vid STFI som projektadministratör för T-massaprojektet (se avsnitt 33.1). Hon efterträddes 1 juni 1992 av Viveka Leksell, civilekonom, som i första hand intresserade sig för "PR-sidan" av informationsverksamheten. Hon slutade våren 1999. Den 1 januari 2002 utsågs Pia Wågberg, tidigare vid SCA, till chef för Marknad och Information och hon upprätthöll tjänsten till 1 januari 2004 då hon, som nämnts ovan, blev chef för divisionen Papper som informationsmedium. Härefter har Marianne Lockner, som anställdes 8 januari 2001, på ett framgångsrikt sätt varit ansvarig för STFI/Innventias olika typer av informationsprodukter. Hon rapporterar nu till Helena Vollmer som är ansvarig för "Marketing & Communication".

Det kan vara på sin plats att här omnämna Nils Lindstrand, som kom till Informationsenheten som teknisk redaktör under Britt Hernells tid. Han kombinerade en naturvetenskaplig utbildning med skrivkunnande på ett mycket uppskattat sätt. Han slutade våren 1985 och blev sedan engagerad i Svensk Papperstidning. Han har därefter varit fristående teknisk skribent inom branschen och har flera gånger anlitats av STFI.

Bibliotek - Informationscenter

STFIs bibliotek och informationstjänster beskrivs i kapitel 31. Den första bibliotekarien anställdes under verksamhetsåret 1948/49. Chefspersonerna har efter 1968 i tidsföljd varit: Ann-Kerstin Lundahl, Anna Boklund under en kortare period från 18 februari 1980, Laila Gunnare under perioden 1980/81-1984/85, Margareta Lantz under perioden 1985/86-1987/88, Ann-Marie Lindholm från 31 okt 1988 till 21 juni 1990 samt Camilla Burman tillförordnad från 1 juli 1990 och ordinarie från 1 november 1991.

Datorgrupp – IT-service

Den första "datorgruppen" bildades som en enhet inom Fysikavdelningen under verksamhetsåret 1973/74. Från och med 1980/81 blev gruppen en egen enhet med rapportering till vVD. Gruppchefer har varit: Hans Magnusson fram till 14 februari 1984, Bernt Fagerström från 1 maj 1984 till 9 december 1994, och därefter Rolf Lindström som ursprungligen anställdes vid den Massatekniska avdelningen. I dag heter funktionen IT-service med rapportering till administrativa direktören. Tillgång till en kunnig och serviceinriktad IT-funktion är avgörande för Innventias effektivitet. Utvecklingen av institutets datorresurser under de olika faserna beskrivs i avsnitt 30.3.

Marknadsansvariga

Från 1 januari anställdes Pia Wågberg som marknadschef. Hon kom närmast från SCA Graphic Research i Sundsvall. Hon lämnade funktionen i och med att hon 1 januari 2004 blev chef för division Paper som informationsmedium. I samband med detta skapades en funktion Marknadskoordinerings med Helena Vollmer som ansvarig. Helena Vollmer är i dag marknadschef. Ansvaret för affärsutveckling ligger hos vVD Anders Engström. Se vidare i nästa kapitel.

Kapitel 18 Affärsutveckling, marknadsföring och försäljning

18.1 Allmänt om begrepp och förhållningssätt

Kapitelrubrikens tre begrepp har olika innebörd. De kan också tolkas olika och uppfattas som diffusa. Ansvaret för dessa aktiviteter kan i en organisation fördelas på olika sätt och kanske inte alldeles entydigt. Man kan nog säga att det förhållit sig så inom STFI/Innventia och det behöver inte vara fel.

Med *affärsutveckling* menas här aktiviteter som syftar till att rikta in verksamheten mot områden som skapar kundnytta och efterfrågan på längre sikt. Det är samtidigt självklart att det är de forskande enheterna som på kortare sikt bäst kan bedöma försäljningsmöjligheter. Dock är det så att bra forskning inte nödvändigtvis skapar affärer, och man får komma ihåg att kunder inte bara är företag, som är forskarnas normala kontaktyta, utan också forskningsfinansierande organ. vVD Anders Engström är idag ansvarig för Innventias affärsutveckling.

Med *marknadsföring* kan avses aktiviteter som på ett mer övergripande plan stärker institutets varumärke. Här kan det gälla att vara synlig i offentliga kretsar eller inom industrin, inkluderande "top-management". Instrument för marknadsföringen kan vara hemsida, kundtidningar, evenemang av typ invigningar med mera. I begreppet bör också ingå att i bredare mening, och utan att det handlar om försäljning, exponera institutets kunskap och kompetens för tänkbara intressenter. Den mer övergripande delen av marknadsföringen ligger naturligt på en stabsfunktion. Idag (2010) har Helena Vollmer det ansvaret.

Med *försäljning* menas att en kund får ett paketerat erbjudande. Genom åren har det alltid sagts att alla medarbetare måste bidra till försäljningen av uppdrag och att det är den enskilde forskaren som med sin sakkunskap normalt sett är den mest skickade försäljaren när det gäller att första gången föra ett forskningsresultat vidare i form av uppdrag. Försäljning av uppdrag av repetitiv karaktär eller servicetjänster är en annan sak. Men forskarna behöver ofta stöd för att paketera sitt erbjudande på ett bra sätt. Det kan handla om utformning av en större forskningsansökan eller en offert till ett bruk. Målgruppsanpassningen är avgörande för framgång och här måste i varje fall yngre

forskare ofta få erfarenhetsbaserat stöd. Försäljningen av Klusterforskningen som helhet sköts av Anders Pettersson.

Efter detta generaliserande resonemang kan vi fråga oss hur det varit vid STFI genom åren. Vi kan nog med säkerhet konstatera att under Fas 1 och Fas 2 talade man knappast i termer av affärsutveckling eller marknadsföring. Under Fas 1 var STFI närmast fullfinansierat genom de fleråriga avtalen och någon nämnvärd försäljning av uppdrag torde inte ha förekommit. I inledningen till Fas 2 var det på samma sätt. Treårsavtalen täckte en stor del av verksamheten och vad som i övrigt krävdes i form av uppdrag åstadkoms utan större försäljningsansträngningar. Den avdelning som avvek var Fysikavdelningen som från slutet av 1970-talet genom aktiv försäljning till bruken kraftigt expanderade sin uppdragsverksamhet.

Efter hand ökade behovet av intäkter vid sidan av treårsavtalen och det blev nödvändigt att intensifiera marknadsföringen och säljansträngningarna. Som exempel inrättades på stabsnivå STFI Projektservice (SP) under 1978/79, som senare övergick i det som kallades Industriteknik (se avsnitt 17.4). På 1980-talet tog jag initiativ till internatkurser i "argumentationsteknik" i syfte att STFIerna skulle bli mer framgångsrika försäljare. I syfte att stärka "affärstänkandet" engagerade Olle Alsholm först Lennart Holm och sedan Ulf Rajj, bägge med ett förflutet inom STORA. Dessutom fick Informationsenheten under Olle Alsholms tid en mer marknadsunderstödjande roll i och med anställningen av Viveka Leksell. Som ett försök att aktivt förstärka försäljningen inrättades under Thomas Johannessons tid ett internt "marknadsnät" som leddes av Helena Vollmer där de operativa enheterna var representerade. De successivt förstärkta kraven på marknadsföringsåtgärder beskrevs av Helena Vollmer på följande sätt i en artikel i KTHs tidskrift KTH&Co nr 3, 2009 :

"Under 1980-talet konsoliderades skogsindustrin i stora koncerner med egna forskningsavdelningar. Det gav företagen en väldigt bra mottagarkapacitet vad gällde nya forskningsrön. Men under 1990-talet fick dessa stryka på foten då industrin gick mot en allt starkare fokusering på kostnadsbesparingar. Företagen fick då svårare att ta till sig och införliva nya forskningsrön i sin egen verksamhet, vilket väckte frågan om vilken nytta vi verkligen kunde bidra med. Och det blev början på en lång resa för att bitta fram till vilka nya tjänster och produkter vi skulle kunna erbjuda."

I slutet av 2007 beslutade STFIs styrelse att tillsätta ett Marknadsstrategiskt råd. Syftet är att stärka kundfokus och bevakningen av utvecklingen på de marknader inom vilka företaget bedriver verksamhet. Rådet är rådgivande till VD och styrelsen. Utöver VD som ordförande ingår i rådet representanter för olika företag i kundkretsen.

Marknadsföringen vid STFI har också bedrivits inom ramen för ett antal "passiva" kanaler som beskrivs nedan. Man kan hävda att den kunskapsöverföring som beskrivs i kapitel 40 också blir en marknadsföring i och med att STFI/Innventias kunnande exponeras.

18.2 Hemsidan

STFIs första hemsida lanserades vid Zellchemings årsmöte i Baden-Baden i juni 1995. Detta var ett led i att stärka kännedomen om STFI utanför den närmaste kundkretsen. Under 1996 uppdaterades hemsidan sporadiskt och i början av 1997 engagerades en webmaster, som tillsammans med Informationsenheten tog fram en ny struktur och layout. Avsiken med detta var att utnyttja Internet som ett aktivt verktyg och som en effektiv kommunikationskanal. I ett policydokument från 1998 slogs fast att hemsidan skulle *"korrekt och sakligt informera om STFIs verksamhet med beaktande av STFIs sekretess-*

policy och gällande upphovsrättslagar". En hemsida är i ständig utveckling. Dagens hemsida ger en omfattande inblick i vad Innventia kan erbjuda.

18.3 Tidskriften STFI-Kontakt

STFI-Kontakt utkom med sitt första nummer under 1969. I början var utformningen anspråkslös och innehållet inriktat mot att berätta om finansiering och forskningsprogram och med tekniska rapporter från avdelningarna. Det kom typiskt ut fyra nummer per år. Spridningen var i huvudsak till industrin, men i princip var det en öppen publikation. Under 1973 övergick man till att trycka tidskriften och under de kommande åren kunde det handla om sex nummer per år. STFI-Kontakt blev efter hand mer allmänt hållen och meningen var att också personer utanför skogsindustrin skulle ha behållning av innehållet. Som ett komplement med en mer teknisk inriktning skapades Industri Kontakt (se avsnitt 40.5) för kommunikation av forskningsresultat exklusivt till industrin och som ett led i kunskapsöverföringen. Det blev efter hand mer inslag av färg i STFI-Kontakt och i juni 1996 övergick man till engelska. Det sista numret gavs ut i december 2003 för att efter samgåendet med Packforsk ersättas av Beyond. Namnet STFI-Kontakt kunde ju inte överleva institutets namnändring vid samgåendet med Packforsk.

När man går igenom de kring 200 numren av STFI-Kontakt slås man av den enorma mångfald av forskning och andra aktiviteter som ägt rum. STFI-Kontakt är en utomordentlig källa för den som vill botanisera i STFIs produktion genom åren.

18.4 Tidskriften Beyond

Beyond, som ersatte STFI-Kontakt, är idag Innventias öppna kundtidsskrift och har en by-line "Current awareness". Den ges ut i hela 10 000 exemplar. Beyond kompletteras av "Partner Update" som är förbehållen Avtalskunderna och som här betraktas som en kanal för kunskapsöverföring (se avsnitt 40.5).

När det första numret av Beyond kom ut 2004 lanserades också en ny slogan för STFI "Turning science into reality". Denna slogan ändrades i samband med namnbytet till Innventia till det klart bättre "Boosting business with science". Under åren 2005-2007 utgavs sex nummer av Beyond. I nuläget är ambitionsnivån fyra nummer per år. Varje nummer består av åtta sidor. Språket är engelska med svenska sammanfattningar. Jämfört med STFI-Kontakt är Beyond avsevärt lättsammare att läsa.

Finansiering och ekonomi

Detta block omfattar kapitel 19-22

Kapitel 19 Finansieringsmodeller

19.1 Skogsföretagens satsningar på forskning och utveckling

Hur mycket bör ett skogsindustriföretag satsa på forskning och utveckling? Detta har varit en frågeställning i alla tider. Vid några tillfällen har jag försökt ta reda på vad som faktiskt satsats. Bland annat gjordes detta inför ett föredrag i Bologna 1992 dit SPCI förlagt sitt internationella möte. Jag fann att USA låg på drygt 1 procent av nettoförsäljningsvärdet, medan företagen i Sverige och Finland låg mellan 0,8-0,9 procent i genomsnitt. Kanada låg så lågt som 0,3-0,4 procent. Spridningen i Sverige var mellan 0,3 och 1,2 procent. Inte oväntat var satsningen i procent av försäljningsvärdet lägst för tillverkare av avsalumassa. Nu måste dessa siffror tas med en nypa salt eftersom FoU-kostnaderna är svåra att utläsa från årsredovisningar, eller så går det inte alls. Dessutom kan företag vara obenägna att svara vid en direkt förfrågan. I Bologna försökte jag sporra auditoriet genom att säga: *"Considering the challenges to our industry, I suggest that a company which wants to be at the forefront by the turn of the century should invest twice as much in R&D as today. Thus we are talking of 1,5-2 %"*. Det var nog ingen som tog intryck av det. Möjligen bör noteras att företagens benägenhet att satsa på extern forskning kan bero på de skattetekniska förutsättningarna och de varierar länder emellan.

Under senare år har Skogsindustrierna uppskattat industrins FoU-satsningar och kommit till 0,6-0,7 procent av nettoförsäljningsvärdet. Om detta är för mycket eller för litet kan ingen med någon säkerhet uttala sig om, men man kan nog hävda att vår industri knappast varit i en sämre marknadsposition eller fattigare idag om man under åren satsat lite mer på forskning och utveckling. I vilken form och regi detta skulle ha utförts är en annan sak.

Man kan notera att kanadensisk skogsindustri låg lågt i min redovisning i Bologna. Den har också stagnerat. Kan det finnas ett samband mellan ett företags allmänna vilja till förnyelse och förmåga att hantera utmaningar och synen på FoU? Med andra ord, har det med företagskulturen att göra? Det ligger nära till hands att tro det och då handlar det alltså om ledarskap.

Skogsindustrin har fått namn om sig att i jämförelse med andra branscher inte satsa särskilt mycket på FoU och ur PR-synpunkt och inte minst ur rekryteringssynpunkt är detta en nackdel. I statistiska jämförelser med andra branscher kommer skogsindustrin alltid nära botten. Nu är det givetvis så att en industri som producerar enorma kvantiteter av samma material under lång tid inte har samma FoU-behov som en industri där produktcyklerna är korta. Den bild vi förmedlar till omvärlden rörande FoU-insatserna blir inte bättre av att vår bransch inte alltid rapporterar fabriksförsök och liknande aktiviteter som utvecklingskostnader, vilket vissa andra branscher tycks göra.

Gunnar Sundblad såg det uppenbarligen som positivt att industrins forskningskostnader ökade. Många av hans VD-kollegor under åren har nog mer sett forskningskostnaderna som ett nödvändigt ont. Det finns till och med företagsledare som deklarerat ambitionen att hålla FoU-kostnaderna så låga som möjligt. Sådana uttalanden sänder inga progressiva signaler. Investeringar i kompetens bör av företagsledningarna jämföras med investeringar i utrustning.

Ett resonemang som förekommit är följande: om ett företag genom utbyggnad eller köp dubblar sin produktion av en viss papperskvalitet så kan FoU-kostnadsandelen halveras. Det låter bestickande, men äger bara sin riktighet under förutsättningen att den aktuella produktens attraktivitet på marknaden inte avtar eller rent av försvinner med tiden. Satsningar i FoU kan liknas vid en försäkringspremie och som privatpersoner tar vi ju försäkringar trots att ingen akut situation föreligger. När vi redan hamnat i ett akut läge tillåts vi inte alltid att ta en försäkring.

Detta med satsningen på FoU har nog varit lite av en följa-John fråga. Satsar ett företag lika mycket som andra gör, så är det väl på rätt nivå tycks man ofta resonera. Under senare år har medvetenheten om betydelsen av en innovationsinriktning ökat och troligen diskuterar företagsledningarna idag FoU-satsningarna från mer strategiska utgångspunkter. Till ett IVA-möte hösten 2009 hade man inbjudit Johan Gullichsen, stor ägare i Ahlströms, ett företag som sedan länge satsat på mer nischbetonade pappersprodukter. Nu hade Ahlströms tydligen ännu mer accentuerat detta och Johan Gullichsen sade: *"En förutsättning för att vi lyckats med vår omställning är att vi hela tiden utvecklat nya produkter. 15 procent av vår omsättning satsar vi på utvecklingsarbete."*

Sedan handlar det förstas väldigt mycket om hur forskningen bedrivs med avseende på problemval, kvalitet och effektivitet. Volymen i pengar säger långt ifrån allt. Men kvar står det faktum att vår bransch, kanske med några företag som undantag, är en lågsatsare vad gäller FoU och det tråkiga är om insikten om behovet av ökade satsningar kommer när man är som fattigast. Är vi snubblande nära den punkten när detta skrivs? Färdas vi på "the river of no return"? Det ska vi förhoppningsvis inte behöva tro.

19.2 Vad ska menas med finansieringsmodeller?

Kanske skulle kapitlet ha handlat om affärsmodeller och finansieringsmodeller, eftersom det finns två olika aspekter att beakta när STFI/Innventia ska betraktas ur historiskt perspektiv. Med *affärsmodell* skulle vi då mena den, mer eller mindre uttalade, plan som institutet från tid till annan har för att vara framgångsrikt på sin marknad och därmed få intäkter att täcka kostnaderna och helst ge ett överskott. Med *finansieringsmodeller* skulle menas hur industrin/företagen över åren har valt att organisera ett finansieringsåtagande, oftast under en treårsperiod. I detta avseende har stora förändringar skett över åren och det ska beskrivas nedan. Det mödosamma arbetet med att få debet och kredit för den totala verksamheten att gå ihop kommer alltså inte att redovisas, men så mycket kan sägas att det inneburit ett ständigt kämpande.

När det då gäller systemen för att finansiera den avtalade forskningen, kan man i korthet säga att på 1970-talet var detta i stort sett inget diskussionsämne. Ett kollektivt åtagande täckte en stor del av den totala verksamheten och den tillkommande uppdrags- och serviceverksamheten uppstod utan behov av någon större försäljningsverksamhet. Idag uppträder från industrins sida varje företag för sig, vilket betyder att det inte behövs någon modell för ett gemensamt ekonomiskt åtagande annat än att det finns en rättvis prislista för deltagande i Klusterforskningen. Däremot kräver den i dag mycket uppsplittade finansieringen att Innventia i högsta grad har en affärsmodell, eller kanske bättre uttryckt en *kundstrategi*.

19.3 Saker och ting hänger samman

I andra kapitel beskrivs industrins styrning och rådgivning (kapitel 15) samt forskningens inriktning (kapitel 32), liksom den inre organisationen (kapitel 17). Dessa aspekter är direkt kopplade till den aktuella finansieringsmodellen. I och med att man från företagets sida bestämmer huruvida ett forskningsprogram ur finansieringssynpunkt

ska vara "helkollektivt", "delkollektivt", bestå av enskilda projekt eller vara hybrider av dessa alternativ, så följer också vilken huvudstruktur ett forskningsprogram ska ha, hur styrning och rådgivning från industrins sida ska organiseras och hur STFI/Innventia bäst organiserar sig för uppgiften.

19.4 Konsten att inte gå i konkurs

Typiskt för en anslagsberoende verksamhet är att fria balanserade medel är små i förhållande till omsättningen. Att göra vinst i en FoU-verksamhet av STFI/Innventias typ ansågs under många år inte riktigt rumsrent. Då fick ju kunderna, som delvis också var ägarna, betala för mycket. Konsekvensen blev att man aldrig kunde bygga upp ett eget reservkapital, och skulle inflödet av pengar upphöra, fanns medel för bara någon månads drift om ens det. Det är först på senare år som det med styrelsens välsignelse satts upp en ambition att skapa ett årligt överskott i verksamheten så att man kan bygga upp en buffert för sämre tider eller, kanske i första hand, för att kunna bekosta dyrbar utrustning eller göra andra angelägna investeringar. Däremot förekommer, som nämnts tidigare, ingen vinstutdelning till ägarna i det bolagiserade Innventia.

Till STFIs heder måste sägas att institutet trots förlustår då och då aldrig behövt söka nödhjälp från sina huvudfinansiärer, men det bör också sägas att STFI under det svåra året 1989/90 fick 7 miljoner kronor extra från industrin för att kompensera för att inflationen urholkat treårsavtalet. Staten har dock aldrig behövt agera räddande ängel i fallet STFI, vilket däremot skett vid andra institut.

När STFI/Innventia får ekonomiska bekymmer finns som i all annan verksamhet två vägar att gå: sänka kostnaderna eller öka intäkterna. Det senare är i princip mycket bättre, eftersom man huvudsakligen fakturerar tid inklusive over-head kostnader. Om man går sparvägen kan man sänka rörliga kostnader, främst löner, medan det mesta av infrastrukturkostnaden kvarstår. Att svälta sig ur en ekonomisk kris är alltså inte en bra metod. Ändå blir det många gånger det man måste ta till, eftersom det är en åtgärd som man har kontroll över och kan vidta relativt snabbt. I riktigt besvärliga lägen krävs upp-sägningar, ofta då kopplade till strukturgrepp. Detta har STFI tvingats ta till vid några tillfällen.

Vad har då hänt rörande finansieringsmodeller för STFIs avtalsforskning under åren? Den frågan ska nu besvaras.

19.5 Finansieringsmodell under Fas 1, 1942-1968, "Institutions-/centrallaboratoriefasen"

Under denna fas träffades fyra avtal mellan industrin och staten, nämligen för perioderna: 24 februari 1942 – 30 juni 1954, 1 juli 1954 – 30 juni 1959, 1 juli 1959 – 30 juni 1962, samt 1 juli 1962 – 30 juni 1968.

Som beskrivits tidigare var det i slutläget riksdagen som skulle godkänna statens avtal med industrin rörande STFI. Finansieringsmodellen var i sina huvuddrag enkel. Staten finansierade större delen av institutet, som skulle bedriva mer grundläggande forskning, medan delbranscherna finansierade sina respektive centrallaboratorier, erlade hyra till staten för lokalerna samt lämnade ett visst utrustningsbidrag till institutet. Fram till dess att det Trätekniska centrallaboratoriet (TTCL) bildades, så ingick den tillämplade trätekniska forskningen i STFI och betalades i varje fall till viss del av staten. Till finansieringen av institutet tillkom efter 1959 avkastning från Forskningsfonden (se kapitel 22).

Avtalet för perioden 1 juli 1962–30 juni 1968 kan tas som exempel på de ekonomiska överenskommelserna. Av en total budgetram för institutet om 2,3 miljoner kronor svarade staten för 1 667 000 kronor och industrin för 283 000 kronor som ett utrustningsbidrag. 350 000 kronor utgjordes av fondavkastning. Eftersom industrin redan 1958 betalade mer än 2,1 miljoner kronor till centrallaboratorierna, kan man konstatera att industrin totalt sett betalade mer än staten till det totala Träforskningscentrum (TFC).

Avtalen var långvariga men innehöll ingen indexering för förändringar i penningvärdet, vilket rimligen bör ha förorsakat vissa bekymmer. Det framkommer också i vissa dokument. Under perioden 1945-1965 talar vi om en dryg halvering av penningvärdet. Man kan tänka sig att institutet under tiden också blev nödsakat att i reala termer höja lönenivåerna, som från början förefaller ha varit relativt låga.

19.6 Finansieringsmodell under Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"

Nu har vi att göra med en sammanslagen organisation och STU har kommit på plats som industrins finansiella motpart. Perioden karakteriseras av treåriga avtal och det är obligatoriskt för alla företag som ingår i branschföreningen att i proportion till omsättningen delta i finansieringen av STFI. Med andra ord har vi att göra med en mycket enkel finansieringsmodell. Grundprincipen var inledningsvis att industrin stod för 60 procent av kostnaden för det avtalade forskningsprogrammet (avtalsforskningen) och STU för 40 procent. Avtalsperioderna, som från 1978/79 baserade sig på långsiktplaner (se kapitel 13) var följande: 1968/69–1970/71, 1971/72–1973/74, 1974/75–1976/77, 1977/78 (ettårigt avtal), 1978/79–1980/81, 1981/82–1983/84, 1984/85–1986/87, 1987/88–1989/90, 1990/91 (ettårigt avtal), samt 1991/92–1993/94.

Avtalet 1977/78 utgjorde en ettårig förlängning på oförändrade villkor i avvaktan på resultatet av pågående långsiktplanering, LSP 77. Även avtalet 1990/91 innebar en ettårig förlängning av skäl som redovisas i avsnitt 13.2.

Inför förhandlingarna om ett nytt avtal från 1 juli 1971 fick STFIs styrelse ett brev från MoDos VD, Bengt Lyberg, daterat 5 juni 1970. Han menade där att den *"praktiska tillämpningen av den nya organisationsformen, har trots alla goda föresatser, inte givit verksamheten den slagkraft, effektivitet och förankring ute i industrin som avsågs. Systemet med forskningsråd, tekniska kommittéer och projektkommittéer för att utarbeta forskningsprogram och följa forskningsarbetet har blivit alltför tungrott och byråkratiskt"*. Och så kom han med förslaget att avtalsmedlen skulle delas i en "fri" del och en "bunden" del. Den fria delen, cirka 50-60 procent, skulle institutets VD ansvara för inför styrelsen. Det skulle här huvudsakligen handla om bakgrundsforskning och idéprövning liksom utbildningsinsatser. Det skulle vara upp till styrelsen och VD att ta ställning till behovet av rådgivning från industrin. I den bundna delen, cirka 40-50 procent, skulle det enskilda företaget bestämma till vilka projekt medel från företaget skulle gå. Det framhölls som önskvärt att antalet projekt begränsades och att projekt kunde bedrivas över avdelningsgränserna. Här skulle det vara upp till bidragsgivarna att upprätta projektkommittéer eller kontaktpersoner. Det var naturligtvis någon annan inom MoDo som utgjort tankesmedjan bakom detta brev, och man kan konstatera att brevet inte bara rörde finansieringsmodellen utan också forskningsprogrammets struktur, liksom industrins styrning och rådgivning. Det var alltså ett rejält flankskott.

Det "Lybergska förslaget" diskuterades vid STFIs styrelses sammanträde 16 juni 1970 under punkten "STFIs forskningspolicy m.m.". Till denna punkt fanns också ett PM upprättat av Lennart Stockman och Ingvar Jullander och som redovisade besök dessa gjort i industrin. Huvudinnehållet i detta PM avsåg företagets syn på forskningsbehoven,

men under rubriken "Organisatoriska frågor" konstaterades att det från flera håll riktats kritik mot "att den nuvarande arbetsformen för framtagande av STFIs programbudget, nämligen via tekniska kommittéer och forskningsråd, är tung och utmärks av en brist på agerande från industrins sida". Skribenterna ansåg det därför nödvändigt att ompröva den organisation för industrins rådgivning som skapats 1968. Resultatet blev att styrelsen konstaterade att nästkommande års programbudget måste få en annan uppställning än den innevarande. I övrigt bordlades ärendet. Bengt Lyberg tillskrevs 19 februari 1971 av styrelsens ordförande Fredrik Ebeling och Lennart Stockman. I brevet sägs att styrelsen ansåg att "den förbättring i kontakt mellan industri och institutet, som Edert förslag avser att åstadkomma, väsentligen är på väg att förverkligas. På grund härav anser styrelsen icke en ytterligare förändring av institutets verksamhetsformer nu vara påkallad". Det kan noteras att det "Lybergiska förslaget" nästan exakt överensstämmer med den finansieringsmodell som kom att tillämpas under Fas 3, mer än 20 år senare.

Under de första åren av Fas 2 inbringade utdebiteringen från företagen mer pengar än vad som krävdes för att på 60/40-basis matcha STU. Dessa medel användes till och med verksamhetsåret 1973/74 till något som kallades "delkollektiv forskning". Det var en form av uppdragsforskning där ett antal företag gick samman för att vid STFI bearbeta ett projekt. Omfattningen var några miljoner kronor. Verksamheten var subventionerad på det sättet att företagen tillsköt 60 procent av projektkostnaden som nya medel, medan resterande del togs ur den pott som överskottsmedlen gav. Internt blev det givetvis en tävlan om att få åtkomst till dessa delkollektiva medel.

Under avtalsperioden 1974/75-1976/77 minskade volymen av avtalsforskningen i reala termer till följd av hög inflation. STFI försökte kompensera detta genom ökad uppdragsforskning. Verksamheten utanför avtalet utvecklades på följande sätt uttryckt i procent av STFIs totala verksamhet: 19 procent 1973/74, 27 procent 1974/75, 34 procent 1975/76, samt 39 procent 1976/77. Under förhandlingarna inför ett ettårsavtal för 1977/78 hade STU genom GD Sigvard Tomner signalerat att STU inte var berett att återföra avtalsforskningen till 1973/74 års volym. Detta föranledde Lennart Stockman att skriva ett brev till Lars Sundblad i egenskap av chefsförhandlare för industrin. Han konstaterade att om det föreliggande förslaget till medel från STU skulle stå sig och industrin skulle stå fast vid 60/40-relationen, så skulle STFI behöva kompensera detta genom att öka verksamheten utanför avtalet till cirka 44 procent av totalen för 1977/78. Han konstaterade också att STU för första gången velat öronmärka pengar, och då till en utredning om forskning på högförädlade specialpappersprodukter och han uttryckte stor förvåning över detta. Senare blev ju detta med öronmärkta medel ett vanligt fenomen och här kom alltså en första indikation. Lennart Stockman såg det hela som ett uttryck för en ny, men inte direkt uttalad, strategi från STUs sida att dra ned på sitt ekonomiska bidrag till etablerade branschforskningsinstitut av STFIs typ och han motiverade i brevet varför han kommit till denna slutsats.

Fram till och med verksamhetsåret 1986/87 fanns ett enda avtal på cirka 60/40-basis mellan industrin och STU för finansiering av avtalsforskningen, det så kallade ramprogrammet. Men då visade det sig att STU inte kunde hänga med i kostnadsutvecklingen, eller kanske snarare fått andra forskningspolitiska prioriteringar. För att STFI inte skulle hamna i stora bekymmer fyllde industrin då på genom ett särskilt Avtal 2 och så förhöll det sig till och med ettårsavtalet 1990/91. Industrin ville nämligen inte rucka på principen att avtalet med STU skulle vara på 60/40-basis. Arrangemanget innebar att statens andel av den avtalsbundna forskningen sjönk från cirka 40 procent till först cirka 30 procent och sedan till cirka 25 procent. Industrins satsning på avtalsforskningen steg i gengäld kraftigt genom Avtal 2.

Ett skäl till att NUTEK, som efterträdde STU 1991, fick bekymmer med att finansiera instituten var att Sverige genom EES-avtalet blev del i EU-forskningen och en del av de pengar som skulle sändas till Bryssel togs helt enkelt ur NUTEKs budget (se avsnitt 47.2). Detta är ett exempel på att lagen om kommunicerande kärll alltid tycks gälla i samband med forskningsfinansiering.

Alltifrån 1968 ökade STFIs personalstyrka, vilket framgår i kapitel 23. Ökningen av ramprogrammet höll inte samma takt, vilket innebar att pengar måste flyta in på annat sätt. Ett instrument härvidlag var Leverantörsintressenterna (se avsnitt 14.3). Under Fas 2 fanns sådana från 1984/85 till och med 1989/90. Under perioden 1991/92-1993/94 bjöds leverantörsföretag in till ett särskilt Miljöprogram, men detta möttes inte av något större intresse. Under 1992/93 deltog EKA Nobel och Kamyrr. Det andra instrumentet var att öka uppdragsverksamheten. Inom industrin blev man orolig för att STFI inte uthålligt skulle klara en tillräckligt stor uppdragsfinansiering och när man gick med på ett extra Avtal 2, så skedde detta med en klar uppmaning att sänka uppdragsvolymen. Man var förmodligen rädd för att till sist behöva ta hand om en förlust. Kanske fanns också en farhåga för att STFI skulle sätta in sina bästa forskarkrafter på uppdragssidan till förfång för den gemensamma forskningen.

Under de inledande åren täckte avtalsforskningen mer än 80 procent av den totala verksamheten. Mot slutet av 1970-talet sjönk detta till cirka 70 procent för att sedan i inledningen av 1980-talet sjunka till cirka 60 procent. Från 1987/88, när Avtal 2 tillkom, höjdes nivån till 70-75 procent. Under avtalsperioden 1991/92-1993/94 låg den ramfinansierade nivån genomsnittligt på cirka 75 procent. För Fysikavdelningen som hade en omfattande uppdragsverksamhet låg den på cirka 35 procent.

I slutet av Fas 2 blev det allt mer tydligt att NUTEK inte hade medel för kollektiv forskning enligt tidigare 60/40-modell. Däremot hade man öronmärkta medel för miljö- och energiforskning. Inför det sista treårsavtalet under denna fas tillkom på NUTEKs initiativ ett särskilt miljöprogram som från industrins sida finansierades med medel ur Avtal 2. I detta program skulle, som nämnts ovan, även leverantörsföretag kunna delta. Under 1992/93 hade detta program en budget om cirka 9 miljoner kronor, varav 3,5 miljoner kronor kom från NUTEK. Av de medel om 36 miljoner kronor som NUTEK tillsköt för det "vanliga" ramprogrammet utgjordes 10 miljoner medel för energirelaterad forskning, med andra ord för projekt som måste öronmärkas som sådana i ramprogrammet. Medel för energibesparing hade STFI dock fått från STU utanför avtalet redan under den föregående avtalsperioden. Här har vi alltså ytterligare ett exempel på att man snurrar runt med samma pengar. Detta blev inledningen till en period som innebar att medel från NUTEK, och från 2001 från efterföljaren VINNOVA, i allt högre utsträckning inte bara öronmärktes, utan också blev "projektiserade" med åtföljande extra arbete för deras anskaffning i konkurrens. De enstaka projektbidragen blev dessutom ibland så små att det med hänsyn till planeringskostnaderna helt enkelt inte var lönsamt att söka pengar.

Från att ha varit 40 procent av avtalade medel under de inledande avtalsperioderna sjönk statens bidrag till avtalsforskningen till cirka 25 procent fram till Fas 3. Man skulle kunna uttrycka det så att staten abdikerade från sitt ansvar.

19.7 Finansieringsmodell under Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat – Bas fasen"

Från 1 juli 1994 gällde en ny finansieringsmodell för STFI. Medlemsföretagen, som sinsemellan bildat ett Forskningskonsortium (se avsnitt 15.3) erlade en årsavgift enligt en överenskommen skala som relaterade till företagets storlek. Som medlemsföretag kunde nu också leverantörsföretag liksom kundföretag av typ Tetra Pak räknas. Cirka

hälften av medlen från årsavgifterna gick till ett *Basforskningsprogram* och cirka hälften till ett *Tillämpat forskningsprogram*. Inom den tillämpade forskningen avgjorde företagen själva inom vilka Projektområden de önskade medverka och därmed påverka forskningens inriktning. Detta innebar således en radikal förändring gentemot tidigare och var ett svar på företagets önskemål om ett mer flexibelt deltagande i STFI. Regelverket för detta innebar att en viss minsta summa måste satsas av ett företag för att det skulle få tillträde till ett Projektområde i den Tillämpade forskningen och därmed ingå i dess Projektstyrelse. När denna finansieringsmodell infördes genomfördes också en radikal förändring av den interna organisationen (se avsnitt 17.5).

Avtalsforskningsprogrammet finansierades dels genom ett avtal mellan Forskningskonsortiet och NUTEK om totalt 100 miljoner kronor med 60 procent från industrin och 40 procent från NUTEK, dels genom medel som ställts till förfogande inom ramen för en särskild IT-satsning på 11,25 miljoner kronor finansierad av Forskningskonsortiet och NUTEK på 60/40 basis. Inom ramen för det förstnämnda avtalet ingick dels ett Energiforskningsprogram om 25,2 miljoner kronor, dels ett Miljöforskningsprogram om 10 miljoner kronor.

Ovanstående gav för 1994/95 en ram för avtalsfinansierad forskning om cirka 111 miljoner kronor mot 134 miljoner kronor det föregående verksamhetsåret, alltså en klar minskning. Av dessa medel upparbetades cirka 44 miljoner kronor inom Basforskningsprogrammet och cirka 39 miljoner kronor inom det Tillämpade forskningsprogrammet. Härtill kom att cirka 12,3 miljoner kronor av avtalsmedel upparbetades inom det särskilda samarbetsprogrammet Papper-Färg-Tryck (se avsnitt 33.6). Som en del av avtalet utfördes tillämpad forskning inom tidningspappersområdet vid TFL omfattande 6 miljoner kronor. Detta var en förberedelse för överflyttningen av TFL till STFI (se avsnitt 8.5). Jag redovisar detta för att illustrera hur komplex intäktssidan var, med konsekvenser för redovisning och programstrukturer.

Inför avtalsperioden 1997-1999 inträffade den förändringen att den av KOFI-utredningen föreslagna finansieringsmodellen för industriforskningsinstitutet (se avsnitt 10.5) sattes i spel. Avtalet om statligt bidrag tecknades nu direkt mellan STFI och NUTEK. Det innebar att NUTEK skulle tillskjuta 18 miljoner kronor per år till det så kallade A-blocket för kompetensuppbyggnad och kompetensunderhåll. Härtill utfäste sig NUTEK att tillskjuta medel för hel- eller delkollektiva projekt (B-blocket) med 23 miljoner kronor under 1997, 20 miljoner kronor under 1998 och 17 miljoner kronor under 1999. Man ställde i utsikt att också medverka i finansiering av programmet Papper-Färg-Tryck. Av medlen för B-blocket förutsattes 10 miljoner kronor per år komma från Energiteknikfonden.

I januari 1998 kom ett brev från NUTEK där man hänvisade till bildandet av IRECO som statens förvaltare av aktier i bolagiserade institut och ombad STFI acceptera att NUTEKs skyldigheter och rättigheter avseende block A skulle övertas av IRECO. Detta blev inledningen till den så kallade K-medelsfinansieringen från IRECO som beskrivs i avsnitt 20.7.

Inför avtalsperioden 2000-2002 förändrades finansieringsmodellen något för att ytterligare öka ett företags möjlighet att allokera pengar till prioriterade projekt. Mer betydelsefullt var att det ekonomiska garanterade åtagandet gradvis skulle sänkas. Det handlade också om att skapa en ännu tydligare koppling mellan ett företags finansiering och önskad forskning, liksom att ett fortsatt och ökat engagemang från leverantörsföretag förutsågs. Avsikten med förändringarna var också att skapa attraktivitet för nya "medlemmar". Kundbegreppet kom nu på allvar in i bilden.

Grundmodellen under 2000-2002 var att ett massa- och pappersföretag skulle lägga hälften av sitt ekonomiska åtagande i ett gemensamt "Core Competence Program", och att man hade rätt att utnyttja 15 procent av insatsen för egen uppdragsforskning ("Contract Research Projects"). Resterande 35 procent skulle allokeras till så kallade "Major Research Projects" (Storprojekt) där typiskt 3-10 företag finansierade ett paket av projekt riktade mot ett anslaget område. Kostnaden för att delta i ett Storprojekt utgick från den bedömda affärsnyttan för företaget med en taxa som graderades i fyra nivåer med 63 procents differens mellan nivåerna. Som exempel kunde ett deltagande kosta 1.5, 0.9, 0.6 eller 0.4 miljoner kronor beroende på bedömd affärsnytta. För leverantörsföretag gällde att man endast behövde allokera 35 procent av insatsen till "Core Competence Program" och man kunde använda 30 procent av insatsen för egen uppdragsforskning.

Basforskningen var budgeterad till 55 miljoner kronor, varav 10 miljoner till infrastrukturkostnader. Storprojekten var budgeterade till 50 miljoner kronor. Finansieringen blev allt mer uppsplittrad på specificerade projekt och ett stort antal offentliga finansiärer deltog. De statliga medlen kanaliserades genom NUTEK, IRECO och Energimyndigheten. På det hela taget kan man dra den slutsatsen att finansieringen av verksamheten blivit mycket komplex. Inför denna period hade dessutom SCA sagt upp sitt avtalade samröre med STFI.

Som exempel på komplexiteten kan nämnas att STFI måste göra en treårsansökan till NUTEK om så kallade B1-medel som låg på 13 miljoner kronor för det första året, men som sedan trappades av till 67 procent av beloppet för andra året och till 33 procent av beloppet för tredje året. STFI skulle sedan kunna göra en ny ansökan för att komma upp till nivån 13 miljoner kronor under alla åren. Huvuddelen av pengarna från NUTEK gick till tre av de fem Storprojekten, nämligen "Closed-loop pulp and paper production", "The fibre as a building block" och "Optimal fibre utilization". Storprojekten "Impulse technology" och "Mechanical pulp for surface stable printing papers" stöddes av Energi-myndigheten.

Under 2002 övergick NUTEKs forskningsfinansierande "ansvar" till det nybildade VINNOVA. Eller så är det väl mer korrekt att säga att VINNOVA inte kände något ansvar alls, utan bedömde eventuella bidrag till STFI från fall till fall på projektnivå. STFIs kärnverksamhet var inget som VINNOVA kände ansvar för.

19.8 Finansieringsmodell under Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Med början 2003 infördes en omfattande nyordning vad avser finansieringen och med detta följde förändringar i inre organisation (se avsnitt 17.6) och i forskningsprogrammets struktur (se avsnitt 32.7). Förändringen, som fortsatt bygger på treåriga överskottsmått, beskrevs i Annual Review 2002 under rubriken "New Business Model" som följer:

"Business is carried out under four headings: Research, Contract Work & Consulting, Specialized Services, and Training.

The new research program, started in January 2003, involves 17 different research clusters. Each cluster gathers together several projects having a common area of interest. STFI partners - customers with a long-term research agreement with STFI - take part in Research. Each STFI partner customer has the freedom to choose which of the clusters it prefers to finance, the number of clusters depending on the size of the partner's annual investment in STFI. The customer then takes a seat on the cluster steering committee, which receives confidential communication from and exerts control over the cluster.

Non-partner clients can be invited to participate in a cluster with the approval of the cluster steering committee.

Contract work can be a tailored research project for a client focusing on either a fundamental R&D question or a more specific problem such as a production bottleneck."

Nu fanns inte längre Forskningskonsortiet, vilket innebar att STFI förhandlade, och gör så även nu, direkt med sina "Partner Customers" om villkoren för deltagande i en treårig avtalsperiod. Kostnaden för att bli "Partner" baseras på den uppskattade affärsnyttan. Man kan säga att Klusterforskningen var ett fullskaligt genomförande av den modell som under Fas 3 tillämpats för Major Research Projects.

Klusterforskningen är upplagd så att de företag som i egenskapen av "Partner Customers" finansierar ett kluster i princip har ensamrätten till resultaten från klustret. Dock är det så att det i klustren finns ett större eller mindre antal så kallade "Common Interest Research Projects" (CIR-projekt), där resultaten kommer alla Partners till del. Dessa projekt har till syfte att skapa "scientific knowledge of common interest" och att bidra till STFIs mer långsiktiga kunskapsuppbyggnad. Resultaten från CIR-projekten blir som regel publicerade efter en viss karenstid. I finansieringsmodellen ingår att de Partners som kommit överens om att tillsammans finansiera ett visst kluster kan bjuda in ytterligare företag som så kallade "Invitees". Villkoren för sådant deltagande avgörs från fall till fall. En Invitee har ingen given rätt att delta i andra kluster. En Invitee kan till exempel vara ett företag som på ett unikt sätt kan bidra till Klusterforskningens genomförande.

Klusterforskningen omfattar i dagsläget cirka 1/3-del av den totala verksamheten. Härtill kommer cirka 1/3 som "ren" uppdragsforskning och cirka 1/3 som större projekt med olika former av finansiering. Den nu löpande avtalsperioden för Klusterforskningen omfattar åren 2009-2011.

Per 1 januari 2010 var följande företag Partners: Alabama River Pulp, Andritz Papermachine Division, Billerud, Brødrene Hartmann, Eka Chemicals, Fibria Celulose S.A. (i vilket företag den tidigare Partnern Aracruz Celulose ingår), Holmen, Klabin, Korsnäs, Mercer, Mondi Kraft Paper, Norske Skog, Stora Enso, Södra Cell samt Tetra Pak.

Per 1 januari 2010 var följande företag Invitees: Celbi, De La Rue, Kemira, Metsä-Botnia, UPM samt Weyerhaeuser.

Klustermodellen bygger till skillnad mot finansieringsmodellerna under föregående faser inte på något "matchande" avtal med statlig myndighet. Ett kluster kan dock "dryga ut" de industriella medlemmen genom att söka bidrag från någon forskningsfinansierande myndighet eller stiftelse eller genom deltagande i ett EU-forskningsprojekt. Här har särskilt Energimyndigheten lämnat synnerligen värdefulla bidrag alltsedan början av Fas 4, liksom Mistra. I viss utsträckning har Klusterforskningen under senare år kunnat växlas upp genom bidrag ur Branschforskningsprogrammet (se avsnitt 11.2). De så kallade K-medlen (se avsnitt 20.7) har inte bidragit till CIR-projekten, utan har använts för annan kompetensutveckling.

Under 2003 skedde samgåendet med Packforsk. Vid Packforsk bedrevs verksamheten i form av så kallade Näringslivsgrupper, vilket fortsatt efter samgåendet. De viktigaste grupperna är:

- SUW, International Development Group for Corrugated Board.

- SKAF, Svenska Kartongforskningsgruppen.
- ESG, European Paper Sack Research Group.
- IGP, International Group for Paper Distribution Quality.
- Näringslivsgruppen Miljöpack.
- Normpack – svensk materialnorm för livsmedelsförpackning.
- Tekniska kommittéen Produktskydd, forum för gods- och produktskydd.

Totalt sett omfattar verksamheten inom dessa grupperingar årligen runt 5-7 miljoner kronor, vilket är en förhållandevis liten del av den totala verksamheten vid Innventia.

19.9 Vadan och varthän?

Det blir intressant att se hur modellen med Klusterforskning kommer att utveckla sig. Det har ju med all tänkbar tydlighet framgått i boken att inget finansieringssystem varar för evigt inom STFI/Innventia.

Man kan indela verksamheten vid STFI/Innventia i tre kategorier. Den första utgörs av verksamhet som inte innehåller några element av konkurrens, man brukar tala om ”precompetitive research”. Rutintjänster hör hit. I den andra änden på skalan finns sådan uppdragsverksamhet där kunden förbehåller sig sekretess och ensamrätt till resultaten. Och så finns en mellankategori där flera företag har ett gemensamt intresse och inom sig delar på resultaten. Många av klustren faller i denna kategori och av dessa handlar en del om produktfrågor. Här kan man nog vänta sig att det blir allt svårare att etablera kluster genom den fortgående specialiseringen även inom det som förr betraktades som standardprodukter. På grund av konkurrensen måste företagen allt mer bli nischoriterade och det gäller även inom områden som exempelvis tidningspapper. Det kommer alltså att krävas en viss kreativitet för att framöver utveckla Klusterforskningen som enligt min mening är en utmärkt finansieringsmodell. Det finns säkert många områden där en grupp av företag har gemensamma intressen utan att det handlar om produktutveckling. Även forskning av ”precompetitive” karaktär kan lämpa sig för Klusterforskning. Nya frågeställningar uppstår ständigt.

Kapitel 20 Den ekonomiska utvecklingen

När den ekonomiska utvecklingen ska studeras över en så lång tid som från 1942 till 2010 får man förstås en rättvisande bild endast om man tar hänsyn till inflationseffekter. Dessa har haft olika genomslag under olika perioder. Som bekant har det funnits perioder av låg inflation och motsatsen. Det är också så att STFI under åren förändrats genom fusioner och avknoppningar och det påverkar givetvis referenspunkterna för ekonomiska jämförelser. Dessutom har redovisningssättet ändrats över tiden, exempelvis som följd av övergången från stiftelse till bolag med 2001 som första redovisningsår. Vill man få en uppfattning om hur verksamheten utvecklats storleksmässigt är det därför bättre att utgå från personalstyrkan, vars utveckling redovisas i kapitel 23. Då är i viss mån måttet rensat från inflation. Här följer lite ekonomiska fakta i löpande penningvärde.

20.1 Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Den ekonomiska grundförutsättningen under denna fas var, som redan beskrivits, att staten skulle finansiera institutet där industrin skulle bidra med ett utrustningsbidrag. Vid centrallaboratorierna skulle industrin i gengäld svara för samtliga kostnader, med undantaget att staten höll med lokaler som kompensation för utrustningsbidraget till institutet.

Institutet:

Den första årsredogörelsen avsåg verksamhetsåret 1944/45. De ordinarie statsmedlen uppgick då till cirka 220 000 kronor och industrins utrustningsbidrag till cirka 150 000 kronor. Det senare beloppet stod sedan konstant fram till verksamhetsåret 1962/63 då det höjdes till cirka 185 000 kronor per år. De ordinarie statsmedlen växte gradvis under åren för att vara 600 000 kronor under 1950/51, drygt 1 miljon kronor under 1958/59 och under det sista året före sammanslagningen, alltså verksamhetsåret 1967/68, knappt 2,8 miljoner kronor.

Redan under verksamhetsåret 1947/48 bidrog industrin med medel också till forskningsverksamheten. Beloppet var det året 159 000 kronor för att sedan utgå med varierande belopp och som högst cirka 400 000 kronor. I tillägg kom under hela 1950-talet industrimedel från den så kallade Träskyddskommittén med mellan 75 000 och 110 000 kronor. Det var ju till en början så att institutets Trätekniska avdelning också skulle bedriva tillämpad forskning eftersom ett centrallaboratorium saknades.

Från och med tillkomsten av STFIs Forskningsfond (se kapitel 22) utnyttjades också fondens avkastning. Det första verksamhetsåret som detta skedde var 1960/61 då avkastningen uppgick till drygt 350 000 kronor. Ungefär samma belopp gällde sedan fram till sammanslagningen.

Centrallaboratorierna:

Uppgifter om ekonomin under centrallaboratoriernas tidiga år verkar vara knapphändiga. År 1934 anslag Cellulosaföreningen 30 000 kronor per år för att inreda och driva ett centrallaboratorium (CCL). Det kan från årsredovisningar för STFI konstateras att laboratorierna under kalenderåret 1952 sammantaget förfogade över knappt 1,7 miljoner kronor. Beloppet ökade sedan successivt för att under verksamhetsåret 1966/67 uppgå till drygt 6,7 miljoner kronor. Fördelningen mellan laboratorierna var då: CCL 2 330 000 kronor, PCL tillsammans med TCL 1 860 000 kronor, WCL 560 000 kronor, GFL 620 000 kronor, TTCL 905 000 kronor samt TFL 440 000 kronor.

En sammanställning gjord 1966 inför sammanslagningen angav att centrallaboratorierna förfogade över sammantaget 7,3 miljoner kronor, medan institutets intäkter enligt samma sammanställning angavs till 3,2 miljoner kronor. Således var centrallaboratorierna i ekonomiska termer cirka dubbelt så stora som institutet.

20.2 Fas 2, 1968-1994, ”Kollektivforskningsfasen”

De ekonomiska mått som är intressanta i en översikt som denna är omsättningen (”operating income”), årets resultat (”profit after financial items”) och fria balanserade medel (”unrestricted equity”). Noteras bör att STFIs Forskningsfond (kapitel 22) alltid varit föremål för separat ekonomisk redovisning.

I den första ekonomiska redogörelsen för det nya STFI från 1968/69 noteras att icke förbrukade statsmedel från det gamla STFI överförts till statskassan och på motsvarande sätt hade huvuddelen av icke förbrukade industrimedel återgått till Stiftelsen Svensk Träforskning. Det noteras vidare att ”*sammanslagningen krävde organisatoriskt sett tid och*

drog vissa kostnader och först från och med 1 januari 1969 hade den nya organisationen tagit form". Av samma skäl hade den planerade forskningsverksamheten inte kunnat genomföras i planerad omfattning. I samband med sammanslagningen hade STFI löst ut inventarier som industrin bekostat. Betalningen skedde genom ett amorteringsfritt lån, där den överenskomna årliga räntan på 675 000 kronor betraktades som ett finansiellt bidrag från industrin att årligen matchas mot statliga medel.

Det första verksamhetsårets omsättning var knappt 15 miljoner kronor och det blev i stort ett nollresultat. Härfter steg omsättningen stadigt för att passera 100 miljoner kronor verksamhetsåret 1983/84. Med något undantag gav åren däremellan ett mindre men positivt rörelsresultat. Kring 1973-1974 var det goda tider i branschen, men man kan notera att under 1975 tillsatte STFI en Besparingskommitté inför en befarad obalans i ekonomin. När ett preliminärt avtal förelåg för perioden 1981/82-1983/84 skrev Lennart Stockman ett brev till SCPFs VD, Bo Wergens, där han sade att om inte avtalet "*kompletteras med ytterligare industrimedel kommer en drastisk nedskärning av industrins kollektiva forskning att ske*". Senare beslöts att något äskande om ytterligare avtalsmedel från SCPF inte skulle inges. STFI skulle i stället försöka utöka sin så kallade delkollektiva uppdragsverksamhet och göra besparingar. För oförändrad verksamhetsvolym skulle krävas ytterligare medel om minst 1,4, 5,2 respektive 8,0 miljoner kronor för de tre åren.

Från och med verksamhetsåret 1984/85 var trätekniken avskild, vilket motsvarade en minskad omsättning med cirka 18 miljoner kronor. Under perioden 1986/87-1989/90 hade STFI fyra förlustår i rad. Sammantaget gav dessa år ett minusresultat på cirka 10,5 miljoner kronor, varav merparten under 1988/89. Detta var således i slutfasen av Jan Bergströms VD-tid och här ser vi grunden till den obalans mellan intäkter och kostnader som senare ledde till kraftiga personalneddragningar i inledningen av Olle Alsholms VD-tid (se kapitel 23). Efter det dåliga året 1988/89, med en förlust på närmare 9 miljoner kronor, gick industrin in med ett extraanslag för 1989/90 på 7 miljoner kronor, vilket ledde till ett endast marginellt underskott för verksamhetsåret. Under åren 1988/89 och 1989/90 motsvarade rörelsekapitalet ett par veckors drift. Läget var således besvärande.

Det sista verksamhetsåret under Fas 2, alltså 1993/94, var omsättningen 218 miljoner kronor. Detta år gav den överlägset största bokförda årsförlusten dittills med 9,7 miljoner kronor, vilket resulterade i ett eget kapital, exklusive Forskningsfonden, på cirka 25 miljoner kronor. Till bilden hör att man i bokslutet reserverade cirka 28 miljoner som icke upparbetade avtalsmedel, vilket hängde samman med den kraftiga personalneddragningen. Året uppvisade tack vare det höga ränteläget ett finansnetto på cirka 14 miljoner kronor. Till detta bidrog att STFI hade förmånen att få avtalsmedlen i förskott.

De treåriga ramprogrammen svarade under början av Fas 2 för en huvuddel av intäkterna. Exempelvis täckte avtalet 80 procent av den totala verksamheten under 1974/75. Under 1977/78 hade detta sjunkit till strax under 60 procent. Under det sista verksamhetsåret under Fas 2, det vill säga verksamhetsåret 1993/94, svarade avtalet (Avtal 1) mellan industrin och NUTEK för endast cirka 40 procent av den totala verksamheten. Det hade således skett en ganska dramatisk förändring. Detta var i en period då statliga forskningsfinansiärer ansåg att skogsindustrin inte var intressant att satsa på och det drabbade förstås STFI. De statliga forskningspengarna skulle gå till "nya områden".

Det avtal som tecknades för perioden 1981/82-1983/84 innebar för första gången ett hot om väsentlig nedskärning, förutsatt att inflationen skulle bli den beräknade 10 procent per år. Avtalet skulle enligt STFIs bedömning innebära att det saknades närmare 22 miljoner kronor för upprätthållande av en oförändrad volym. I en artikel i STFI-Kontakt

förklarades att detta inte kunde klaras med ökad uppdragsverksamhet eller besparingar. Udden var uppenbarligen riktad mot beslutsfattarna i SCPF och artikeln slutade med orden: *"Om det skulle vara så illa att bortåt 30% måste bort år 3 så lär STFI få svårt att försvara sig mot industrins tekniker, som i våra olika rådgivande kommittéer snarare påfordrat ökade insatser."* Om detta var ett befogat inlägg eller ej är svårt att bedöma i efterhand. Personalstyrkan minskade under perioden med endast sex personer, vilket inte är särskilt mycket, och under alla tre åren lämnade resultaträkningen ett mindre men dock positivt resultat.

20.3 Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat – Bas fasen";

Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Det sista året under Fas 2 hade alltså lämnat ett rörelseresultat på minus 9,7 miljoner kronor. Verksamhetens intäkter 1994/95 var cirka 169 miljoner kronor, vilket var avsevärt lägre än under det föregående verksamhetsåret. Årsresultatet blev ett överskott på cirka 6 miljoner kronor, vilket till stor del var en följd av ett finansnetto på cirka 13 miljoner kronor. Detta hängde i sin tur samman med det höga ränteläge som då rådde.

Efter det verksamhetsår som slutade 31 december 1996 och som omfattade 18 månader kom STFI in i en period på sex år där endast 1998 lämnade ett överskott. Det samlade underskottet i rörelseresultat, mätt som "profit after financial items", blev 27 miljoner kronor. En bidragande orsak till att ekonomin var ansträngd under denna period var att STFI fick stå för en hel del kostnader vid andra organisationer för programmet Papper-Färg-Tryck (se avsnitt 33.6), exempelvis IMT. Enligt Olle Alsholm handlade det om cirka 20 miljoner kronor räknat på hela programtiden.

Under Olle Alsholms VD-tid lyckades STFI efter lång diskussion med Skattemyndigheten i två omgångar få återbetalning av moms. Totalt rörde det sig om cirka 20 miljoner kronor. Man kan fundera över vilka ytterligare åtgärder som hade behövt vidtas utan dessa pengar.

I inledningen till Thomas Johannessons VD-tid hade fria balanserade medel sjunkit till 30 miljoner kronor. Efter detta har de balanserade medlen stigit till cirka 98 miljoner kronor efter 2009. Det betyder att STFI 2010 har en buffert som klart överstiger styrelsens satta mål på minst 70 miljoner kronor. Till stor del beror detta på en avsevärd engångsintäkt under 2008 genom försäljningen av dotterbolaget LignoBoost AB (se avsnitt 8.10).

Koncernens omsättning, således med PFI inräknat, var 2009 cirka 310 miljoner kronor att jämföras med knappt 15 miljoner kronor första året efter 1968. I en sådan jämförelse måste man förstås beakta de organisatoriska förändringar som skett under åren och som beskrivs i kapitel 8. I monetära termer har verksamheten således blivit cirka 21 gånger större, eller om man tar hänsyn till penningvärdets försämring cirka 2,6 gånger större. Noterbart är att koncernens personalstyrka idag är cirka 20 procent större än den var 1968/69. Rensat för inflation har alltså kostnaden per anställd ökat med drygt en faktor två. Detta är förstås väsentligen ett resultat av förändringar i samhället i stort.

Här och var i boken ges en ros till personer som eljest inte skulle ha blivit omnämnda i egenskapen av ordförande, VD, forskningschef och liknande. Den som ska nämnas här är Barbara Dunia som började vid STFIs ekonomifunktion i maj 1995. Att kunna hålla ordning på alla de komplexa varianter på projektfinsiering som förekommer idag är för mig en prestation. Jag är benägen att hävda att alla andra anställda kan ersättas, med det blir svårt att i en person förena hennes kapacitet och ihärdighet.

20.4 STFIs ekonomiska dilemma

Under senare delen av verksamhetsåret 1982/83 fördes, baserat på långsiktsplanen LSP 83, förhandlingar om ett nytt treårsavtal. Målsättningen var att avtalet skulle täcka 70 procent av verksamheten, men det stod tidigt klart att detta inte skulle uppnås och det förelåg tydliga tecken på att bidragen från STU skulle fortsätta att avta. Industrin var å sin sida inte beredd att kompensera. Jag skrev i detta sammanhang ett brev till VD Lenart Stockman under rubriken "STFIs dilemma". Här följer ett utdrag:

"VD i företaget [skogsföretaget] tar det ekonomiska ansvaret för STFI och svarar för ställningstagandet via sitt deltagande i SCPF. Men VD kommer aldrig att ha tid och intresse att lyssna på alla de argument som måste framföras om VD skall förstå vad STFI gör, vilka villkor vi har, vad forskning är o.s.v. Teknikerna i de rådgivande kommittéerna har inget ekonomiskt ansvar. De framför behov. De har tid att sätta sig in i underlag och delta i mer detaljerade diskussioner. Om det inte finns ett band i företaget mellan VD och teknikerna är situationen svår att förbättra från nuläget."

Bakom resonemanget låg givetvis tanken, eller kanske snarare misstanken, att det förelåg ett informationsglapp. Brevet slutade: *"I sanning ett dilemma, som dessutom förklarar varför ett företag kan agera och uttala sig med helt olika verkan och innebörd i olika sammanhang."* Den här problematiken var inte unik för just det tillfälle då brevet skrevs.

En annan problematik med ekonomisk konsekvens har varit att företagens avtalade medel till STFI oftast varit en del av forskningsdirektörens budget. Därmed bäddas för en konkurrens mellan att finansiera forskning externt och bedriva egen forskning. Problematiken blev ännu besvärligare när företagens forskningsenheter inte helt "basfinansierades", utan man skulle i ökad omfattning sälja sina tjänster till driftenheterna. Även här uppstod då en konkurrens genom att STFI, för att klara sin situation, också marknadsförde sig mot bruken. I och med att forskningsenheter i någon egentlig mening inte längre finns vid de allra flesta företagen, så har den här frågeställningen idag troligen liten betydelse.

20.5 Åtgärder efter 1989 års kris

I kapitel 21 beskrivs den mycket besvärliga situation som uppstod under 1989 och som jag fick att hantera som tf. VD i avvaktan på efterträdare till Jan Bergström. Utgångsläget var att STFI hade en personalstyrka på nära 310 personer och en ekonomisk utveckling som pekade åt helt fel håll. Omsättningen 1988/89 hade legat på drygt 170 miljoner kronor för att 1989/90 sjunka till drygt 162 miljoner kronor. Som nämndes i avsnitt 20.2, så var 1988/89 ett år med kraftig förlust (minus 8,9 miljoner kronor). Från de stora företagens sida fanns signaler om att 130-135 miljoner kronor vore en lämplig omfattning på industrins avtalsmedel.

Situationen ledde till att ett dokument med rubriken "Ekonomiskt perspektiv på nytt avtal 1990/91 samt 3-årsperioden därefter" utarbetades och framlades i maj 1990. Inledningsvis konstaterades där att verksamhetsåret 1989/90 präglats av stor återhållsamhet i strävan att nå ekonomisk balans. Vidare skrevs att STFI uppfattat ett yttrande från Skogsindustriernas styrelse från 30 oktober 1989 på följande sätt:

- *"Ökad satsning på målinriktad basforskning.*
- *En i stort sett oförändrad kapacitet för avtalsforskningen.*
- *Ökat högskoleengagemang.*

- *Starkare styrning av uppdragsverksamheten mot egna industrin.*
- *Ökad andel säkrade medel.*
- *Snävare ekonomiska ramar.*
- *Ökad effektivitet.”*

STFIs styrelse konkretiserade detta på följande sätt:

- *”6-8 adjungerade professorer ställs till högskolans tjänst inom 3 år.*
- *Avtalsrelationen med leverantörsföretag ändras.*
- *Uppdragsverksamheten för leverantörsföretag och utländska massa- och pappersföretag minskas.*
- *Uppdragsverksamheten för egen industri begränsas till cirka 15 procent av omsättningen (exklusive rutinanalyser).*
- *Engagemang i internationell standardisering betraktas som uppdrag”.*

Styrelsen förutsatte vidare att det skulle övervägas att överföra STFIs mätgivarförsäljning, som tydligen i vissa kretsar inte var en uppskattad verksamhet, till ett helägt bolag. Att standardiseringen skulle betraktas som ett uppdrag var resultatet av en argumentation från min sida att denna verksamhet inte skulle bekostas med forskningsmedel. Detta hjälpte upp den ekonomiska kalkylen. Styrelsen ställde sig bakom en förändringsplan som bland annat skulle innebära att:

- STFI var i ekonomisk balans inför 1993/94.
- Antalet anställda hade minskat från 305 till 275 per 30 juni 1993. Antalet nyanställningar under 1990 skulle vara 10 mot normalt 30.

STFIs styrelses handlingsplan kallades ”STFI 90”. I dokumentet skisserades två alternativ till ”STFI 90” som betecknades ”80%” respektive ”130 Mkr”. Alternativet ”80%” byggde på slutmålet att avtalsmedlen skulle täcka 80 procent av den totala verksamheten 1993/94. Alternativet ”130 Mkr” byggde på slutmålet att verksamhetens totala omfattning skulle vara 130 miljoner kronor 1993/94, mätt i 1989/90 års penningvärde. Kostnaden för 1993/94 skulle i de tre alternativen vara 150 miljoner kronor, 140 miljoner kronor (80%), respektive 130 miljoner kronor. Industrin ställde sig till sist bakom alternativet ”STFI 90” med en budget på 150 miljoner kronor. Hur det gick med personalstaben redovisas i kapitel 23.

20.6 Projektmedel från KK-stiftelsen

Den med löntagarfondsmedel skapade KK-stiftelsen har på ett mer påtagligt sätt kommit in i STFIs verksamhet vid två tillfällen. Det första inträffade under 1998 som en följd av det så kallade ”Skellefteåpaketet”. Detta resulterade för massa- och pappersindustrins del i tre satsningar: en i Karlstad inom området ytbehandling, en inom området mekanisk massa i Sundsvall och en inom trycktekniken med centrum i Stockholm. STFI medverkade i den första och den sista av dessa. Händelsförloppet kring detta relateras i avsnitt 11.2. Den ekonomiska upplägningen för dessa satsningar var att KK-stiftelsen och staten under en sexårsperiod skulle svara för sammanlagt 48 miljoner kronor, medan

industrin via Forskningskonsortiet skulle svara för ett lika stort belopp. För STFIs del blev det inte fråga om några stora ekonomiska förstärkningar.

Det andra tillfället blev när KK-stiftelsen till en början blev medfinansär i de så kallade K-medlen som beskrivs i nästa avsnitt.

20.7 Basanslag i form av K-medel och SK-medel

K-medlen hade sin upprinnelse i regeringens proposition "FoU och samverkan i innovationssystemet" (se avsnitt 10.5). Här talade man om att genom omstrukturering av industriforskningsinstituterna skapa en "stark och sammanhållen struktur". Genom ett avtal mellan Näringsdepartementet och KK-stiftelsen ställdes 350 miljoner kronor till förfogande för "Kompetensutveckling i industriforskningsinstituterna" under perioden 2003-2005. En första inbjudan att inkomma med ansökningar kom i oktober 2002 och avsåg disposition av 25 miljoner kronor under första kvartalet 2003. I inbjudan, som kom gemensamt från VINNOVA och IRECO, sades att medlen för kompetensutveckling skulle understödja omstruktureringsarbetet. Här kan man se att den politiskt drivna omstruktureringssprocessen var viktigare än institutens kompetens, trots att syftet med K-medlen angavs vara att stödja långsiktig kompetensutveckling, vilket framgår av följande formuleringar i inbjudan:

- *"Så att varje institut eller grupp av institut uppnår för näringslivet relevant spetskompetens inom något eller några områden.*
- *Som stöd till instituten för att dessa ska stärka sin roll i innovationssystemet.*
- *Så att institutssektorn utvecklas för att bli nationellt och internationellt konkurrenskraftig.*
- *För förnyelse av befintliga och utveckling av nya kompetensområden.*
- *För att främja samarbete och kunskapsutbyte med: näringslivet i Sverige, övriga institut i Sverige, universitet och högskolor i Sverige samt FoU-kompetenser utomlands."*

En programkommitte under Anders Narvings ledning där bland annat STFIs nuvarande VD, Gunnar Svedberg, ingick hade att besluta om medlens fördelning.

Till inbjudan fanns en bilaga där programkommittén redovisade sin syn på en ny struktur för institutssystemet. Man tänkte sig följande institutsgrupper: Material- och verkstadsteknik, Fiber- och förpackningsteknik, Bio-, miljö- och byggt teknik, samt Informationsteknik.

En gemensam ansökan inlämnades av STFI och Packforsk avseende första kvartalet 2003 på beloppet 5 miljoner kronor. Ansökan hänvisade till den omstrukturering som skulle följa av att de två instituten skulle bli ett sammanslaget bolag från 1 januari 2003. Ansökan hade två delar: "Utveckling av affärsmannaskapet" och "Samband mellan materialegenskaper och konverteringsprocesser". Ansökt belopp beviljades med lite råge. I december 2002 inlämnades en tilläggsansökan för hela perioden om 85 miljoner kronor. Följande objekt togs upp:

Teknisk-vetenskaplig kompetensutveckling: IT-användning i värdekedjan inklusive sensorer, Gröna material inklusive kombinationsmaterial, biokompositer och kemikalier ur vedpolymerer, Förstudie rörande returfiberkompetens, samt "Kunduppfattning" innefattande perception, ergonomi, beteendevetenskap etc.

Affärsmässig kompetensutveckling: Framsynsverksamhet, Ledning av stora projekt, samt IPR-system inklusive patent- och licenshantering.

Hållbar tillväxt: Systemsyn och metoder för värdering av ”Sustainable development”.

Totalt beviljades 56,1 miljoner kronor. I augusti 2003 fick STFI möjlighet att inkomma med en reviderad ansökan, som nu innefattade ytterligare 15 miljoner kronor kopplade till omstrukturerings och då närmare bestämt för samgåendet med vissa delar av Framkom Verksamhetsutveckling (se avsnitt 8.7). Det sammanlagda resultatet blev att STFI för perioden 2003-2005 beviljades 71,1 miljoner kronor i K-medel utöver de medel som tilldelats för första kvartalet 2003.

För 2006 beviljades genom IRECO 20 miljoner kronor av K-medel. Senare tillkom ytterligare 1,25 miljoner kronor. För 2007 beviljades 33,9 miljoner kronor och för 2008 47,4 miljoner kronor. Fördelningen av medel för 2009 byggde på respektive instituts omsättning och krävde ingen ansökan. Man använde nu begreppet SK-medel, där S står för Strategiska medan K fortsatt åsyftar Kompetensutveckling. För 2009 tilldelades Innventia 49,2 miljoner kronor.

Inför fördelningen av K-medel mellan instituten för 2010 infördes vissa förändringar i hur anslagsbeloppen skulle beräknas. 80 procent skulle vara omsättningsrelaterat och 20 procent skulle användas för särskilda strategiska satsningar. Medlen disponeras av institutens styrelser och användningen ska ta sin utgångspunkt i institutens egna strategier för att nå de mål som regeringen slagit fast i den senaste forskningspropositionen, det vill säga:

- *”att bidra till ökad konkurrenskraft och tillväxt för näringslivet i Sverige, speciellt för SMEs,*
- *att institutssektorn blir internationellt mer konkurrenskraftig, samt*
- *att systemet främjar samverkan mellan institut och med andra aktörer.”*

För 2010 har Innventia erhållit cirka 66 miljoner kronor i form av SK-medel, vilket motsvarar drygt 19 procent av total budget. Detta får anses vara ett gott steg på vägen mot en statlig grundfinansiering på rimlig nivå.

Statens holdingbolag RISE har meddelat att man under 2010 avser att starta ett projekt som ska mäta resultat och effekter av den samlade institutssektorns verksamhet – hur det nu ska gå till. Tanken är att resultatet av denna övning på sikt ska påverka fördelningen av SK-medel mellan instituten.

20.8 Brev från SCA

Den 1 februari 2000 skrev SCA genom Alf de Ruvo ett brev till ordföranden i Skogsindustriens Forskningsstiftelse, Yngve Ståde. Förvåning uttrycktes över innehållet i ett protokoll från ett möte i december året före. Det som framförallt förvånade var att stiftelsen öronmärkt 10 miljoner kronor per år till STFI för åren 2000 och 2001. Alf de Ruvo menade att insatser i stället skulle riktas mot KTH, där rektor Anders Flodström hotat att dra in de skogsindustriella institutionerna. Han deklarerade att SCA ville reservera sig om stiftelsens styrelse skulle godkänna bidraget till STFI.

Yngve Ståde svarade 10 februari. Han hänvisade till utredningen ”STFI mot 2010” där ett nytt program för STFI lagts upp med början 2001. Han konstaterade att uppläggen

innebar kraftiga kostnadsminskningar för STFI under perioden 2000-2002. Vidare pekade han på att SCAs uttag ur STFI inneburit ett intäktsbortfall motsvarande cirka 12 miljoner kronor per år, samt att det bland övriga företag rådde enighet kring STFI. Han omnämnde som positivt det just inledda forskningssamarbetet med KCL. Brevet avslutades med:

”STFI utgör en för vår massa- och pappersindustri synnerligen betydelsefull resurs, varför industrin sett det som en särskild projektsatsning inom STFI att öronmärka 2x10 Mkr för åren 2000 och 2001. Något program för dessa satsningar har vi ännu inte sett och stiftelsen avvaktar för närvarande ett sådant och har därför förbehållit sig rätten att ändra beloppet. Stiftelsens styrelse har uttalat att den förväntar sig ett konkret förslag från STFI inom ”nya” intressanta områden innan några medel kan utbetalas.”

STFI fick pengarna och syftet var att de skulle bidra till långsiktig kompetensuppbyggnad och särskilt inom tryckbarhetsområdet. En förutsättning var att STFI satsade lika mycket pengar ur Forskningsfonden. Genomförandet skulle ledas av Olle Teleman, men tidtabellen liksom genomförandet stördes genom hans sjukdom (se avsnitt 17.5). Programmet slutfördes under Anders Petterssons ledning.

20.9 Ministerbrev i kritiskt läge

Den 29 mars 2001 skrev STFIs ordförande Claes-Göran Beckeman ett långt brev till näringsminister Björn Rosengren och utbildningsminister Thomas Östros. Kopior gick bland annat till cheferna för VINNOVA, IRECO och Formas. Följande utdrag ur brevets sammanfattning förklarar vad det handlade om:

”STFI har för 2001 hittills erhållit ca 25 MSEK från IRECO + NUTEK/ Vinnova mot planerade 50 MSEK - att i sin tur jämföras med ca 55-60 MSEK under tidigare år, indexerings effekter obeaktade. För 2002 är differensen mot oförändrad nivå för närvarande ca -40 MSEK. Eftersom statliga medel som regel matchas med industrimedel blir total effekten ca två gånger större.

STFI har en stark, strategisk potential men den pågående omställningsprocessen gör STFI extra känsligt för neddragning av offentliga medel. Industriparten i STFIs ägarkrets frågar sig vad som är avsikten med statens ägande i det nu bolagiserade STFI, särskilt ur ansvarssynpunkt. Mot bakgrund av ovanstående måste STFIs styrelse kräva snabba och tydliga besked rörande statens förhållningssätt till STFI.”

Den omställningsprocess man här pekade på avsåg främst den snabba omställningen mot projektfinansierad verksamhet. I sammanhanget påpekades att EU-forskningen trots stora ansträngningar endast kunde ge mindre bidrag till den totala finansieringen. Något ”snabbt och tydligt” svar kom förstås inte men i bästa fall blev brevet läst av åtminstone några personer.

Kapitel 21 STFIs värsta år 1989 och dess följder

Här kommer ett besvärligt kapitel i STFIs historia att återges ganska detaljerat. I ett STFI-perspektiv är det som redovisas tämligen dramatiskt. Texten är baserad på inom STFI/Innventia tillgängliga dokument och egna minnesbilder. Det kan finnas andra uppfattningar om det hela. Man bör nog redan här säga att det som inträffade också vitaliserade STFI och ledde fram till mer kundorienterade affärsmodeller.

21.1 "Skrota STFI!"

Starten kom vid 1987 års Ekmandagar där Sverker Martin-Löf höll det traditionella avslutningsföredraget. Det följdes upp med debattinlägg av Sverker Martin-Löf i såväl Svensk Papperstidning nr 3, 1987 som Nordisk Cellulosa Nr 2, 1987. Texterna är till stora delar desamma, så det är väl föredragshållarens manuskript som ligger till grund. Alf de Ruvo, som då fanns vid SCA som forskningsdirektör, var säkerligen medarkitekt till de tankar som framfördes. Artikelns i Svensk Papperstidning hade rubriken "Skrota STFI!". Den i Nordisk Cellulosa var mer stillsamt formulerad: "Omfördela från STFI till utbildningen". Man kan inte annat än förmoda att också rubrikerna var godkända av Sverker Martin-Löf.

Vad var det då som anfördes och föreslogs? Nedan sammanfattas de av Sverker Martin-Löf (SML) framförda synpunkterna tillsammans med mina kommentarer (LE):

- SML: Skogsindustrin har begränsade möjligheter att satsa på FoU.

Min kommentar: Allting är relativt, i andra sammanhang anför branschen hur stor och betydande den är. Att staten, som SML anför, satsar för lite på branschen och bättre på andra, kan lika väl bottna i att staten anser att skogsindustrins egna satsningar är små.

- SML: Ett branschinstitut får inte utveckla sig till ett förtäckt konsultbolag, där arbetet inriktas mot att lösa resurssvaga företags bristande förmåga att lösa de egna problemen.

LE: Om denna pil var riktad mot STFI och det var den givetvis, så saknade den grund. Tvärt om var det så att det var de stora företagen som mest utnyttjade STFI för anpassningar av vid STFI framtagna resultat. Det är ju lätt att förstå, eftersom dessa företag kompetensmässigt hade de bästa förutsättningarna. De som skulle ha klagat var snarare de små företagen. Det var också vad som skedde när Munksjö och Rottneros under verksamhetsåret 1991/92 förklarade att man inte ville delta i den gemensamma finansieringen av STFI (se avsnitt 15.2). I det här sammanhanget kan noteras att det oftast var större skillnad när det gällde att utnyttja kunskap från STFI mellan olika bruk inom ett företag än mellan företag. Detta visar på värdet av utvecklade personliga kontakter och upparbetat förtroende.

- SML: Den rena processutvecklingen bör överlåtas på leverantörsföretagen, och det gäller även styrsystemutveckling.

LE: Ett förekommande resonemang var att skogsindustrin betalar för leverantörernas FoU när man köper färdig och fungerande utrustning och därför "inte ska betala en gång till" genom att stödja sådan forskning vid STFI. Detta kan vara en farlig ståndpunkt, eftersom man avstår från möjligheten att ställa forskningsbaserade processkrav och eftersom leverantörerna ofta inte gör mer än vad som krävs. Sedan kan man ju påpeka att process- och produktutveckling ofta går hand i hand. Följdenligt hade STFI fått skogsindustrins tillstånd att ta in leverantörsföretag i kundkretsen.

- SML: Jämfört med andra branscher satsar staten "löjligt" lite på skogsindustriell utbildning vid högskolor.

LE: SML ansåg tydligen att detta delvis orsakades av att staten via NUTEK bundit så stora resurser till STFI. Lösningen på problemet skulle vara att överföra pengar från STFI till högskolan. Problemet var ju dock att utbildningspengar via Utbildningsdepartementet och forskningspengar via Näringsdepartementet är två helt skilda saker.

- SML: Branschens strukturomvandling till större enheter leder, tillsammans med att leverantörsföretag tar allt större ansvar för processutvecklingen, till att STFIs möjligheter att finansiera sig genom uppdragsforskning kraftigt avtar.

LE: Den faktiska utvecklingen talar för sig själv.

- SML: Det föreslås att statens satsning på STFI borde omfördelas till ett fast bidrag till ett antal industriprofessorer med rejäla forskningsresurser vid högskolan. En form av "Centre of Excellence" skulle bildas.

LE: SML eftersträvar rimligen kvalitet och nytta. Om forskningen bara skulle ha som funktion att producera utbildade personer kunde det, bortsett från andra invändningar man kan ha av finansieringsteknisk karaktär, möjligen ligga något i tanken och då skulle SCA slippa motfinansiera sådan verksamhet. Men om vi talar om att forskningen ska komma till industriell nytta, så visar dagens innovationsinriktade diskussion att detta vore helt fel väg. Det föreligger idag, generellt sett, stora problem med att slussa ut forskning från högskolan till nytta i industrin. Dessutom var det så vid denna tidpunkt, och är fortfarande, att de studerande uttryckligen ville finnas inom STFI för att komma i kontakt med industrin och verkligheten.

- Verksamheten skulle enligt SML delas upp i tre delar. Den ena var det ovan nämnda "Centre of Excellence" som staten skulle svara för. Det andra var en uppsättning "centrallaboratorier" där företagen skulle delta efter intresse. Som exempel angavs TFL, som för övrigt SCA senare tvingade in i STFI (se avsnitt 8.5). Den tredje komponenten benämndes STFI-konsult och skulle helt drivas på uppdragsbas.

LE: Hur en återgång till före 1968 med relativt små centrallaboratorier skulle kunna vara en bra lösning på de problem Sverker Martin-Löf såg med det existerande systemet förstår jag inte. Varifrån skulle konsultbolaget få sin näring om det var separerat från de övriga delarna? Hur skulle kopplingen mellan högskoledelen karakteriserad av forskarutbildning och de föreslagna "centrallaboratorierna", karakteriserade av tillämpad forskning, garanteras? Hur skulle man uppnå personal- och kompetensmässig flexibilitet i ett sådant system?

Om jag försöker sammanfatta min syn på detta, så skulle det bli att även om mycket i den diagnos som artiklarna uttrycker är fel och visar på dålig kunskap om de aktuella förhållandena, så fanns onekligen den poängen att STFI behövde tänka över sitt "modus vivendi". När det sedan kommer till den ordination som ges på basis av diagnosen, kan man nog lugnt säga att den var dåligt genomtänkt. Om det var en målsättning att ta död på STFI skulle medicineringen troligen ha fått önskad effekt. Men skulle det resulterande systemet ha blivit bra eller bättre? Det finns ingen täckning för en sådan förhoppning om man ser på de utvecklingar som skett på olika plan i åren efter utspelet. Tillkomsten av de nya högskolorna är bara ett exempel. Förslaget beaktar inte heller hur statsmakten fördelar finansieringsansvar för forskningen mellan departement och olika myndigheter.

Blev Sverker Martin-Löf misstolkad? Fanns det andra mer dolda avsikter? Jag har ingen grund för att påstå något sådant. Men som framgår nedan driver SCA de framförda teserna konsekvent och mer eller mindre analogt med utspelet under åren fram till det att SCA 1998 anmälde utträde ur Forskningskonsortiet (se avsnitt 15.3) och därmed lämnade STFI. Detta skedde trots att STFI i allt väsentligt anpassade sin finansieringsmodell och programstruktur enligt Sverker Martin-Löfs tankar om att företagen skulle kunna delta i den tillämpade forskning som de själva prioriterade. Skillnaden var bara den att STFI fanns kvar som en sammanhållen enhet.

21.2 En intensiv diskussion i industrin

Nu var en diskussion rörande STFIs roll igång på allvar. Den 4 mars 1987 lämnade SCPFs styrelse i uppdrag till Forskningsutskottet (FU) att *"utreda branschforskningens organisation, styrform, finansiering m.m. samt lämna erforderliga förslag till eventuella förändringar"*. För detta ändamål hade en arbetsgrupp tillsatts bestående av Jan-Sture Enander från SCA, Holger Carlsson från Holmen och Jan Cardelius från SCPF. I gruppen ingick också STFIs VD Jan Bergström. I ett nummer av personaltidningen STFI Inblick 1987 kommenterade Jan Bergström det hela och påpekade att den frågeställning som Sverker Martin-Löf tagit upp kunde ha många lösningar. Han slutade med orden:

"Forskningsbehoven är obegränsade och vi måste hälsa eventuella kommande förstärkningar av KTH-institutionernas forskningsresurser med tillfredsställelse. Om vi fortsätter på inslagna vägar med ökande samverkan mellan olika grupper och forskare inom institutet, fortsatt hög klass på vår forskning och lyhördhet för industrins behov och önskemål kan vi se framtiden an med allra största tillförsikt."

Uppenbarligen sökte Jan Bergström stilla den oro som fanns inom STFI.

FUs rapport är daterad 12 november 1987. Man hade diskuterat det nya forskningsavtalet för perioden 1987/88-1989/90 men fann ingen anledning att frånga planerna på att ingå ett sådant i enlighet med den långsiktsplan LSP 86, som industrin tidigare ställt sig bakom. Man noterade att STFI internationellt sett låg i toppklass, men den organisatoriska planeringen bedömdes ha skett något skickligare vid andra institut. Det skulle ha varit intressant att veta vilka institut man jämförde med. Det fanns, enligt FU, en potential i att förbättra relationen till uppdragsgivarna.

FU slog fast att en riktad grundforskning var nödvändig för att ett branschforskningsinstitut skulle kunna upprätthålla en tillfredsställande nivå på den tillämpade forskningen. En förstärkning av KTH-institutionerna bedömdes angelägen och enda sättet att åstadkomma detta ansågs vara via STFIs medel. Man diskuterade konceptet Centre of Excellence vid KTH, som då skulle realiserats genom ett antal extraprofessorer. Man beräknade att den önskvärda förstärkningen av KTH genom medel från STFI skulle behöva uppgå till cirka 15 miljoner kronor. Det ansågs bara vara KTH och Chalmers som var aktuella för förstärkning från industrins sida. Man konstaterade att det fanns två alternativa förslag. Det ena var överföring av resurser från STFI och bildandet av ett Center of Excellence vid KTH. Det andra var att behålla STFI med fortsatt översyn av organisation och inriktning. Man konstaterade sammanfattningsvis att för att gå vidare måste *"företagens sinsemellan skiftande krav på forskning, utbildning och rekrytering sammanjämkas"*. Då rapporten skrevs fanns inte besked i denna fråga från några av de större medlemsföretagen men klargöranden väntades under första kvartalet 1988.

Den 25 november 1988 skrev FUs ordförande Jan-Sture Enander till utskottets ledamöter under rubriken "Branschforskning – STFI". FU hade fått i uppgift att ta fram förslag till hur verksamheten borde bedrivas vid STFI och rapport önskades av SCPFs styrelse till 6 februari 1989. FU skulle ägna ett kommande sammanträde 23 januari åt denna fråga och ledamöterna ombads komma väl förberedda och ha sina synpunkter förankrade hos koncernledningarna. I brevet skisserades två ytterlighetsfall. Det ena var att man fortsatt finansierade ett totalprogram vid STFI till vilket företagen skulle bidra i proportion till omsättningen. Det andra var att verksamheten skulle delas upp i undergrupper i vilka företagen kunde delta i mån av intresse. Sedan fanns mellanlösningar. Det konstaterades som angeläget att föreningen klargjorde sin syn på STFI innan rekryteringen av en ny VD genomfördes. Jan Bergström skulle ju gå i pension 1 oktober 1989.

I ett brev till FU lämnade Jan Bergström synpunkter på förutsättningarna för framgångsrik branschgemensam forskning. Där diskuterades för- och nackdelar med olika finansieringsformer och han framförde som en mellanform alternativet att ha ett "helkollektivt baspaket" och därtill ett "frivilligpaket". I princip var detta vad som senare realiserades.

SCPF-styrelsens så kallade Översynsgrupp hade ett sammanträde 6 februari 1989. Jan-Sture Enander sammanfattade inför gruppen FUs inställning till STFI som följer:

- *"Senaste långsiktsplan LSP 86 beskriver väl industrins önskemål och industrin har alla möjligheter att påverka inriktningen under kommande treårsperiod i en ny långsiktsplan LSP 89.*
- *Forskningsvolymen bör behållas i stort sett oförändrad med cirka 300 årsanställda.*
- *En majoritet av företagen förordar en solidarisk finansiering."*

Under diskussionen i Översynsgruppen anfördes att ett av industrin helfinansierat institut skulle ge industrin större möjligheter att påverka den tillämpade forskningen. Man konstaterade att STFI till övervägande del borde finansieras solidariskt av industrin. Viss del av totalfinansieringen borde likväl komma från direkt berörda intressenter. STFIs utomordentligt viktiga roll såsom bas för industrins utbildning och rekrytering av högre tekniker framhölls. Detta kan ju ha anses ha varit lugnande besked för STFI. Man kan säga att industrin förordade den "mellanmodell" som STFI fört fram. Mellan raderna kan man utläsa att SCA inte fick något större stöd från övriga inflytelserika bolag för sina idéer.

Nästa steg att referera är att STFIs styrelseordförande Hans Carlsson kallade till ett möte 8 september 1989 med STFIs Ledningsgrupp, fackordförandena och några till. Han berättade då att det fanns många som hade tankar och idéer kring branschgemensam forskning. Han hade begärt ett formellt uttalande från industrin för att kunna rekrytera en ny VD. I mars hade STORA, SCA och MoDo framfört att man ansåg STFIs struktur vara rätt och också nödvändig. STFIs Forskningsråd hade fått i uppgift att komma med en plan för finansieringen där en del, i enlighet med SCAs önskemål, och för övrigt också i enlighet med STFIs förslag, skulle beslutas individuellt av företagen. SCA hade då genom Alf deRuvo vid ett Forskningsrådsmöte kommit med det radikala förslaget att 40 procent av medlen skulle stanna kvar i företagen och således i princip vara uppdragsforskning, medan 60 procent skulle vara basforskning som skulle överföras till KTH. Alltså ett slags återgång till SCAs ursprungstankar som övriga företag tidigare förkastat. I hur krokiga banor får man springa med anständigheten i behåll? STORA hade uppfattningen att det var bra som det var och detta stöddes av de andra företagen. MoDo hade inte sin åsikt klar vid tillfället. Någon gemensam linje gick inte att åstadkomma i Forskningsrådet. Utsikterna att finna en intresserad VD-kandidat under dessa betingelser såg Hans Carlsson dystert på. Han berättade att VDarna i STORA, SCA och MoDo skulle träffas för att komma fram till en linje. Han avslutade med att konstatera att det ändå fanns något positivt i att företagens VD:ar tvingats engagera sig.

Resultatet av överläggningen mellan "de tre stora" blev, att döma av ett dokument från ett möte 22 september 1989, att *"branschen står enad bakom en ambition att säkra STFIs framtid"*. Man föreslog ett antal förändringar i verksamheten, bland annat:

- All uppdragsverksamhet som inte finansieras "pro rata", varmed menades i proportion till företagsstorlek, av skogsindustrin skulle dras ned till ett minimum. Detta skulle särskilt gälla externa uppdrag för företag utanför Skogsindustriernas medlemskrets.

- Program för fortsatt kostnadsrationalisering och effektivisering skulle upprättas i syfte att minska de totala kostnaderna.
- STFI skulle även i fortsättningen hållas samman i en organisation med en chef.

Man kan lugnt konstatera att det svänger hit och dit mellan olika dokument och uttalanden, exempelvis vad avser storleken på STFI.

Inför FUs möte 25 oktober, där STFI-frågan på nytt skulle diskuteras, lämnade STFI synpunkter på det PM som refererats till ovan. Det noterades att dokumentet var svårtolkat och så blir det ju gärna med en kompromiss. Dokumentet ansågs oklart vad gäller finansieringsåtaganden och STFI förstod inte vitsen med att kunskapsöverföring genom uppdrag skulle nedbringas till ett minimum.

21.3 Debattinlägg i Svensk Papperstidning

Kanske var det en tillfällighet, men i samma nummer av Svensk Papperstidning som Sverker Martin-Löf kastar ut sin brandfackla, finns en krönika av Roland Agnemo vid MoDos utvecklingscentrum och tidigare STFI:are. Krönikan har rubriken: "STFI i mitt hjärta...". Här finns många lovord om STFIs betydelse för industrin. Men han har också förslag till hur samarbetet mellan industrin och STFI kan förbättras. Fler forskare från STFI borde komma ut i processmiljön och fler anställda i industrin borde arbeta vid STFI något år eller så, menade han.

I Svensk Papperstidnings nummer 6 samma år, alltså under 1987, kom Bo Norman, KTH med ett inlägg och det framgår tydligt att han inte är attraherad av Sverker Martin-Löfs tankar. Han tror inte alls på att processutvecklingen helt ska överlämnas till leverantörsföretagen och han påpekar att en professor är enväldig i sitt val av forskningsinriktning och att industrins möjligheter att styra forskningen skulle vara begränsad om Sverker Martin-Löfs förslag genomfördes. Han påpekar att med en uppspaltad tillämpad forskning vid ett antal "TFLs", skulle en resurs av typ FEX aldrig kunna realiseras.

I samma nummer tar STFIs förre vVD Ingvar Jullander till orda under rubriken "Äventyra inte forskningen!". Han framhåller vikten av att klargöra vilket slag av forskning man diskuterar och anser att Sverker Martin-Löf härvidlag är oklar. Han påpekar, liksom Bo Norman, att industrin saknar formella möjligheter att styra en professors forskning. Dessutom varnar han för att lägga alltför mycket av forskningsansvaret i statens händer eftersom statens intresse för forskningens omfattning och karaktär kan variera i tiden, något som också skett. Dessa variationer, anför han, behöver inte alls överensstämma med industrins prioriteringar.

Frågan om "Centre of Excellence" levde vidare. I Svensk Papperstidning, nr 10, 1989, gjorde Nippe Hylander, ASSI, ett debattinlägg under rubriken "Låt inte Centre of Excellence bli Pockets of Poverty". Att splittra och urholka resurserna vid STFI och KTH genom satsningar vid regionala högskolor får inte ske – satsa i stället på STFI och KTH, skrev han. Hög kvalitet kräver koncentration, kontaktnärhet och en tillräcklig kritisk massa, anförde han och undrade varför statsmakten skulle ta på sig ett större finansieringsansvar vid högskolan så länge som skogsindustrin satsar så mycket mindre på FoU än andra mer offensiva branscher.

21.4 IVA blandar sig i leken

Vid ett sammanträde 12 september 1988 inom IVAs avdelning VIII, Skogsnäringarnas teknik, hölls en diskussion om skogsindustrins framtida FoU-verksamhet. Det rådde enighet på två punkter:

- *”En ökad FoU-satsning krävs inom det pappers- och cellulosaindustriella området. Detta gäller såväl basforskning som mer målinriktad verksamhet.*
- *Pappers- och cellulosaindustrins ställning vid högskolor och universitet måste stärkas och därmed branschens möjligheter att rekrytera kvalificerad och välutbildad personal förbättras.”*

Man konstaterade vidare att IVA skulle kunna göra en insats genom att utreda lämpliga former för förverkligande av punkt 2. För denna uppgift bildades en arbetsgrupp för ”Utbildning och Forskning inom skogsindustrin”, bestående av Rutger Martin-Löf som ordförande, Ingemar Croon, CroonConsult, Nils Hartler, KTH Cellulosateknik, Olle Lundqvist, STORA, Sixten Regestad, MoDo och avdelningens ordförande, Lennart Stockman, tidigare KTH Cellulosateknik och STFI, Martin Wiklund, Träteknikcentrum, Jan Bergström, STFI (adjungerad), Alf de Ruvo, SCA (adjungerad) samt Gunnar Hansson, IVA. Som skrivkraft anlätades konsulten Sten Dillén.

Slutrapporten ”Ett förslag till förbättring av skogsindustrins ställning vid de tekniska högskolorna” (IVA-PM 1989:9) är daterad 8 november 1989. Förslagen handlar enbart om KTH och STFI, vilket kan tyckas begränsat. Rapporten utmynnar i tre förslag: Inrättandet av ett antal fasta doktorandtjänster, Inrättandet av 7-10 nya adjungerade professorer, samt Bildandet av ett ”Forum för Pappers- och Cellulosaindustri, FPC” i anslutning till KTH och STFI. Vad gäller de adjungerade professorerna var tanken att en del av dessa skulle komma från STFI. Vid en överflyttning skulle dessa ta med sig sin forskning och därtill hörande resurser.

Den ledande tanken bakom initiativet var en oro för att en växande bransch inte skulle få tillgång till kvalificerade medarbetare i tillräcklig omfattning. Man konstaterade att i jämförelse med STFI var de ekonomiska resurserna vid de tre skogsindustriella KTH-institutionerna ”ganska fattiga”. De förfogade vardera över omkring 1 miljon kronor i fakultetsanslag. Som ett led i utredningen gjordes ett antal intervjuer. Flertalet av dessa utfördes av arbetsgruppens ordförande Rutger Martin-Löf. Man kan se att det framlagda förslaget är en ”mild” variant på det ”Center of Excellence” som Sverker Martin-Löf föreslagit.

Till saken hör att arbetsversioner som föregick det slutliga förslaget var betydligt mer långtgående vad avser konsekvenser för STFI. Detta föranledde Jan Bergström att 30 augusti 1989 skriva till ordföranden i IVAs avdelning VII, Sixten Regestad, och framföra synpunkter för STFIs Ledningsgrupps räkning. Inledningsvis klargjordes att STFI ställde sig bakom utredningens syften enligt de två inledande punkterna ovan. Han påpekade att STFI på senare år utvecklat de forskningsmässiga kontakterna med högskolan och beskrev det relativt nyligen startade Rekryterings- och utbildningsprogrammet (se avsnitt 39.3), som IVA-utredningen inte tycks ha noterat. Med hänvisning till de rekryteringsbekymmer som uppgavs ligga bakom IVAs initiativ, framhölls att STFI hade cirka 35-40 licentiant-/doktorandstuderanden, cirka 15 examensarbetare och cirka 15 högskolepraktikanter per år verkande i sina lokaler och att intresset var större än vad STFI kunde tillgodose. STFIs analys av rapportförslaget ledde till två huvudslutsatser:

- Rekryteringsproblematiken utgjorde grunden för argumentationen i rapportutkastet. Med hänvisning till sifferunderlaget enligt ovan och annat underlag anförde STFI att kontroll förelåg i rekryteringsfrågan. Det påpekades också att branschen inte enbart rekryterade från KTH och STFI.
- STFI noterade att utredningen med rekryteringsfrågan som argument föreslog mycket omfattande förändringar i FoU-systemet och menade att sådana förändringar inte

enbart kunde bestämmas utgående från rekryteringsaspekten. Man instämde i att om förslaget fullt ut genomfördes skulle det få ”markanta” effekter på STFI.

I en inlägga till FU skrev STFI: *”Ett STFI som i stort sett enbart sysslar med uppdrag och utredningar kommer nämligen mycket snabbt att utarmas. Ett sådant institut producerar knappast resultat som är av unikt värde för våra intressenter. Detta inser också de anställda på STFI som kommer att söka sig till annan verksamhet om åtgärder initieras enligt förslaget.”* Vidare skrevs: *”På yrkesmässiga grunder underkänner vi utredningen såsom den hittills presenterats. Det framgår tydligt att full insikt om hur STFI fungerar idag saknas. Antaganden och utgångspunkter synes bygga på gissningar och förutfattade meningar om hur STFI arbetar och vill utvecklas i samspel med bland annat högskolan.”*

Tuffa formuleringar. Att personer uttalat sig i frågor som rört STFI utifrån den bild de hade av verksamheten när de slutade sin anställning vid institutet, och inte utifrån faktiska förhållanden, har inträffat flera gånger.

Det är uppenbart att förutgåvorna till den slutliga rapporten var av betydligt radikalare slag och till sitt innehåll nära Sverker Martin-Löfs utspel och att slutrapporten tonats ned. STFI fick tillgång till ett rapportförslag 3 som avsågs bli slutrapporten. Som tf. VD fann mig föranlåten att i ett brev till författaren Sten Dillén lämna några kommentarer, bland annat påpekades:

- *”Många studerande väljer skogsindustrin just därför att de vid STFI kan komma i kontakt med den tillämpade forskningen och industrin.*
- *I de fall forskare från STFI övergått till befattning vid KTH, så har STFI hittills alltid behövt lämna löneförstärkning för att göra tjänsten i den offentliga sektorn attraktiv.”*

Sten Dillén fick också, som en av de första utomstående, i samma brev veta att STFI och KTH bildat ett Skogsindustricentrum (SIC), se avsnitt 43.2.

IVA-rapporten hamnade mer eller mindre i byrålådan då den inte fick allmän acceptans i de utredningar som SCPF initierade. Man kan nog tycka att detta var ett möjligen vällovligt men tämligen onödigt initiativ. Det orsakade en hel del störningar och inte minst skapades ytterligare oro inom STFI. Man behöver kanske inte vara alltför konspiratoriskt lagd för att få tanken att utredningen var tänkt att ge eldundestöd till de av Sverker Martin-Löf och Alf de Ruvo framförda tankarna som redovisas i kapitlets inledning. Bo Berggren, STORA, lär ha kommenterat IVAs utredning med orden: *” Vi borde undanbe oss sådana tjänster.”*

21.5 STFI dras in i kärnkraftsdebatten

Under åren 1984-1986 bedrevs vid STFI grundläggande studier avseende betydelsen av den kemiska miljön vid framställning av mekanisk massa. De joniserbara grupperna i veden tycktes påverka fiberfriläggningen och därmed elenergiförbrukningen i en raffinör. Resultaten var så lovande att fabriksförsök med alkalitillsats enligt vad som kallades ATMP-metoden initierades med stöd av samtliga tillverkare av mekanisk massa. Detta följdes sedan upp med ytterligare försök för att med ett ”Nytt System etapp 1A” åstadkomma en ”TMP-lik massa för tidningspapper”, vilket beskrivs närmare i avsnitt 35.2. I denna satsning deltog inte SCA och när det blev diskussion om en etapp1B förklarade SCA att man avsåg göra egna försök i Ortviken och då bordlades fortsatt arbete.

Nu hade emellertid media uppmärksammat att intressant forskning pågick vid STFI. Som stöd för fortsatt forskning hade STFI nämligen vänt sig till Energiteknikfonden. Man hade utlovats sekretess, men det var nödvändigt att projektrubrik, anslagsmottagare och belopp blev offentlig information. Detta satte en reporter på TV1 på spåren, vilket ledde till en kortare intervju med Jan Bergström i ett allmänt energiprogram i TV och därefter följde en del skrivelser i pressen. Det är möjligt att Jan Bergström inte iakttog den försiktighet i sina formuleringar som hade krävts vad gällde möjligheterna till elenergibesparing. Men vi vet också hur journalister avsiktligt kan snedtolka vad som sägs och särskilt inom politiskt heta områden. Sverige var då mitt uppe i kärnkraftsdebatten och centerpartiets Börje Hörnlund var inte sen att försöka dra fördel av det hela och karusellen var igång. Med viss rätta var Sverker Martin-Löf irriterad. Nu inträffade det att Alf de Ruvo för SCAs räkning i augusti 1989 skrev ett brev till Energidepartementet och uttryckte tvivel om att "Nya Systemet" kunde leda till någon energibesparing. Detta ansåg STFI vara ett sekretessbrott, eftersom man fann att brevet innehöll en beskrivning av viktiga delar av systemet som var föremål för patentering. Dessutom ansåg man inte att de försök som SCA gjort i Ortviken till fullo kunnat utföras i enlighet med det nya konceptet. Vad som sedan hände på forskningsplanet redovisas i avsnitt 35.2.

För att förhindra att kärnkraftsmotståndarna drog alltför stora växlar på det hela skrev jag ett brev till Börje Hörnlund och förklarade att han dragit alldeles för vittgående slutsatser utifrån ett primärt forskningsresultat. Jan Bergström skrev till industriminister Ivar Norberg under rubriken "Ny massateknik-När?". Han påpekade att även om tekniken skulle visa sig framgångsrik, skulle det dröja till in på nästa sekel innan den skulle vara allmänt använd.

Den 18 augusti 1989 skrev Jan Bergström till Sverker Martin-Löf och kommenterade händelseutvecklingen. Han framhöll ohederligheten i SCAs agerande med brevet till Energidepartementet, men sade sig inte vilja ta upp en polemik offentligt. Han konstaterade att brevet indirekt beskyllde STFI för att ha delgivit media osanna uppgifter. Han påpekade också att det i brevet till Energidepartementet sades att SCA *"genom nära samverkan med STFI har möjlighet att snabbt prova idéer från forskningen i praktiken"*. Men, säger han, detta stämmer dåligt med att SCA genom Alf de Ruvo den 15 juni gjort klart att *"någon ytterligare samverkan mellan SCA och STFI i fråga om mekanisk massaframställning ej skulle komma i fråga"*.

Detta debacle med SCA främjade förvisso inte relationerna. Det som inträffade var alldeles i slutet av Jan Bergströms VD-tid och man kan förstå om han var besviken, inte minst som han tjänat SCA i många år innan han flyttade till Beloit i USA. Redan tidigare under Jan Bergströms VD-tid hade Sverker Martin-Löf haft anledning att bli irriterad på STFI. Det hängde samman med kommersialiseringen av STFIs on-line mätare för kappatal (se avsnitt 3.9) som han ville att SCA-ägda SUNDs, som levererade system för massatillverkning, skulle få licensrätten till. STFI var av den mening att tekniken inte skulle knytas till en enskild maskinleverantör utan göras mer generellt tillgänglig. Ett möte ägde rum i STFIs lokaler med Jan Bergström och mig närvarande från STFI. Från SCA deltog Sverker Martin-Löf och Kenneth Eriksson. SCA var milt uttryckt påstridigt, men STFI framhärdade i sin uppfattning och en påtagligt missnöjd Sverker Martin-Löf lämnade mötet. Licensavtal slöts senare med ABB Automation (se avsnitt 36.22).

21.6 STFI mot ekonomisk kris

Läget hösten 1989 var att STFI stod utan VD och att industrin inte var enig i sin syn på institutet. Trots positiva omdömen om STFI i största allmänhet hade man helt enkelt kört fast och SCA tycktes förbehålla sig rätten att hela tiden komma tillbaka till utgångspunk-

ten, det vill säga till utspelet vid Ekmandagarna. Och detta trots att övriga företag hade förkastat deras förslag. STFI hade också att förbereda ett nytt forskningsavtal för 1990/91 och framåt och för detta skulle en ny långsiktplan, LSP 89, tas fram.

När jag som tf. VD fick anledning att på allvar sätta mig in i STFIs ekonomiska läge, blev det uppenbart att institutet befann sig på ett sluttande plan. Nu kan vän av ordning hävda att det borde jag ha insett tidigare i egenskapen av vVD, men arbetsfördelningen i ledningen såg inte så ut. Det fanns, som redovisats tidigare, en personalstyrka på cirka 310 personer som var alldeles för stor i förhållande till överblickbara intäkter. Nu var goda råd dyra och det är mot denna bakgrund och kontroverserna med SCA som jag utnämner 1989 till STFIs värsta år. Förutom det självklara att omedelbart införa anställningsstopp samt införa besparingsåtgärder så gott det gick, handlade det nu om att få företagets förtroende för och uppbackning av ett finansieringsupplägg som skulle leda till balans mellan intäkter och kostnader. Detta beskrivs i föregående kapitel. Vi kan konstatera att STFI överlevde 1989 års kris och att Olle Alsholm när han kom på plats 1 september 1990 tvingades vidta de mer radikala åtgärder som var nödvändiga för att få institutet i balans.

21.9 Om Alf de Ruvo

Någonstans i boken bör Alf de Ruvos insatser vid STFI honoreras och kanske passar det i detta kapitel där klart negativa synpunkter har uttryckts vad gäller hans agerande visavi STFI utifrån hans roll som vVD i SCA. Alf de Ruvo avled år 2000 endast 61 år gammal. Han hade varit en framgångsrik och framåtsyftande forskningschef för STFIs Papperstekniska avdelning. Han var sedan under många år en tongivande ledamot i STFIs styrelse. Minnesorden över Alf de Ruvo i STFI-Kontakt i november 2000 avslutades på detta sätt:

"It is difficult to do justice to Alf de Ruvo's career in the space of a few lines, but his efforts for the Swedish forest products industry in general, and for SCA in particular, as scientist, technical innovator, mentor and source of inspiration, are unparalleled.

Alf de Ruvo devoted his heart to science. His own research areas during his time at STFI covered paper physics, composite materials, product properties and converting. But his greatest contribution was the spirit he created at STFI, bringing research there to the absolute leading edge of paper technology. He was not only a visionary, he also put his ideas into practice, as exemplified by the installation of the Euro-FEX research paper machine.

He will be missed by a whole generation of pulp and paper scientists who will treasure his memory."

Som beskrivs i avsnitt 15.3 upphörde SCAs deltagande i avtalsforskningen efter 1 januari 2000. Det kan vara på sin plats att säga att SCA under alla år varit mycket skickligt på att utnyttja forskningsinformation från STFI och man rekryterade många duktiga medarbetare. Alf de Ruvo var helt klart viktig för SCA i detta avseende.

Kapitel 22 STFIs Forskningsfond

22.1 Fondering av övervinster

Efter andra världskriget "steriliserade" staten en del av skogsindustrins då stora vinster genom inrättande av så kallade prisutjämningsmedel (PUA). Det fanns då flera föreningar inom branschen och olika fonderingar gjordes. Pengarna ansågs vara industrins, men kunde utnyttjas först efter statens godkännande. Efter Koreakrisen uppstod en liknande situation med övervinster. Staten beslöt att innehålla en del av dessa (under 1952) som så kallade KUA-medel, och som fordrade statens godkännande för att kunna användas. Det fanns då två branschföreningar: Cellulosaföreningen, som var den volymmässigt klart största med Gunnar Sundblad i spetsen, och Pappersbruksföreningen med Evert Landberg i spetsen. Inom Cellulosaföreningen delades KUA-medlen upp i olika fonder: sociala fonden, lågkonjunkturfonden och kanske fler. Inom Pappersbruksföreningen bildades en forskningsfond.

1959 förekom en diskussion rörande KUA-medlen hos SCPFs VD, Lars Sjunnesson. Från Handelsdepartementet deltog chefen Gunnar Lange och Karl-Erik Önnestjö, sedermera VD i Holmen, som beredare. Man fick då departementet att, som ett tillägg till 1952 års avtal, godkänna att viss del av medlen fick avsättas för forskningsändamål med bestämmelser helt eller delvis överflyttad till industrin. I gengäld skulle cirka 10 miljoner kronor få användas av staten för upprustning av vägar i Norrland. Resultatet av mötet blev ett tilläggsavtal rörande medlens disposition.

Det tillgängliga beloppet uppgick till nära 34 miljoner kronor, närmare bestämt till 33 875 573 kronor och 27 öre, vilket var ett aktningvärt belopp i dagens penningvärde. Tilläggsavtalet bekräftades genom beslut av Kungl. Maj:t 6 mars 1959 varvid följande fastslogs:

- 6 miljoner kronor, vilket motsvarar cirka 67 miljoner kronor i dagens penningvärde, ställdes till förfogande för Svenska Träforskningsinstitutets styrelse. Fonden skulle förvaltas av styrelsen och avkastningen fick användas för "*bestridande av med institutets allmänna verksamhet förenade kostnader*". Detta är det som kallas STFIs Forskningsfond. Man ska nog se fonden som ett reservkapital i beaktande av att det vid den tiden endast fanns mycket begränsade medel för att finansiera exempelvis inköp av större utrustningar.
- På liknande sätt tillfördes "Cellulosaindustrins stiftelse för teknisk och skoglig forskning samt utbildning" 14 miljoner kronor och underställdes stiftelsestyrelsens förvaltning. Avkastningen skulle användas på sätt som framgick av stiftelsens stadga. Detta var den för många äldre forskare välkända "59 års fond".
- 3,4 miljoner kronor ställdes till cellulosaindustrins och pappersbrukens respektive stiftelsers förfogande som kompensation för utlägg under 1956-1958 för vissa byggnadsarbeten. Här avsågs troligen den byggnad som i avsnitt 29.1 kallas "KTH-huset". Beloppet skulle delas lika dem emellan.
- Slutligen ställdes återstoden, 10 miljoner kronor, till Arbetsmarknadsstyrelsens förfogande för att främja sysselsättningen inom skogsbruket och skogsindustrin.

22.2 STFIs Forskningsfond

I äldre handlingar har jag inte funnit något som säger att fonden skulle förvaltas i form av en stiftelse där grundkapitalet inte får röras utan beslut i Kammarkollegiet. Men det

är nu ett faktum att Stiftelsen STFIs Forskningsfond är registrerad hos Länsstyrelsen med Innventias styrelse som förvaltare. Som ändamål anges, i enlighet med vad som refererats ovan, att *"avkastningen får disponeras för bestridande av de med institutets allmänna verksamhet förenade kostnaderna"*.

I samband med beslutet i december 1982 att den trätekniska verksamheten skulle övergå i ett eget institut (se avsnitt 8.4) så ville, som redan nämnts, den trätekniska parten göra anspråk på delägarskap i fondkapitalet. Det kunde dock klargöras att medlen helt tillkommit ur massa- och pappersproduktion.

Under Fas 1 utnyttjades avkastningen från STFIs Forskningsfond som ett direkt tillskott till forskningen. Därefter utnyttjades fonden i inledningen av Fas 2 på så sätt att ett belopp om 350 000 kronor av avkastningen årligen tillfördes avtalsforskningen, medan överskjutande avkastning tillfördes kapitalet. Härefter kom en period då hela avkastningen stannade i fonden. Fondkapitalet växte till 22,4 miljoner kronor efter verksamhetsåret 1987/88. Sedan förefaller det som att fonden utnyttjats i samband med de stora personalneddragningarna under Olle Alsholms VD-tid. Efter 1991/92 var fondkapitalet nere i 11,2 miljoner kronor för att sedan växa igen upp till som högst mellan 30 och 40 miljoner kronor.

Så småningom kom krav på att penningutdelande stiftelser måste använda minst 80 procent av avkastningen räknat per löpande 5-årsperiod. Härtill kom tydliga penningbehov vid STFI under ekonomiskt ansträngande år i början av 2000-talet. Styrelsen beslutade att om medlen skulle göra nytta, så vore det i ett sådant läge och då användas för att ge framtidsinriktade injektioner i verksamheten. Under år 2000 beslöts att 20 miljoner kronor kunde användas för att finansiera kunskapsuppbyggande forskning. Detta var en matchning från STFIs sida för de 20 miljoner kronor som ställts till förfogande från "Skogsindustrins Forskningsstiftelse" (se avsnitt 20.8). I dagsläget är fondkapitalet nästan nere vid grundkapitalet 6 miljoner kronor.

I samband med STFIs bolagisering per 1 april 2001 uppstod frågan om aktiebolagets styrelse automatiskt kunde inträda som fondens förvaltare eller om ett godkännande måste fås från Länsstyrelsen. Så skedde dock först i december 2003 och enligt ett beslut från Länsstyrelsen 29 mars 2004 avvecklades fondens tidigare förvaltare Stiftelsen Skogsindustrins Tekniska Forskningsinstitut, och förvaltningen flyttades till Innventias styrelse.

Under min tid vid STFI har alltid hävdats att fondmedlen ska ses som industriella medel och det stöds ju av att bestämmanderätten över medlen enligt 1959 års överenskommelse *"belt eller delvis överflyttades till industrin"*. Om man studerar årsredogörelserna för Fas 1 blir man lite konfunderad. I STFIs årsredogörelse för 1967/68 står exempelvis: *"Avkastningen av institutets forskningsfond, som i staten för statsbidraget beräknats till 350. 000 kr, har under budgetåret uppgått till 356.132 kr och 30 öre"*. Här betraktas alltså avkastningen underligt nog som statsmedel.

Forskningsfonden blev föremål för diskussion i STFIs styrelse 15 mars 1991. En frågeställning var huruvida grundkapitalet fick röras eller inte. Här har det funnits olika uppfattningar. Börje Steenberg, som var med vid förhandlingarna 1959, hävdar att så kan ske och att medlen till och med skulle kunnat införlivas i den övriga bokföringen. Statens representanter i STFIs styrelse skulle garantera en korrekt användning av medlen menar han. Med hänvisning till att ändamålsskrivningen talar om avkastningen på kapitalet, så har STFIs styrelse tolkat det så att kapitalet inte fick röras utan statens samtycke och en permutation. Styrelsens beslut blev att fonden också i fortsättningen skulle vara skild från STFIs löpande verksamhet och att grundkapitalet inte fick röras. Och det överensstämmer med det ovan refererade beslutet från Länsstyrelsen under 2004.

22.3 "59 års fond"

Denna fond slogs under 1993, efter statsmaktens godkännande, samman med Stiftelsen Cellulosa- och Pappersforskning och bildade den i dag verksamma "Skogsindustrins Forskningsstiftelse". "59 års fond" användes huvudsakligen för att bekosta resor, exempelvis i samband med konferenser, och för mindre projekt av typ idéprövning. Den var onekligen en värdefull resurs inte minst för högskolan och särskilt då KTH under 1970- och 1980-talen.

Ansvarig för att bereda ärendena i "59 års fond" var under praktiskt taget hela dess livstid Sixten Ulfsparré, som föredrog förslagen i stiftelsens styrelse och det blev nog som regel som han föreslog. Sixten Ulfsparré var född 1902 i Gudmundå. Hans far var förman vid Svanå sulfitfabrik i Ådalen. Han blev civilingenjör vid KTH 1926 och började sedan som kemist vid Domsjö sulfitfabrik. Under åren 1948-1964 var han teknisk direktör och blev slutligen vice VD vid MoDo. Under denna tid byggde han upp MoDos omfattande laboratorie- och forskningsresurser och var bland annat en av dem som betydde mest för införandet av klordioxidblekningen. 1960 utnämndes han till hedersdoktor vid Chalmers. Sixten Ulfsparré är en av förgrundsgestalterna vad gäller branschgemensam forskning och han var en hedersman i ordets rätta bemärkelse. Han kunde förena fasthet med vänlighet och han bevarade sakkunskap in i 90-årsåldern. Han var en god diplomat och hade ett solitt anseende i branschen. Han var den ledande industripersonen i utredningen inför sammanslagningen 1968. I det nybildade STFI var han styrelseledamot och ordförande i Forskningsrådet. Han har således haft stor betydelse för STFI.

Sixten Ulfsparré kom regelmässigt upp till STFIs ledning för att stämma av sina egna uppfattningar om inkomna ansökningar till fonden. Om det inte var alldeles strålande väder var han oftast iförd den gamla typen av galoscher. När han skulle gå hem imponerade han genom att elegant få på sig galoscherna utan andra hjälpmedel än fötterna. Och det var inte så att galoscherna var tilltagna i överkant. Sådant behärskade en världsgentleman.

De personella resurserna – humankapitalet

Detta block omfattar kapitel 23-28

Kapitel 23 Personalstyrkans utveckling

Personalstyrkan kan mätas på olika sätt. Man kan mäta antalet *anställda* eller antalet *årsarbeten*, vilket har den fördelen att man slipper beakta deltidsanställningar. Eller så kan man mäta antalet *befattningar* oavsett de är bemannade eller inte till följd av exempelvis tjänstledighet, långtidssjukdom eller helt enkelt att någon slutat och ännu inte ersatts. Man kan också tänka sig att innefatta *icke anställd personal* i form av forskarstuderanden, examensarbetare och gästforskare, vilket i STFIs fall oftast utgjort ett betydande antal personer och som representerat ett påtagligt resurstillskott. När det gäller forskarstuderanden kunde dessa förr vara såväl anställda som icke anställda. Idag är de anställda. Det kan finnas ytterligare mått på personalstyrkan och man kan alltså komma fram till olika resultat beroende på hur man räknar.

23.1 Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

Institutet:

I årsredovisningarna från denna tid görs detaljerade redovisningar över personalen med befattningar och namn. Före 1952/53 redovisades ingen sammanräkning, men man kan räkna fram att det fanns cirka 21 anställda under det första egentliga verksamhetsåret 1944/45. Personalstyrkan ökade sedan till cirka 60 under 1946/47 och till cirka 80 under 1950/51. Från 1952/53 och framåt varierade personalstyrkan mellan 84 och 97 personer för att vara cirka 92 inför sammanslagningen 1968. En typisk fördelning mellan avdelningarna var: Träteknik cirka 35 procent, Träkemi och Pappersteknik vardera cirka 25 procent och resterande cirka 10 procent i gemensamma funktioner. Här ska dock sägas att fördelningen mellan forskare och annan personal varierade starkt mellan avdelningarna. Den Trätekniska avdelningen hade ganska få forskare.

I ett PM från 1952, som upprättats av en kommitté med Sixten Ulfsparre som ordförande, kan man se att den Träkemiska avdelningen då hade cirka 25 anställda och det fanns ett anmält behov av ytterligare 14 befattningar. I samma PM redovisades att CCL 1947 hade 30 anställda, vilket hade ökat till 54 personer 1952. Av detta drog kommittén slutsatsen att en utökning av lokalerna var nödvändig och då främst med laboratorieutrymmen. Den enklaste lösningen ansågs vara att bygga på en våning på CCLs flygel i huvudbyggnaden, vilket senare också skedde (se avsnitt 29.2). Man finner således att CCL personalmässigt var cirka dubbelt så stort som STFIs Träkemiska avdelning.

Centrallaboratorierna:

Uppgifter om antal anställda vid centrallaboratorierna är knapphändiga och jag har inte haft tillgång till årsredogörelser för de respektive laboratorierna. Dock finns en del personaluppgifter i de årsredogörelser som utgavs gemensamt för Träforskningscentrum (TFC) under perioden 1961/62 – 1967/68. Under de första åren handlade det om cirka 160 anställda vid centrallaboratorierna, vilket ökat till cirka 170 inför sammanslagningen. En typisk storlek på de olika laboratorierna var: CCL med 65 anställda, PCL och TCL med tillsammans 60 anställda, TTCL med 16 anställda, WCL med 10 anställda, GFL med 10 anställda, samt TFL med 8 anställda. Summa 169.

Som ett exempel på hur personalstyrkan kunde vara fördelad inom ett laboratorium kan vi se på CCL där det 1967/68 fanns 64 anställda. Föreståndare var Lennart Stockman. Det fanns två överingenjörer, nämligen Torsten Johnson och Nils Hartler. Vidare fanns Erich Treiber som 1:e ingenjör vid viskosavdelningen och Åke Stenius som fysikalisk kemist. Det fanns 10 forskningsingenjörer och bland dem många kända namn. Bland "övrig personal" fanns: 8 biträdande ingenjörer, 31 laboratorieassistenter/-biträden, 2 biträden för inköp och lager, 3 mekaniker och 4 kanslibiträden. Jämför man med dagens STFI finner man inte oväntat att andelen forskare under 1960-talet var avsevärt lägre än i dag.

23.2 Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"

Under 1968/69 fanns 218 hel- eller deltidanställda vid det sammanslagna STFI. Den Massatekniska avdelningen var klart störst med 53 anställda. Om man ser på forskningsavdelningarna finner man att forskarna inklusive forskningscheferna utgjorde cirka 1/3 av personalstyrkan. I dag är den andelen mycket högre.

Under 1970-talet ökade personalstyrkan stadigt och var kring 1975 uppe i 330 anställda. Numerären steg sedan ytterligare för att nå rekordnivån 340 i början av 1980-talet. I tillägg härtill fanns ett 30-tal icke anställda i husen i form av gästforskare, forskarstuderande och examensarbetare. Inte att förvåna rådde mycket stor trångboddhet och det var en förmån att ha eget rum.

Det var framför allt Fysikavdelningen och den Papperstekniska avdelningen som växte starkt efter 1968. Den Massatekniska avdelningen var endast marginellt större 1980 än 1968. Vid Fysikavdelningen fanns 45 anställda som sysslade med mät- och styrteknik under 1977/78. Inom trätekniken fanns från början cirka 37 anställda. 1977/78 hade detta stigit till cirka 60. I inledningen av 1980-talet var cirka 255 personer sysselsatta inom massa- och pappersområdet, medan cirka 45 verkade inom områdena trä och skivor. Detta återspeglade givetvis respektive delbranschens finansiella bidrag till forskningen.

1983/84 var det sista verksamhetsåret innan forskningen inom trä och skivor avskiljdes. Då var antalet anställda vid STFI 334, varav 45 inom den Trätekniska avdelningen. Det efterföljande året var antalet anställda 288. Under detta verksamhetsår påpekade VD att avgångarna till industrin varit ovanligt stora till följd av konjunkturuppgång och han framhöll för industrin det önskvärda i en jämnare rekrytering.

Personalstyrkan växte sedan under Jan Bergströms VD-tid för att vara 306 vid utgången av verksamhetsåret 1988/89 och strax före hans pensionering. Detta verksamhetsår är ett bra exempel på den typiska personalomsättningen fram till denna tidpunkt: 31 personer började och 29 personer slutade. Det betraktades som normalt och önskvärt med cirka 10 procents årlig omsättning av personalen.

Under senare delen av 1989 inträffade sedan det som i kapitel 21 kallats "STFIs värsta år" och nu började anpassningen av personalstyrkan till de ekonomiska förutsättningarna. Under 1989/90 slutade 29 personer och 19 anställdes. Således minskade personalen genom naturlig avgång med 10 personer.

Under 1990/91 hade Olle Alsholm kommit på plats och strategidokumentet "STFI på 90-talet" hade antagits (se avsnitt 13.2). I denna plan ingick att antalet befattningar skulle gå ned från 290 under 1989/90 till 240 under 1993/94 och nu vidtog omfattande personalneddragningar. Vid utgången av 1990/91 var antalet anställda, exklusive tjänstlediga, nere i 261. I huvudsak var detta ett resultat av en engångsneddragning. I denna process berördes FoU-kapaciteten relativt lite. Vid utgången av 1991/92 hade ytterligare

en neddragning genomförts och personalstyrkan var nu nere i cirka 246. Vid utgången av 1993/94 angavs personalstyrkan till 238 varav 9 tjänstlediga. Under verksamhetsåret hade 13 personer slutat och 1 person anställts.

Från cirka 310 anställda när Jan Bergström gick i pension hade STFI således på en relativt kort tid reducerat personalstyrkan med cirka 70 personer. Processen innehöll uppsägningar, förtidspensioneringar och i övrigt stark återhållsamhet med nyanställningar. Denna bantningskur föranledde Nippe Hylander, som då var ordförande i SPCIs forskningssektion, att göra ett debattinlägg i Svensk Papperstidning nr 3, 1994 under rubriken "Sagan om Anorexia STFina". Tankarna hade först framförts under middagen vid det årets Ekmandagar. Ett litet utdrag: "*STFina bantade och bantade och gick ned 20-30 kilo, men ändå, de gamla kompisarna verkade inte tycka att hon blev riktigt attraktiv för det*".

23.3 Fas 3, 1994–2002, "Tillämpat – Bas fasen"

Fas 3 innebar arbete i en helt ny organisationsform (se avsnitt 17.5) och i samband härmed vidtog ett särskilt omstruktureringsprogram som innebar att ytterligare 50 personer försvann, varav 20 akademiker. Vid utgången av 1994/95 anges i den dokumenterande årsredogörelsen antalet anställda till 199, inklusive 11 tjänstlediga. Något förvirrande anger den offentliga verksamhetsberättelsen för samma år att det skulle finnas 210 anställda och i tillägg därtill cirka 30 icke anställda forskarstuderande. Oavsett vilken uppgift som är korrekt, så innebar detta "all time low" vad avser anställda vid STFI, som således på cirka 6 år minskat personalstyrkan med omkring en tredjedel. Under den efterföljande perioden fram till Fas 4 skedde sedan en återhämtning så att det fanns 232 anställda vid utgången av 2002.

För att återigen illustrera den kraftiga personalomsättning som rådde, kan nämnas att i perioden 1 juli 1995 – 31 december 1996 anställdes 63 personer och 53 slutade. Denna stora personalomsättning var givetvis en effekt av institutets roll som rekryteringskälla för industrin.

23.4 Fas 4, 2003–2011, "Klusterfasen"

Under 2003 var Packforsk ett dotterbolag till STFI. Vid STFI fanns i november 2003 201 anställda. Då hade i inledningen av Thomas Johannessons VD-tid en ny relativt stor personalneddragning skett med cirka 25 personer och till en engångskostnad om 17 miljoner kronor för att få verksamheten i ekonomisk balans. Vid Packforsk fanns cirka 50 anställda. Under 2004 integrerades Packforsk i STFI och vid utgången av året redovisades sammantaget 250 anställda. Till detta kom 25 anställda vid det då förvärvade PFI, alltså totalt cirka 275 anställda. I Annual Review för 2005 anges antalet anställda i koncernen vid årets utgång till 270. Det sker sedan en gradvis minskning av personalen ned till drygt 250 i början av 2010. Personalstyrkan vid PFI står under hela perioden i stort sett konstant vid 25 anställda.

23.5 Lite personalstatistik

Under åren 1986–1991 förde jag lite personalstatistik och kunde konstatera att medelåldern var runt 40 år med en svagt stigande tendens. Andelen anställda med ålder under 30 år låg i intervallet 16–24 procent. Då var icke anställda forskarstipendiater inte inräknade. Andelen kvinnor låg kring 43 procent. Från och med år 2006 finns i Annual Review ett avsnitt "Human Resources". Där kan utläsas att andelen kvinnor från 2006 och framåt stått ganska konstant på 46–48 procent, således en höjning från tidigare. Andelen kvinnliga anställda var 48 procent våren 2010.

STFIs medelålder var 2004 cirka 45-46 år. 2009 var den cirka 48 år. Här tycks ske en höjning. Samtidigt är det rimligen så att den samlade erfarenheten ökar i takt med medelåldern. Men, med hög erfarenhet och ålder följer i regel också ett högt löneläge, vilket får ekonomiska konsekvenser. I början av 2010 var 34 procent av de anställda äldre än 55 år och 32 procent yngre än 40 år. 9 procent var yngre än 30 år. Självklart är det så att ledningen noggrant följer utvecklingen i dessa avseenden.

Kapitel 24 Personalfrågor och intern information

24.1 Relationen arbetsgivare – arbetstagare

Sett över alla år kommer jag till slutsatsen att STFI varit en jämförelsevis lugn arbetsplats. Om det vittnar bland annat att det är många med mig som stannat länge därför att man trivts. Självfallet har det vid STFI funnits och finns samma problem som på alla andra arbetsplatser att individer ibland inte passar ihop eller att relationen chef-medarbetare inte fungerar som den borde. Vid STFI har sådant ofta lösts genom omplaceringar och det har även gällt chefer.

Under Fas 1 fanns nog ingen nämnvärd ”facklig” aktivitet, men det framkommer att det klagades på att lönerna vid STFI var jämförelsevis låga. Under Fas 2 kom MBL in i bilden och i efterdyningarna av 68-rörelsen fanns hos en del medarbetare en viss oppositionslusta. Det hörde till tidsandan. Under 1980 träffades en överenskommelse mellan STFIs ledning och de lokala PTK-klubbarna om organisation av samrådsförfarandet enligt MBL. Personaltidningen STFI Inblick (se nedan) blev en kanal där man genom inlägg kunde göra sig hörd. Men det var på det hela taget tämligen lugnt. Det krävdes givetvis några omgångar innan löneförhandlingar var klara, men jag upplever att de fackliga organisationerna från sin sida skötte detta på ett konstruktivt sätt. Den första större personella förändringen av facklig dignitet kom när trätekniken skulle lämna STFI, men jag kan inte minnas att några problem uppstod i samband med det.

En större påfrestning för personal och fack kom under det som i kapitel 21 har beskrivits som ”STFIs värsta år”, alltså 1989. Nu sprems oro för nedskärningar och rejäla sådana blev det också nödvändiga i två omgångar under Olle Alsholms VD-tid (se föregående kapitel). Här blev det både förtidspensioneringar och avskedanden. Självklart skapades oro i personalleden och det blev en tuff tid också för de fackliga organisationerna. Efter detta upplever jag att det varit förhållandevis lugnt. Exempelvis har ganska omfattande omorganisationer, och till och med en ytterligare personalreduktion under Thomas Johannessons tid, kunna ske utan större reaktioner. Till bilden hör kanske att STFI vid neddragningarna har givit friställda, som jag uppfattat det, bra villkor.

24.2 Reflexion kring vi-känsla

Varje företagsledning drömmer om att vi-känslan ska vara stark i organisationen, men alla vet att det är lättare sagt än gjort. Och kanske är det lite extra svårt att skapa vi-anda i en utpräglad kunskapsorganisation. I tider av framgång är uppgiften lättare, men i svåra tider uppstår lätt intern konkurrens.

Vi-känslan är givetvis kopplad till möjligheten identifiera sig i företaget. Det är lätt att identifiera sig med sin egen arbetsgrupp och kanske även med sin avdelning/division, men det är svårare att identifiera sig med företaget som helhet-målen blir mer abstrakta. Så fungerar människor och så har det också fungerat inom STFI. Att det i den mindre skalan utvecklas kulturer och traditioner kan givetvis vara en styrka, men kan också

innebära en svaghet och vara en svårighet sett ur hela företagets perspektiv. Att det utvecklats subkulturer inom STFI under årens lopp är alldeles klart.

Efter 1968 fanns det, som berörts tidigare, ett tämligen utpräglat avdelningstänkande och gruppkänslan var förmodligen ännu starkare. Den omorganisation som skedde inför Fas 3 (Bas – Tillämpat) syftade bland annat till att bryta upp avdelningsreviren, men frågan är om det var så lätt att identifiera sig i den matrisorganisation som den Tillämpade forskningen hade. Jag tror inte det. Det blev dessutom ett glapp mellan ”basblocket” och det ”tillämpade blocket”. Jag har förstått att det i korridorerna till och med talades om vallgravar. Inför Fas 4 blev det en återgång till avdelningar/divisioner och så är det nu bortsett från att divisionerna från 1 oktober 2010 heter affärsområden. Hur det är med vi-känslan idag har jag inte undersökt.

24.3 Företagsnämnd och efterföljare

Den 22 augusti 1968 beslutade Forskningskollegiet att en Företagsnämnd skulle inrättas. I verksamhetsberättelsen från 1978/79 konstaterades att förverkligandet av medbestämmande i MBLs andemening skulle vara en integrerad del i den ordinarie organisationen. Synsättet delades av de lokala fackliga organisationerna. Följdenligt hade såväl VD som fackklubbar delegerat frågorna till avdelningsnivån. Härmed förklarades Företagsnämnden och ett av MBL påkallat interimt råd upplösta och ersattes av vad som kom att kallas ”STFIs samrådsorgan på företagsledningsnivå” (SF). Så fungerar det fortfarande med innebörden att lokala fackliga ärenden hanteras när de uppkommer.

24.4 Fortbildning

Under 1971 bildades en Fortbildningskommitté och den var verksam till och med verksamhetsåret 1990/91. Kommittén hade huvudsakligen tre verksamhetsformer. Den arrangerade *kurser* i exempelvis ledarskap, rapportskrivning, statistik, dator teknik, mas-sateknik och kemisk analys. Dessutom var det möjligt för anställda att lämna förslag till *enskilt deltagande i externa kurser*. Som mest beviljades 111 sådana ansökningar under ett år. Det typiska antalet låg kring 75. Slutligen kunde kommittén stöja gruppvisa *studieresor*. Det var således en ganska ambitiös aktivitet. Det sattes till och med upp som mål att varje anställd årligen skulle ta del i någon form av fortbildning och det fanns under några år ett mål om en arbetsvecka per år och individ för sådan fortbildning som ansågs gynna såväl den anställde som STFI.

I och med verksamhetsåret 1991/92 finns inte längre begreppet fortbildning i den dokumenterande årsredogörelsen och inte heller någon Fortbildningskommitté. Nu talas det istället om Personalutvecklig/Chefsutbildning och det nämns att det under året tagits fram en chefspolicy. Bakgrunden måste rimligen ha varit att förmågan till chefskap på olika nivåer inte alltid var den önskade. Man hade även påbörjat en projektledarutbildning.

24.5 Arbetstid

Frågan om 5-dagarsvecka inom institutet togs upp i oktober 1960. Detta hade då redan införts vid centrallaboratorierna.

24.6 Kamratföreningen Lignum och tidskriften BLADET

Dagens Lignum har ett långt förflutet. Jag hittade av en slump några nummer av ”tidskriften” BLADET, som etiketterades som ”organ för föreningen Lignum”. Nummer 1 av årgång 1 från 1948 saknas dessvärre, men sedan finns nummer 2, ett särskilt julnummer 1948 och sedan tre utgivna nummer under 1949. Tyvärr finns inget mer och det är synd för det är nöjsam läsning. Men hur som helst, så fanns Lignum alltså åtminstone så tidigt som 1948 och troligen tidigare.

I ett protokoll från STFIs styrelses arbetsutskott 14 december 1962 anmäldes att Kamratföreningen Lignum upphört med sin verksamhet och att man önskade överföra föreningens kassa till institutet. Föreståndarkollegiet hade föreslagit att medlen skulle få disponeras för skytteföreningen inom institutet, vilket bifölls. När Lignum återupplivades är för mig oklart, men föreningen fanns med säkerhet 1970.

Åter till tidskriften BLADET. Här får man intressanta inblickar i vad som rörde sig i tiden vid institutet. Tidningens redaktörer måste ha varit utrustade med en god portion humor och intervjuerna med anställda för tankarna till Gunnar Skoglunds hurtfriska språkbruk i de SF-journaler som kring mitten av förra seklet inledde biografföreställningarna.

I nummer 2/48 av BLADET kan konstateras att Gunnar Sundblad på sin 60-årsdag utnämns till hedersledamot i Lignum och *"han ber att få framföra sitt varma och uppriktiga tack för den stora vänligheten som visats honom"*. Ordförande i föreningen var då STFIs kamrer B. Fröjd.

Stadgarna föreskrev att föreningen *"skall verka för ett gott kamratskap ... och en sund utveckling av personalens gemensamma fritidsintressen"*. För att främja detta hade man gjort en enkät för att *"utröna intresset för olika grenar av föreningens arbete"*, som det står. Resultatet blev: Handarbetscirkel 10 röster, Bridge 11 röster, Teater 20 röster, Kör 21 röster, varav 2 sopraner, 9 altar, 4 tenorer och 6 basar.

Och så arrangerades höstfester. En sådan refereras i BLADETs nummer 2/48, och här följer ett litet utdrag:

"Professor och fru Hägglund bedrade tillställningen med sin nävaro och vid honnörsbordet märktes även ... med sina söta fruor ävensom ordföranden Bertil F. dock utan sin söta fru Dansen tråddes till tonerna från Strömbergs duo med trevliga inslag av tjuvdans, kvastdans och "karusellen går" Direkt från Paris verkade den stora galamannekänguppvisningen komma Sedan vankades kaffe och läskedrycker och när det var som roligast var det slut."

Sedan finner man dagen-efter intervjuer:

*"Professor Hägglund: Jo, mycket trevligt, verkligen mycket trevligt.
Ingvar Lundblad (fys.kem.): Jag hade verkligen trevligt. Jag gjorde vad jag kunde
Vaktm. Törnquist j:r: Jag tyckte det var kul, jag tyckte det var f-örb-nn-t kul. Jag har inte haft så kul senVa!?!?
Lars Elmer (org.kem.): Jag var törstig!
Nils Lindberg (mikrobiol.): Forrbannat fint, hörrodu!"*

Sedan var det dags för julfest 1948. Där framfördes en revy "FLISTUGGEN eller DEN FLYGANDE HOLLÄNDAREN" som skapats av "författarfirman Filler och Kompani", helt säkert STFI-anställda.

Det meddelades i BLADET att *"teatersektionen sammanträder ett par gånger per år så där lite på måfå"*. Vidare kan utläsas att *"välbeväpnade sportskyttar med stor nit tränar i kulverten i STFIs källare"*.

Tydligtvis var orientering ett årligen återkommande evenemang i slutet av 1940-talet. I nummer 1/49 finns nämligen en roande redogörelse där redaktören bland annat ber kamreren om ett litet uttalande och svaret inleds så här:

"Om jag var på orienteringen på Lida? Jo då, redaktörn, och jag kan tala om att det var svårt att bita redan från början. I kallelsen stod, att samlingen skulle ske kring undertecknads ringhet. Förgäves spanade ögat efter den där samlingen vid Centralstationen. Där stod endast Träterje, lugn och samlad inför dagens provningar. Så småningom blev vi i alla fall fem stycken, om man inräknar taxen Paffe, som skönt och behagligt tronade i en ryggsäck."

I nummer 3/49 förmedlade signaturen "Pewel" några visdomsord under rubriken "Vårkänslor". För ett par tusen år sedan lär, enligt signaturen, en viss Seneca ha sagt: *"Arbeta som om du skulle leva i evighet! Älska som om du skulle dö i dag"*. Mer klokskap förmedlat av samma redaktör: *"Någon vår (förr eller senare), m.a.o. när du (för vilken gång i ordningen vet jag ej, jag har annat att hålla reda på!) träffar den enda kvinnan när dina känslor det stadiet att du halverar dina rättigheter och fördubblar dina skyldigheter (efter Schopenhauer)."*

På 1990-talet dyker "Lignumbladet, Information från STFIs kamratförening" upp med några nummer. Startår tycks vara 1993 då fyra nummer gavs ut och året efter fem. Denna utgivning avslutades 1999 och 2000 med ett utgivet nummer per år. Det handlade här i första hand om rent saklig information från föreningens styrelse.

Lignum har i alla år haft en hög aktivitet. De flesta sporter har varit representerade, och det har funnits och finns sångkör, fiskeklubb, filmklubb, konstlotteri, teaterbesök, styrketräning, fotoklubb med mera.

Ursprungligen var det Lignum som svarade för årets tre evenemang för personalen: luciafirandet, julgransplundringen samt vårfesten. Den senare har sedan flera år tillbaka blivit företagets ansvar och med stor framgång, ibland på hösten, arrangerats av Lisa Brolin och Kicki Bengtsson vid personalfunktionen.

Lignum förfogade under många år över en "paviljong" (träbarack) på STFI-tomtens mest norra del. Där finns idag studentbostäder. I paviljongen fanns bastu och det anordnades pubaftnar med mera.

24.7 STFI-Inblick och efterföljare

Personaltidningen STFI-Inblick utgavs under åren 1970-1991. Det första numret kom ut 15 september 1970. Syftet beskrevs av Lennart Stockman som följer:

"För att på ett mera direkt sätt informera träforskgänget om vad som händer inom vårt område i Lill-Jansskogen har INBLICK en tid väntat på ett tillfälle att rycka in som vårt eget organ, öppet för alla former av meddelanden, som kan vara av intresse. Allmänna upplysningar plockade ur protokollen från administration, företagsnämnd och avdelningar, uppgifter om vad som hänt, händer eller ska hända inom Lignum, att han eller hon flyttat från oss, att hon eller han kommit hit."

STFI-Inblick utgavs inledningsvis av Företagsnämnden. I praktiken var det en grupp av sekreterare som skötte saken, bland annat ledningens sekreterare, vilket väl gjorde varumärkningen en smula diffus. I nr 1 1975 dök ett inlägg upp under rubriken. "Det finns ingen personaltidning vid STFI". Skribenten ansåg innehållet tråkigt, men framhöll också att de anställda inte bidragit på ett tillräckligt aktivt sätt. I nr 9 samma år deklarerades att det nu var Företagsnämnden som var utgivare. Det fungerade tydligen mindre bra, för från 1 januari 1982 flyttades ansvaret över på Informationsavdelningen. Sista numret utgavs 28 juni 1991. Skälet till nedläggningen var inte att informationsbehov sänkades, utan att i tidningen inte framställdes på ett kostnadseffektivt sätt och det var kärva ekonomiska tider dessa år. Tidningen var påtagligt tunn under 1991.

Inblick fick genom åren utstå kritik för innehåll och utseende från alla håll och kanter. Avvägningen mellan att vara en informationskanal för ledningen och en diskussionsplats för de anställda ledde ofta till små debatter. Att den administrativa direktören Karl-Gunnar Wirén, liksom informationschefen Håkan Sundin, hade en viss förmåga att med sina svar på insändare reta åtminstone vissa i personalen gjorde inte saken bättre. Tidningen hade under 1970-talet många inlägg från medarbetare, men efterhand fick den en mer redaktionell utformning och inslagen från personalen blev färre. Inblick blev allt mer en informationskanal för ledningen. Exempel på favoritämnena under de tidiga åren var lunchrummet (se avsnitt 24.11), städkvalitet, rökning och så allahanda frågor kring anställningsförhållanden som sjuklön, resereglemente, tjänstledighet, lönerevisioner etc.

I november 1991 ersattes Inblick av "Intern Information". Nu handlade det enbart om information till personalen och utgivningsansvaret låg hos enheten Marknad och information. "Intern Information" utkom normalt var 14:e dag. Innehållet kretsade mycket kring personalförändringar och presentation av examensarbetare och gästforskare. Det sista numret utgavs 29 november 2002. I december samma år meddelades att information till personalen härnäst skulle finnas på den nyupprättade och datorbaserade portalen (se avsnitt 24.9).

24.8 VD-information

När Olle Alsholm blivit VD började han samla personalen för information några gånger per år, och särskilt i samband med för STFI och personalen viktiga händelser. Detta har sedan fortsatt av Thomas Johannesson och Gunnar Svedberg. Dessa sammankomster är givetvis viktiga tillfällen för VD att presentera och sälja in sina tankar och visioner och att förklara bakgrunden till viktiga skeenden. Av naturliga skäl blir det i allt väsentligt en envägskommunikation.

24.9 Intranät

Under 2001 påbörjades arbetet med att utveckla en portal för information av intern karaktär. I dag finns på portalen ett mycket omfattande material. Portalen används också för inrapportering av tid för institutets projektredovisningssystem. I slutet av mars 2010 fick portalen ett nytt systemupplägg och övertog samtidigt namnet Innsidan från det som startats som Torsdagsbladet (se nästa avsnitt). Innventias nya intranätet ska inte bara förmedla information utan också fungera som en intern mötesplats med möjlighet att kommunicera.

24.10 Torsdagsbladet som blev Innsidan som blev Innsidan som blev Inntrycket

Den 7 februari 2008 började en veckovis utgivning av information till personalen i form av ett elektroniskt nyhetsbrev med namnet "Torsdagsbladet". Sedan har namnbyten skett enligt rubriken. Som framgår av det föregående avsnittet övertogs namnet "Innsidan" i mars 2010 av det då lanserade nya intranätet och personalinformationen gavs i stället namnet "Inntrycket". Materialet sparas elektroniskt.

24.11 Lunchrum

I nummer 1 1949 av kamratföreningen Lignum's BLADET kan utläsas att institutet i januari detta år fick ett lunchrum. Lunchrummet och maten blev sedan, inte så oväntat, ett av de mest populära debattämnen i STFI-Inblick. Var det inte fel på maten, så fanns inte alla alternativa maträtter kvar för dem som kom på slutet. Och så klagades det över rökningen i lunchrummet. Lunchrummet, som låg i bottenplanet i "KTH-husets" norra del och med köket i källaren, var redan från början för litet. För att lösa problemet tilldelades avdelningarna tidsintervall då man förväntades äta för att reducera köer och göra

livet någorlunda uthärdligt för kökspersonalen. Men det var det förstås inte alla som brydde sig om och så blev det köer och klagomål.

I samband med att KTH byggde ut på platån söder om STFI, tillkom där en större lunchrestaurang, Qvantum–sedermera Restaurang Q. Detta kom mycket lägligt för i samma veva avskaffades möjligheten till skattesubventionerad lunch. Dessutom hade den tappra kökspersonalen många år på nacken. Det blev alltså ett bra läge att stänga lunchrummet. Och nu utbröt lunchlådornas epok som ännu varar.

Detta avsnitt har tagits med med därför att lunchrummet och tidsplanerandet etsats sig fast i minnet hos många lite äldre STFIare. Någon har påstått att det finns personer som fortfarande äter lunch efter samma tidtabell.

Kapitel 25 Personunioner med KTH

Personunioner på forskningschefsnivå med KTH var under Fas 1 och Fas 2 kännetecknande för STFIs verksamhet. Därefter har det inte varit så av skäl som berörs nedan. Å andra sidan är nog samarbetet på forskarnivå idag betydligt större än under de tidigare åren. Vid starten 1942 var det, som beskrivits, helt enkelt förutsatt att en avdelningsförestandare vid STFI samtidigt skulle ha en ledande befattning inom KTH. Vid centrallaboratorierna var det naturligt nog annorlunda, men även där förekom personunioner.

25.1 Massateknik och träkemi

På nyåret 1927 framförde Gunnar Sundblad i en skrivelse till Svenska Cellulosaföreningen ett förslag att föreningen genom en donation på 250 000 kronor skulle möjliggöra inrättande av en forskningsprofessur i cellulosteknik och träkemi vid KTH. Avsikten var, som det uttrycktes, att på så sätt i kombination med en förbättrad och specialiserad utbildning av cellulosaingenjörer vid högskolan åstadkomma en fördjupad forskning inom cellulostekniken. Förslaget godkändes. För att föra frågan vidare tillsattes en kommitté och i samverkan med Svenska Trämasseföreningen och Svenska Pappersbruksföreningen kunde donationen utökas med 250 000 kronor för uppförandet av en byggnad för den nya institutionen. I den reserverades redan från början utrymme för centrallaboratorier för de tre branscherna. Den nya institutionen invigdes 17 december 1931 med Erik Hägglund som chef.

Som redovisats tidigare, blev Erik Hägglund också chef för det CCL som inrättades 1936, och han blev dessutom chef för den Träkemiska avdelningen när STFI bildades. Han innehade alltså tre ledande befattningar och man kan undra hur det var möjligt att klara av, men personalstyrkorna var å andra sidan relativt små, åtminstone i början. Personunionen på massasidan fortsatte genom att Lennart Stockman efterträdde Erik Hägglund vid både CCL och KTH. Han utnämndes till ordinarie professor i cellulosteknik 1955, men hade verkat som sådan efter Erik Hägglund sedan 1953.

Lennart Stockman efterträddes som chef för CCL och som professor vid KTH av Nils Hartler, som blev tf. professor 1964. Detta skedde i samband med att Lennart Stockman utnämndes till rektor vid KTH. Nils Hartler, som också blev chef för STFIs Massatekniska avdelning vid sammanslagningen 1968, verkade som professor fram till pensioneringen. Han efterträddes som professor vid KTH av Ants Teder 1992, som tidigare varit forskningschef vid STFIs Massatekniska avdelning. Ants Teder kvarstod vid STFI i en roll som vetenskaplig rådgivare.

Vid Erik Hägglunds pensionering renodlades professuren vid KTH till cellulosateknik och samtidigt inrättades en befattning som speciallärare i träkemi med Bengt Lindberg som innehavare. Han tillträdde under verksamhetsåret 1956/57. Bengt Lindberg efterträdde också Erik Hägglund som föreståndare för STFIs Träkemiska avdelning. Han var kolhydratkemist och blev senare professor vid Stockholms Universitet där han med kunskaper från STFI-tiden i ryggen byggde upp en än i dag världsledande institution. Bengt Lindberg efterträddes i bägge funktionerna av Torbjörn Norin som kvarstod som chef för Kemiavdelningen inom STFI fram till 1972, då han blev professor i organisk kemi vid KTH och fann de dubbla befattningarna alltför betungande.

Som speciallärare i träkemi vid KTH efterträddes Torbjörn Norin först av Olof Theander, STFI, fram till 31 mars 1974 och därefter av Josef Gierer också från STFI. Olof Theander var kolhydratkemist och blev senare professor vid SLU, där han fick god nytta av kunskaperna från STFI-tiden. Josef Gierer blev en världsauktoritet inom ligninkemin.

Nils Hartler efterträddes 1 juli 1975 av Ants Teder som chef för den Massatekniska avdelningen. Han drog nog samma slutsats rörande dubbla befattningar som Torbjörn Norin gjort, men lika bidragande till att han slutade vid STFI var kanske att han blivit konsult till maskinleverantören Defibrator, vilket STFIs styrelse ansåg oförenligt med chefskapet för den Massatekniska avdelningen. Härefter har personunioner på chefsnivån inte förekommit inom träkemi eller massateknik. Detta är ju i grunden rimligt med hänsyn till de skilda roller som ett lärosäte och ett industriforskningsinstitut har att spela.

Behovet av en professur i träkemi vid KTH framfördes redan i början av 1930-talet och har upprepats flera gånger. I KTHs petita inom sektion Kemi för 1967/68 framhölls att undervisning och forskning i ämnet fått samma omfattning som inom cellulosateknik och pappersteknik där det fanns professurer. I underlaget inför förhandlingar med staten om ett nytt avtal för STFI från 1968 pläderades också för en professur i träkemi. En sådan kom dock till först 1989 då Göran Gellerstedt från STFI tilldelades professuren. Han lämnade samtidigt STFI men kvarstod som vetenskaplig rådgivare. Göran Gellerstedt axlade Josef Gierers mantel som en auktoritet inom ligninkemin. Efter Göran Gellerstedts pensionering finns inte längre professuren.

25.2 Pappersteknik

Börje Steenberg blev tf. föreståndare för Papperstekniska avdelningen inom STFI 1 januari 1946 och blev 1948 dessutom forskningsprofessor vid KTH i pappersteknik. Professuren inordnades under sektion kemi. Vid sammanslagningen 1968 utsågs, som nämnts tidigare, Douglas Wahren till forskningschef för den Papperstekniska avdelningen. Vid KTH upprätthölls professuren i pappersteknik efter det att Börje Steenberg flyttat till FAO i Rom genom tillförordnanden, först genom Ernst Back, STFI, därefter från 20 januari 1970 genom Douglas Wahren, som samtidigt således var chef för STFIs Papperstekniska avdelning. Den 31 december 1973 gick han över till en anställning vid pappersmaskintillverkaren KMW och lämnade därmed bägge befattningarna. Från första januari 1974 upprätthölls undervisningen av Gunnar Gavelin, som inte hade någon anknytning till STFI, tills dess Börje Steenberg återvände och för en kortare tid återinträdde i tjänsten som professor.

Den 1 juli 1979 utnämndes Bo Norman, STFI, till ny professor i pappersteknik. Han kvarstod i en nära relation till STFI och FEX. Efter Bo Normans pensionering finns inte samma formella personunion på papperssidan på professorsnivå och professuren fick en annan mer materialinriktad inriktning när Lars Wågberg utsågs till professor. Här kan tilläggas att Lars Wågberg inte kommit till KTH om inte STFI samtidigt erbjudit honom en 20 procents deltidsbefattning.

Det har sagts att man 1943 försökte värva professor Dr.-Ing. Walter Brecht vid Tekniska högskolan i Darmstadt till Sverige som professor i pappersteknik, men att han föredrog att stanna kvar i Tyskland och återuppbygga sitt institut. Han var, som många vet, för övrigt bror med författaren Bertold Brecht.

25.3 Grafisk teknik

Inom den grafiska tekniken inrättades en specialläraryrkebefattning vid Institutionen för pappersteknik på 1940-talet. Specialläraren var samtidigt chef för GFL, som dock aldrig var en organisatorisk del av STFI om än samlokaliserat. År 1994 inrättades en professur i grafisk teknik. Professorn sedan dess, Nils Enlund, har inte haft någon anställningsrelation med STFI.

25.4 Träteknik

Inom trätekniken fanns relativt tidigt en specialläraryrkebefattning i Träets mekaniska teknologi vid KTH, tillhörig Institutionen för mekanisk teknologi. Befattningshavaren, Bertil Thunell, var som tidigare nämnts tillika avdelningsföreståndare vid STFIs Trätekniska avdelning fram till 1968. År 1990 inrättades en professur i ämnet som tilldelades Martin Wiklund, tidigare STFI. Han lämnade i samband med detta sitt VD-skap för Träteknikcentrum (se avsnitt 8.4).

25.5 Förpackningar

Av och till har framställningar gjorts från industrins sida att vid KTH inrätta en professur i förpackningsteknik. I en skrivelse från 15 augusti 1967 och i samband med Industrieforskningsutredningen föreslog ett större antal organisationer med Sveriges Industriförbund i spetsen att en utredning skulle få i uppgift att få till stånd en institution för förpackningsteknik, lämpligen vid KTH, och att en befattning i förpackningsteknik skulle uppföras på listan över *"önskvärda professurer och laboraturer"* vid KTH.

25.6 Kommentarer

Redovisningen ovan inskränker sig till personunioner på professors- och forskningschefs-nivån. Det har förstås också funnits och finns personunioner med KTH på andra nivåer. Som ett exempel har Christer Fellers under en lång följd av år innehaft en lektorstjänst (senare biträdande professor) inom institutionen för Pappersteknik. Temporära anställningsrelationer har i ett flertal fall också förekommit genom befattningsformen adjungerad professor.

Man kan notera att det genom årens lopp funnits många med ursprung i STFI som rekryterats till en professorstjänst vid KTH, men också vid andra lärosäten. Detta är en kvalitetsstämpel så god som någon.

I dagens läge är det fullständigt solklart att ingen orkar vara professor och institutionsledare vid ett lärosäte och samtidigt forskningschef, eller motsvarande, vid Innventia. Och, som sagt, det vore fel med hänsyn till de skilda rollerna. Dubbla lojaliteter är för övrigt inget att eftersträva. Samtidigt måste konstateras att de tidigare personunionerna säkert varit till fördel för bägge parter och gynnat såväl forskningen som inte minst rekrytering och utbildning. Ett problem har nog varit att relationen i huvudsak hållit sig på chefsnivån och inte i samma grad omfattat annan personal.

25.7 Skogsindustriella professurer vid KTH ingen självklarhet

Det har inte direkt med personunioner att göra, men det kan ändå vara på sin plats att nämna att dåvarande rektorn vid KTH, Anders Flodström, i inledningen till år 2000 de-

klarerade att de regionala högskolesatsningarna i Karlstad och Sundsvall underminerade KTHs möjligheter att upprätthålla aktiviteter på det skogsindustriella området. Konkret var det aktuellt att ta ställning till professuren i cellulosateknik efter Ants Teder. En omprövning skulle ske under året och han menade att *"det helt enkelt inte finns motsvarande kompetenta person att uppbringa inom området"*. Från Anders Flodströms sida var det nog också fråga om ett utspel som hade med ekonomi att göra.

Anders Flodströms uttalande hängde samman med att fakultetsnämnden 7 december 1999 tillsatt en arbetsgrupp med Tuula Teri, KTH, som ordförande. I gruppen ingick bland annat förre VDN vid Korsnäs respektive Assi Domän, Lennart Ahlgren, och Olle Alsholm. Uppgiften var att *"utreda den framtida inriktningen vid KTHs pappers- och massatekniska forskning då professorerna i Cellulosateknik respektive Pappersteknik går i pension inom en snar framtid"*. Uppgiften bestod också i *"att utreda eventuell återbesättning eller omprövning av ämnesinnehållet för samtliga professurer"*.

Utredningens huvudslutsats var att *"den framtida skogsindustriella verksamheten vid KTH bör utvecklas till ett internationellt ledande, systemintegrerande kompetenscentrum tillsammans med STFI"*. I tillägg till skapandet av ett kompetenscentrum skulle ett flexibelt utbildningsprogram skapas och det föreslogs att tre nya forskarskolor skulle inrättas. Vad gäller professurer sades följande:

"För att skapa en starkare och mer framtidsorienterad forskningsprofil bör professurernas ämnesområden inom den skogsindustriella verksamheten vid KTH förändras. Professuren i Cellulosateknik nytillsätts med en ny Professur i Fiberteknologi med tonvikten på vedråvarans materialegenskaper som bas för nya avancerade fiberprodukter. Professuren i Pappersteknik nytillsätts med en Professur i Pappersteknologi med omorientering mot produktanpassad processutveckling för traditionell vedfiberåvara, returfiber och nya fibertyper. Utredningen ser ingen anledning att på kort sikt ändra ämnesinriktningen för Professuren i Träkemi. I framtiden kommer kraven på mer produktorienterad kemi att öka och tjänsten bör på sikt nytillsätts med en Professur i Träkemisk Teknologi. Utredningen föreslår att Donationsprofessuren STORA 700, med nuvarande inriktning mot färg och tryck, omorienteras mot förpackningsmaterial och att tjänsten benämns Professur i Cellulosabaserade Förpackningsmaterial. Verksamheten vid KTH bör förstärkas med minst ett lektorat per professur."

Följden av detta blev att Mikael Lindström vid Kamyra och dessförinnan STFI tilldelades en professur i Cellulosateknik och att Lars Wågberg tilldelades en professur i Fiberteknologi.

Kapitel 26 Vikten av experter

Redan i avsnitt 3.1 berördes att en nyckel till framgång för en forskningsaktör av STFI/Innventias typ är att man förfogar över ett tillräckligt antal personer som av omvärlden uppfattas som experter. Profiler är ett annat begrepp som brukar figurera i detta sammanhang. Kunskapsauktoriteter kunde man också tala om. Man kan särskilja två kategorier av experter. En omfattar experter i den akademiska världen som ger status åt institutet på ett mer vetenskapligt plan. Det är personer som kan dra till sig gästforskare och doktorander och som blir centralpunkter vid konferenser etc. En annan ur industrins synvinkel viktig kategori utgörs av personer som kan konsulteras via besök, email, telefon, uppdragsprojekt etc. och som kan komma med välgrundade synpunkter

på industriella problemställningar. Det kan handla om tekniska problem i driften eller frågor från företagets utvecklingssida. Att uppnå status som expert är, oavsett kategori, en tämligen lång process. Men som sagt, om ett institut över tiden inte har ett tillräckligt antal experter inom aktuella områden, kommer dess ställning att försvagas avsevärt. Att klara den balansen är en av ledningens viktigaste uppgifter.

Vid STFI/Innventia, som verkar i gränsytan mellan industrin och den akademiska världen, behövs bägge kategorierna av experter och på det hela taget har man nog under åren kunnat hålla en hyfsad nivå utifrån perspektivet att det aldrig kommer att flöda av fullödiga experter. Det kan man helt enkelt inte förvänta sig. Ett exempel på att STFI fostrat experter på den akademiska nivån är att många medarbetare genom åren blivit utnämnda till professor vid lärosäte, och då inte enbart vid KTH.

Vissa experter är ensamvargar och då kan ett institut få problem med successionen förutsatt att kunskapsområdet fortfarande har aktualitet. Ensamvargar kan ha stor potential, men kan ha svårt att dela med sig av sin kunskap och särskilt internt. Detta är givetvis en mindre önskvärd situation, men måste ibland accepteras. Andra experter har förmågan att dela med sig av sin kunskap och bilda skola, då blir det mycket enklare. Vid STFI har det genom åren funnits bägge typerna av experter och det är inte unikt. Som tur är har den senare typen dominerat.

Fanns det förhållandevis fler experter inom institutet tidigare? Den frågan har jag inget svar på och några utvärderingar har aldrig gjorts. Kanske bör frågan hellre ställas på följande sätt: var det annorlunda och/eller enklare förr? På den frågan kan man nog tveklöst svara ja, och här kommer några reflexioner till belysning:

- Forskningen har till sin inriktning blivit allt mer dynamisk, vilket innebär att nya fält påkallar kompetensuppbyggnad och bearbetning. Det medför att forskarna generellt sett måste vara flexibla och beredda att utvidga sitt forskningsområde eller till och med byta inriktning. Annars kommer de att bli utan forskningsmedel. Forskningen har också blivit allt mer mångdisciplinär och bedriven i tidsbundna projekt. Att utveckla djup expertkunskap i en sådan miljö är inte så enkelt.
- I en konkurrensutsatt miljö har en organisation som Innventia sällan råd med att en forskare alltför länge fördjupar sig inom ett fält som inte längre tillhör de högst prioriterade.
- Åtminstone till in på 1980-talet var det oftast så att chefschefer hade minst en doktorsgrad eller var professorer och arbetssituationen var sådan att man kunde finna tid för aktivt deltagande i forskningen. Dessa personer med goda kontaktnät i industrin var i regel också experter vid sidan av rollen att vara chef/ledare. Huruvida man idag klarar att vara både expert och chef på högre nivå är förvisso kopplat till hur verksamheten är organiserad, men det går knappast att påstå att det blivit enklare med tiden.

Det är frestande att belysa detta med experter genom att namnge exempel, och det finns många vid STFI genom åren. Dock vore detta oklokt, eftersom en sådan namnlista aldrig kan göras vare sig komplett eller i alla avseenden bli rättvisande.

I det i avsnitt 7.1 nämnda underlaget inför ett internat i Saltsjöbaden, 14 september 1966 sade Börje Steenberg: *"Varken organisationsschema, laboratorier eller apparatur ger forskningsresultat utan hjärnor. Huvuduppgifterna är således: A val av hjärnor,*

B stimulering av hjärnor.” Tesen är inte unik, men icke desto mindre något att alltid komma ihåg för en forskningsledning. Kanske kan man tillägga att det nog är en allmän trend i samhället att organisationer i jakten på effektivitet utarmas på profiler, eller experter om man så vill.

Kapitel 27 Utmärkelser

Utmärkelser för förtjänstfulla insatser skänker glans inte bara åt mottagarna utan också åt den organisation där det meriterande arbetet helt eller delvis utförts. Det finns en uppsjö av utmärkelser av nationell eller internationell dignitet som en medarbetare vid STFI/Innventia har kunnat och kan tilldelas. Det kan gälla allt från pris för årets bästa examensarbete eller bästa presentation vid en konferens till prestigefyllda, internationella pris som ibland är förenade med avsevärda penningbelopp.

Den här redovisningen begränsas till priser som utdelas för tekniska eller vetenskapliga insatser inom STFIs verksamhetsområde och som från en svensk horisont kan anses vara de mest prestigefulla. Ledamotskap i akademier tas inte upp, även om också det är meriterande. Enligt min mening och med svenska ögon är följande utmärkelser de förnämsta inom massa- och pappersområdet:

1. Marcus Wallenbergpriset.
2. Gunnar Nicholson Gold Medal Award.
3. Ekman Medaljen.
4. Arne Asplund Award.
5. Medaljer från den tyska ingenjörsföreningen Zellcheming.
6. TAPPI Fellow, i nivå dock klart under de föregående.

Det sedan ett tiotal år existerande österrikiska Schweighofer-priset är förenat med en avsevärd penningssumma, men är inriktat mot det trätekniska området. Det hindrar dock inte att forskare vid Innventia kan finnas vara kvalificerade för priset.

27.1 Marcus Wallenbergpriset

Priset, som kommit att kallas skogsindustrins Nobelpris, instiftades 1980 av Stora Kopparbergs Bergslags AB för att hedra företagets hedersordförande Marcus Wallenberg. Priset, som är internationellt, utdelas årligen och ska främja skogindustriell vetenskaplig forskning, inkluderande skogliga frågor. Prissumman är i storleken 2 miljoner kronor. Pristagare tas fram i en omsorgsfull process som mycket liknar den som tillämpas för Nobelprisen. Hittillsvarande pristagare från STFI är:

- 1985 Karl-Erik Eriksson tillsammans med Kent Kirk, USA, för kunskap om svampars nedbrytning av ved.
- 1993 Ants Teder tillsammans med Nils Hartler, då vid KTH, för förlängd alkalisk delignifisering, vilket lade grunden för ”modifierad sulfatkokning”. Arbetet påbörjades vid STFI redan i början av 1970-talet.
- 1995 Lennart Eriksson, Gerdt Fladda och Thorulf Pettersson för optisk karakterisering av fibrer och massa. Även i detta fall kan upprinnelsen spåras till forskning som påbörjades i början av 1970-talet.

Anita Teleman, som började vid STFI 1999, tilldelades priset 2003 tillsammans med tre andra forskare för arbete de utfört vid VTT och Helsinki University of Technology i Finland rörande enzymatiska effekter relaterade till blekning av kemisk massa.

Det är förstås så med priser av det här slaget att pristagarna oftast utgör toppen av ett isberg. Det betyder att det kan finnas medarbetare som känner sig förbigångna och det har förekommit i mer än ett av fallen ovan. Pristagarna kan förstås bara försvara sig med att någon annan har lämnat in förslag och att priskommittén gjort en sorgfälligt utredning.

När Bo Berggren en vacker dag ringde och i hemlighet berättade att Gerdt Fladda, Thorulf Pettersson och jag tilldelats 1995 års Marcus Wallenbergspris var det mycket svårt att tro att det var sant. Efter bröllop och barn är detta rent av mitt livs största ögonblick. Här följer en liten anekdot från det tillfälle då vi tog emot utmärkelsen. Som den äldste av oss tre fick jag äran att hålla det traditionella föredraget i Grands Spegelsal inför Kungen och andra honoratiories samt förstås den egna familjen. Efter prisceremonin fick man gå ned till en drink innan middagen i Vinterträdgården. När jag stod där i kretsen av mina närmaste kommer först av alla en välkänd pappersprofessor fram och förklarar att mitt fördrag varit *"tråkigt som vanligt och för långt"*. Tråkigheten kan jag naturligtvis inte uttala mig om, men anvisad tid hölls nära nog på sekunden. Efter middagen kom min belöning. Oberoende av varandra kom två medföljande damer från USA fram och förklarade att de deltagit i många utdelningar av Marcus Wallenbergspriset, men detta var första gången de kunde förstå vad det hela handlade om. Då kände jag att jag hade lyckats.

27.2 Gunnar Nicholson Gold Medal Award

Den amerikanska ingenjörsföreningen TAPPI har alltsedan 1928 utdelat TAPPI Gold Medal. Status på denna utmärkelse höjdes avsevärt i och med att svenskättlingen Gunnar Nicholson (se avsnitt 31.2) 1984 donerade en större summa pengar till TAPPI vars avkastning skulle medfölja medaljen. Prissumman är i storleken 60-80 000 dollar. Priset utdelas för tekniska och vetenskapliga insatser. Mottagare efter 1984 från STFI är hittills:

- 1985 Lennart Stockman som tilldelades det första priset. Prismotiveringen var att han *"byggt upp ett av världens ledande institut och utvecklat ett effektivt system för överföring av forskningsresultat till industrin"*. Man kan tillägga att Lennart Stockman var nära bekant med Gunnar Nicholson som man kan anta hälsade valet av pristagare med tillfredsställelse. Man skulle väl närmast kunna uppfatta priset som en kollektiv belöning till STFIs Kollegiekrets.
- 1998 Douglas Wahren. I motiveringen ingick säkerligen forskningsinsatser under hans långa vistelse som forskningsansvarig vid USAs motsvarighet till STFI/Innventia, Institute of Paper Science and Technology (IPST), då lokaliserat till Appleton, Wisconsin.
- 2006 Nils Hartler, givetvis inkluderande forskning vid KTH. Prismotiveringen löd: *"In recognition of preeminent scientific and engineering achievements of proven commercial benefit to the world's pulp, paper, board and forest industries"*.

Jan Bergström tilldelades medaljen 1991 grundat på insatser som utvecklingsansvarig vid Beloit, USA dit han flyttat efter att ha varit engagerad i SCAs utveckling av Ortviken i Sundsvall. Han hade, som beskrivits i avsnitt 17.3, ett förflutet inom STFI och kom tillbaka som VD 1985.

27.3 Ekmanmedaljen

Denna svenska utmärkelse består förutom av en guldmedalj ”enbart” i äran. Medaljen utdelas av SPCI för förtjänstfulla tekniska eller vetenskapliga insatser. Den utdelades första gången 1929 till professor Peter Klason, Stockholm. Sedan gick det nästan 10 år mellan varje utdelning. Från mitten av 1950-talet började medaljen utdelas vart eller vartannat år och oftast till endast en person. När vi närmar oss 2000-talet sker en förändring i utdelningspolicy. Det kan vara flera mottagare vid varje tillfälle och medelåldern sjunker. Mottagare från STFI är hittills:

1962 Börje Steenberg
1980 Otto Brauns
1983 Lennart Stockman
1993 Jan Bergström
1998 Alf de Ruvo, Nils Hartler och Douglas Wahren
2001 Christer Fellers
2003 Bo Norman
2006 Hans Höglund
2008 Tom Lindström (gemensamt med Mikael Lindström, KTH och tidigare Kamyr)
2010 Peter Axegård

Flera av personerna ovan har förvisso utfört sin forskning också inom andra organisationer än STFI, ofta vid KTH.

27.4 Arne Asplund Mechanical Pulping Award

Priset instiftades 1985 för att hedra TMP-processens fader Arne Asplund grundare av Defibrator som senare införlivades i Sunds som nu är Metso Pulp. Priset består av en guldmedalj och en penningssumma. Mottagare som varit anställda vid STFI är hittills:

1993 Hans Höglund
2009 Jan Hill

Bägge dessa har utfört betydande insatser inom mekanisk massaframställning efter det att de lämnade STFI.

27.5 Zellcheming medaljer

Den tyska ingenjörsgöreningen delar ut några relativt prestigefyllda medaljer till minne av framstående tyska forskare.

Innehavare från STFI av Alexander-Mitscherlich-Commemorative-Medal är hittills:

1938 Erik Hägglund
1960 Börje Steenberg
1973 Lennart Stockman

Innehavare från STFI av Dr.-Edmund-Thiele-Commemorative-Medal är hittills:

1971 Erich Treiber

Innehavare från STFI av Georg-Jayme-Commemorative-Medal är hittills:

1989 Knut Kringstad
2007 Tom Lindström

27.6 TAPPI Fellow

Det är gränsfall om denna utmärkelse förtjänar att tas med i detta sammanhang. Det finns nämligen väldigt många TAPPI Fellows världen över och särskilt i Nordamerika. STF-lare som utnämnts till TAPPI Fellows är hittills:

1970 Börje Stenberg
1979 Ernst Back
1981 Douglas Wahren och Nils Hartler
1988 Ants Teder
1991 Ulla-Britt Mohlin
1993 Lennart Eriksson och Bo Norman
1995 Tom Lindström
1998 Peter Axegård
2002 Karl-Erik Eriksson (då verksam i USA)

27.7 Reflexion

Det är ju så med de flesta priser, utmärkelser och ledamotskap i akademier att ingen blir förärad utan att det finns en förslagsställare. Förslag måste också ligga rätt i tiden. Det här gör att andra forskare vid STFI/Innventia kunde ha funnits på listorna ovan, men så blev det inte av ett eller annat skäl. En annan synpunkt är att eftersom det gagnar Innventia att medarbetare på det här sättet blir synliga, så bör man vara aktiv med att lämna förslag. Det anstår en god chef att ta på sig den uppgiften när det finns förtjänta medarbetare. Det är inte alls fel att föreslå pristagare från den egna organisationen. Andra utvärderar ju förslaget och fattar beslutet.

Kapitel 28 Professors namn

Titeln professor var i STFIs begynnelse klart statusfyllt. Under senare år har titeln förlorat lite av sin forna glans och det finns ju andra titlar som gått samma öde till mötes. Idag är det fortfarande givetvis fint att vara professor, men mängden professorer har genom olika åtgärder närmast exploderat i Sverige. Det har tillkommit en stor mängd nya högskolor och det har skett förändringar i högskolans befattningsnomenklatur som i ett slag skapat ett stort antal nya professorer. Personer som under ett par år varit så kallade adjungerade professorer fortsätter ibland att kalla sig professorer. Det gör sig bra på visitkortet.

I STFIs stiftelsestadgor fanns som nämnts i avsnitt 6.2 fram till bolagiseringen inskrivet att STFIs styrelse hos regeringen kunde föreslå att vid institutet anställd professorskompetent befattningshavare kunde tilldelas professors namn. Före 1968 var denna möjlighet förbehållen avdelningschef, men möjligheten verkar inte ha blivit utnyttjad. Avdelningscheferna inom papper och träkemi var ju för övrigt redan professorer vid KTH. I samband med sammanslagningen 1968 tilldelades, enligt denna möjlighet, Bertil Thunell professors namn.

Möjligheten att tillerkänna en medarbetare professors namn kom inte att utnyttjas i större omfattning förrän i början på 1980-talet då jag uppmärksammade paragrafen i samband med en stadgeändring och framhöll att detta kunde vara ett sätt öka institutets status som en kompetent forskningsutförare. Detta initiativ ska ses i ett forskningspolitiskt sammanhang, där högskoleföreträdare gärna förklenade institutets forskningskompetens. Följande personer har med stöd av stadgan av regeringen tilldelats professors namn:

Bertil Thunell 1969
Josef Gierer 1977
Karl-Erik Eriksson 1978
Ernst Back 1981
Martin Wiklund 1982
Ants Teder 1983
Knut Kringstad 1984
Jan Bergström 1987 (i egenskapen som STFIs VD)
Tom Lindström 1987
Lars Ödberg 1989
Mikael Rigdahl 1990

Proceduren var att STFIs förslag remitterades till STU för yttrande innan regeringen tog ställning. Efter det att Mikael Rigdahl tilldelats professors namn 1990 lät STU framskymta att man inte längre skulle rekommendera regeringen att tilldela titeln till en befattningshavare vid ett institut. Förmodligen ansågs att utnämning av professorer skulle förbehållas lärosäten. Men det var värdefullt så länge det varade både för STFI och berörda personer.

De materiella resurserna

Detta block omfattar kapitlen 29-31

Kapitel 29 Lokaler, lokalisering och konst

29.1 Lokaler under Fas 1, 1942-1968, ”Institutions-/centrallaboratoriefasen”

I den donation 1928 som lade grunden till Erik Häggglunds professur ingick medel för en byggnad på KTHs område. Den vackra och harmoniska röda tegelbyggnaden har idag adressen Teknikringen 10 mitt i KTH-området. Lokalerna kunde tas i bruk 1931 och omfattade 1800 kvadratmeter i fyra plan. På eller i byggnaden ska det finnas en plakett som klargör industrins finansiering. År 1936 inrättades Cellulosaindustrins Centrallaboratorium (CCL) av Svenska Cellulosaföreningen och med verksamheten förlagd till denna lokal. Byggnaden var avsedd att också kunna inrymma verksamhet för andra branschföreningar som bidragit till finansieringen, men så blev det aldrig. Det var naturligtvis en smula problematiskt att det fanns en av industrin ägd byggnad inom det statliga KTHs område. Fram till 1946 rådde principen att KTH disponerade hälften av lokalytan. För tiden därefter, när STFIs byggnader stod klara, överenskoms att KTH skulle disponera hela ytan mot att centrallaboratorierna i gengäld fick dispositionsrättigheter i de lokaler som staten uppförde för STFI. Det har, som framgår av den efterföljande texten, varit ett ständigt trixande med lokaler och lokalkostnader.

Inför beslutet 1942 att inrätta STFI och kringliggande centrallaboratorier, konstaterade utredningen att det inte fanns någon möjlighet att inrymma verksamheterna i befintliga lokaler, alltså det ovan nämnda huset på KTHs område. Departementet förordade en tomt ”nordväst om statens provningsanstalt å Norra Djurgården”. Man konstaterade nämligen att tillgängligt tomtutrymme inte skulle medge att man utvidgade den befintliga byggnaden inom KTHs område. Följande uttalande finns i det förslag som tillställdes riksdagen: ”*utredningen vill för övrigt starkt ifrågasätta lämpligheten av att forskningsanstalter av det slag som här avses placeras ... på område som högskolan i framtiden kan behöva taga i anspråk för egna ändamål. Avståndet till KTH får dock inte bli längre (ca 5 min. väg) än att det önskvärda samarbetet utan någon svårighet skall kunna upprätthållas*”. Man kan med facit i hand notera att STFI i dag är närmast kringränt av KTH bortsett från den sida som vetter mot Roslagsbanan.

I regeringens proposition till riksdagen rörande bildandet av STFI finns bilagt ett yttrande av ”intendenten för Djurgården”, det vill säga markägarens representant. Han befarade att denna del av Djurgården skulle bli överbebyggd bland annat som följd av ökande behov för KTH och han skrev: ”*Önskvärt vore även att en bebyggelse för det nu ifrågasatta träforskningsinstitutet icke finge en sådan utsträckning inom det härvarande vackra björkbeståndet, att detta komme att helt spolieras. Det torde därför kunna ifrågasättas att annan närbelägen, staten tillhörig mark upplåtes för det ifrågasatta ändamålet och finnes då å den under domänstyrelsens förvaltning stående kronoegendomen Bergshamra, belägen omedelbart nordväst om Ålkistan, stora och lämpliga markområden att tillgå*”. Nu hamnade ändå bygget i björkbeståndet och en del av björkarna står fortfarande ståttigt och vackert kvar på ytan framför huvudbyggnadens entré även om en del fallit för tidens tand. Låt oss hoppas att de som står kvar får leva länge än. Träden har alltså en historia.

Kostnaderna för de nya byggnaderna för STFI beräknades till 1,7 miljoner kronor och skulle bestridas av staten. Förslagen tillstyrktes och bygget av det som i dag är en del

av STFIs huvudbyggnad kunde påbörjas. Lokalerna togs i besittning under 1945. Man får säga att den gula tegelbyggnaden exteriört hållit väl för tidens påfrestningar.

I förarbetena till STFIs tillkomst fanns tydligen tankar om att Erik Häggglunds institution vid KTH skulle flyttas till de nya byggnaderna. Detta fick honom att i ett brev till Gunnar Sundblad 23 januari 1942 skriva: *"Det är alldeles uppenbart, att planerna fullföljas med hänsynslös konsekvens att inränga mig och högskolans institution ... såsom en oväsentlig detalj i institutets uppbyggnad i jämförelse med den centralorganisation, som ingår i förslaget."* Vidare säger han att han, om förslaget fullföljs, kommer att göra allt vad han kan *"för att befria mig från denna institution, där jag under inga omständigheter kommer att trivas"*. Det var ju ord och inga visor. Ändå åtog han sig att bli chef för STFIs Träkemiska avdelning.

I byggplanerna för STFI ingick att skapa utrymmen för större maskiner, närmast då för de tillämpade centrallaboratoriernas behov. Man hade bland annat en experimentpappersmaskin i åtanke (se avsnitt 30.1). Denna maskinhall var tänkt att förläggas i det som idag är huvudbyggnadens västra flygel mot Roslagsbanan. Vartefter planerna på experimentmaskinen växte fram, insåg man att utrymmet inte skulle räcka till och man måste ansöka om nya pengar för byggnader, vilket riksdagen biträdde. Man kunde därmed förlänga den aktuella flygeln högst väsentligt. Emellertid kom pappersmaskinen aldrig att placeras där utan i en maskinhall som byggdes parallellt med Roslagsbanan och som senare integrerades i det som idag är södra delen av FEX-hallen. Härutöver upprättades en separat maskinhall för WCLs behov. Dessa maskinhallar blev senare inbyggda i det som kom att bli PCLs lokaler ("55:an").

Enligt branschföreningarnas överenskommelse med staten skulle centrallaboratorier byggas upp kring institutet STFI. Här samarbetade de tre föreningarna för papper (PCL), wallboard (WCL) och slipmassa (TCL). Noteras kan att slipmassetillverkningen inte var en del av massaforskningen, sannolikt beroende på att det var en icke-kemisk tillverkningsprocess.

Man kunde börja spränga för PCLs lokaler 1946. Men man hade endast fått byggnadstillstånd för sprängningsarbetena och för utförande av grunden. Vid ett styrelsesammanträde vid STFI 7 november 1946 meddelade ordföranden att: *"Kungl. Maj:t nu beviljat byggnadstillstånd under villkor att järn, plåt och rör anskaffas vid sidan av de kvantiteter, som inkomma i landet med gällande handelsavtal"*. En svår bristsituation förelåg uppenbarligen efter kriget. Byggnaden, som är en del av nuvarande Drottning Kristinas väg 55, verkar ha blivit klar 1949 under chefen Otto Brauns ledning och invigdes samma år. En av avsikterna med byggnaden var, som nämnts, att kunna inrätta en experimentpappersmaskin. Otto Brauns skriver att den maskinella utrustningen dock tog i anspråk så stor del av den snålt beviljade byggnadskroppen att mycket begränsade utrymmen återstod för övriga behov. Trasslet med att få till stånd lokaler som kunde hårbärgera adekvat maskinell utrustning kom att fördröja starten av forskningsverksamheten vid PCL. Enligt ett PM av Otto Brauns från 26 januari 1952 kunde lokalerna inte tas i bruk förrän 1949. Fördröjningen påverkade också allvarligt rekryteringen av personal.

I 1942 års beslut förutsattes inrättandet av ett Grafiskt forskningslaboratorium (GFL). Detta kom att inrymmas i STFIs byggnad. GFL kom, som nämnts tidigare, inte att ingå i STFI 1968 och under trycket av den trångboddhet som rådde avflyttade GFL 1973 till lokaler i det som tidigare var IVAs försöksstation vid Drottning Kristinas väg. Idag är detta huset norr om Försvarshögskolan.

I STFIs verksamhetsberättelse för 1946/47 berättas att: ”*Sedan de grundläggande forskningsavdelningarna i huvudsak installerat sig i nybyggnaderna visades dessa den 7 november 1946 för ett antal inbjudna, bland vilka märktes H.K.H. Kronprinsen och dåvarande handelsministern G. Myrdal*”. Den 23 maj 1957 hade STFI för övrigt besök av prins Bernhard av Nederländerna. Det tycks som om ingen riktigt visste varför.

STFI:s lokaler omfattade i början av 1950-talet cirka 7 700 kvadratmeter, men det är uppenbart att lokalerna var otillräckliga. I ett utbyggnadsförslag från arkitektfirman Zimdahl från 25 april 1952 redovisades tänkbara utbyggnader inom disponibelt markområde. Man menade att institutet för ytterligare utvidgningar borde försäkra sig om tomten mellan institutet och dåvarande IVAs försöksstation. För att utnyttja huvudbyggnaden så väl som möjligt föreslogs att PCL, som alltså delvis fanns i huvudbyggnaden, skulle samlas i den byggnad som redan fanns. Dessutom ansåg man att administration, bibliotek och vaktmästarbostad kunde flytta ut ur huvudbyggnaden för att ersättas av laboratorier. Arkitekten passade på att inledningsvis, närmast poetiskt, tycka till om tomtens tillstånd i allmänhet och skrev:

”Den ursprungliga naturmarken var bevuxen med björkar och buskar. Berghällar låg i dagen på stora delar av tomten. Då byggnaderna uppfördes spolierades marken och bygget blev aldrig riktigt färdigt, då den förstörda terrängen lämnades åt sitt öde utan den planering och behandling som är nödvändig kring alla hus”. Han skrev vidare: ”Det är ett rimligt krav i samband med nybyggnaderna att markberedningen göres mer människovänlig.”

Sedan kom arkitektens förslag till utbyggnadsetapper:

- En flygel för KTH.
- Förlängning av huvudbyggnadens norra flygel.
- Påbyggnad med en våning av den västra flygeln där CCL fanns.
- En friliggande byggnad för bibliotek, kansli, konferensrum och lunchrum.
- Förlängning österut av maskinhallen för WCL och TCL.
- Vissa ombyggnader i PCLs hus.
- En laboratoriebyggnad i tre våningar.
- Tillbyggnad av Trätekniska avdelningens lokaler.

Detta var ambitiöst och det var endast delar som kom att realiseras, vilket framgår nedan.

En större lokalmässig utbyggnad påbörjades i september 1956 och avslutades under 1958. Då tillkom ”KTH-huset”, med adress Drottning Kristinas väg 53, och en påbyggnad gjordes av huvudbyggnadens västra flygel med en våning (”Himmelriket”). I de senare lokalerna flyttade CCL in. I ”53an” hade de tre KTH-institutionerna (pappersteknik, massteknik och träkemi) huvuddelen av var sitt våningsplan och så förhöll det sig fram till slutet av 2004 då KTH utrymde huset och institutet KIMAB flyttade in. Således var KTH-institutionerna inrymda i ett av massa- och pappersindustrin bekostat hus. Mer

korrekt, så kom pengarna från cellulosa- och pappersindustrins konjunkturutmättningsmedel (se avsnitt 22.1). Lokalerna norr om trapphuset i "KTH-huset", vilket motsvarade cirka 25 procent av ytan, disponerades av STFI. På första våningen fanns ett lunchrum och på tredje våningen en vaktmästarbostad. I övrigt inrymdes administrativa funktioner. Förmodligen hade styresmannen sitt kontor här.

Nettotillskottet genom dessa förändringar blev cirka 3 800 kvadratmeter till totalt cirka 11 500 kvadratmeter. Till följd av ändringsarbeten uppsköts invigningen av nybyggnaderna till hösten 1959. Invigningen skedde 1 december i närvaro av H. Maj:t Konung Gustav VI Adolf. Man kan av texten ovan se att en del av de av arkitektfirman Zimdahl föreslagna utbyggnaderna kom till stånd.

Den 1 oktober 1960 tillkom Trätekniska Centrallaboratoriet (TTCL), som flyttade in i de av STFI ägda lokalerna norr om STFIs huvudbyggnad där den Trätekniska avdelningen redan fanns.

Under perioden 1961-1965 skedde vissa tillbyggnader av den byggkropp som idag är "55an". PCLs lokaler förlängdes söderut i tre plan innebärande ett tillskott på 290 kvadratmeter och en överbyggnad med ett plan skedde av WCLs lokaler, vilket tillförde 95 kvadratmeter. Således relativt begränsade tillskott.

TFL inledde sin verksamhet 1962 och då i PCLs lokaler. Med en golvyta på cirka 90 kvadratmeter och utan möjligheter till expansion inom PCL blev större lokaler på annan plats av nöden. Behovet uppskattades till cirka 300 kvadratmeter. År 1968 uppfördes, efter godkännande från Djurgårdsförvaltningen och Byggnadsstyrelsen, en "forskningspaviljong" i trä på höjden söder om "55an". Kommunikationen mellan TFLs ledning och STFI synes inte ha varit särskilt intensiv, eftersom STFI först via en förfrågan från markägaren, det vill säga Djurgårdsförvaltningen, fick kännedom om byggplanerna. Omständigheterna medgav en byggnad som endast täckte cirka två tredjedelar av TFLs behov. År 1976 flyttade TFL därför till en förvärvat fastighet i Djursholm med större ytor och där fanns man till dess att TFL integrerades i STFI 1996 (se avsnitt 8.5). Efter TFLs avflyttning kunde STFI utnyttja den så kallade "TFL-baracken" för bland annat tryckpappersforskning fram till det att KTHs stora nybyggnation på höjden söder om STFI skulle inledas.

Man konstaterade redan 1960 att enligt gällande generalplan för området, hade KTH dispositionsrätt till området öster och norr om Drottning Kristinas väg. Den enda yta som stod till förfogande för expansion av TFC, alltså STFI samt centrallaboratorierna, utöver utbyggnad inom befintligt område, blev därmed området söder om nuvarande STFI och ned till vad som då var IVAs försöksstation. På uppdrag av Byggnadsstyrelsen hade arkitektbyrå Kjell Abrahamsson inkommit med en plan för hur STFI kunde byggas ut. 1962 begärdes att Byggnadsstyrelsen vid framtida byggplanering skulle ta hänsyn till vissa inlämnade synpunkter.

Vid ett Föreståndarkollegium 30 augusti 1965 föredrogs en PM avseende lokalsituationen. Där angavs ett flertal behov av utvidgade lokaler eller förändrade lokaldispositioner:

- TFLs utvidgningsbehov.
- GFL hade behov av större lokalyta, bland annat som följd av att en speciallärtjänst i grafisk teknik inrättats vid KTH.
- De centrala funktionerna växte, bland annat biblioteket.

Man diskuterade som en lösning att inrätta monteringsbara trähus av den typ som Byggstandardiseringen hade uppfört på STFIs område längre upp längs Drottning Kristinas väg. Föreståndarkollegiet ”behagade” fatta beslut att hos STFIs styrelse begära anslag för en förprojektering. Resultatet blev att en paviljong för den Trätekniska avdelningen fanns klar 1967, medan paviljongen för TFL ännu inte fått tillstånd från Byggnadsstyrelsen, vilket dock kom senare. Vad gällde en föreslagen tillbyggnad av huvudbyggnadens norra flygel, så bordlades detta i avvaktan på att den då pågående utredningen om TFCs framtida organisation skulle bli klar.

29.2 Lokaler under Fas 2, 1968-1994, ”Kollektivforskningsfasen”

Inför sammanslagningen 1968 var läget det att lokalerna sammantaget omfattade 12 577 kvadratmeter. Staten ställde lokalerna till STFIs förfogande hyresfritt, medan centrallaboratorierna betalade en hyra på totalt 100 000 kronor årligen. TTCL disponerade dock sina lokaler hyresfritt, eftersom industrin bekostat byggnaden. Enligt en sammanställning från Stiftelsen Svensk Träforskning disponerade KTH cirka 3 500 kvadratmeter av det totala innehavet vid TFC, varav 1800 kvadratmeter i den byggnad som ursprungligen uppfördes på KTHs område för CCL och för professuren i cellulosteknik med träkemi och som stod färdig 1931.

I konsultrapporten som förgick sammanslagningen 1968 gjordes vissa uttalanden rörande lokalsituationen. Man fann att TFCs lokaliteter inte var i paritet med hur det såg ut vid flera andra forskningsorganisationer världen över som betjänade skogsindustrin. Man anförde att lokalerna tycktes ha tillkommit utan övergripande och samlad planering och så var det förstås med den fragmenterade situation som förelåg. Några uttalanden ur konsultrapporten kan citeras:

- *”Much space is used inefficiently.*
- *”Many offices and labs are crowded.*
- *”CCL – a poorly arranged facility stuck onto the main building.*
- *”PCL – an awkward layout and crowded.”*

I uppdraget till 1967 års organisationskommitté ingick att tillsammans med Byggnadsstyrelsen i form av en ”skissutredning” utreda lokalbehov. Som ett led i detta inhämtade kommittén synpunkter från de olika enheterna vad gällde bedömningar av framtida lokalbehov. I en PM daterad 13 mars 1967 lämnades en bakgrund till processen. Där redovisas de olika byggnadsetapper som TFC genomgått sedan starten. För den tilltänkta tillbyggnaden anfördes att vissa allmänna funktionskrav måste vara tillgodosedda innefattande utrymmen för central administration, centralbibliotek, datamaskincentral (eventuellt datamaskinterminal), gemensam försökshall, centraliserade sammanträdeslokaler, verkstadsutrymmen och lunchrum. När det gällde försökshall sågs KCL i Finland och Paprican i Kanada som förebilder. Någon ny- eller tillbyggnad kom dock aldrig till stånd i samband med sammanslagningen. Man fick ärva existerande kostym.

Under 1970-talet expanderade verksamheten vid STFI betydligt och trångboddheten blev påtaglig, inte minst genom att Fysikavdelningen växte kraftigt. Diverse knep tillgreps för att råda bot på situationen. Något underlättade det att GFL 1973 avflyttade till IVAs försöksstation. Med styrelsens välsignelse söktes lösningar på trångboddheten och Byggnadsstyrelsen lade under 1975 fram ett förslag som dels innebar att en byggnad skulle upprättas i stort sett där dagens ”Kemihus” står, dels att en huskropp skulle byggas bak-

om och parallelet med "KTH-huset" och att dessa två hus skulle bindas samman genom ytterligare en huskropp. Detta förslag realiserades aldrig av skäl som jag inte kunnat finna. Trångboddheten bestod och som en ytterligare åtgärd flyttade administrationen i september 1979 till en förhyrd grå träbarack som låg vinkelrätt mot Drottning Kristinas väg ungefär där Försvårshögskolan idag ligger och med adressen 37F. Strax därefter flyttade ledningen med staber över till norra delen av "KTH-huset" och som det stod i STFI Inblick: *"forskningsavdelningarna kunde dela på bytet"*, med andra ord överta de lokaler som ledningen haft i huvudbyggnaden.

Upe på platån bakom "KTH-huset" fanns en mindre röd barack ("info-baracken") som fick inhysa den nyinrättade Informationsenheten. Det fanns också en gulmålad träbarack i slänten ned mot Roslagsbanan och söder om "55an". Här höll den Papperstekniska avdelningen till med i huvudsak pappersfysikforskning. Det lär ha förekommit verkstadsverksamhet för papperskemigruppen i ytterligare en barack uppe på platån. I varje fall fanns det en barack som utnyttjades som förråd och arkiv.

Under en period fanns planer på att få tillstånd att bygga på en våning på "55an" och en tanke var att GFL skulle återflytta till "STFI campus" för att stimulera ett ökat samarbete. Detta byggprojekt realiserades aldrig. En tvåvånings kontorspaviljong i trä upprättades för den Trätekniska avdelningen i början av 1980-talet. För att råda bot på trångboddheten diskuterades också att bygga en barack på planen mellan "55an" och huvudbyggnaden.

I ett nummer av STFI Inblick 1979 kan läsas: *"1962 fanns här 230 personer fördelade på de utrymmen som ingår i våra byggnader av tegel. I dag är vi 360 och inga permanenta byggnader har tillkommit"*. Att det var trångt om saligheten kan man förstå.

Under 1984 konstaterades i STFI Inblick att verksamheten var inrymd i 16 olika byggnader. Till råga på allt hade det befunnits att ventilationen i huvudbyggnaden var under all kritik och det är ju ingen höjdare när man sysslar med kemisk verksamhet och har huset fullt av dragskåp. Dessutom rådde inte rökförbud inomhus. Nu var detta med dålig luft i huvudbyggnaden inget nytt. Under rubriken "Vår miljövård" i STFI Inblick nr 3, 1970, skrev jag en insändare med hänvisning till ett inlägg i föregående nummer. Där står: *"För oss på fysikavdelningen, som lokalmässigt är nedtryckta av kemisk verksamhet som sker över våra huvuden, var det inte utan att näsborrarna började vädra välbekanta dofter. Det är ett sorgligt faktum att huvudbyggnadens ventilationssystem beter sig precis som många andra i miljövårdssammanhang, d.v.s. flyttar problemet från en punkt till en annan. Men varför just till FA?"*

Åter till 1984. Yrkesinspektionen hade krävt genomgripande insatser och pengar hade beviljats av regeringen. Men detta förutsatte att en flygel i taget kunde utrymmas under en period om fyra månader vardera. Lösningen på detta logistikproblem blev att STFI fick tillstånd att uppföra en byggnad mellan STFI och Träteknik med en lokalyta på cirka 1000 kvadratmeter. Inflyttning kunde ske under 1985 och med hjälp av denna pusselbit kunde evakueringarna av huvudbyggnaden ordnas och ombyggnaderna ske utan alltför stort produktionsbortfall. Personaltidningen rapporterade: *"Med en flaska champagne, krossad mot en av husets gavlar, döptes byggnaden till Kemibuset"*. Byggnaden var således specialbyggd för kemiverksamhet. Den består av tre lika disponerade våningsplan för laborativ verksamhet och kontor. Plan 5 högst upp inrymmer endast kontor. I efterhand kan nog sägas att den laborativa ytan blev för stor relativt andra lokalbehov. Men en förnämlig och modern byggnad blev det. Alla som tillhörde Kemiavdelningen kunde nu samlas under ett tak. Här fanns också specialutrymmen för avancerad analysutrustning av typ NMR och masspektrometri.

Den så kallade Högutbytesgruppen vid den Massatekniska avdelningen fanns en tid med start i juni 1988 inrymd i en souterrängvåning hos Metallforskningsinstitutet tvärs över gatan. Det kan också nämnas att Träinformation, som bildades 1964, under lång tid och med start kring 1967 utnyttjade en inom STFIs område tillfälligt upprättad paviljong norr om träteknikens lokaler.

Under 1987 rapporterade Inblick att STFI var lokaliserat i 14 byggnader på sammantaget 15 500 kvadratmeter bruttoyta. Det var så att i då föreliggande byggplaner skulle STFI kunna expandera på höjden söder om de befintliga byggnaderna. Nu skulle emellertid den ytan tas i anspråk för KTHs sektion Elektro. Lite som kompensation fick STFI tillstånd att bygga en kontorsflygel österut från huvudbyggnadens norra flygel i riktning mot Drottning Kristinas väg. En större utbyggnad om 1720 kvadratmeter, den så kallade "61B", kunde därigenom invigas 25 september 1989. Byggkroppen var avsedd för olika typer av intern service, inklusive företagsledningen, som nu kunde flytta hem från "KTH-huset". Genom en glasgång skapades förbindelse mellan receptionen och de sammanträdesrum på nedre planet och den hörsal längst upp som tillkommit. Hörsalen blev en fantastisk tillgång för STFI. Nu kunde STFI arrangera möten för industrin för upp till cirka 100 personer i egna lokaler. Hörsalen fick, efter det att personalen inbjöds att komma med förslag, namnet "STFI-salen", och det var väl ur historisk synvinkel bra nu när namnet STFI i övrigt har försvunnit. I samband med att glasgången kom till renoverades den gamla hörsalen, alltså Gunnar Sundblads-salen med dess knarrande träbänkrader och parkettgolv, till ett seminarierum med plant golv. Från STFIs sida hade det, liksom vad gäller Kemihuset, skickligt letts av administrativa direktören Karl-Gunnar Wirén. Genom att inrätta skyddsrum på våning 2 under jord lyckades han få statlig subventionering av bygget.

Bägge de nu nämnda tillbyggnaderna finansierades helt av STFI, som fortfarande äger dessa. Skälet var att då dessa tillskott skulle realiseras ansåg sig staten via Byggnadsstyrelsen inte ha råd med dessa investeringar. Byggnaderna står på ofri grund

I det tidiga STFI fanns, som redan nämnts, en experimentpappersmaskin XPM (se avsnitt 30.1) inrymd i det som tidigare varit PCLs lokaler. Det var en långsamtgående Fourdriniermaskin som tagits i drift 1948, men som under 1970-talet framstod som allt mer omodern. Tankarna på en ersättning formades och FEX-projektet blev en verklighet (se avsnitt 30.2). För att projektet skulle kunna realiseras krävdes en avsevärd tillbyggnad. Detta byggprojekt stod klart hösten 1981 och genom detta kunde även en del andra lokalbehov tillgodoses.

29.3 Lokaler under Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat – Bas fasen"

Under Fas 3 skedde inga tillbyggnader. Dock skedde, liksom under Fas 2, ombyggnader och renoveringar. Ombyggnaderna handlade ofta om att bereda plats för nya utrustningar, som exempelvis SilviScan-instrumentet (se avsnitt 30.9), och att skapa nya laborierresurser, som exempelvis Perceptionslaboratoriet (se avsnitt 30.17). Under Fas 3 delades institutets ytor upp i "öppna" och "slutna" areor för att understryka att institutet kunde handskas med konfidentiell information och för att minska stöldrisker. Tillträde till slutna areor krävde passerkort, vilket fortfarande gäller.

En viktig sak i samband med lokaler var hyresnivåerna och hyresförhandlingarna. Hyran var och är en betydande kostnadspost och det är givetvis önskvärt med långa avtal på lägsta möjliga nivå. Under Fas 3 övertog det nybildade bolaget Akademiska Hus statens ägande av byggnader för forskning och utbildning från myndigheten Byggnadsstyrelsen och nu skulle marknadsmässig prissättning gälla. Under Fas 2 hade hyresförhandling-

arna sköts framgångsrikt av administrativa direktören Karl-Gunnar Wirén. Förhandlingarna var komplicerade genom att STFI ägde två byggkroppar och att det fanns en hyresrabatt som gick tillbaka till att industrin finansierat bygget av lokalerna för trätekniken. Dessutom hade industrin finansierat "KTH-huset". Det var närmast en vetenskap att hålla reda på detta och nya förhandlare från Byggnadsstyrelsen hade nog ett förhandlingsmässigt underläge.

Under Olle Alsholms tid blev det dags för nya hyresförhandlingar och nu alltså med Akademiska Hus som motpart. Akademiska Hus lämnade ett förslag på cirka 22 miljoner kronor per år, vilket innebar i det närmaste en fördubbling. Efter intensiva förhandlingar blev resultatet cirka 13 miljoner kronor och då ingick en stor renovering av "55an" och en del ombyggnader. Situationen var något säregen på det sättet att STFI med FEX i realiteten knappast hade en möjlighet att söka sig till nya lokaler. Och för Akademiska Hus var det knappast möjligt att under en tid med närmast lågkonjunktur hitta en lika stor hyresgäst. Enligt Olle Alsholm hotade STFI under förhandlingarna med att flytta till Hammarbyhamnen om nu Akademiska Hus trodde på det. Slutförhandlingen ägde rum mer eller mindre dagen innan det gällande hyresavtalet löpte ut.

29.4 Lokaler under Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

För några år sedan stod det återigen klart att FEX behövde moderniseras för att senare landvinningar inom forskningen skulle kunna prövas under realistiska betingelser. Bland annat gällde detta utrustning för flexibel mäldberedning. Också nu krävdes tillbyggnad och ett byggprojekt påbörjades i slutet av 2008 och avslutades hösten 2009. Tillskottsytan är cirka 400 kvadratmeter. Tillbyggnaden har kunnat realiserats genom ett generöst anslag från Knut och Alice Wallenbergs Forskningsfond (se avsnitt 30.2).

När Packforsk och STFI gick samman var det möjligt att inrymma Packforsks personal i STFIs befintliga lokaler. I Kista finns dock kvar en försökshall innehållande en större utrustning för tålighetsprovning av emballage och produkter (se avsnitt 30.14).

I samband med integreringen i STFI av delar av Framkom övertogs, som nämnts i avsnitt 8.7, en forskargrupp som var placerad vid Digital Printing Center i Örnköldsvik. STFIs verksamhet vid DPC upphörde under 2008. Vid köpet av PFI i Norge, som drivs som ett självständigt dotterbolag, beslöts att den av PFI ägda byggnaden skulle överföras till Stiftelsen PFI och att lokalerna sedan skulle hyras av bolaget PFI AS. Så är det för närvarande. Slutligen kan här nämnas att Innventia driver LignoBoosts försöksanläggning vid Bäckhammars bruk. Man hyr lokalerna och äger utrustningen.

Under samtliga utvecklingsfaser har, utöver om- och tillbyggnader, Byggnadsstyrelsen/Akademiska hus genomfört omfattande renoveringar av praktiskt taget alla lokaler och man kan nog hävda att dagens lokaler på det hela taget håller god eller till och med riktigt god kvalitet.

29.5 Lokalisering

Har STFIs lokalisering aldrig varit ifrågasatt? Jo, några mindre framgångsrika förslag att flytta institutet har förekommit.

Vid ett styrelsemöte 29 augusti 1968 anmälde VD att den så kallade Järvafältsdelegationen hade avgivit ett betänkande benämnt "Statlig stadsdel". Bland de institutioner som nämnts som tänkbara för utflyttning återfanns STFI, dock utan att institutet blivit tillfrågat eller ingick i remissrundan. Uppenbarligen blev det inget av detta flytthot.

Under 1973 erbjöd Byggnadsstyrelsen STFI, som en lösning på trångboddheten, en ny lokalisering i Veterinärhögskolans tidigare lokaler i det så kallade Kräftriket nära Brunnsviken. Veterinärhögskolan hade nämligen avflyttat till Uppsala i den stora utflyttningsvågen av statliga verk och myndigheter som regeringen då hade beslutat. Erbjudandet kunde inte accepteras därför att tillgängliga lokaler inte skulle räcka till. Det hade också blivit mycket dyrt att anpassa lokalerna.

Inför en väntad sysselsättningsproposition våren 1978 presenterade VPK ett sjupunktsprogram för att lösa sysselsättningsproblemen i Ångermanland och Medelpad. Där föreslogs bland annat att STFI skulle flyttas till Västernorrland. I en annan punkt föreslogs produktion av kreatursfoder baserat på en uppfinning vid STFI (se avsnitt 37.10).

Samma år förekom en artikel i DN som talade om en utflyttning av STFI till Haninge eller Botkyrka kommuner i syfte att "skapa kunskapsinriktad sysselsättning söder om Stockholm". Utredningen hette hos Byggnadsstyrelsen: "Lokalförsörjningsmässiga förutskattningar för anskaffning av lokaler i Södra Storstockholmsområdet för ytterligare statlig verksamhet". Den 23 januari 1979 inlämnades i anslutning här till en motion till riksdagen av två folkpartister där man hemställde att en utredning skulle göras av *"lokaliseringen av Svenska träforskningsinstitutet och Korrosionsinstitutet, dock med tillägget att en lokalisering också prövas i Södertälje"*. Dessa och andra förslagsställare hade uppenbarligen inte fattat att STFI inte var ett statligt verk eller en myndighet som politiker kunde flytta runt efter eget godtycke.

På ett liknande sätt föreslogs av lokala krafter att FEX skulle förläggas till Kramfors i Ådalen som en del i 1979 års Västernorrlandspaket. Detta hade givetvis varit än mer befängt och i ett brev till Industridepartementet 8 oktober 1979 avvisade STFI förslaget som orealistiskt. När regeringen 1980 gav Byggnadsstyrelsen projekteringsuppdrag för FEX-byggnaden och riksdagen senare beviljade medel för byggkostnaderna kunde man i STFI inblick konstatera att STFI inom överskådlig tid skulle vara förlagt till Drottning Kristinas väg. Man skrev: *"Det torde komma att underlätta vårt lokalförnyelseprogram, eftersom vi nu kan koppla loss från större omflyttningsplaner och andra låsningar. En flyttning av STFI till Botkyrka tillsammans med delar av KTH's kemisektion är exempelvis inte aktuell"*. I samband med invigningen av FEX (se avsnitt 30.2) anordnades en pressvisning och frågan kom då varför FEX lokaliserats till Stockholm och inte till Ådalen. Frågan besvarades med att det inte bara var fråga om lokalisering av järn utan även av hjärna. Jag tror det var Alf de Ruvo som myntade detta.

Nya kreativa uppslag återfanns i slutbetänkandet från 1987 års regionalpolitiska kommitté. Där föreslogs bland mycket annat att kollektivforskning i ökad omfattning skulle lokaliseras till vad man kallade "de tre prioriterade landsdelarna" – i princip Bergslagen, Sundsvall/Härnösand samt sydöstra Sverige. STFI och Metallforskningsinstitutet nämndes som lämpliga institut för omlokalisering. Vare sig STFI eller branschen och sannolikt inte heller STU hade blivit tillfrågade. Något allvar blev det inte heller av detta.

I samband med tillkomsten av de regionala högskolorna och särskilt KK-stiftelsens uppdrag att stödja dessa men också institut, uppkom "krav"/önskemål på att STFI skulle etablera närvaro vid högskolorna och då i första hand i Karlstad och Sundsvall. Även IRECO drev sådana tankar när man kommit in på arenan. Man sneglade väl också lite på en del andra institut som fanns lokaliserade på flera platser i landet. STFI motsatte sig kraftigt dessa propåer och anförde att STFIs styrka just låg i att ha många kompetenser på ett ställe. Vidare anfördes att STFI betraktade fabrikena som sina utlokaliserade kontaktpunkter och dessa fanns ju i hela landet. Som en eftergift etablerade STFI i alla fall

ett kontor vid Karlstads högskola i samband med ett gemensamt bestrykningsprogram. Men det var i ärlighetens namn inte mycket mer än en skylt på en dörr.

29.6 Konst och utsmyckningar

STFI har inte haft någon ambition att vara en plats för konst eller utsmyckningar. Några saker av olika typ och dignitet finns det dock skäl att beröra i en sammanställning som denna. Utöver vad som omnämns nedan äger Innventia en värdefull boksamling "the Gunnar Nicholson collection of Rare Books on early Pulp and Papermaking". Den beskrivs i avsnitt 31.2.

Vide Janssons trärelief

I huvudbyggnadens entréhall finns en massiv polykrom trärelief på cirka 65 kvadratmeter som sträcker sig upp i trapphuset till tredje våningen. Den är skapad av Vide Jansson och heter "Skogsstigar". Det finns ingen information om verket på plats annat än en anspråkslös skylt på kanten av reliefen med texten "Vide Jansson, Skogsstigar". Verket har säkert ett avsevärt värde, men är helt anpassat till platsen. Verkets tillkomst inrymmer många intressanta detaljer. Till mitt förfogande har jag haft dels styrelseprotokoll från tiden, dels en intervju som gjordes med initiativtagaren Börje Steenberg för personaltidningen STFI Inblick nr 1, 1986.

Den 29 november 1961 var frågan om en utsmyckning av huvudbyggnadens entré uppe till behandling i styrelsens arbetsutskott. Börje Steenberg föredrog ärendet. Utgående från en donation om 60 000 kronor gjord av Svenska Cellulosaföreningen och Svenska Pappersbruksföreningen vid den högtidliga invigningen av nya lokaler för STFI 1 december 1959 hade ett förslag till någon form av utsmyckning framtagits. Med styrelsens godkännande hade en chef vid Nationalmuseum, Erik Wettergren, anlåtats som konstnärlig rådgivare. Efter dennes frånfälle hade överintendenten, professor Carl Nordenfalk, vid samma museum övertagit rollen. Erik Wettergren hade efter studier på plats funnit att en trärelief på entréhallens norra del skulle vara lämplig och för detta ändamål intresserat konstnären Vide Jansson, som hade ateljé i Tumba. Styrelsen hade sedan givit skulptören uppdraget att mot arvode utarbeta ett förslag. Erik Wettergren hade funnit förslaget lämpligt. Härefter hade det tilltänkta konstverket demonstrerats i mer realistiskt format och Carl Nordenfalk hade efter Erik Wettergrens frånfälle tillstyrkt utförande.

Efter att styrelsens arbetsutskott beskådat ett utkast på plats vidtog diskussion i utskottet. Det anmäldes av Föreståndarkollegiets ordförande att institutets personal visserligen hade delade meningar om konstverket, men att majoriteten funnit förslaget "acceptabelt". Härefter tog industrirepresentanterna till orda. Gunnar Sundblad framhöll att man givetvis borde ta del av donatorernas åsikter. Han fann för egen del förslaget "*icke acceptabelt*". "*Modern konst av förevarande slag vore inte lämpligt för den beslutade utsmyckningen*", menade han. Otto Heijne, Munksjö, som i förväg informerats om förslaget och uttryckt sig positivt till Börje Steenberg, ville inte ha någon åsikt i smakfrågan, men ifrågasatte, som en diplomatisk utväg kanske, om inte Statens Konstråd borde tillfrågas, "*enär det var fråga om ett konstverk som genom sin förankring i väggen skulle bli fast egendom*". Efter ytterligare diskussion återkom Gunnar Sundblad och sade att om detta förslag skulle komma till utförande, så ville han redan nu anmäla en bestämd reservation. "*En samling träbitar kan väl inte betraktas som konst.*" Man beslutade att Konstrådet skulle höras och ärendet bordlades. Hur beslutsprocessen sedan fortgick vet jag inte, men faktum är att konstverket sitter där.

Ovanstående finner man i diverse protokoll. Nu till intervjun med Börje Steenberg i STFI Inblick som kompletterar det ovanstående. Efter omfattande ombyggnader skulle institu-

tet återinvigas 1 december 1959 med kungamiddag och annan pompa. Börje Steenberg ansåg att personalen blev åsidosatt vid festandet. Han fick då idén om en utsmyckning i entréhallen som skulle tillägnas personalen. Överlämnandet skulle ske vid kungamiddagen. Han fick tillfälle att på plats testa idén om en utsmyckning med Otto Heijne som var positiv och det beslöts i Föreståndarkollegiet att Börje Steenberg skulle ta upp saken i STFIs styrelse. Styrelsen biföll och den disponibla summan blev 60 000 kronor. Vid konsultationer med konstexperter (jämför ovan) framkom synpunkter. Personalen skulle inte kunna bli enig i sin uppfattning och om valet skulle falla på ett modernt konstverk var risken stor att de gamla brukscheferna inte skulle acceptera verket, vilket förvisso bekräftades. Börje Steenberg drog slutsatsen att det här gällde att anlita auktoriteter på det konstnärliga området vars omdöme inte kunde ifrågasättas med resultat som beskriver ovan. Även här kom dock tveksamheter. Erik Wettergren lär enligt Börje Steenberg ha yttrat: *"Den här lokalen är omöjlig och blir ännu omöjligare om man placerar ett konstverk här"*. Men, man hamnade alltså så småningom hos Vide Jansson och Erik Wettergren yttrade: *"Ett sådant konstverk bör finnas på Träforskningen"*.

Börje Steenberg säger i intervjun: *"I mitt oförstånd ställde jag ut en modell av konstverket vid Cellulosaföreningens årsmöte. Den möttes med hemska skrik"*. Sedan ersattes Erik Wettergren, som nämnts, av Carl Nordenfalk, som gjorde ett besök hos konstnären. Han ansåg att den förevisade polykroma reliefen var ett stort konstverk.

Byggnadsstyrelsen ansåg att verket inte skulle få monteras på väggen på grund av risken för svällningsfenomen på hösten, varigenom stora krafter skulle sättas i spel. Detta problem undanröjdes av den Trätekniska avdelningen, som skapade ett gejdersystem som gjorde att verket kunde röra sig i sidled.

Virket som skulle användas var delvis alm med ursprung från allén framför "bonnkyrka" i Uppsala och det hade lagrats i sju år. Det var dyrt liksom gejdersystemet, så det blev enligt Börje Steenberg inte mycket kvar av donationen för konstnären själv. Vid det här laget hade konstnären dessutom tappat sugen och vill inte fullfölja verket. Konstverket var nu omålat. Efter övertalning från Börje Steenberg kom hela familjen Vide Jansson till STFI. *"Där satt familjen sedan på ställningar och målade med vaxkritor"* berättar Börje Steenberg. Monteringens påbörjades 1964 och konstverket stod klart först i februari 1966.

Ett foto av konstverket prydde omslaget till några av STFIs årsberättelser fram till 1972/73. På pärmens insida till årsredogörelsen för 1965/66 finns en beskrivning av verket. Där kan bland annat läsas:

"Utmärkande för helheten är samspelet mellan mjukt rundade och aggressivt kantiga former. I fondväggen har Vide Jansson huvudsakligast arbetat med varmröda toner och låtit rörelseriktningarna utgå från bildens mitt. Rörelsen fortplantas till trappväggen, där tyngdpunkten ligger i botten. Formerna "klättrar" uppåt – från fortissimo till ett sprött klingande pianissimo vid den översta trappaavtsatsen. Färgerna är svalare än i fondväggen och avtar i måttnad i förhållande till trappans stigning".

Det vore intressant att veta vem som gjort denna fantasifulla beskrivning.

Flaggstången

STFI hade, sägs det, under många år Sveriges längsta flaggstång. Förhistorien framgår av ett protokoll från ett sammanträde i maj 1962 med STFIs styrelses arbetsutskott. Där står att läsa:

"I anledning av att institutets flaggstång under ett oväder under våren blåst ned, erbjöd sig br Sundblad att genom AB Iggesunds Bruk – som donerat den gamla flaggstången – överlämna en ny flaggstång. Härvid borde genom trätekniska avdelningen och före uppsättningen lämpliga impregneringsåtgärder vidtagas för att förhindra uppkomsten av röta i stången, då dylik synbarligen förorsakat den gamla stångens fall."

Den nya flaggstången var på plats 1 oktober 1962 och härstammade från en präktig gran på 30 meter som avverkats i hälsingeskogarna. Flaggstången var i sitt slututförande 27 meter hög. Dessvärre blev också den utsatt för rötangrepp och den kunde ha orsakat skada om den brakat ikull tvärs över Drottning Kristinas väg. Således blev den stolta granen ännu en gång förnedrad genom att bli fälld till marken, vilket skedde 5 september 2001. Givetvis skulle den ersättas och det skulle vara en flaggstång av trä. Den kunde dock inte bli riktigt lika hög som den första men är ändå imponerande med sina 24 meter. Att transportera den till Drottning Kristinas väg var inte det enklaste. Den nuvarande flaggstången, som faktiskt också den har sitt ursprung i Hälsingland, är inte solid utan är en limmad och rörformad konstruktion – faktiskt efter en uppfinning vid STFIs Trätekniska avdelning på 1970-talet.

I brådskan att få fram en ny flaggstång tänkte man inte på att fråga Iggesunds Bruk om man ville donera också den tredje flaggstången. Lite synd, för om så skett hade det funnits stoff för en "historisk skylt" på flaggstången.

Några porträtt

STFI förfogar över några porträtt som i detta sammanhang kan förtjäna att omnämnas:

Gunnar Sundblad (1888-1976) är nestorn när det gäller svensk branschgemensam forskning och han har omnämnts och citerats många gånger i boken. Ett fint porträtt i olja utfört av David Tägström hänger utanför STFI-salen. Porträttet pryder framsidan av Per Jerkemans minnesskrift om Gunnar Sundblad som gjordes i samband med Stiftelsen Gunnar Sundblads Forskningsfonds 50-årsjubileum 2007. Där finns en omsorgsfull beskrivning av hans professionella livsverk, som förutom att vara en förkämpe för forskningen var att bygga fabriker, närmare bestämt sju stycken sulfatfabriker varav den första vid 25 års ålder. Han föddes i Sundborn och tog studenten i Uppsala. I stället för att börja på KTH tog han ett praktikår i Skutskär och blev assistent åt chefsingenjören Sixten Sandberg, som enligt uppgift var en eminent uppfinnare och konstruktör. Sedan började han på KTH, men bildade samtidigt tillsammans med Sixten Sandberg och ytterligare en person ett "Återvinningskonsortium". Han var alltså igång med fabriksinstallationer redan vid 20 års ålder. 1910 tog han civilingenjörsexamen och anställdes av Sixten Sandberg i Skutskär. På sommaren 1913 åtog han sig att bygga en sulfatfabrik i Karlsborg och sedan rullade det på. Fabriksbyggaren Gunnar Sundblad blev senare chef för Iggesunds bruk, ordförande för CCL 1936-1968, ordförande i Stiftelsen Svensk Träforskning 1936-1968 samt ledamot i STFIs styrelse 1942-1967. Gunnar Sundblad utnämndes till teknologie hedersdoktor. Han blev 87 år gammal.

När Gunnar Sundblad fyllde 65 år hyllades han av styrelseordföranden i Iggesund, Carl Trygger, med en artikel i Svensk Papperstidning, och jag lånar ett citat ur Per Jerkemans minnesskrift:

"Sundblad är till sin natur en grundlig man, som till fullo utnyttjar det klara intellekt, med vilket en givmild natur utrustat honom. Men han sticker inte under stol med sina kunskaper eller med sin erfarenhet, och såsom den stridbare person han är, fäktar han till sista position för sina egna synpunkter samtidigt gärna lyssnande till andras åsikter men utan att kanske alltid vilja tillmäta dem samma tyngd, som de egna argumenten."

Generaldirektör *Gösta Malm* ledde den utredning som ledde fram till skapandet av de första branschforskningsinstituterna i Sverige och ledde även den utredning som ledde till bildandet av STFI 1942. Han blev också institutets förste styrelseordförande. Ett porträtt i olja hänger utanför STFI-salen.

Bruksdisponent *Otto Heijne*, Munksjö, var Stiftelsen Pappersbrukens forskningsinstituts förste ordförande under perioden 1948-1964. Han var ledamot av STFIs styrelse och medverkade i PCLs forskningsråd 1946-1964. Ett porträtt i olja hänger utanför STFI-salen.

Utanför STFI-salen hänger också ett porträtt av den på flera ställen i boken omnämnda *Erik Hägghund* (1887-1957), professor i Celluloseteknik och Träkemi vid KTH, chef för CCL 1930-1953 och föreståndare för Träkemiska avdelningen vid STFI 1944-1956.

I Innventias bibliotek finns ett porträtt av *Nils Troëdsson* (1896-1965) utfört 1963. Tavlan donerades 1995 av familjen Troëdsson. Han föddes 1896 och var en förgrundsgestalt inom svensk skogsindustri. Under sin mest aktiva tid ägde han massa- och pappersbruk, byggmaterialföretag samt svenska och utländska säljbolag inom pappers- och träområdena. Nils Troëdsson insåg tidigt betydelsen av en innovativ forskning som stöd för den svenska skogsnäringens konkurrenskraft. Han gick bort 1965 och Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond bildades 1967. STFI har, som framgår på olika ställen i boken, vid flera tillfällen fått synnerligen värdefulla bidrag från fonden. Det gäller särskilt bidrag till avancerad utrustning och till biblioteket.

"Diverse"

När Jan Bergström slutade som VD skänkte han ett konstverk till STFI som är en blåfärgad trädkulptur och finns i kafeterian vid STFI-salen. Den bär texten: "Jannes Träd, Myrtall från Högmosse, Gårdshult-Simlångsdalen, Ulla M Kandell 1989". Jag glömde att fråga "Janne" om trädet avsågs ha någon symbolik, vilket man nog kan tänka sig.

På väggen i kafeterian utanför STFI-salen finns en vävnad "Havet" av Maria Hillfons. Hon är verksam i Skåne inom områdena måleri, grafik och textil och är bland annat känd för sina strama horisontvävnader, vilket stämmer väl in på verket i kafeterian. I sista numret av STFI-Kontakt 1989, alltså det år som i kapitel 21 kallas "STFIs värsta år", skrev jag som tf. VD en ledare som inleddes på följande något högrävande sätt:

"STFI har beslutat inköpa en väv att hänga i kafeterian utanför vår nya hörsal, som nu döpts till STFI-salen. Väven är en julgåva till oss själva och till alla dem som under kommande år besöker STFI-salen. Vi hoppas den ska skänka både inspiration och ro. Den symboliserar på sitt sätt året som varit. Mellan ett ljusblått fält som symboliserar hoppets himmel och ett mörkblått fält som symboliserar svårigheter, och rent av undergång, lyser en smal strimma i orange - ett hoppets ljus sprider sig över horisonten. Det är så vi skulle vilja uppfatta vårt inträde i 1990."

Ett något speciellt "konstverk"

På gräsytan mellan glasgången och Drottning Kristinas väg står en större plåt-cylinder. Det är inget konstverk och knappast heller en utsmyckning men pjäsen har en historia. På cylindern finns en skylt som är dold av en buske. Skylten förtäljer följande:

"Min benämning är Sugvalsmantel för en pappersmaskin och jag önskar lämna följande uppgifter om mig själv:

1. *Jag anser mig representera 1900-talets pappersmaskin och mina förfäder såg dagens ljus 1907.*
2. *Tack vare mig har pappersmaskinernas produktionskapacitet kunnat 10-dubblas.*
3. *Jag utgör det dyrbaraste maskinelementet och mitt värde motsvarar 25 års arbete.*
4. *Jag är utförd i centrifugaljutet, syrabeständigt material. Min diameter är 1067 mm, min längd 7300 mm, min godstjocklek 57,5 mm och man har borrarat 432 337 st 4 mm hål i mig.*
5. *År 1961 skänktes jag till Träforskningscentrum av Sandusky Foundry and Machinery Co, Sandusky, US samt AB Karlstads Mekaniska Werkstad, Karlstad.”*

Den som skrivit texten är med all säkerhet Börje Steenberg. Det var också han som initierade att valsen, som hade någon form av fabriktionsfel, kom till STFI. Enligt Börje Steenberg valdes platsen för valsen så att den skulle kunna ses från professor Roland Kiesslings tjänsterum tvärs över gatan. Denne var då VD vid dåvarande Metallforskningsinstitutet. Vilka känslor eller tankar detta skulle framkalla hos Roland Kiessling är okänt för mig.

Till saken hör att valsen faktiskt fyller en funktion, nämligen som ett friskluftsintag. Kanske var det så helt från början.

Kapitel 30 Kvalificerade utrustningar och laboratorieresurser

Det har redan sagts på annan plats att utrustningar som kan skapa data i forskningsfronten är A och O. Men STFI/Innventia kan av kostnadsskäl inte skaffa sig hur mycket utrustningar som helst, utan det gäller att investera på ett strategiskt sätt. Man måste veta att man har rätt personal för att sköta avancerad utrustning och tolka data. Och man måste veta att utrustningen för tillräckligt lång tid får en central roll i forskningen. Självfallet kan man också anskaffa kostsam utrustning enkom för serviceverksamhet, men det har nog inte förekommit vid STFI. Man måste alltså vara klar över att när en avancerad utrustning köps in har man inte bara investeringskostnaden, utan man binder också upp personella och ekonomiska resurser för avsevärd tid. Man kan hävda att STFI klarat den här problematiken mycket väl och det beror främst på att initiativet till en anskaffning oftast kommit från kvalificerade forskare som insett den forskningsmässiga potentialen.

Innventia är synnerligen väl utrustad när det gäller mät- och analysinstrument med såväl kemisk som fysikalisk inriktning, vilket framgår nedan. Däremot är pilotanläggningar en utrustningskategori som institutet haft mycket lite av. Det lysande undantaget är FEX-systemet (se avsnitt 30.2). En pilotanläggning kan bli av stort värde men, genom de stora driftkostnaderna, också en kvarnsten om halsen. STFI kan nog vara ganska lyckligt över att inte ha skaffat sig mer omfattande pilotanläggningar. Det går också att hyra in sig. I datorteknikens ungdom under inledningen av Fas 2 handlade anskaffning av datorresurser om avsevärda belopp. Dessa investeringar beskrivs i avsnitt 30.3.

Eftersom STFI aldrig haft någon större mängd av eget fritt kapital, har det typiska varit att man ansökt externt om pengar för tyngre utrustningsinvesteringar. Detta kommer att framgå nedan och man måste säga att STFI varit lyckosamt härvidlag. I första hand bör stort tack riktas till Knut och Alice Wallenbergs stiftelse och till Nils och Dorthi Troëds-sons forskningsfond, som flera gånger ställt upp med pengar.

För en mindre institution vid ett lärosäte är det ofta svårt att skaffa pengar till mer omfattande utrustning och det är bland annat STFI/Innventias förnämliga utrustnings-

resurser som gjort det intressant för licentiander och doktorander, särskilt från KTH, att bedriva sin forskning vid STFI.

Nedan följer en exposé över större utrustningar som anskaffats och laboratorieresurser som byggts upp under årens lopp. Exempelen är, åtminstone inledningsvis, i stort sett ordnade efter anskaffningstidpunkt. Här förtecknas inte de utrustningar som finns för exempelvis kokning och blekning, eftersom de är relativt "traditionella", dock med tillägg att det idag vid Innventia finns kokningsutrustning som kan efterlikna de mekaniska påfrestningar som den nedkokta flisen utsätts för i en kontinuerlig kokare med styrkeförluster hos fibrerna som följd.

Omnämns kan att alla nyförvärv, små som stora, under perioden 1 juli 1968–31 december 1996 finns noggrant registrerade i de dokumenterande årsredogörelserna (se bilagan "Vad finns i Innventias arkiv?").

Inför sammanslagningen 1968 värderades den av industrin tillhöriga utrustningen inom Träforskningscentrum till drygt 15 miljoner kronor. Fullvärdet av dagens maskiner/inventarier var 2009 561 miljoner kronor.

30.1 Experimentpappersmaskinen XPM

Detta är det enda utrustningsexemplet från Fas 1. Någon annan utrustning av större dignitet finns inte omnämnd i verksamhetsberättelserna under denna period. I den första redogörelsen från 1944/45 kan läsas: "*Då stora svårigheter föreligger för att i nuvarande läge anskaffa den erforderliga utrustningen och den i vissa fall är av sådan art att konstruktionen kräver avsevärd tid, har såsom synes hittills endast en liten del av utrustningsanslagen disponerats*". Det var ju så att andra världskriget fortfarande pågick.

Tanken på en experimentpappersmaskin vid PCL fanns med i planerna redan då STFI skapades 1942 och industrin åtog sig att bygga upp ett centrallaboratorium för pappers-tekniken. Som framgått av kapitlet om lokaler, måste man efterhand förändra byggplaneringen eftersom den parallella planeringen av pappersmaskinen visade att större utrym- men krävdes än som ursprungligen avsatts. Ett förslag om att inrätta en pappersmaskin vid PCL framlades vid SPCIs vintermöte 1944. Enligt ett PM av PCLs föreståndare, Otto Brauns, från 1952 mötte förslaget stark kritik som delade sig i två läger. "*En mening var att en experimentell maskin var helt onödig, en annan gjorde däremot gällande att den skulle göras större och mera likna en verklig maskin, varjämte byggnaderna skulle ut- ökas i förhållande därtill*". I maj 1945 började man planera för att lägga XPM, som stod för eXperimentPappersMaskin, i en särskild byggnad parallellt med Roslagsbanan. Under tiden avled disponent Fredrik Grewin vid Hallstavik, som anses ha varit den drivande kraften bakom XPM i egenskapen av utredare för Svenska Papperbruksföreningen. Han följdes av disponent Otto Heijne som var VD för Munksjö.

Utformningen av XPM med kringutrustning pågick samtidigt som byggarbetena kom igång hösten 1946. Samma år utsågs Otto Brauns till föreståndare för PCL. Enligt något som kallades "XPM Bladet" beräknades uppmonteringen av XPM vara klar 1 februari 1949. XPM var en Fourdriniermaskin med 75 cm renskuren bredd och försedd med ett torkparti som klarade hastigheter upp till 80-100 m/minut. Utrustningen för avvattning och pressning var helt konventionell, liksom mälldberedningen.

Under verksamhetsåret 1968/69 genomfördes en genomgripande ombyggnad av XPM. Maskinen försågs med en ny inloppslåda och flödeskapaciteten ökades. Förändringar gjordes också i virapartiet så att hastigheter upp till 750 m/minut kunde nås och in- strumenteringen förbättrades. Torkpartiet ändrades inte. Trots ombyggnaden stod det

klart att XPM närmast var en avancerad arkform, som knappast kunde efterlikna papperstillverkning ute i bruken. Icke desto mindre var den ett bra verktyg i grund- och forskarutbildningen. Redan 1969 hävdade Douglas Wahren att XPM band en alltför stor del av avdelningens resurser utan att vara ett ändamålsenligt redskap för framåtsyftande forskning.

Vid Forskningsrådets sammanträde i november 1969 tillsattes en kommitté bestående av representanter för pappersindustrin, vilka tillsammans med forskningschefen skulle utreda eventuell fortsatt drift av XPM samt finansieringen av denna. Kommitténs förslag lämnades i februari 1970. Man konstaterade att en experimentpappersmaskin vid STFI var en så stor tillgång för forsknings- och utvecklingsarbetet samt för undervisningen inom det papperstekniska området att XPM borde bevaras i driftsdugligt skick. Man rekommenderade därför vissa anslag för maskinens upprustning och dessutom vissa ramar för finansiering av drift och underhåll. På Forskningsrådets rekommendation beviljade Stiftelsen Pappersbrukens Forskningsinstitut vissa engångsbelopp för mindre kompletteringar av maskinen och ett särskilt bidrag för att täcka en del av driftskostnaderna för det närmaste budgetåret. I avsikt att spara kostnader och frigöra lokalutrymme föreslogs att torkpartiet skulle rivas. Kort därefter började emellertid projektet "Styrning av pappersmaskiner" att ta form. För dess genomförande ansågs XPM i sin helhet ändamålsenlig, även om torkpartiet inte kunde köras vid högre hastighet än 80-100 m/min. Styrningsprojektet beräknades i början av 1977 ha utnyttjat XPM till alla de faser av arbetet som den lämpligen kunde betjäna.

Man kan säga att dödsstöten för XPM kom i och med dubbelviraformningens intåg och XPM kunde inte heller producera flerskiksark med Fourdrinierteknik. Vidare hade XPM ett materialmässigt helt öppet bakvattensystem. Det var mot denna bakgrund som tankarna på en ersättare föddes.

XPM revs i början av 1981 för att ge plats för efterföljaren FEX (se nästa avsnitt). Maskinen skeppades till Indien för att där producera papper. Historik och status för XPM finns redovisat av Douglas Wahren i form av ett underlag till ett styrelsemöte 16 juni 1970.

30.2 FEX

Inom den Papperstekniska avdelningen växte behovet fram av en ny mer flexibel utrustning för formning av en kontinuerlig pappersbana vid höga hastigheter. Som krav ställdes att en sådan utrustning skulle klara såväl lågkoncentrations- som högkoncentrationsarkformning vid för den tiden realiserade hastigheter på produktionsmaskiner. Dessutom fanns önskemålet att kunna arbeta vid ännu högre hastigheter för utformning av den teknik och utrustning som i framtiden skulle bli önskvärd för en ekonomisk papperstillverkning. Målet sattes senare till 2500 m/min och stativet balanserades för upp till 3000 m/min, vilket var långt över vad som gällde för kommersiella maskiner för exempelvis tidningspapper. Ett materialmässigt slutet bakvattensystem var också ett krav om de industriella processerna skulle kunna efterliknas. Ett annat önskemål var att kunna testa de vid STFI uppfunna idéerna med högkoncentrationsarkformning (se avsnitt 37.1).

Under 1974, då konjunkturen tillförde industrin goda inkomster, gav försiktiga trevare till ledande företrädare för industrin en positiv reaktion på förslaget att investera i en ny experimentpappersmaskin. Vid sammanträden i oktober 1974 gav Tekniska Kommittén för Tryckpapper sitt stöd för en nyanskaffning under det att Tekniska Kommittén för Emballagepapper uttalade att ett ställningstagande i sakfrågan borde avvakta ytterligare utredningar. Den tilltänkta enheten gavs namnet FEX som stod för Formningsenhet Experimentell.

Nu startade en lång och omsorgsfull beredningsprocess. De inledande tankarna finns tämligen detaljerat beskrivna i STFI-Kontakt nr 4, 1975. Stiftelsen Nils och Dorthi Troëds-sons forskningsfond ställde medel till förfogande för en förstudie. Det beräknades inledningsvis att FEX-projektet skulle kosta 10-15 miljoner kronor. En referensgrupp bildades med Rune Hellerqvist, SCA, som ordförande och det bildades en projektgrupp där Börje Steenberg fungerade som ordförande. Jag har förstått det så att man på detta sätt på "insidan" ville få med en potentiell kritiker. Börje Steenberg var uppenbarligen skeptisk till att FEX skulle fungera som det var tänkt. Bo Norman har berättat att han, som ju var anställd vid KTH men bedrev sin forskning vid STFI, strax före uppstarten blev inkallad till Börje Steenberg som uppmanade honom att genast uppsöka Alf de Ruvo vid STFI och be att få skriftligt på att han inte var ansvarig för utformningen av FEX utan bara varit konsult. *"Ingen skugga får falla på KTH när FEX nu inte kommer att fungera"* lär Börje Steenberg ha yttrat. FEX fungerade och Bo Norman gick förstås aldrig till Alf de Ruvo. Även Jan Bergström, då vid Beloit, lär ha hört till skeptikerna.

Inom projektgruppen vid STFI gjordes ett antal detaljutredningar, bland annat rörande dubbelviraforming av Bo Norman och rörande dynamiken i bakvattensystemet av Tom Lindström. En viktig punkt var hur snabbt man skulle nå jämviktsförhållanden, så att tillräckligt många experiment skulle hinna utföras innan massan tog slut.

Hösten 1977 avled Rune Hellerqvist och Einar Klinga, teknisk direktör i Holmen, ersatte honom. Enligt planerna skulle ett förslag till uppförande av FEX ha lagts fram för SCPF i januari 1978, men Einar Klinga bedömde att det på grund av den dåliga konjunkturen fanns risk för ett nej. Han föreslog därför ytterligare ett års utredning, och rekommenderade att Sigurd Lundberg, Holmen, höll i detta.

Inom STFI fanns en farhåga för att FEX, om projektet realiserades, skulle få negativa återverkningar på övriga avdelningar. Jag hade själv i Kollegiet uttryckt åsikten att underlagen rörande systemets kostnader i drift var bristfälliga. För att belysa frågeställningen genomfördes under 1978 det så kallade "FEX-spelet" under ledning av Ingvar Jullander. Slutsatserna blev att cirka 1/3 av den Papperstekniska avdelningens budget skulle bindas till projekt som utnyttjade FEX och att de övriga avdelningarnas budgetar skulle minska med cirka 7 procent.

Under hösten 1978 avled även Einar Klinga. I november 1978 lämnade den så kallade "Sigurd Lundberg-utredningen" sin rapport, där fem olika ambitionsnivåer för FEX presenterades.

I januari 1979 beslöt SCPF att starta en förprojektering och tillsatte en styrgrupp med Valter Kornfeldt, Hylte Bruk, som ordförande. Övriga industrirepresentanter var Arne Hulteberg, Billerud-Uddeholm, och Anders Nordstrand, MoDo. Som projektansvarig för STFI medverkade Bo Norman. Styrgruppen, där för övrigt Valter Kornfeldt gjorde en helhjärtad insats, utsåg Celpap Engineering till processkonsult medan byggfrågorna hanterades av Byggnadsstyrelsen. Styrgruppens rapport avlämnades i oktober 1979 och två månader senare tog SCPF beslut om projektets genomförande under förutsättning att STU skulle svara för halva kostnaden för själva utrustningen.

Det fanns också en finansieringskommitté där SCPFs direktör Lars Sjunnesson var ordförande. Grundidén var att industrin och staten genom STU skulle dela lika på kostnaderna för utrustningsinvesteringen som budgeterades till 40 miljoner kronor. När det gällde kostnaderna för byggnaden var tanken den att staten skulle stå för byggnaden, medan hyran skulle belasta STFI. Så blev det också.

Styrgruppen fick SCPFs uppdrag att också leda projektets genomförande. Som representant för STFIs ledning ingick jag i gruppen. I slutet av 1979/80 fastställde styrgruppen en huvudtidplan som innebar att FEX skulle börja monteras i den nya hallen i januari 1982 och att provdrift skulle ske i juni 1982. Som projektledare utsågs Conny Bjellfors som var "sin egen" med Celpap Engineering som fortsatt processkonsult. Conny Bjellfors gjorde ett mycket bra arbete.

I avsnitt 29.5 berättas om ett politiskt förslag att placera FEX i trakterna av Kramfors.

Den 1 juli 1980 upphandlades huvudmaskineriet från KMW efter att parallella förhandlingar förts med KMW och dåvarande Valmet. KMWs första bud låg på 17 miljoner kronor och Valmets på 13 miljoner kronor. Valter Kornfeldt lät då meddela att endast 8,5 miljoner kronor fanns tillgängligt. Detta accepterades av KMW, medan Valmet i sitt slutbud höjde till 14 miljoner kronor. Det kan noteras att STFI under 1977 gjort en presentation av det planerade FEX-systemet i Helsingfors, då professor Niilo Ryti, som även var konsult vid Jaakko Pöyry, var närvarande. Hans kommentar efter presentationen var: *"Detta är ju ett mycket intressant system. Tyvärr är det dock så komplicerat att ni aldrig kommer att kunna få igång det"*. Kanske var Valmets höjda slutbud ett uttryck för skepsis rörande projektets förutsättningar för att bli lyckosamt.

Fischer & Porter fick förtroendet att leverera styrsystem och instrumentering, eftersom man var den enda leverantören som kunde offerera en önskad PDP-dator av fabrikat Digital Equipment och all instrumentering. ASEA skulle leverera ett komplett elkraftpaket. Under hösten 1981 färdigställdes maskinhallen och montage av maskinen påbörjades i januari 1982. Redan i juni samma år kunde maskinen provköras och efter några dagar producerades tidningspapper vid 1000 m/min.

FEX invigdes officiellt 12 okt 1982 med pompa och ståt. Tyvärr kunde inte industriministern, som tillämnat, delta. Rune Persson, ordförande i Stiftelsen Cellulosa- och Pappersforskning överlämnade FEX till STFI och Byggnadsstyrelsens generaldirektör, Hans Löwbeer, överlämnade "nyckeln" till FEX-byggnaden. Vid tillfället tillverkade FEX ett blå-gult flerskiktspapper vid 1000 m/min. På kvällen avhölls middag med tal av bland annat SCPFs styrelseordförande Nils Landqvist, Korsnäs. Han berättade att det i styrelsen funnits tveksamhet till projektet och att han själv tillhört tvivlarna. Men styrelsen "föll för frestelsen", som Nils Landqvist uttryckte det, och satsade på FEX. *"Vi måste satsa på forskning när kraven på oss stiger. Nu ser vi fram mot vad vår satsning på FEX kan ge oss och vi vill ha påstötning från STFI om vi inte visar tillräckligt intresse."*

Under hela projekterings/uppbyggnadsperioden engagerades konsulten Albin Andersson som sekreterare. Han höll perfekt ordning på alla dokument. Det finns som ett resultat cirka fem hyllmeter information arkiverat från FEX-projektet. För att informera om FEX-projektet utgavs ett särskilt informationsblad kallat "FEXpressen" som kom ut med fyra nummer.

Vad är det då som karakteriserade FEX från starten? Den höga hastigheten har redan nämnts. Hastighetsintervallet är 250-2500 m/min. Den höga hastigheten fick som konsekvens att pappersbanan måste göras smal eftersom det annars skulle krävas allt för mycket massa per försök. Inloppslådorna har i dag en bredd på 330 mm och det färdiga arket en bredd på 250 mm. Valsdiametrarna är 800 mm. FEX ägnar sig således inte för tvärsprofilproblem. Inte heller var det möjligt att förse maskinen med ett torkparti, varken av kostnads- eller utrymmesskäl. FEX byggdes alltså som en "flexibel arkformare" där alla kända formeringskoncept skulle kunna efterliknas. Ett annat viktigt designkrav var, som tidigare nämnts, att bakvattensystemet skulle vara slutet, varigenom haltupp-

byggnader i bakvattenssystemet skulle kunna studeras. För att systemet skulle komma till jämvikt innan massan tagit slut krävdes en avsevärd mädlagringskapacitet.

Det fanns alltså flera som tvivlade på att FEX-systemet skulle fungera som planerat, men det gjorde det, vilket givetvis var en stor framgång för initiativtagarna till vilka man i första hand ska räkna Bo Norman och Alf de Ruvo. När den senare lämnade STFI 31 juli 1983 blev han avskedsintervjuad i STFI-Inblick. Rubriken lyder: *"Spräng inte FEX i luften!"*. Det fanns väl ingen anledning att befara något sådant, men utan en mängd förändringar under årens lopp hade FEX inte kunnat hjälpa forskarna att ligga i forskningsfronten så som skett. Här ska nu redovisas de större vidareinvesteringar som skett under åren.

Upprustning av mälderiet: Under Jan Bergströms VD-tid skedde en relativt omfattande ombyggnad av FEX mälderi. Det handlade i första hand om att öka kapaciteten att hantera massa, så att systemet kunde köras fyra dagar per vecka mot tidigare tre.

Fristående flercylindertork: I slutet av FEX-maskinen rullas det våta arket upp, en nog så knepig uppgift vid höga hastigheter, och det finns möjlighet att studera olika aspekter av arkstrukturen. Däremot var det inte möjligt att meningsfullt studera ytegenskaper på ark som torkats i en befintlig encylindertork. För att möjliggöra detta byggdes under 1992 en fristående flercylindertork. På det sättet förfogade STFI över en kedja av pilotutrustningar: malning-formning-pressning-torkning-kalandring. Denna investering hängde i tiden samman med ett allt större intresse i industrin för papperets ytegenskaper och tryckbarhet, exempelvis demonstrerat genom programmet Papper-Färg-Tryck (se avsnitt 33.6). FEX-torken består av tio individuellt drivna torkcylindrar som värms från insidan med värmeelement. För att förhindra tvärskrumpning är torken försedd med suglådor som kan hålla fast pappersbanans kanter i det annars fria draget. Torken har en relativt låg drifhastighet, cirka 30 m/min, och ger därför ungefär samma uppehållstid som en fullskalemaskin.

STFI-formern: STFI-formern är en kombination av valsformning med variabel omslutningsvinkel och ett efterföljande bladpaket för formning/avvattning med fasta blad på ena sidan och justerbara blad på den andra. Konceptet utvecklades under Bo Normans ledning på FEX med start 1991. STFI-formern beskrivs närmare i avsnitt 35.3. Tillgången till denna formeringsenhet på FEX har lett till viktiga forskningsresultat och en omfattande uppdragsverksamhet.

"Malningsloop" och MultiDisk malningsutrustning: I samband med att STFI började undersöka nya sätt att framställa mekanisk massa på ett energisnålare sätt (se avsnitt 35.2), konstaterades att STFI saknade möjligheter att utföra relevanta malningsstudier på mindre massamängder, exempelvis på massa som framställts i STFIs forskningsraffinör (se avsnitt 30.11). Sådana möjligheter skapades under 1991 genom att en konknarn av typ Sunds Defibrator Jylhä Conflo JC-01 kopplades till det karsystem som fanns vid FEX. Denna kvarntyp ansågs mest lämpad för lågkoncentrationsbearbetning av grova fiber-material. Kvarnens kapacitet var 5-250 ton/dygn, vilket gjorde att bearbetad massa också kunde köras på FEX.

I slutet av september 1994 installerades ett så kallat MultiDisk-paket i den Beloit skivkvarn som under 1985/86 installerats i FEX-systemet. Med insatsen blev det möjligt att på någon timme växla mellan normal dubbeldisk-malning och MultiDisk-malning. Paketet innehöll tre roterande skivor med sex malzoner. Systemet gjorde det möjligt att mala vid mycket låg kantbelastning under bibehållen produktion. Bakgrunden till installationen var att Ulla-Britt Mohlins forskning visat att man med mycket låg kantbelastning

kunde räta ut fibrerna även vid industriell malning. Kvarnen var när den installerades den första i sitt slag i en pilotanläggning i Europa.

Impulsteknikenbet: Under 1996 påbörjades installation av utrustning för att utforska möjligheten att realisera vad som kallades impulstorkning efter en 25 år gammal idé av Douglas Wahren när han var professor i pappersteknik vid KTH och då ställt sig frågan hur snabbt ett papper kunde torkas. Investeringen i utrustning uppgick till totalt 40 miljoner kronor. Av detta hade 14 miljoner kronor tillskjutits av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse. Andra bidragsgivare var, förutom industrin, NUTEK och ELFORSK. Systemet invigdes 14 oktober 1997 av Kung Carl XVI Gustaf och cirka 200 gäster från näringslivet, staten och den vetenskapliga värden. Efter flera tal av bland annat Olle Alsholm, avslutade Kungen sitt invigningstal med att säga att han med spänning skulle följa resultaten av forskningen kring den nya impulstekniken (STFI-Kontakt, november, 1997).

Skopressarna levererades av Valmet. ABB Industrial Systems levererade drivsystemet. Genom denna installation kom FEX att förses med två skopressor som var möjliga att värma, vilket oavsett Impulsteknikprojektets resultat blev en mycket betydelsefull tillgång. Utan dessa skopressor skulle det inte varit möjligt att idag hävda att FEX kan efterlikna de betingelser som blivit gängse teknik i fabriksmiljön. ABB levererade även ett komplett nytt styrsystem till FEX av typ ABB Master. Den forskningsmässiga delen av Impulsteknikprojektet beskrivs i avsnitt 37.8.

"Centre for Advanced Paper Production Innovation (CAPPI)": CAPPI är ett samarbetsprojekt mellan STFI och KTH och syftar till banbrytande forskning inom pappersprocess tekniken. Startpunkten var en uppfinning av Daniel Söderberg, som utprovats på FEX, och som kan medge flerskiktsformning på ett helt nytt sätt (se avsnitt 35.3), så kallad stratifierad formning av papper. För att fullt ut realisera detta krävs att mälderiet får en annan utformning än i dag. Tanken uppstod då att komplettera FEX med ett nytt och flexibelt mälteri. Tillsammans med den existerande pappersmaskinen skulle då helt nya koncept för papperstillverkning kunna provas ut. En ansökan insändes till Knut och Alice Wallenbergs stiftelse som i mars 2007 beviljade STFI och KTH hela 35 miljoner kronor, varav 25 miljoner kronor till STFI för utveckling och utbyggnad av FEX. Projektet fick namnet KAW 2009. Den nya utrustningen innefattar hydrocykloner för fraktionering, silar för fraktionering, filter för avskiljning av fines, tre stycken LC-kvarnar, två skivfilter, bågfilter, två nya lagringstorn för massa/mäld och dessutom ett mät- och styrsystem. Huvudtanken är att olika enheter i systemet på ett flexibelt sätt ska kunna kopplas ihop till systemlösningar och att de resulterande fiberflödena sedan kan föras vidare till formningsenheten på FEX. För att inrymma den nya utrustningen krävdes en större tillbyggnad av maskinhallen i nordlig riktning. Systemet fick sin högtidliga invigning 21 januari 2010. Man kan kanske säga att forskningsfokus i pilotanläggningen FEX nu flyttats från papperets formning till mäldberedningen. Framtiden ser spännande ut.

Som en summering kan konstateras att FEX-systemet fortfarande är en unik resurs med förmåga att representera aktuella produktionssystem och samtidigt medge framåtsyftande forskning.

30.3 Datorresurser

I augusti 1958 tillstyrkte styrelsens arbetsutskott införskaffandet av en "analogimatematikmaskin". I detta avseende var nog STFI förhållandevis tidigt ute. Maskinen skulle kosta cirka 110 000 kronor och bekostas genom en donation av Nils Troëdsson. Maskinen "*bade närmare studerats av civ.ing. Bergström*", som sedermera blev institutets VD, under en stipendieresa i USA. Det har funnits ett foto där "Janne" sitter framför utrustningen av märket Lytton. Tyvärr tycks det inte finnas kvar.

Under 1970-talet växte STFIs behov av datorkraft. Detta hängde samman med den framväxande Fysikavdelningens inriktning mot datortillämpningar i industrin och med att allt fler experimentella utrustningar blev försedda med inbyggda eller vidhängande datorer. Härtill kom ett ökande behov av att behandla stora datamängder och att göra simuleringar. Den första lösningen blev terminalanslutning till externa datorer, vilket kom till under verksamhetsåret 1969/70. Terminalen var en teleprinter av märket Olivetti.

Behovet av beräkningskapacitet ökade emellertid snabbt och planeringen för en egen dator startade. Kollegiet tillsatte en utredningsgrupp med mig som ansvarig och där Lennart Haglund och Jan Hill ingick. En anskaffning biträdde efter en del ytterligare utredning av styrelsen 24 november 1972. Valet stod till sist mellan en dator från IBM och en dator av märket CDC från ASEA LME Automation. Det senare företaget hade då börjat utveckla processtysystem till massa- och pappersindustrin och STFI såg av det skälet vissa fördelar med ASEA LME Automation som leverantör. Å andra sidan var nog IBM-datorn funktionsmässigt det bättre alternativet. IBMs utrustning var direkt lämpad för beräkningssituationer, medan den dator, CDC-1700, som ASEA LME Automation avsåg leverera egentligen var en dator för styrsystemtillämpningar i industrin. Det blev en tuff anbudsstrid och slutligen valdes CDC-1700 alternativet och ett hyresavtal slöts. Systemet levererades i oktober 1973 och acceptanstestet ägde rum i mars 1974. Datorn döptes till FRIDA, vilket skulle uttydas som ForskningsResultatInsamlingsDataAnläggning.

Några tekniska data är illustrativa. Datorn fyllde ett stort rum med avsevärda krav på kylkapacitet. Centralenheten hade ett kärnminne om 32 Kb och därtill fanns två skivminnen om vardera 3 Mb. För inmatning fanns kortläsare och remsläsare. Datorn fungerade också som höghastighetsterminal till en CDC stordator i Västberga.

Under verksamhetsåret 1978/79 anskaffades en ABC-80 dator. Detta var som många minns en svensktillverkad dator, som kan ses som en föregångare till dagens persondatorer. Den användes av Fysikavdelningen i första hand som ett "interface" till mätutrustningar.

CDC-datorn fungerade inte så väl som man hoppats. STFI utnyttjade därför möjligheten att efter 5 år avsluta hyresavtalet i slutet av 1978. En projektgrupp tillsattes med uppdrag att förutsättningslöst besvara frågan "Vilken datorkraft ska vi ha inom STFI 1980?" Slutsatsen blev att STFI åter skulle skaffa en egen dator och ledningen fick styrelsens godkännande att gå vidare under förutsättningen att finansieringen blev sådan att annan angelägen forskningsverksamhet inte påverkades negativt. Man hade kunnat notera att de externa utläggerna för datatjänster ökade oroande snabbt, vilket delvis hängde samman med CDC-systemets begränsningar. Det hela resulterade i en överenskommelse med Digital Equipment AB om leverans av två sammankopplade datorer. Den ena, en DEC-10 dator, var en för tiden mycket kraftfull beräkningsdator, som via terminaler skulle klara ett stort antal användare. Den andra datorn, en PDP 11/60-dator, övertog i princip den gamla datorns uppgifter med inriktning mot mätinstrument och styrningstillämpningar. Det nya systemet kostade cirka 5 miljoner kronor och anskaffningen kunde förverkligas genom ett bidrag från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse om 1,5 miljoner kronor och också ett bidrag från Stiftelsen Cellulosa- och Pappersforskning. DEC-10 datorn var i funktion i november 1978 och PDP 11/60-datorn någon månad senare. Efter en intern tävling döptes systemet till MALIN med förklaringen att Malin har namnsdag 10 december.

Några tekniska data: DEC-10 datorn hade ett kärnminne på 160 Kb. Två skivminnen hade vardera en kapacitet på 90 Mb. Härtill fanns en bandstation. Även denna utrustning var skrymmande.

Utvecklingen på datorsidan gick som bekant oerhört snabbt framåt och under 1984 var det dags för ett nytt datorbyte. Nu handlade det om en "stor minidator" av typ VAX 11/780, också den från Digital Equipment. Den var naturligtvis mycket kraftfullare, men också billigare och mindre utrymmeskrävande. Datorn döptes till PAM efter en skådespelerska i den då populära dockusåpan Dallas.

Den första riktiga persondatorn införskaffades till den Massatekniska avdelningen 1984. Det var en IBM-PC/XT som kostade cirka 80 000 kronor för hårdvaran och därtill cirka 16 000 kronor för programvaran. Minneskapaciteten var under 1 Mb. Tala om att tiderna förändrats om man jämför med dagens persondatorer. Som argument för anskaffningen angavs bland annat att avdelningens anställda skulle "*exponeras för den explosiva utvecklingen*" och "*upptäcka vad en dator är*".

När persondatorerna började komma på allvar växte det till en början fram en ganska vildvuxen flora inom STFI, bland annat därför att anskaffningsbesluten inte var centraliserade och något behov av att koppla in datorerna i ett nätverk fanns inte i början. När ett sådant behov så småningom uppstod, bland annat till följd av att sekreterarna skulle kunna kommunicera och använda samma ordbehandlingssystem, kom kravet på enhetlighet. Nu uppstod en het debatt mellan å ena sidan tillskyndare av Macintosh-datorer (Apple) och å andra sidan tillskyndare av Microsoftbaserade PC-datorer. Valet föll på det senare alternativet. För att bringa ordning i detta och andra frågeställningar kring anskaffning och användning av datorresurserna utvecklades ganska tidigt en Datorpolicy som efterhand uppgaderats.

Idag kan STFI karakteriseras som ett jättelikt nätverk av datorer av olika slag och för allsköns tillämpningar. Redan under verksamhetsåret 1990/91 fanns cirka 180 persondatorer inom STFI. I dag finns cirka 400 stycken. I nätverket hanteras såväl tekniska som administrativa funktioner. Ett stort antal servrar hanterar data och det finns kraftfulla distribuerade enheter för tekniska beräkningar av typ simulering. Man kan utan vidare säga att dagens nätverksbaserade datorsystem motsvarar kroppens blodsystem. Ett allvarligt avbrott skulle få förödande effekter för verksamheten och utan en kompetent IT-funktion skulle Innventia inte fungera.

30.4 Forskningskalander

Den 5 februari 1991 invigdes en kalender levererad av Kleinewefers GmbH. Styrsystemet levererades av ABB Drives AB. Invigningstal hölls av styrelseordföranden Hans Carlsson och industriministern Rune Molin, som också tryckte på startknappen, samt av Olle Alsholm. Under en av den vinterns kallaste dagar serverades gästerna lunch i ett tält, vilket gick bra.

Motivet för anskaffningen var i första hand att kunna vidarebehandla ark från FEX så att kedjan fram mot tryckning skulle kunna slutas. Kalandern hade tre valsar där mittvalsen kunde värmas med olja till 240 grader. Den maximala hastigheten var 1000 m/min. Linje-lasten kunde varieras i intervallet 3-400 kN/m. Största pappersbredd var 500 cm.

Under 1993/94 installerades ett så kallat förlängt kalandernyp, vilket främst skulle ge ett papper med jämnare ytstruktur jämfört med konventionell mjukkalandrering och därmed ge förutsättningar för en höjning av tryckkvaliteten. Finessen var att man med det förlängda nypet kunde arbeta vid en högre temperatur än i en normal, värmd mjukkalander. Detta skulle bland annat ge fördelar vid höga maskinhastigheter. En förhoppning hos forskarna var att kunna ersätta den komplicerade och dyrbara superkalandern vid tillverkning av tryckpapper. Principen byggde på att ett ändlöst band av ett mjukt polymermaterial med hjälp av en oljesmord glidkropp tryckte papperet mot en uppvärmd

stålvals som motcylinder. Utvärderingen av tekniken skedde i samarbete med Uddevalla Mekaniska Verkstad, som tillverkat tillsatsen, samt uppfinnaren Erik Nykopp, som tidigare varit anställd vid KMW. En av utmaningarna här var att finna ett polymermaterial som klarade påfrestningarna.

Korsnäs såg tidigt en potential i konceptet som ett sätt att bevara bulk och skapa en bra yta. Man inledde ett eget utvecklingsarbete tillsammans med Albany International och löste bland annat materialproblemet med bältet. En installation av en skokalander gjordes på PM 4, en av Korsnäs två kartongmaskiner, i juni 1994 och senare också på PM5. Korsnäs hade tagit patent på sin utveckling som lanserades som "Long Nip Hot Calandering". Detta skapade irritation hos övriga företag som menade att Korsnäs på ett otillbörligt sätt dragit nytta av forskningen vid STFI. Hur som helst, så lyckades Korsnäs för en tid skaffa sig ensamrätt till sin variant av förlängd kalanderering och kunde introducera produkter som starkt bidrog till lönsamheten. I dag kan både Voith och Metso leverera sådana utrustningar.

I samband med sammanslagningen med Packforsk fanns behov av att kunna härbärgera en extruderutrustning (se avsnitt 30.13) i STFIs lokaler. Eftersom kalanderforskningen hade avtagit väsentligt i omfattning togs beslut att avyttra kalandern.

30.5 Utrustningen LINDA för forskning på pappersbanor

Pilotanläggningen LINDA är konstruerad för studier av hur pappersbanor uppträder under dynamiska förhållanden liknande dem i en tryckpress. LINDA byggdes ursprungligen vid TFL och överfördes vid sammanslagningen 1996. Utrustningen förbättrades då väsentligt, främst vad gäller styrsystemet.

En 400 mm bred bana kan köras genom utrustningen. I ett första rullnyp, som är försett med ett fuktverk, kan ett tunt skikt av vatten appliceras på pappersbanan. I ett andra rullnyp kan hastigheten regleras i förhållande till den i det första så att pappersbanan utsätts för olika grad av töjning. I LINDA finns ett antal system för inställning och styrning av mätbetingelser, såsom banhastighet, banspänning, töjning av pappersbanan och mängden tillfört vatten. Utrustningen har också system för att mäta förändringar av bredd, längd, banspänning och fukthalt. Mätssystemen är kopplade till datorer för snabb insamling av stora datamängder.

LINDA har konstruerats för hög grad av flexibilitet. Banhastigheten kan varieras i intervallet 0-5 m/s, banspänningen i intervallet 0,1-0,5 kN/m, hastighetsskillnaden mellan nypen i intervallet 0-0,2 procent och mängden tillfört vatten i intervallet 0-1,2 gram per kvadratmeter. Mätutrustningarna kan flyttas till olika positioner i längsriktningen vilket gör det möjligt att studera tidsmässiga förändringar hos papperet.

30.6 Masspektrometri

Alltsedan 1968 har STFI varit unikt välutrustat inom området masspektrometri som i korthet är en metod att mäta molekylvikter. Masspektrometri baserar sig på att om en molekyl med visst laddningstal avlänkas i ett elektromagnetiskt eller elektrostatiskt fält, når molekyl en detektor i andra änden av spektrometern endast vid en given fältstyrka. Man kan alltså genom att variera fältstyrkan etablera ett molekylviktsspektrum som sedan kan jämföras med spektra från kända referensprover eller helt enkelt med ett datorbaserat bibliotek av spektra från kända substanser. Som framgår nedan finns det olika typer av masspektrometrar beroende på krav på känslighet och upplösning. Det finns också olika detektionsprinciper.

Masspektrometri är en självklar del av kemisk forskning. Att STFI varit så framstående i att utnyttja tekniken hänger samman med att det funnits skickliga forskare och tekniker som sett den forskningsmässiga potentialen och förstått att tolka resultaten.

Den första masspektrometern anskaffades direkt efter sammanslagningen 1968. Det var ett analogt sektorinstrument av märket Perkin Elmer. 1976 kom nästa steg i utvecklingen och nu handlade det om den första datorbestyckade spektrometern med en kvadrupolmagnet som massfilter. Instrumentet var av typ Finnegan 3200. Sedan kom en så kallad MS-MS spektrometer av märket Finnegan TSQ 46C till STFI våren 1986 och installerades i det då nya Kemihuset. Detta instrument kunde anskaffas med stöd från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse och var det första MS-MS systemet i Norden. Samtidigt fick STFI möjlighet att utprova en annan typ av masspektrometer som var försedd med så kallad Ion Trap Detector. Det karakteristiska för MS-MS tekniken är man utför molekylviktssorteringen i två steg. Med den här typen av instrument studerar man molekylvikter i området under 1000 och känsligheten ligger i intervallet 0,1-0,001 miljondels gram.

I mitten av 1980-talet tog miljödebatten fart och bland annat blev massa- och pappersindustrin indragen i dioxindebatten genom att användningen av klor vid blekning kunde ge upphov till klorerade organiska föreningar, bland annat klorerade dioxiner. Nu handlade det om extremt små mängder (femtogram) och för att klara att undersöka denna problematik anskaffades skyndsamt en så kallad högupplösande masspektrometer (HRMS). Den kom på plats i september 1988 med ett väsentligt finansiellt bidrag från Skogsindustrins Forskningsstiftelse. Utrustningen var av märket VG 70/250 SE. Med hjälp av denna utrustning kunde STFI anvisa metoder för att i allt väsentligt undvika bildningen av klorerade organiska föreningar vid massblekning. Detta beskrivs närmare i avsnitt 35.2. Redan under de första 20 månaderna utfördes cirka 1000 analyser.

Att miljödebatten var het illustreras av att 1988/89 års publika verksamhetsberättelse helt ägnades klorblekningsproblematiken. Bland annat fick där Pierre Ljungqvist frågan om han hade hittat några klorerade dioxiner med hjälp av den nya masspektrometern. Svaret blev: *"Man hittar alltid klorerade dioxiner. De här instrumenten är så känsliga att man finner något i vilket prov man än kör."*

En ny HRMS- samt MS-MS masspektrometer anskaffades under 2009 av fabrikat Waters. Ett aktuellt tillämpningsområde är produktsäkerhet. Vid sidan av de nämnda instrumenten har masspektrometrar av bordsmodell anskaffats som är speciellt anpassade för pyrolysning av prover.

Masspektrometri av omnämnt slag klarar normalt molekylvikter upp till cirka 1000. Vill man undersöka tyngre molekyler kan man tillämpa så kallad MALDI-TOF-MS. Ett nytt sådant instrument inköptes under 2009.

Masspektrometrarna har givetvis i första hand använts som understöd för mer grundläggande forskning inom områden som kokning, blekning, miljö kemi och produktsäkerhet, men de har också kommit till användning för problemlösning i uppdrag. Det har till exempel hänt att svenska massa- och pappersleverantörer anklagats för att genom sin produkt orsaka kontamination i nästa förädlingssteg. Ett exempel kan vara att en förpackning ger smak åt den förpackade produkten, exempelvis konfekt. Här har STFI med masspektrometrarnas hjälp flera gånger kunna fria massa- eller pappersleverantören och det har då handlat om avsevärda skadeståndsbelopp. Den här typen av insatser blir sällan blir synliggjorda, men visar på värdet av STFI som en kompetent resurs.

30.7 Mikroskopi

Eftersom studium av papper mycket handlar om ytor och struktur, så blir olika typer av mikroskopi självklara tekniker i forskningen, men också i provningsverksamheten. Mycket tidigt användes traditionella ljusmikroskop för att studera fibrer. Genom olika infärgningstekniker kunde man särskilja fiberslag och även tillverkningsprocesser. Ljusspridning blev också tidigt använt för att karakterisera pappersytor och mäta ljushet. Ljus har nackdelen att inte kunna tränga igenom opaka objekt och därför var det länge inte möjligt att på ett oförstörande sätt studera ett pappers struktur i z-riktningen. Att mäta enskilda fibrer i mikroskop var en mycket tidskrävande process och det statistiska underlaget blev därför inte särskilt gediget. Som på alla andra områden har det skett en våldsamt utveckling på mikroskopiområdet, i första hand genom tillkomsten av lasern, bildanalysteknik, datorer och CCD-kameror. För STFI har det gällt att hänga med i utvecklingen, vilken man onekligen gjort.

Mikroskopi är ett vitt begrepp. Förutom ljus kan man exempelvis använda elektroner eller röntgenstrålning. Det finns även så kallad Atomic Force Microscopy (AFM). Hur STFI utnyttjat dessa olika möjligheter belyses nedan. Man kan på ett sätt säga att mikroskopi i dag är nära kopplat till bildanalys. Jag väljer ändå att behandla STFIs utrustningar för bildanalys i ett eget avsnitt nedan.

Svepelektronmikroskopi

En elektronstråle kan avlänkas i x-y planet med hjälp av elektrostatiska fält. En starkt fokuserad elektronstråle kan således fås att svepa över en provyta och generera olika fenomen i provet, till exempel bakåtspridda elektroner eller i provet utslagna så kallade sekundärelektroner, som kan detekteras. På detta sätt kan man skapa en "bild" av objektet. Moderna instrument har en upplösning på 4-5 nanometer. Det undersökta området beror av förstöringsgraden, men kan vara från några kvadratmillimeter till under 1x1 mikrometer. När svepelektronmikroskopet kom tillfördes mikroskopin en ny dimension. Men det gäller att veta vad man gör. Det ögat uppfattar som en fotografisk bild av provet är en bild som skapats av detekterade elektroner och det är inte nödvändigtvis samma information som skulle ha skapats av synligt ljus.

STFI köpte sitt första svepelektronmikroskop under 1975. Det var en utrustning kallad Stereoscan 600 av fabrikat Cambridge. Högsta förstöringsgrad var 50 000 gånger. Utrustningen placerades vid den Massatekniska avdelningen under Erich Treiber, som ansvarade för STFIs viskösforskning men också för fibermorfologi. Ett ytterligare instrument anskaffades under 1986/87, Cambridge Stereoscan 200, och placerades vid Kemiavdelningen. Man kunde med detta instrument detektera såväl bakåtspridda elektroner som, vilket är vanligast, sekundärelektroner. Instrumentet var också utrustat med ett röntgenmikroanalyssystem och ett kylbord. Instrumentet gav bättre bildupplösning och bättre analysnoggrannhet än det föregående.

Det fanns klara begränsningar i de första utrustningarna. Provet måste kunna avleda elektronerna för att inte laddas upp och orsaka bildstörningar. Prover av typ papper måste därför förses med ett ytterst tunt metallskikt. Dessutom måste provet vara i vakuum innebärande att det förlorar all fukt. Och det är ju ingen nyhet att fibrer och papper på olika sätt ändrar egenskaper med fukthalten.

Nu dök så kallade Environmental SEM (ESEM) upp på marknaden och STFI fick möjlighet att under 1993/94 anskaffa det första instrumentet i Sverige. Den stora fördelen med ESEM är att provkammaren inte behöver befinna sig under högvakuum och det är inte heller nödvändigt att metallisera provet. En ytterligare stor fördel är att provet kan utsät-

tas för olika typer av påkänningar eller behandlingar samtidigt som effekten kan registreras. Man kan exempelvis ha en dragprovare inne i provkammaren. Detta instrument blev till väsentlig del finansierat av Forskningsrådsnämnden, vilket var unikt eftersom nämnden normalt endast finansierade utrustning vid lärosäten.

Konfokalmikroskop

Ett konfokalmikroskop med en argonlaser som ljuskälla anskaffades år 2000. Fördelen med ett sådant instrument är att man skiktvis kan se ned i ett prov förutsatt att en tillräcklig ljusgenomtränglighet föreligger. Den under 2009 anskaffade röntgentomografen, som beskrivs nedan, kan dock se genom ett prov på ett mycket effektivare sätt. Men det är inte så att det ena instrumentet helt kan ersätta det andra.

Atomic Force Microscope (AFM)

Ett AFM-instrument anskaffades år 2000. Genom att låta en spets av kisel eller kiselnitrid, som har en krökningsradie i nanometerskala, röra sig över en provyta under hög upplösning i x-y led kan en mycket noggrann mätning göras av provets ytprofil. AFM kan utföras på många olika sätt, men grundprincipen är att nålen sitter i änden av en hävstångsarm. När spetsen kommer nära provytan, uppstår en motkraft och om provet förflyttas i sidled kommer detta att göra att hävarmen mycket exakt följer provytan. Deflektionen kan till exempel mätas genom att laserljus reflekteras från en spegel på hävarmen mot en fotodiod-array. Förflyttningen i x-y-planet ordnas ofta med hjälp av piezoelektriska element.

Röntgenmikrotomograf

Det senaste tillskottet i STFIs arsenal av mikroskopiinriktade analysinstrument är en röntgenmikrotomograf som förmår att avbilda objekt i tre dimensioner. Instrumentet är i viss mån en variant på de röntgentomografer som nu blivit vanliga i sjukhusmiljö. Skillnaden är en mycket högre upplösning, cirka 1 mikrometer vid provstorlekar om 1x1 mm. En annan skillnad är att provet roteras och den transmitterade röntgenstrålningen detekteras med en CCD kamera. Största provstorlek är cirka 9x9 mm. Med den här tekniken kan man på ett oförstörande sätt studera den inre strukturen i exempelvis papper och man kan skapa såväl 2-dimensionella som 3-dimensionella bilder.

Systemet kom i drift i december 2009 och invigdes 24 mars 2010. Av kostnaden på 3,5 miljoner kronor kom 2,8 miljoner kronor från Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond och resterande del från Innventia. Utrustningen är tillverkad av Xradia Inc., USA. Innventias utrustning var den första i Sverige med så hög upplösning som 1 mikrometer.

30.8 Bildanalys

Skogsindustrin är full av möjliga tillämpningar av automatiserad/datoriserad bildanalys. Men det var först under 1980-talet som det på allvar blev möjligt att utnyttja tekniken. Några exempel på frågeställningar: fibrers geometriska dimensioner, storleksfördelning hos flis, spetor, lutdroppar i sodapanna, rasterpunkter och så kallade "pinholes" i mjukpapper, fiberorientering, formation, prickar i papper, repor i bestrukna ytor, med mera. I de här fallen kan svaren uttryckas i kvantitativa termer såsom antal i en viss storleksklass etc. Men det finns också bildanalysproblem av mer subtil karaktär som sammanhänger med hur vi som betraktare upplever exempelvis en tryckyta. Här är det betydligt svårare att relatera till mätbara egenskaper som kan analyseras med hjälp av bildanalysteknik. Detta med perception är följdenligt ett forskningsområde där STFI varit och är mycket aktivt (se avsnitt 30.17 och 32.8).

Människans öga och hjärna är ett i vissa avseenden oöverträffat bildanalyssystem. Det gäller till exempel förmågan att känna igen diffusa detaljer i en detaljrik bild. Det exempel som brukar tas är en bild fylld av ansikten där ett av ansiktena tillhör John F. Kennedy. En dator skulle få det besvärligt med den uppgiften, medan människan snabbt identifierar presidenten. Däremot är en automatiserad bildanalys perfekt för att studera och klassificera fibrer. Människan kan förvisso i princip klara uppgiften, men det är tidsödande och monotont och därmed finns en klar risk för fel. Och så återstår ändå behandlingen av data.

En bildanalys förutsätter att en bild skapas på ett eller annat sätt, exempelvis ett foto eller direkt via en kamera, att bilden sedan digitaliseras i punkter samt att punktmängden därefter analyseras med hjälp av en beräkningsalgoritm. Och så förstås slutligen datapresentation. Som på många andra områden har utvecklingen av bildanalystekniken gått i rasande fart i takt med utvecklingen av kameror och enklare datorer med hög beräkningskapacitet. I dag har varje mobiltelefon en kamera som ger en digitaliserad bild, som vi till och med kan bildbehandla hemma i vår persondator eller till och med direkt i telefonen.

Intresset för att tillämpa avancerad bildanalysteknik växte fram inom STFI kring 1980, och det var särskilt Per-Åke Johansson som drev frågan utifrån ett papperstekniskt intresse. Under 1970-talet hade det börjat komma fram utrustningar som främst användes i medicinska tillämpningar för att studera blodkroppar och celler. När STFI beslöt att anskaffa ett instrument fanns sådana på marknaden som kostade runt 1,5 miljoner kronor. Ett hette Magiscan, och här kan som illustration nämnas att det skulle ha kostat 60-90 000 kronor att få ett extra skivminne om 10Mb. I Sverige hade Linköpings Tekniska Högskola tidigt intresserat sig för datoriserad bildbehandling och det hade bildats avknopningsföretag. Ett av dessa offererade ett system som hette Picup. Här var för övrigt Björn Kruse, som senare kom att ha en aktiv roll inom programmen PFT och T2F (se kapitel 33), engagerad. STFI konstaterade att det som erbjöds både var dyrt och kanske inte alldeles lämpat för STFIs behov. Via Åke Stenius, som samarbetade med Zeiss inom pappersoptiken, fick STFI tips om att en firma vid namn Kontron höll på att ta fram en bildanalysutrustning IBAS, som skulle säljas via Zeiss. I december 1980 beställde STFI ett sådant instrument ur deras första kommersiella serie om 20 instrument. Priset var cirka 400 000 kronor för ett komplett system. Instrumentet kunde inköpas med stöd från Jacob Wallenbergs forskningsfond. Men när instrumentet levererades höll det inte vad som lovats och det innebar ett helt år med diverse trassel. Under 1982 blev det dock ordning på systemet och det kom till användning inom flera av de områden som omnämndes inledningsvis. Belastningen blev till och med så hög att det blev aktuellt med ännu en bildanalysutrustning.

Tillämpningarna vid den Papperstekniska avdelningen handlade om analyser i laboratoriet. Samtidigt pågick vid Fysikavdelningen en aktiv utveckling av on-line mätinstrument (se kapitel 36) och även här såg man tidigt potentialen i bildanalystekniken. Dels höll man på att ta fram en flisstorleksmätare och dels hade man tagit ytterligare ett steg i on-line fiberanalys och påbörjat det som kom att bli STFI FiberMaster. För att tillgodose dessa behov anskaffades en bildanalysutrustning från ett nytt avknopningsföretag vid LiTH, Context Vision, vars instrument hette GOP-300. Här låg fokus på en hög kapacitet för beräkningar, 100 miljoner operationer per sekund, vilket var en förutsättning för on-line mätningar. Ett av de första projekten där GOP-instrumentet användes var ett STU-finansierat projekt lett av Staffan Rydefalk där man mätte fiberdimensioner hos prover som var utstrukna på ett mikroskopglas. Men sedan tog on-line tillämpningarna över och STFIs kompetens förstärktes bland annat genom att Lars Olsson anställdes från KTH.

Alltsedan dessa pionjärår har STFIs forskare framgångsrikt dragit nytta av bildbehandlingsens möjligheter i on-line instrument av typ Flisstorleksmätaren, FiberMaster och under senare tid Sofa för mätning av formation direkt efter inloppslådan (se avsnitt 35.5). STFI har också tagit fram beräkningsalgoritmer för laboratoriebruk som används över hela världen, såsom Opti-Topo för ytprofiler och program för bestämning av flammighet i tryck (se avsnitt 35.4).

Som framgång är bildanalys ännu ett exempel på ett område där STFI mycket tidigt kunnat anskaffa den för tiden mest avancerade utrustningen. Givetvis har detta medfört att man fått uppleva en del av instrumentens födslovåndor, men man har också fått möjligheten att tidigt applicera tekniken på skogsindustriella problemställningar och vara först med att ta fram intressanta resultat.

30.9 SilviScan

SilviScan är ett instrument för mätning av egenskaper hos ved och fibrer. Instrumentet mäter radiella variationer med hög upplösning på vedprover, exempelvis från borrhäror eller stamtrissor från träd. Tekniken utvecklades vid CSIRO i Melbourne under ledning av Robert (Rob) Evans, som tilldelades 2001 års Marcus Wallenbergpris för sin insats.

Den forskningsgrupp vid STFI som leddes av Sven-Olof Lundqvist och som arbetade med att skapa data och modeller för fiberegenskaperna i träd och bestånd och koppla ihop detta med resulterande massaegenskaper (se avsnitt 35.8), tog tidigt kontakt med Rob Evans forskningsgrupp. Omfattande mätningar gjordes på de två utrustningar som fanns i Melbourne. Under år 2000 påbörjades diskussioner i syfte att i samarbete bygga en ny generation av instrumentet, "SilviScan-3", vid STFI. Efter ett bidrag från Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond kunde beslut fattas om att realisera projektet. Att få det nya instrumentet i full drift innebar omfattande insatser av såväl CSIRO som STFI. Instrumentet invigdes 2 februari 2004 i samband med ett internationellt seminarium och är nu en del i Innventias "Ved- och fibermätcentrum" (se avsnitt 30.15).

Proverna bearbetas normalt till radiella stavar med tvärsnittet 2x7 mm. Mätssystemet består av tre enheter: ett mikroskopisystem, ett densitetsmätsystem och ett diffraktionsmätsystem. I mikroskopisystemet tas en detaljerad bild av fibertvärsnittet på provets ovansida. Genom bildanalys beräknas bland annat radiell och tangentiell fiberbredd. I densitetsmätsystemet riktas en röntgenstråle mot sidan av provet, som scannas av i längsled. Genom att kombinera denna signal med information om fiberbredderna kan medelfibervägg tjockleken längs provet beräknas. I det tredje delsystemet registreras tvådimensionella diffraktionsmönster när den fokuserade röntgenstrålen passerar genom fibrerna och växelverkar med provets kristallstruktur. Ur detta kan man beräkna hur fibrernas mikrofibrillvinkel varierar utmed radien. Signalen ger också information om tryckved i provet och om vedens styvhet. Mättiden per delsystem rör sig typiskt om cirka 30 minuter för en provhållare som då kan innehålla flera prover. En vanlig tillämpning är att ta fram information om fiberegenskaperna hos en viss typ av bestånd i skogen och därmed skapa en uppfattning om beståndets lämplighet för olika slutprodukter.

SilviScan används inte bara för massa- och pappersinriktade problemställningar, utan också inom områdena träteknik, träförädling, genetik, effekter av klimatändringar, vedbildning och morfologi.

30.10 NMR – kärnmagnetisk resonansspektroskopi

NMR-spektroskopi (Nuclear Magnetic Resonance) är den idag viktigaste tekniken för kemisk strukturbestämning och för karakterisering av polymera material. Tekniken bygger

på att vissa atomkärnor som väte och kol kan absorbera elektromagnetisk energi och lyftas till högre spinnstillstånd. Den energi som krävs är beroende av atomens omgivning. Tekniken kan därför ge information om molekyllära strukturer och bindningsförhållanden. Tekniken är oförstörande och proverna kan vara i fast eller flytande form. Fastfas-NMR används för att studera egenskaper hos bland annat cellulosa-fibrer. Det kan exempelvis handla om att studera fiberväggens övermolekyllära struktur. Med lösnings-NMR kan man studera strukturella egenskaper hos bland annat lignin, som exempelvis dess molekyllära struktur. Andra strukturer som kan studeras är olika kolhydratmodeller, suberin eller tanniner före och efter modifiering.

Den första NMR-spektrometern anskaffades redan under verksamhetsåret 1968/69 och var av typ Perkin-Elmer R 12. Den byggde på analog teknik. I början av 1975 fattades beslut om att anskaffa en ny typ av NMR-spektrometer, som i stället för att bygga på protoners kärnmagnetiska resonans utnyttjade att isotopen kol-13 också har magnetiska egenskaper. Eftersom denna isotop endast utgör cirka 1 procent av kolinnehållet i ett prov, så fordras att tekniken kan uppvisa betydligt högre känslighet jämfört med protonbaserad NMR. Detta hade möjliggjorts genom användning av dels så kallad pulsteknik, dels datateknik i stället för analog teknik. Det instrument som anskaffades var av märket Varian med beteckningen CFT-20. I STFI-Inblick skrevs att STFI sannolikt var det första "träforskningsinstitutet" i världen som skulle ha tillgång till denna typ av NMR-spektrometer.

En ny NMR-spektrometer anskaffades under 1990 och kostade cirka 3,5 miljoner kronor. Den finansierades genom anslag från Knut och Alice Wallenbeks stiftelse, Skogsindustriens Forskningsstiftelse samt till en mindre del från Carl Tryggers forskningsstiftelse. Elektronikerna uppdaterades 2002 till en kostnad av 1,5 miljoner kronor. Detta instrument användes, till skillnad från föregångarna, till att studera fasta prover. Detta visade sig vetenskapligt vara mycket fruktbart varför planer väcktes på att anskaffa ett ersättningsinstrument. Kryomagneten började också överskrida den förväntade livslängden hos en sådan.

En beredningsgrupp för ett nytt instrumentinköp rekommenderade inköp av två NMR-instrument, ett för mätningar på prover i lösning och ett för mätningar på fasta prover. Motivet till detta var att på bästa möjliga sätt täcka Innventias ökade behov av NMR-spektroskopi. Styrelsen biträdde förslaget vid sammanträde i juni 2010. Leverantör för bägge instrumenten är Bruker SpectroSpin. Instrumenten har magneter med fältstyrkan 9,4 Tesla. Inköpet, som rör sig om cirka 5 miljoner kronor, har finansierats med egna medel. Leverans är planerad till november 2010 och februari 2011 för lösnings- respektive fastfasinstrumentet. Thomas Larsson är sedan flera år STFI/Innventias NMR-expert.

30.11 Forskningsraffinör

I mitten av 1980-talet kom de kemimekaniska massorna i fokus, och det fanns flera som förutspådde dessa massor en lysande framtid. Ingemar Croon återkom ofta till detta ämne, exempelvis i Svensk Papperstidning. Vid STFI pågick omfattande forskning rörande hur den kemiska miljön påverkade flisraffineringsprocessen, vilket närmare beskrivs i avsnitt 35.2. För att understödja denna forskning anskaffades 1987 vad man bör kalla en forskningsraffinör och inte en pilotutrustning av den fullskaliga typ som exempelvis fanns vid KCL. Det mest utmärkande här var att raffinören hade en enhet där flis eller massa kunde ges olika kemiska förbehandlingsmedel. Malskivornas diameter var 12 tum. Genom att återcirkulera den raffinerade massan kunde tvåstegsraffinering efterliknas. Anläggningen är i dag ansluten till FEX-systemet.

30.12 Pilotbetrykare – en utrustning som aldrig blev realiserad

En artikel i STFI-Kontakt nr 4, 1988 med rubriken "En fristående pilotbetrykare behövs i Sverige" inleddes på följande sätt: *"Det har under senare tid diskuterats om en pilotbetrykare behövs för den svenska industrin och för STFI. En sådan investering är naturligtvis kostsam och fordrar en viss eftertanke, men om bestruket papper och bestruken kartong skall tillverkas i nämnbara volymer i framtiden och svensk pappersindustri skall ha en stark position inom området torde en uppbyggnad av en fristående pilotbetrykarresurs vara en förutsättning".* Vidare konstaterades: *"Det råder idag en skriande brist på betrykningskunniga ingenjörer i Sverige. Bruken förefaller att "byta folk" med varandra inom området".*

Frågeställningen blev föremål för omfattande diskussion. Vid STFI studerades bland annat möjligheten att inrymma en betrykare i FEX-hallens norra del. Men lokaliseringen till STFI/KTH var inte självklar, och så handlade det om en stor investering. STFI konstaterade att KCL i Finland förfogade över två pilotbetrykare, något som sannolikt väsentligt bidragit till att göra den finska pappersindustrin framgångsrik inom betrykningsområdet.

Men det blev aldrig någon "forsknings- och utbildningsbetrykare" i Sverige. För STFIs del kanske detta, om man tittar i backspegeln, var bra. Man kan ifrågasätta om STFI haft kraft att hålla en sådan anläggning i forskningsfronten och det kan konstateras att flera pilotbetrykare lagts ner. Det är inte osannolikt att en betrykare vid STFI skulle ha gått samma öde till mötes, i synnerhet som betrykningsforskningen vid STFI inte haft någon större intensitet under senare år. Det finns för övrigt betrykare som representerar dagens teknik där man kan hyra in sig. En slutsats blir att Innventia inte ska anskaffa mycket dyr utrustning om man inte har ambitionen att under längre tid ligga i forskningsfronten inom det område som utrustningen kan betjäna.

30.13 Pilotextruder

I många förpackningstillämpningar extruderas en polymerfilm på ett pappers- eller kartongsubstrat. Polymererna tillför egenskaper som till exempel försegling och barriär till vätska. Mjölkförpackningar är ett exempel på en sådan förpackning. Detta är centrala frågeställningar och Innventia har därför flera extruderingsutrustningar för att främja utvecklingen av förnyelsebara material, bland annat en pilotextruder.

Vid utprovning av nya material och nya förpackningskonstruktioner i större skala är pilotextrudern en viktig resurs. Andra användningsområden är utprovning av nya förpackningskonstruktioner eller utredning av olika tekniska frågeställningar såsom vidhäftning. Innventia koordinerar och deltar i ett stort antal svenska och europeiska forsknings- och utvecklingsprojekt inom biobarriärområdet (se avsnitt 32.8), som för närvarande är ett utvecklingsintensivt område, och även här kommer extrudern till nytta.

Några tekniska data: 4 extrudrar för 1-5 skikt, hastighet maximalt 200 m/minut, bandbredd 40 cm, två stationer för coronabehandling. Extrudern är placerad där forskningskalandern tidigare fanns i "55an".

30.14 Utrustning för miljötålighetsprovning

I Packforsks tidigare lokaler i Kista har Innventia ett av Europas mest välutrustade och avancerade laboratorier för simulering av mekaniska och klimatologiska påkänningar. Här kan skilda typer av produkter testas, inklusive givetvis förpackningar. De mekaniska testerna innefattar vibrations-, stöt- och fallprov. I de klimatologiska testerna kombineras och cyklas kyla, värme, fukt och i vissa fall även saltdimma på olika sätt. Innventia

är ackrediterat av SWEDAC enligt de flesta förekommande provningsstandarder inom området. Provkammare finns för allt från små elektroniska komponenter till hela bilar. Temperaturen kan varieras från -55°C till +180°C.

30.15 Ved- och fibermätcentrum

Under Optiträprogrammet (se avsnitt 33.5) initierades uppbyggnaden av ett avancerat ved- och fibermätlaboratorium som också är tillgängligt för andra forskningsgrupper. Ett stort antal mätmetoder finns tillgängliga:

- Bildanalys av årsringsmönster, fibrer och kärnceller.
- Analyser med SilviScan-instrumentet (se avsnitt 30.9).
- FiberMasteranalys (se avsnitt 36.11).
- NIR-analys.
- Olika mikroskopitekniker.

30.16 Bildanalyslaboratorium för pappersstruktur, pappersytor och tryckkvalitet

Metoder för att på olika sätt analysera pappersstruktur, pappersytor och tryckkvalitet har i alla tider varit ett centralt ämne för STFI. I "Image Analysis Laboratory" finns ett stort antal instrument, varav flera är utvecklade vid STFI. Två av dessa finns beskrivna i avsnitt 35.4, nämligen STFI-Mottling som mäter flammighet, och Optitopo som mäter ytjämnhet. Utöver detta finns utrustningar för:

Micro Gloss, som har fördelen gentemot standardtekniker att man här inte bara bestämmer medelvärden utan också ur en registrerad glansbild bestämmer lokala ojämnheter, vilket har betydelse för hur glanseffekter upplevs.

STFI Local Thickness, som ger en tvådimensionell karta över papperstjockleken med 150 mikrometer mellan mätpunkterna. Största provstorlek är 75x120 mm.

STFI Formation, som mäter den lokala ytviktfordelningen hos ett pappersprov med hjälp av β -radiogram. Radiogrammet överförs till digital form för att sedan databehandlas och ett våglängdsspektrum presenteras. Största provyta är 145x86 mm. Avståndet mellan mätpunkterna är 0,08 mm.

Local Fibre Orientation, som mäter fibrernas orientering i arket på lokal nivå. Arket splittas i z-riktningen med en delamineringsteknik och mätning görs på varje lager. Data presenteras för fibrernas medelorientering i förhållande till pappersmaskinens längsriktning liksom spridningen kring medelvärdet. Avancerade grafiska presentationer av data ingår.

STFI LintPick Test, som är en vidareutveckling av den traditionella IGT-metoden för att bestämma ett pappers benägenhet att släppa ifrån sig fragment ("linting"), vilket ställer till problem vid tryckning genom att kräva stopp i produktionen för rengöring av gummidukarna för att inte äventyra tryckkvaliteten. IGT-metoden bygger på en visuell avsyning av en provremsa, medan STFI LintPick TEST i stället utsätter provremsan för en bildanalytisk utvärdering. Resultaten presenteras som antalet och storleksfordelningen hos de partiklar som vid en viss tryckningshastighet lämnar pappersytan. Relaterade metoder har utvecklats av Miroslav Hoc, innefattande on-line utrustning för att följa dammuppbyggnad i en tryckpress.

Print sharpness, som uttrycker hur suddig gränsyta mellan en tryckt och en otryckt yta är. Problemställningen är relevant exempelvis vid inkjet tryckning, där tryckfärgens låga viskositet kan orsaka utflytning och därmed ojämna konturer. Metoden bygger på att en provyta avsöks med hög upplösning (cirka 5 mikrometer) varefter bildanalys appliceras för att skapa mått på konturens oregelbundenhet och skärpa.

Ytterligare exempel på mätmetoder är: en metod för att med en upplösning på 3 mikrometer mäta hur trycket fördelar sig över en provyta under belastning, en metod för att studera hur papperstrukturen ser ut i z-led, samt uppmätning av "missing dots" med konfokalmikroskop.

30.17 Human–Product Interaction Laboratory, HPI

En viktig del av STFIs forskning har allt sedan omorganisationen 1968 handlat om att skapa kvantitativa mätmetoder för att beskriva pappersmaterialets egenskaper, och detta för att förstå papperets roll under vidareförädlingen och för att skapa en bas för dialog mellan säljare och köpare rörande specifikationer. Ämnet är dock mer subtilt än så. I slutläget finns en konsument som upplever en förpacknings funktionalitet eller läsvänligheten hos en tryckt yta. Det kan handla om både visuella och taktila impulser till vår hjärna. Insikten växte efterhand fram att pappersindustrin, tryckindustrin och förpackningsindustrin för produktutveckling och materialval måste ha en bättre kunskap om hur slutanvändarna uppfattar produkterna. Och sådana uppfattningar kan variera mellan individer och mellan kulturer. För att bemästra detta bygger HPIs arbetsmetoder mycket på testpaneler där antingen graden av överensstämmelse mellan deltagarna eller antalet individer som ingår i panelen ger ett robust underlag för statistisk prövning. Även metoder för att kalibrera testpanelers bedömningar mot kända referenser har arbetats fram, exempelvis när det gäller bedömning av flammighet som är en viktig kvalitetsvariabel för tryckta papper.

STFI insåg ganska tidigt den här problematiken och blev en föregångare inom området. Under 1996 anställdes Siv Lindberg, med en psykologutbildning som bakgrund, som doktorand i PFT-programmet (se avsnitt 33.6) för att bygga upp en verksamhet kring perception av tryckta ytor och för att knyta ihop resultaten av sådan forskning med de fysikaliska mätmetoderna för exempelvis flammighet och glans i tryck. Med andra ord handlade det om att finna metoder för att göra subjektiva värderingar objektiva. På ett motsvarande sätt började man vid Packforsk att bygga upp en resurs för att studera hur förpackningar upplevs av slutkonsumenten. Det kan innebära att skapa kunskap om hur de fungerar ur hanteringssynpunkt, det vill säga hur de går att öppna, återsluta, tömma och återvinna.

Efter samgåendet mellan STFI och Packforsk slogs Perceptionslaboratoriet vid STFI och Användbarhetslaboratoriet vid Packforsk samman och gavs namnet Human–Product Interaction Laboratory (HPI). Synergien är uppenbar, exempelvis eftersom en förpackning också är en informationsbärare som genom sin grafiska utformning signalerar kvalitet och produkttegenskaper till konsumenterna. På senare tid har laboratoriet fått tillgång till en så kallad ögonrörelsekamera med vilken man kan studera vad som fångar blicken, exempelvis hos en testpanel som studerar en trycksak eller hos konsumenter på en shoppingrunda i en butik.

30.18 Fysikalisk provning och kalibreringsservice

Från starten har STFI haft resurser för fysikalisk provning av i första hand pappersegenskaper enligt standardiserade metoder. Under lång tid betjänade denna verksamhet såväl egna behov som externa beställare. Efter hand skaffade sig företagen egna instrument

för mätning av de vanligaste pappersegenskaperna. Det Innventia idag tillhandahåller externt är i huvudsak nyutvecklade och specifika karakteriseringsmetoder, vilket det ges exempel på i detta kapitel. Vid sidan av provningsverksamheten tillhandahålls också kalibreringsservice och Innventia har en central roll i ett flertal provningsringar. Redan i verksamhetsberättelsen från PCL från 1962/63 kan man se att en tjänst för jämförande pappersprovning som omfattade 47 laboratorier tillhandahölls.

Optisk kalibreringsservice

STFI har haft en lång och framgångsrik tradition inom pappers optiska egenskaper och mätteknik för detta. Det inleddes redan på 1950-talet av Åke Stenius, som blev en auktoritet på området och som också startade kalibreringsverksamheten vid STFI. 1984 efterträddes han av Antony Bristow, som också han blev ett internationellt välkänt namn inom pappersoptiken och standardiseringen. I perioden 1997-1999 hade Christos Karipidis ansvaret och sedan dess Staffan Rydefalk.

Jämförande provning på europeiskt plan

1976 skapades "CEPI-CTS Comparative Testing Service of the Confederation of European Paper Industries". Syftet med att arrangera jämförande provningsringar var att:

- Ge provningslaboratorier i Europa en möjlighet att följa upp trender och kontrollera sina provningsrutiner och instrument.
- Tillhandahålla ett system som kan användas som ett komplement till spårbar kalibrering och pålitlighet när ett laboratorium ansöker om certifiering eller kalibrering.
- Tillhandahålla ett system som kan användas för att värdera provningsmetoderna.

STFI anslöt sig till systemet under 1992.

För att en nivå- och instrumentkontroll av denna omfattning ska kunna genomföras har ett system byggts upp som innebär en fördelning av arbetsuppgifter med ansvar på tre nivåer och där Innventia som en ledande aktör deltar på samtliga nivåer. Således finns: 7 stycken Koordineringslaboratorier, 11 stycken Distribueringslaboratorier, samt 25 stycken Kvalificerade laboratorier. Systemet hade tidigare cirka 700 kunder, vilket i dag sjunkit till cirka 500. Avsevärt arbete har lagts ned på att skapa kundvänliga rapporter. Systemet omfattar styrke-, struktur-, yt- och optiska egenskaper samt bestämning av relativ fukt. Under senare år har också kemiska analyser och bestämning av fiberdimensioner inkluderats.

Andra provningsringar

Utöver CEPI-CTS-samarbetet driver Innventia följande provningsringar: "STFI- massa-provning" och "STFI- tidnings- och journalpappersprovning". En tidigare provningsring "STFI- hushållspapper och servetter" är överförd till CEPI-CTS.

Anette Lindé har under senare år ansvarat för den fysikaliska provningsverksamheten och provningsringarna. Hon gick i pension 31 maj 2010 och efterträddes av Marie Bäckström.

Kanske kan det passa här att göra ett litet nedslag i en prislista över analysuppdrag från PCL utgiven 1951. Provning av sprängstyrka, tjocklek eller rivstyrka kostade då 5 kronor. Provning av opacitet kostade 10 kronor. En kvantitativ fiberanalys om upp till 3 fiberslag kostade 24 kronor. En fullständig fyllnadsämnesanalys kostade hela 100 kronor. Är detta dyrt eller billigt i förhållande till i dag? I dag kostar en tjockleksmätning 600 kronor,

vilket är 120 gånger mer än vad en mätning kostade 1951, medan penningvärdet under samma tid har försämrats cirka 15 gånger. Då ska emellertid ihågkommas att mätningar enligt dagens standarder är något helt annat än mätningar enligt de krav som förelåg 1951.

30.18 Kemiska analyser

Innventia utgör en närmast unik resurs för kemiska analyser. Som framgått ovan förfogar Innventia över ett stort antal kvalificerade utrustningar och här till kommer ett antal andra av mindre dignitet. Under 2008 genomfördes cirka 400 externa analysuppdrag och till detta kommer de egna analysbehoven inom forskningen. Huvudområdena för analys tjänsterna är kolhydrater och lignin, produktsäkerhet, metallanalys, "troubleshooting", processanalys, extraktivämnen samt miljöanalyser.

30.19 Dynamisk mekanisk provning med fuktscanning

I mitten av 1990-talet byggdes en utrustning samman vid STFI för så kallad dynamisk mekanisk analys (DMA). Utrustningen klarade att scanna fukthalten i intervallet 0-95 procent relativ fuktighet vid temperaturer upp till 90°C. På det sättet skapades en unik utrustning för att studera materialegenskaper i tre dimensioner – fukt, temperatur och frekvens på den mekaniska belastningen av provet. Eftersom fukten spelar en så stor roll för vedpolymerernas egenskaper kunde en hel del ny kunskap genereras. Även forskare utanför STFI/Innventia har utnyttjat utrustningen och först på senare år offererar apparatillverkare liknande utrustning. Mätresursen har på senare tid utvidgats av Innventia till att inkludera spektroskopiska mätningar med FTIR för att följa hur materialförändringar i olika klimat och under olika belastning beror av molekylära förändringar.

30.20 Gasbarriärmätning

Mocon är ett instrument som sedan 1988 varit av central betydelse för barriärforskningen på Packforsk och därefter på Innventia. Mätningar med detta instrument har blivit internationell standard för tillförlitliga gasbarriärmätningar. I förpackningssammanhang är det oftast syrgas- och vattenångbarriärerna som är viktigast och de första instrumenten som införskaffades mätte just dessa egenskaper. De användes både för grundforskning och för mätningar av kommersiella förpackningar på uppdragsbas. De första Moconutrustningarna har kontinuerligt kompletterats och fler instrument har tillkommit för att tillgodose barriärforskningens tillväxt. Den senaste uppdateringen skedde 2008, vilket nästan fördubblade kapaciteten. Beläggningen ökar kontinuerligt, speciellt för biopolymera barriärmaterial. De förnybara råvarorna för dessa material kommer främst från jord- eller skogsbruk.

En Moconutrustning kostar cirka en miljon kronor, vilket i jämförelse med annan utrustning inte är så mycket. Vad som gör Innventia intressant i sammanhanget ligger i det know-how som finns om utrustningarna och hur de kan användas. Underhållet för Moconutrustningar är omfattande och kräver ständiga kalibreringar och service, något som gjort att många förpackningsföretag valt att låta Innventia utföra deras tester.

Kapitel 31 Troëdssonbiblioteket – Informationscenter

31.1 Från tryckt form till databaser

Tillgång till relevant information om vad som är känt inom ett område är en förutsättning för forskning och det tillhör det vetenskapliga ansvaret att positionera en redogörelse för egna observationer eller teorier i förhållande till vad som är känt. Att skapa tillgång till det redan kända blev forskningsbibliotekens uppgift. Inom ett institut tillkommer uppgiften att arkivera forskningsrapporter som inte är öppet tillgängliga. Grunden till ett bibliotek vid STFI lades 1945 i samband med att de nya lokalerna för STFI kunde tas i bruk. Biblioteket, som idag mer adekvat benämns Information Centre, har sedan dess varit förlagt till östra flygelns nedre botten i huvudbyggnaden och därmed i direkt anslutning till huvudentrén. Under årens lopp har ombyggnader skapat större och funktionellare lokaler.

När biblioteket skapades överenskomms med KTH att STFIs bibliotek skulle utgöra ett specialbibliotek också för KTH, innebärande att KTH inte behövde anskaffa dubblerande böcker, tidskrifter etc. Alltsedan starten har STFIs bibliotek tjänat som ett öppet bibliotek också för allmänheten. Biblioteket betjänade före 1968 givetvis också de kringliggande centrallaboratorierna.

Källorna förtäljer att biblioteket var trångbott under 1950- och 1960-talen och med begränsade förutsättningar att fullgöra sina uppgifter. Bland annat var detta orsaken till att Gunnar Nicholsons bokdonation (se nästa avsnitt) inte från början placerades vid STFI. I samband med sammanslagningen 1968 uppstod en ny situation och en utbyggnad av biblioteksverksamheten planerades. Syftet var att förbättra servicen såväl inåt som utåt. En stor hjälp på vägen kom genom en donation från Stiftelsen Nils och Dorthi Troëdssons forskningsfond om sammanlagt 350 000 kronor för upprättandet av ett bibliotek "att begagnas i den vetenskapliga skogsindustriella forskningens tjänst". Av medlen skulle 150 000 kronor användas för inköp av böcker och tidskrifter, 150 000 kronor för prenumerationer under 5 år på samlingsverk samt 50 000 kronor för inredning av ett tidskrifts- och läsrum. Donationen diskuterades i STFIs styrelse 11 mars 1969. Den tekniska direktören föreslog då, för att man skulle uppfylla donationsvillkoren, att biblioteket i fortsättningen skulle benämnas "Nils och Dorthi Troëdssons skogsindustriella forskningsbibliotek". I dagligt tal fick biblioteket dock heta "Troëdssonbiblioteket".

Donationen beskrevs i en notis i Svensk Papperstidning nr 2, 1969. Där sägs bland annat att litteraturexplosionen blivit en bister realitet för forskarna och att intensiva ansträngningar pågick världen över för att utnyttja de möjligheter som den snabbt framväxande datatekniken erbjöd. Dock konstaterades i artikeln att det återstod en bit att vandra på den vägen. Skribenten förutsatte att skogsindustrin med stort intresse skulle följa den utvecklingen och slutade med: "Man kan förmoda att stiftelsen med donationen velat understryka dokumentationsfrågornas centrala betydelse för den skogsindustriella forskningen."

Under de tidiga åren fanns varken kopiatorer eller datorer. Forskarna publicerade sina artiklar i olika tidskrifter och man beställde särtryck som kunde ges till kollegor och andra intresserade. Särtrycken var en väsentlig del av tidskrifternas ekonomi. Forskning av vetenskaplig kaliber förutsätter att artiklar innan de publiceras granskas av kompetenta "referees" och vidare att andra forskare ska kunna publicera genmälen. Fortfarande förutsätter detta i allt väsentligt att saker kommer på tryck. Men förändringens vindar blåser. Det var förmodligen ett tidens tecken när det i Svensk Papperstidning nr 1, 2010 meddelades att Nordic Pulp and Paper Journal fortsättningsvis enbart skulle vara webbaserad.

Man kan säga att två slag av tidskrifter har stått och står till förfogande för forskarna vid STFI/Innventia. För det första välrenommerade tidskrifter av vetenskaplig karaktär, som Journal of Applied Chemistry, det vill säga tidskrifter som är branschöverskridande. Här är konkurrensen om att få en artikel publicerad hård. För det andra skogsindustriellt avgränsade tidskrifter. Här var det åtminstone tidigare så att utrymme gavs för tekniska men även mer vetenskapliga artiklar i de av de olika ingenjörsföreningar utgivna medlemstidningarna. Så såg det ut i flera länder och däribland Sverige. Svensk Papperstidning, som ägs av SPCI, fann efter hand detta upplägg mindre bra och det bildades en ny tidskrift speciellt för forskningsartiklar, Nordic Pulp and Paper Research Journal. Detta skedde 1986.

Datortekniken kom snabbt att ändra Troëdssonbibliotekets förutsättningar. Begreppet "bibliotek" blev allt mer missvisande då databaser gjorde material på andra platser enkelt tillgängligt. Personalen fick också en annan roll. Tidigare sökte forskarna själva i bibliotekets samlingar, men nu kom det för bibliotekspersonalen alltmer att handla om att marknadsföra tjänster, att paketera information, att upprätta nätverk mellan olika informationscentraler, att administrera databaser och att ge tillgång till elektroniska källor. Följdenligt kallas STFIs bibliotek i dag Information Centre, men namnet Troëdsson finns kvar som namn på läsrummet.

Vid sidan av datorernas intåg svällde volymen publicerat material efter hand kraftigt och prenumerationspriserna ökade. Detta ställde företagsbibliotek och inte minst bibliotek vid organisationer av STFIs typ inför problem. Frågan om hur man skulle kunna hålla kostnader nere och samtidigt utöka servicen till forskarna accentuerades. En förutsättning för att lyckas med detta är tillgång till adekvata databaser över litteraturen samt att ett samarbete skapas, som medger att inte alla forskningscentra behöver ha all relevant litteratur.

När det gäller databaser fanns ganska tidigt dels breda databaser av typ Chemical Abstracts, som byggde på vetenskapliga rapporter, dels databaser som fångade upp massa- och pappersområdets intressen och som även redovisade tekniska artiklar. Inom det senare området erbjöd Institute of Paper Science and Technology (IPST) i USA en abstraktbaserad databas "Paper Chem", som utgavs i både tryckt och elektronisk form. Databaser fanns också hos Pira i England, med huvudsaklig inriktning mot förpackningar och tryck. KCL i Helsingfors hade en ganska ambitiös verksamhet vad gäller litteraturbevakning och man tillhandahöll för sin egen industri och i tryckt form en titelbaserad (bibliografisk) databas som även STFI fick tillgång till. Systerinstitutet i München, PTS, drev en databas på tyska.

Man kan utan vidare säga att Paper Chem var den enda branschriktade databasen av klass som erbjöds kommersiellt. Den fick dock vidkännas två slags kritik, nämligen att den var dyr och att den gav tillgång till nya publikationer först efter avsevärd fördröjning. Finsk industri lade, som nyss nämnts, ned ganska stora summor på informationsverksamheten vid KCL och ställde krav på sammanfattningar och större snabbhet. Därför uppstod tanken att man kunde utveckla en databas på nordisk eller europeisk bas och på så sätt få ett effektivare system och dessutom skapa konkurrens. Samma tankar började, kanske influerat från Finland, uppstå i Sverige och här med STORA i spetsen. Detta ledde till att en utredning kom till stånd. KCL och STFI tog kontakt med CTP i Frankrike och PTS i Tyskland med resultat att CTP var intresserat av ett samarbete, medan PTS valde att fortsätta med sin egen databas. Man menade att den tyska industrin behövde en databas på tyska på grund av bristande kunskaper i engelska.

Eftersom Pira hade erfarenhet av produktion och marknadsföring av litteraturdatabaser beslöt att Pira skulle inbjudas till samarbetet. Så småningom ledde detta till att ett samarbetsavtal undertecknades vid ett möte på STFI mellan CTP, KCL, Pira och STFI och databasen *Paperbase* lanserades. Innan detta skedde hade besök gjorts vid IPST för att se om det fanns förutsättningar för ett samarbete, men intresset var svalt. Paperbase, som lanserades 20 maj 1995, bygger på att instituten delar på ansvaret att hålla en täckande litteratur och att med hjälp av ämnesexperter göra relevanta urval ur litteraturen. Paperbase innehåller sammanfattningar och inte bara titlarna på artiklar. Paperbase uppdateras varje vecka och finns tillgänglig on-line och i tryckt form.

Pira svarade under en lång period för den administrativa hanteringen av Paperbase samt för en huvuddel av produktionen av sammanfattningar. Men efter det att Pira köpts upp av ett kemiföretag är man sedan ett par år inte längre med i samarbetet. I och med att KCL gick upp i VTT under 2009, är det nu VTTs bibliotek som tillsammans med Innventia och CTP driver databasen under paraplyet Paperbase International. I dagsläget finns mer än 200 000 publicerade uppgifter i databasen som täcker från 1975 och framåt. Man producerar abstraherad information på veckobasis och bygger på mer än 300 olika informationskällor av intresse för massa- och pappersindustrin i vid mening, inkluderande slutproduktleden. PTS databas upprätthålls inte längre och Paper Chem drivs numera av mediaföretaget Elsevier som del i en större databas.

31.2 Dard Hunter samlingen

Innventias mest värdefulla bokinnehav är utan tvekan *"the Gunnar Nicholson collection of Rare Books on early Pulp and Papermaking"* bestående av 52 titlar och där främst en samling av Dard Hunters böcker över papperstillverkningens historia. Dard Hunter som föddes 1883 och avled 1966 skrev 20 böcker i ämnet. Åtta av dessa är handtryckta och rikt illustrerade med interfolierade pappersprover. Särskilt intresse ägnade han Kina, Japan och Syd-Ostasien. Böckerna tillverkades av Dard Hunter själv i en begränsad upplaga och finns inte i komplett form på särskilt många ställen.

1968 donerade Gunnar Nicholson den ovan nämnda samlingen till Sverige och förhistorien kan följas i bevarad korrespondens. Den 13 mars 1968 skrev Gunnar Nicholson ett brev till vännen Tore Nevrell vid AB Bonnier. Han berättade om sin boksamling och särskilt böckerna av Dard Hunter som han kände personligen. Han sade beträffande dessa böcker: *"I do not think it would be possible to locate a complete set even at the cost of any amount of money"*. Han sade vidare att han nu funderade på om samlingen skulle doneras till en amerikansk eller en svensk institution, men att han lutade åt det senare. Hans tankar gick till skogsindustrins utbildningscentrum i Markaryd som han besökt och blivit imponerad av och som dessutom låg i hans hemortslandskap Småland. Dock, innan han bestämde sig, ville han gärna ha Tore Nevrells synpunkter *"as one of my closest friends"*. Han omnämner Tore Nevrell som *"director of the Markaryd Institution"*. Han ville också få en känsla för om gåvan skulle komma att uppskattas av Markaryds styrelse och personal.

Den 5 april 1968 svarade Tore Nevrell. Han hade då värderat olika tänkbara placeringar av gåvan i Sverige. Dessa alternativ innefattade Tekniska Museet, STFI, Svenska Cellulosa- och Papperbruksföreningen, KTH samt Markaryd. Han fann att STFIs bibliotek sannolikt skulle vara den bästa platsen, men framhöll att biblioteket hade mycket trånga lokaler, vilket skulle försvåra att exponera samlingen. Han antydde att en om- och utbyggnad var på gång. Han syftade här på de planer som aktualiserats i samband med sammanslagningen 1968. Som slutsats rekommenderade Tore Nevrell att böckerna skulle doneras till Markaryd *"with the condition that the books may be moved to the new library at the Svenska Träforskningscentrum, if this later on is found desirable"*.

Gunnar Nicholson accepterade förslaget och nu handlade det om att överföra samlingen till Sverige. Den 11 april informerade han chefen i Markaryd, direktör Gunnar Larsson, om sin avsikt att placera böckerna i Markaryd ” *with the understanding that the books may be...*” etc. enligt ovan. Han bad Gunnar Larsson bekräfta om man var beredd att motta gåvan. Den 25 april svarade Gunnar Larsson att man såg det som en stor ära att få ta emot böckerna. Han påpekade passande nog att Småland ” *is our common native place*” och skrev: ” *It is therefore my hope that it will not be actual to transpose the collection to Stockholm*”. Gunnar Nicholson svarade 21 juni efter att ha varit på resande fot. Han hade nu döpt sin samling till ” *the Gunnar Nicholson Collection of rare books on early paper making*”. Hans avsikt var att sända över böckerna under hösten. Skeppningen blev fördröjd därför att han först ville införliva fler böcker i samlingen. I ett brev 15 april 1969 meddelades emellertid att skeppningen skulle äga rum och med noggranna forskrifter om att kontrollera att alla böcker kom fram. Ursprungligen hade han tänkt sig transport med Svenska Amerikalinjen från New York till Göteborg, men när det blev dags blev det flyg till Bulltofta, Malmö. Transporten försäkrades till 5 000 dollar vilket i dagens läge representerar cirka åtta gånger mer.

I dag finns samlingen vid Innventia. Hur blev det så kan man fråga sig. Varför släppte Markaryd ifrån sig denna värdefulla boksamling? Jag har inte hittat något svar på detta. Självklart är Innventia en bättre plats än Markaryd för samlingen, vilket redan Tore Nevrell framhöll. Hur som helst, 1984 överfördes samlingen till STFI. Skeppningen försäkrades till 500 000 kronor. När Gunnar Nicholson mer än 90 år gammal besökte STFI lämnade han synpunkter på hur samlingen kunde exponeras. Värdet av de mer sällsynta böckerna av Dard Hunter ligger, enligt uppgift, idag i klassen 50 000 kronor styck.

Gunnar Nicholson hade tanken att samlingen skulle komma till glädje i forsknings- och utbildningssammanhang. Så har inte blivit fallet ens med placeringen vid STFI. Det kan möjligen bero på att existensen av samlingen är tämligen okänd och samlingen har ju främst sitt intresse för pappershistoriker. Samlingen innefattar alla de handtryckta böckerna av Dard Hunter:

- Old Papermaking, 1923, 112 sidor, tillverkad i 200 exemplar.
- The Literature of Papermaking, 1925, 48 sidor, tillverkad i 180 exemplar.
- Primitive Papermaking, 1927, 48 sidor, tillverkad i 200 exemplar.
- Old Papermaking in China and Japan, 1932, 40 sidor, tillverkad i 200 exemplar.
- Papermaking in Southern Siam, 1936, 40 sidor, tillverkad i 115 exemplar.
- Chinese Ceremonial Paper, 1937, 79 sidor.
- Papermaking in Indo-China, 102 sidor, 1947, tillverkad i 125 exemplar.
- Papermaking by hand in America, 1950, 326 sidor, tillverkad i 180 exemplar.

Att det blev ett glapp i utgivningen mellan 1937 och 1947 beror förstås på andra världskriget. Mer om Dard Hunter kan man finna på nätet och det finns flera sammanfattningsartiklar om honom och hans verk, bland annat en artikel i Nordiska Pappershistorikers Tidskrift.

I det här sammanhanget kan det vara på sin plats att säga något mer om Gunnar Nicholson, eftersom han har beröring med STFI också på annat sätt än genom boksamlingen. Gunnar Nicholson föddes 11 juni 1893 i Makrismåla, Älmeboda socken utanför Växjö. Föräldrarna hette Mathilda och Alfred Niklasson. Fadern var lantbrukare och trävaruhandlare. Gunnar Nicholsons första anställning var på näraliggande Konga sulfutfabrik där han fick arbeta utan lön. På den tiden krävdes ett års industripraktik innan man kunde börja vid Chalmers. Gunnar Nicholson tröttnade på Konga och dess chef och fortsatte vid Kallinge Järnverk där han fick lön. 1916 blev han civilingenjör i kemisk teknologi vid Chalmers. Efter fyra år vid olika massa- och pappersbruk i Sverige flyttade han först till Kanada och sedan till USA för att där skapa sig en framtid. 1928 gifte han sig med Lilian Greenough i Montreal. Under 10-årsperioden 1931-1941 var han ansvarig för uppbyggnaden av inte mindre än sex massa- och pappersfabriker. Vid 63 års ålder åtog han sig jobbet som VD och styrelseledamot i Tennessee River Pulp and Paper Co. och att då bygga en sulfat- och linerboardfabrik i Conuce, Tennessee. Han stannade där till pensioneringen 1968. Han avled 12 maj 1988 94 år gammal. Han tilldelades TAPPIS guldmedalj 1954. Han var en erkänt god organisatör och fungerade som något av en företagsdoktor enligt en artikel av Lennart Stockman i "Älmebodaboken" 1988.

Vid ett besök i Sverige 1984 offentliggjorde Nicholson under en middag fyra donationer om vardera en miljon dollar. Tre av dessa avsåg att genom stipendier stödja forskarutbyte mellan USA och Sverige. En av dessa donationer rör det medicinska området och en annan det skogliga, placerad vid North Carolina State University. Den för institutet intressanta donationen rör massa- och pappersområdet. Den placerades vid Institute of Paper Chemistry (IPST) i USA med STFI, KTH och Chalmers som medbestämmande vad avser donationens utnyttjande inom ramen för dess statuter. Den fjärde donationen gick till TAPPI för en årlig utdelning av "the Gunnar Nicholson Gold medal", som nu ersätter den tidigare "TAPPI Gold Medal" (se avsnitt 27.2). Det kan tilläggas att Gunnar Nicholson långt tidigare donerat pengar för ettåriga studier i USA. Enligt Olle Alsholm var den första stipendiaten en präst och den andre en medicinare. Han blev själv den tredje. Också Alf de Ruvo fick detta stipendium.

Gunnar Nicholson var mån om sin hembygd. Redan 1952 instiftade han en fond för studiestipendier till minne av sina föräldrar. I dag utdelas årligen 1000 kronor till var och en av ett dussintal universitets- eller högskolestuderande, som endera har sina föräldrar boende i Älmeboda socken eller som själva är hemmahörande där. Han var uppenbarligen mån om att hans tillgångar skulle komma till nytta och särskilt då inom forskningen. Man kan kanske säga att han samtidigt skapade sig ett eftermäle, eftersom donationerna alltid har namnet Nicholson knutet till sig. Som ett exempel har han till sockenstugan i Rävemåla överfört samtliga sina medaljer och andra hedersbetygelser som finns att bese i "Nicholson rummet".

Gunnar Nicholson var, kan man nog lugnt säga, en remarkabel person.

Forskningsprogram och verksamhetens resultat

Detta block omfattar kapitel 32-39

Kapitel 32 Forskningens karaktär, indelning och inriktning

Det här kapitlet avser att spegla vad som varit tyngdpunkter i STFI/Innventias forskning genom åren och de förskjutningar som ägt rum, med andra ord vad forskningen har handlat om. Basen för detta är i första hand olika programhandlingar. I stället för att utgå från forskningsprogram kunde man utgå från kompetensprofilerna genom åren men sådan information finns inte dokumenterad. Dessutom är det svårt att bestämma i vilka termer kompetenser bäst uttrycks. Under årens lopp har det säkert bedrivits flera tusen projekt vid STFI och det säger sig självt att en beskrivning av forskningsinriktningen i en bok som denna måste bli översiktlig.

Vid STFIs styrelsesammanträde 4 juni 1965 fördes en diskussion mellan styrelsen och avdelningsföreståndarna på temat "Forskningsprogrammets problematik—ett grundproblem för institutets målsättning". Börje Steenberg höll då i egenskap av Föreståndarkollegiets ordförande en inledning som för övrigt finns tryckt (se referenslistan). Texten inleds som följer: "Om man skulle vilja avläsa Svenska träforskningsinstitutets målsättning torde ett studium av forskningsprogrammet vara den mest direkta vägen". Att med denna metod överblicka hela perioden 1942-2010 är ingen liten uppgift. Ett problem är också att det vid sidan av den treåriga avtalsforskningen i ökande omfattning funnits särskilt finansierade projekt samt därtill uppdragsforskning och service. Exempel på särskilt finansierade projekt finns inom det nordiska forskningsarbetet (se kapitel 45) och EU-forskningen (se kapitel 47). Andra stora projekt som bedrivits vid STFI under åren beskrivs i kapitel 33.

Under Fas 1 var avtalsforskningen helt dominerande. På 1970-talet svarade avtalsforskningen för typiskt 70 procent av total verksamhet. I dagsläget svarar Klusterforskningen för cirka en tredjedel av total verksamhet. En kraftig förändring har således ägt rum. Man kan uttrycka det så att STFI/Innventia blivit mer konkurrentutsatt och att forskningen blivit mer uppsplittrad. Slutsatsen blir att under Fas 1 och 2 ger avtalsforskningens programhandlingar en god bild av forskningsinriktningen, medan man under Fas 3 och 4 också måste beakta de stora och utanför avtalsforskningen finansierade projekten.

32.1 Vad menas med inriktning?

Forskningens *inriktning* kan speglas på åtminstone två sätt. Ett är att beskriva vilka forskningsfält som angripits vid olika tidpunkter och med vilken intensitet. Det kan gälla områden som papperskemi, mät- och styrteknik, viskosmassa eller kemikalieåtervinning. Men forskningsinriktningen kan också beskrivas i mer övergripande termer. Ett exempel är balansen mellan basforskning och tillämpad forskning. En annan övergripande inriktningsfråga är om det ska vara institutets huvuduppgift att skapa banbrytande FoU-resultat och trendbrott, eller om tyngnpunkten ska ligga på optimering och mer stegvisa förbättringar. Den första huvudinriktningen innebär högt risktagande, medan den senare har fördelen att med viss säkerhet leda till nytta i industrin. Ytterligare inriktningsfrågor av övergripande karaktär rör balansen mellan process- och produktforskning, balansen mellan kunskapsuppbyggande och problemlösande forskning, liksom huruvida forskningen i allt väsentligt ska vara av teknisk karaktär eller också inbegripa exempelvis "social sciences".

Innan jag går vidare med inriktningsfrågorna följer nedan först några funderingar kring forskningens *karaktär* och en redovisning av hur forskningsprogrammen *indelats* rubrikmässigt under de olika utvecklingsfaserna. Med forskningens karaktär menas här sättet att bedriva forskningen oavsett dess inriktning. Jag försöker förklara vad jag menar i efterföljande avsnitt. Hur forskningsprogrammet strukturerats, det vill säga delats in, sammanhänger till stor del med den vid varje tidpunkt gällande finansieringsmodellen (se kapitel 19).

32.2 Forskningens karaktär

STFI/Innventias forskning har i allt väsentligt varit av experimentell karaktär även om det förvisso funnits inslag av teoribildning. Detta ligger i sakens natur eftersom institutets forskning i väsentlig grad handlar om processer och produkter. Jag ger ett närmast trivialt exempel på vad jag menar med forskningens karaktär. Om man idag går i Innventias korridorer och tittar in i kontoren, så är något tillspetsat kontoret antingen tomt eller så sitter någon framför en dator. Tittar man in i ett laboratorium kan det ofta vara tomt. Om man gjorde samma promenad på 1970-talet, så fanns förstås inga persondatorer, men framför allt fanns det mycket personal i laboratorierna. Detta förhållande återspeglades också i institutets personalsammansättning, något som berördes i kapitel 23. Symptomatiskt för en forskjutning i tiden av forskningens karaktär var att vid de stora personalneddragningarna under 1990-talets första hälft, var det väsentligen olika slag av assisterande personal som fick lämna institutet. Vad är det då som har påverkat forskningens karaktär? Utan att gå alltför djupt i detta följer här några reflexioner:

Framväxten av avancerade instrument och nya mätmöjligheter har radikalt ändrat sättet att forska. Med inbyggd databehandling och resultatpresentation har forskningen effektiviserats mycket och behovet av hjälpkrafter reducerats. Inte heller behöver forskarna längre använda mycket tid för ren databehandling. För att presentera resultat i grafisk form fanns länge särskilda ritbiträden. Idag gör forskarna detta själva i sin dator. Man kan säga att de standardiserade och i högre grad automatiserade provningsutrustningarna på ett motsvarande sätt effektiviserat forskningen. Det går snabbare, enklare och säkrare. Men, för att tolka resultat från avancerad utrustning på ett riktigt sätt krävs fortfarande kunskap på djupet.

När allt fler forskare fick sina egna persondatorer och dessa i sin tur kopplades ihop i nätverk med kommunikation till utrustningar och avancerade programvaror för exempelvis modellering och simulering, så ändrades också forskningens karaktär radikalt. Som en biprodukt utformar nu forskaren själv sina forskningsrapporter i stället för att som förr lämna ett manus till en sekreterare. Nätverken kan också utsträckas externt och medge effektivt samarbete med partners inom landet och i alla världens hörn. Också detta är givetvis en förändrad förutsättning.

Fram till mitten av 1980-talet var man tvungen att bygga sin egen elektronik till experimentuppställningar och det fanns kompetens för detta inom institutet. I dag behöver man inte ägna sig åt sådant utan det mesta går att köpa eller emulera i datorer.

Under Fas 2 bedrev STFI avsevärd verksamhet ute i bruken. Vid den Papperstekniska avdelningen fanns till exempel en "trouble-shooting" grupp under 1970-talet. Men det var framförallt Fysikavdelningen som ända fram till 1996 bedrev omfattande sådan verksamhet både inom avtalsforskningen och som uppdragsforskning (se kapitel 36). Hans Nordström har berättat att han mer eller mindre bodde i fabriker mellan 1983 och 1996. Det förekom säkert sådan verksamhet också vid andra avdelningar. Under senare år har verksamhet ute i bruken legat på en mycket låg nivå. En förändring således i forsk-

ningens karaktär Varför har det blivit så och är det bra? Vad är hönan och vad är ägget? Finns inte behovet i industrin längre? Det gör det säkert, och tydligen är det så (2010) att intresset från industrins sida för den här typen av verksamhet nu är i stigande inom ramen för Klusterforskningen. Men för att sälja projekt till driften krävs kunskap om hur processer fungerar ute i verkligheten. Jag tror att STFI här tappat en del i kunskap och erfarenhet.

Åtminstone under Fas 2, och säkerligen också under Fas 1, fanns en ganska stor frihet att ta tag i "sidoskott". Det var under 1970-talet närmast ett krav att forskningsavdelningarna skulle ägna upp till 20 procent av arbetstiden till så kallad "fri forskning". Idag måste man nog anse att forskningen till mycket stor del är hårt programstyrd och innan ett projekt startas måste dessutom affärsnyttan tydliggöras.

Att forskningen idag bedrivs mycket effektivare än förr råder det nog inget tvivel om, men är den för den skull kreativare? Jag vet helt enkelt inte och med kreativitet ska man i STFI/Innventias situation kanske inte bara mena idéer i ett mer vetenskapligt eller tekniskt perspektiv.

Man måste nog tillstå att huvudelen av STFIs forskning fram till såg Fas 4 handlade om att optimera och förbättra processer i den existerande massa- och pappersindustrin. Det fanns helt enkelt inget uttalat önskemål från industrins sida att STFI i någon större utsträckning skulle syssla med högriskprojekt, där sannolikheten för framgång är relativt låg men potentialen hög, eller med projekt som syftade till nya produktmöjligheter. Detta förstärktes av de utomordentligt viktiga frågeställningar som under Fas 2 kom upp inom energibesparingsområdet och alldeles särskilt inom miljöområdet, och som väsentligen skulle lösas snabbt och utgående från befintlig teknik. Idag handlar, relativt sett, mer av Innventias forskning om strategiska utvecklingsprojekt som kan leda till nya affärsområden för finansierande företag. Det handlar mer uttalat om att produkter är målet och processer ett medel.

I början av 2010 fanns cirka åtta forskarstuderande verksamma vid STFI. Detta är betydligt lägre än vad som var typiskt under 1980-talet och särskilt under de sex år då Rekryterings- och utbildningsprogrammet pågick i början av 1990-talet (se avsnitt 39.3). Under denna period fanns årligen så många som 50 forskarstuderande inom STFI, varav ett 30-tal var icke anställda. Det är svårt att tro att denna förändring skulle bero på att forskningens inriktning ändrats radikalt.

Man kan säkert finna fler faktorer som förändrat sättet att forska vid STFI. Hur forskningens karaktär förändrats över åren har givetvis ett samband med hur STFI valt, eller tvingats, att positionera sig i gränssnittet mellan den akademiska forskningen och industrin.

32.3 Forskningens inriktning i övergripande termer

Jag återkommer till hur forskningsprogrammet indelats och till forskningens inriktning i termer av projekt under de olika faserna i efterföljande avsnitt. Men först något om övergripande inriktningsfrågor.

Problemlösning eller kunskapsuppbyggnad?

Frågeställningen kunde också formuleras som Basforskning eller Tillämpad forskning. I Svensk Papperstidning nr 3, 1990 skrev jag en krönika under rubriken "Om forskningens konjunkturcykel". Observationen var att industrins förväntan på STFI i form av tillämpad, det vill säga problemlösande forskning, respektive mer grundläggande, det vill säga kunskapsuppbyggande forskning, varierade med en cykeltid om cirka 10 år.

Hypotesen var att detta hade sin grund i samspelet mellan forskningens mål och finansierarnas resultatförväntan. Jag skrev, här något redigerat:

"STFI bildades 1968. De första åren bedrevs en verksamhet med stora inslag av "akademisk frihet". Mot mitten av 1970-talet började skogsindustrin resa frågor kring effektivitet och nytta. Man ville se resultat – få valuta för pengarna. Därmed drevs STFI mot en mer tillämpad forskning som utgör det enda sättet för en forskningsorganisation att påvisa att forskning gör nytta. En bit in på 1980-talet började STFI påpeka för branschen att kunskapskapitalet började urholkas. Efter mitten av 1980-talet började även industrin peka på behovet av långsiktig kunskapsuppbyggnad och under några år har pendeln nu svängt åt det hållet. Den fortsätter att svänga i nästa treårsprogram."

Som förklaring till observationen skrevs, här något redigerat:

"Att vi har långa omsvängningstider mellan mer grundläggande och mer tillämpad forskning hänger samman med att det tar lång tid att ändra karaktär på forskningen. Detta hänger i sin tur samman med kompetenskraven i de olika situationerna och dessa är ju knutna till forskarnas färdigheter, erfarenheter och intressen. Att det med dessa förutsättningar blir en svängning beror ytterst på branschen själv. De som skall öppna plånboken för forskning förväntar sig alltid någon nytta av verksamheten. Problemet är att när forskningen drivs mot mer långsiktiga uppgifter, så kan inte resultat förväntas förrän efter lång tid. Tio år från start till resultat kan vara kort tid när det gäller mer långsiktig forskning. Den uthålligheten visar sig "plånboksägarna" sällan ha, så efter en tid kommer kraven på mer påvisbara resultat och så börjar pendeln svänga. Så har det nog varit hittills och jag tror att detta närmast är en naturlag."

Vad det ovanstående illustrerar är att branschens förväntningar på STFI varierat över tid. Men, de diskuterade svängningarna är nog ingen naturlag, utan hänger samman med finansieringssättet. Efter det att en ny finansieringsmodell infördes genom Klusterforskningen (Fas 4), så är industrins intresse tydligt mot den tillämpade sidan och man kan inte vänta sig att företagen kommer att ta något stort ansvar för den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden vid Innventia utan här måste staten kliva in, vilket också skett i en utökad grad under de senaste åren. Genom detta uppdelade finansieringsåtagande mellan företag och staten upphör också de mekanismer som resulterade i svängningarna.

Vad är då svaret på frågan i rubriken? Jo att bägge komponenterna naturligtvis måste finnas och att det handlar om ett växelspel i tiden. Dagens kunskapsuppbyggnad ska medge problemlösning i framtiden och dagens problemlösande projekt kan peka på behov av långsiktig kunskapsuppbyggnad. Var balanspunkten ska ligga styrs av många faktorer och alla dessa är inte under Innventias kontroll.

Process- eller produktinriktning?

Frågeställningen har berörts på andra ställen i boken och det självklara i att processer och produkter hänger ihop har påpekats. En produktförbättring kräver som regel processförändring, nya processförutsättningar påverkar produkttegenskaper etc. Att STFI/Innventias forskning måste handla om både processer och produkter blir en självklarhet och frågan handlar egentligen om hur insatserna ska fördelas. I det enskilda projektet handlar det om att lägga fast vad som är huvudmålsättningen.

I grova drag kan man säga att STFIs produktrelaterade forskning till stor del handlat om att karakterisera produkttegenskaper och att skapa metoder för detta. Nya mätmetoder ger insikter som kan leda till produktförbättringar. Som sagts på annan plats har STFI

aldrig haft till uppgift att forska fram helt nya pappersprodukter. Den processinriktade forskningen har totalt sett varit större än den produktinriktade. Den har i hög grad handlat om att föra industrin från att vara empiriskt grundad till att vara mer vetenskapligt förankrad. Det har exempelvis handlat om att skapa fysikaliskt-kemiskt grundade processbeskrivningar och att förstå reaktionskinetiken i olika kemiska förlopp. Kunskapen har lett till produktionseffektiviseringar och till att miljökrav har kunnat bemästras eller energibesparingar åstadkommas. I en del fall har helt nya processkoncept skapats. En ingående processförståelse har varit en förutsättning för dagens komplexa produktionssystem.

Produktinriktad forskning blir en självklarhet för en bransch som framställer produkter. Frågan om processforskning har inte varit lika självklar, och då i synnerhet huruvida STFI skulle syssla med processutveckling. Som nämnts i avsnitt 14.3 ställde STFIs ledning den frågan till styrelsen i inledningen till Fas 2 och fick då ett jakande svar. Det var ganska naturligt, eftersom industrin själv till stora delar ledde processutvecklingen, och leverantörsföretagen var i många fall relativt svaga. Med framväxten av en starkare och också mer vittförgrenad leverantörsindustri uppstod frågan om skogsindustrin via STFIs forskning skulle "subventionera" processteknisk utveckling. Nej, sade Sverker Martin-Löf i sitt inlägg vid 1987 års Ekmandagar. Den rena processutvecklingen skulle överlåtas till leverantörsföretagen. Nej, sade också Skogsindustrierna i efterdyningarna av 1989 års kris. Efter hand växte emellertid insikten fram att det är farligt att ge leverantörsföretagen "monopol på processtänkande" och framför allt att leverantörsföretagen faktiskt var utvecklingsorienterade och hade mycket kunskap som kunde berika STFIs verksamhet. Resultatet blev Leverantörsintressenterna (se avsnitt 14.3).

Den rubricerade frågeställningen existerar endast så länge olika aktörer lägger pengar i en gemensam pott för att sedan komma överens om användningen. Så var det fram till Klusterforskningen under nuvarande Fas 4. Med dagens finansieringssystem väljer varje Avtalskund själv vilka projekt man vill engagera sig i och tar samtidigt ställning till om projektet ska ha en process- eller produktinriktning eller bägge delarna.

Leda utvecklingen eller åstadkomma förbättringar?

Detta är naturligtvis en fundamental frågeställning och i praktiken handlar det självfallet om en blandning. Men var ska balanspunkten ligga? Ett Innventia som enbart har ambitionen att syssla med framtidsinriktade projekt med hög riskfaktor får mycket svårt att försörja sig. Samtidigt finns förväntan att en stor och kvalificerad resurs som Innventia ska skapa banbrytande resultat och skapa trendbrott. Dessutom blir det ganska tråkigt om man enbart har som uppgift att skapa stegvisa förbättringar och finna forskningsmässiga förklaringar till sådant som redan fungerar i fabrik. Det senare är förstuds en ytterlighet. I den här frågeställningen har institutet naturligtvis varit beroende av vad de som finansierat verksamheten uttryckt för önskemål eller ställt för villkor. Detta gäller även idag.

En person som satte sina tankar på pränt i denna avvägningsfråga var Erik Lindvall, Fiskeby, i samband med att han efter verksamhetsåret 1979/80 avgick som ordförande i den Tekniska kommittén för Emballagepapper, papp och kartong. I en artikel i STFI-Kontakt kan man bland annat läsa:

"För oss i industrin, som medverkar i olika kommittéer vid STFI, är det viktigt att försöka ange vad som är livsdugligt för framtiden och inte försöka piska liv i döende hästar. I tider med snabbt förändrade ekonomiska förutsättningar och gott om både medicinmän och dödgrävare är det inte alltid så lätt att avgöra vilka hästar man skall satsa på. Det kan därför vara klokt att ha en viss gardering i defensiv forskning, även om de huvud-

sakliga insatserna skall vara offensiva. För STFI:s del kan man bygga in en gardering mot osäkerheten genom satsningar på sådan forskning som kommer till nytta oavsett vilken struktur industrin får. STFI:s långsiktplan är det konkreta resultatet av den nämnda balansakten.”

Erik Lindvall var en var en kunnig och mycket sympatisk person som gjorde fina insatser för STFI.

När det gäller industrins sätt att uttrycka sina krav på STFI kan man hävda att dessa under de åtminstone 20 första åren efter sammanslagningen 1968 inte var särskilt artikulerade och snarare var reaktiva än proaktiva. Problemställningar som kom upp under 1970-talets råvaru- och energikriser liksom den intensiva miljödiskussionen under en mycket lång period drev verksamheten åt det reaktiva hållet. Dessutom fanns ett stort behov av ”förklaringsforskning” som grund för vidareutvecklingar och optimeringar i en kapitalintensiv industri. Man kan alltså inte påstå att STFI i någon större omfattning tillåtit arbeta med hög risknivå i projekten, samtidigt som det från tid till annan uttryckts förväntan på resultat av genombrottskaraktär. Det är en ekvation som inte alltid går ihop. Man kan notera att under de senare åren har förväntningarna på att STFI ska leda utvecklingen förstärkts. Företagen förväntar sig att genom sitt deltagande i Innventias forskning få idéer och inspiration till nyinriktningar. Industrins inställning i detta avseende har också varit beroende av ”rådgivningsnivån”. I Projektkommittéer har tendensen varit att dra mot det mer kortsiktiga.

Vad gäller statens syn på denna frågeställning, så hade STU i varje fall inledningsvis ett ganska passivt förhållningssätt till inriktningen av STFIs forskning. Men om något ska sägas är det väl att staten, mer än industrin, tryckt på ledarrollen och varit benägen att satsa på genombrottsforskning. Under senare år har också EU-forskningen (se avsnitt 47.2) haft nyskapande forskning som en tydlig ambition.

För att leda utvecklingen krävs ofta en satsning på att bygga upp ny kompetens eller att skaffa ny utrustning. En sådan investering kan vara svårt att hitta finansiering för från den etablerade industrin. De nyliga, statliga kompetensutvecklingsmedlen via RISE (se avsnitt 20.7) ger Innventia en möjlighet att ta egna initiativ. Impulsteknikprojektet (se avsnitt 33.13) är ett exempel på en satsning som syftade till att leda utvecklingen.

Endast teknisk forskning?

”Skomakare bli vid din läst” är en välkänd aforism med latinskt ursprung. Den uttrycker rekommendationen att inte gripa över för mycket och i varje fall inte om man saknar kompetensen. En allt för stor splittring av forskningsresurserna kan innebära att ett institut av STFI/Innventias typ till sist inte är riktigt bra på någonting. Därmed har man gjort sig ointressant. Å andra sidan kan en alltför stor följsamhet till aforismen vara konserverande, med innebörden att man blir kvar i gamla fällor och på det sättet gör sig ointressant.

Under Faserna 1-3 sysslade STFI nästan uteslutande med teknisk forskning och de som rekryterades från högskolan hade till övervägande del sådan bakgrund. Undantaget var främst naturvetenskaplig kompetens inom området mikrobiologi/bioteknik. Kanske ska man också karakterisera vissa kemister som naturvetare.

STFI befann sig länge ”inklämt” mellan Skogforsk på den skogligen sidan och GFL/IMT/Framkom respektive Packforsk på vägen mot marknaden. Detta bidrog till att STFI höll sig borta från den mjukare forskning som innefattar kunduppfattning och design. Som

påpekats på annan plats var det till och med så att företagen tydligt uttryckte att STFI inte skulle syssla med kund- och marknadsorienterade frågor. De impulserna skulle företagen förse STFI med. Samtidigt klagade tryckeriindustrin på att pappersföretagen inte satte sig in i deras problemställningar och vad det kunde innebära för pappersforskningen. Att STFI skulle ge sig in i de rent skogliga frågorna på ett biologiskt eller naturvetenskapligt plan har naturligtvis aldrig varit aktuellt. Däremot fanns efter sammanslagningen 1968 en skogsmekaniseringssgrupp vid den Trätekniska avdelningen.

Tiderna har nu blivit annorlunda, inte minst genom att STFI efter samgåendet med Packforsk och delar av Framkom kommit närmare slutkunden. Men redan innan dess hade STFI börjat vidga sfärerna. Det första som hände var att Siv Lindberg med en psykologutbildning som bakgrund anställdes 1995 för att forska kring hur tryckkvalitet subjektivt upplevs av en betraktare. Detta resulterade i Perceptionslaboratoriet som tveklöst blivit framgångsrikt och som nu ingår i Human-Product Interaction Laboratory (se avsnitt 30.17 och 32.8). En liknande verksamhet finns rörande hur förpackningar upplevs av slutanvändaren.

STFI har sedan lång tid tillbaka periodvis forskat kring nya produktområden för fibrer och vedpolymerer. Man har gjort det från ett "pushperspektiv". Det var inte särskilt framgångsrikt förrän Mikael Lindström sökte kontakt med designers, alltså personer som kan se användningsområden och ställa materialkrav. Härmed har denna aspekt blivit högaktuell inom STFIs forskning, vilket dock inte innebär att man anställer denna typ av kompetens utan i stället samarbetar med andra. Ett exempel ges i avsnitt 35.1.

Än så länge har STFI inte engagerat sig i ekonomisk forskning kring marknader och annat. Det ska man nog inte heller ge sig på, eftersom man aldrig kan inta en ledande position. När det gäller att utvärdera de ekonomiska konsekvenserna av nya processlösningar har samarbete skett med exempelvis ÅF-IPK.

Ett dilemma när det gäller att vidga perspektiven på det sätt som antytts ovan har varit att kontaktpunkterna med skogsindustrin genom det rådgivande kommittésystemet nästan uteslutande bestått av tekniker, djupt rotade i processer för befintliga produkter. Det har därför varit ganska svårt att få ekonomiskt stöd för projekt utanför den sfären. Man kan förstå det och STFI har tidigare kanske inte varit tillräckligt aktivt i att skapa nya typer av diskussions- och rådgivningsgrupper. STFI kunde nog ha mått bra av fler marknadsanknutna rådgivare från industrin, men problemet är att dessa personer finner det mindre intressant om de tekniska diskussionerna får dominera agendan.

32.4 Forskningsprogrammets indelning och forskningens inriktning under Fas 1, 1942-1968, "Institutions-/centrallaboratoriefasen"

I sitt välkomsttal vid 50-årsjubileumet 1992 sade styrelseordföranden Hans Carlsson bland annat: *"Låt oss se hur världen och skogsindustrin såg ut 1942. Världskriget rasade och Sverige var i stort sett avspärrat. Vår export av cellulosa, trävaror och papper, som 1939 hade svarat för 26% av exportvärdet, hade krympt till en rännil. Skogsindustrin riktades inåt med produkter som viskosmassa för rayontyg, cellulosa för nitring till krut, fodercellulosa, sprit och tallolja till folkbushållningen."* Hur återspeglades detta i forskningen under de inledande åren?

Forskningsprogrammets indelning

Utöver relativt översiktliga beskrivningar av tilltänkta forskningsuppdrag i samband med att nya avtal träffades för STFI 1942, 1954, 1959 respektive 1962, således med långa tidsintervall, så har jag inte funnit några dokument som på årsnivå beskriver ett forsk-

ningsprogram. Det som finns är de redogörelser som avdelningsföreståndarna var ålagda att göra årsvis i efterhand och detta görs inte på något enhetligt sätt. Presentationen görs avdelningsvis och oftast institutionsvis, som var den organisatoriska indelningen av avdelningarna. Indelningen av forskningen följde således den organisatoriska strukturen.

Forskningens inriktning

Det har redan påpekats att det var avdelningsföreståndarna som bestämde forskningens inriktning vid STFI. Styrelsen kunde bara banta förslagen. Som motprestation skulle föreståndarna visa att man gjort rätt för sig genom avge en rapport i årsberättelsen. I den "Malmska utredningen" (se avsnitt 6.1) lämnas dock synpunkter på forskningsuppgifter för de tre forskningsavdelningarna. Detta återspeglades sedan i den proposition till riksdagen som ledde fram till bildandet av STFI. I propositionen kursiverade nyckelord illustrerar den tilltänkta forskningsinriktningen vid STFI. Således:

Trätekhniska avdelningen

"Träfysikaliska undersökningar, Träets konservering och ytbehandling, Träets mekaniska bearbetning och förädling." Detta är förvisso områden som haft aktualitet sedan dess.

Träkemiska avdelningen

"Allmän träkemi, Cellulosaframställning ur ved, Cellulosans förädling, Cellulosaderivat, Avlutarnas och biprodukternas kemi." Här kan man skönja ett tydligt intresse för biprodukter, något som i dagsläget återigen är aktuellt. Detta hängde väl delvis samman med avspärningssituationen.

Papperstekniska avdelningen

"Grundläggande fibermorfologiska undersökningar, Papperskemiska och papperstekniska undersökningar, Mikrobiologiska undersökningar." För att fylla ut denna tämligen övergripande bild av forskningsinriktningen vid den Papperstekniska avdelningen återges följande citat vad avser de papperskemiska och papperstekniska undersökningarna:

"Dessa omfatta främst studiet av fibersuspensioner och deras förhållande till inom pappers-(och wallboard-) tekniken förekommande kemikalier eller fyllnadsämnen. Sålunda skulle utföras grundläggande undersökningar rörande limmets egenskaper och beredning samt limningsförloppet teori. Vidare bör studeras papperets färgning, såväl färgernas egenskaper som de tekniska färgningsprocesserna. Av betydelse är även studiet av fyllnadsämnen. Till området böra jämväl grundläggande undersökningar i avseende på det färdiga papperets kemiska sammansättning och egenskaper."

Man kan ana en papperstillverkning inom områden som vi idag skulle karakterisera som skriv- och specialpapper och det är tydligt att papper som emballagematerial vid den här tiden inte fått något stort genomslag.

Inför förhandlingar om ett nytt forskningsavtal från 1 juli 1954 förelåg ett relativt omfattande dokument *"angående arbetsuppgifter och organisation av den Trätekhniska avdelningen"*. Det enda konkreta som där finns rörande forskningens inriktning är vad man kan sluta sig till utifrån avdelningens uppdelning i underavdelningar enligt följande: *"sågverksteknik, snickeri- och fanérteknik, trätorkning, limnings- och ytbehandlings-teknik, träavfallets nyttiggörande, träets och träförbandens hållfasthet, träkonservering samt trämateriallära"*. Onekligen ett stort arbetsfält för ett 20-tal forskare och assistenter vid sidan av övrig personalstab som var ungefär lika stor.

Ett motsvarande dokument från 1954 finns rörande den *Papperstekniska avdelningen*. Inledningsvis påpekas här att de forskningsbehov som indikerades i den "Malmska

utredningen” av olika skäl förlorat i representativitet. En förklaring låg i att utvecklingar i omvärlden inte varit tillgängliga för utredningen på grund av kriget. Man pekade på att inhemsk lövvedsmassa fått väsentligt utökad betydelse och att konkurrensen på marknaden ökat. Nya massatyper såsom halvkemisk massa och returfiber hade tillkommit. Användningen av kemiska tillsatser hade utvidgats väsentligt och våtstarkt papper för förpackningsändamål hade blivit ett viktigt område. Sverige ansågs ha fördelar vad gällde tillverkning av så kallade elektriska papper.

I dokumentet lämnas sedan förslag till forskningsuppgifter för den Papperstekniska avdelningens olika institutioner. Institutionen för *fibermorfologi* borde syssla med studium av *”fibers sammansättning och byggnad i olika vedslag samt dess tekniska egenskaper”*. Man pekade här på de nya massatyperna som nämnts ovan. Institutionen skulle också syssla med utveckling av mikroskopimetoder. Institutionen för *pappersfysik* borde i första hand syssla med studium av fibersuspensioner, malning, mekaniska egenskaper samt elektriska egenskaper. Institutionen för *papperskemi* borde syssla med kemiska frågor såsom limning, färgning samt användning av fyllnadsmedel och andra tillsatsmedel. Den *fysikaliskt-kemiska institutionen* skulle fortsätta sin forskning med att finna möjligheter att karakterisera cellväggen olika delar och bestämma vedkomponenternas relativa fördelning inom fibern. Undersökningarna skulle utvidgas med tillämpningar på både nativt och modifierat fibermaterial. Man kan ju undra varför denna forskning inte hörde hemma inom den fibermorfologiska institutionen. Den *mikrobiologiska institutionen*, slutligen, skulle fortsätta sina undersökningar rörande *”den ekonomiskt betydelsefulla frågan om mögelskador, slemproblem samt biologiska problem i samband med vattenrening”*. Flera väsentliga problem anses här kvarstå för bearbetning och specifikt nämns att organiska kvicksilverföreningar av aromatisk karaktär kan ge upphov till selektion av kvicksilvertoleranta mögelarter, vilket skulle kunna äventyra konserveringen av massa för export.

Det bör finnas ett motsvarande dokument för den *Träkemiska avdelningen*, men något sådant har jag inte funnit.

En intressant fråga är nu om man för institutets tre huvudinriktningar träteknik, träkemi och pappersteknik och de kompletterande centrallaboratorierna kan finna några fokusområden och tyngdpunktsförskjutningar i tiden från mitten av 1950-talet och fram till 1968. Jag har gjort ett ärligt, men inte särskilt framgångsrikt försök att finna svar på den frågan. När det gäller centrallaboratorierna, så har jag inte haft tillgång till deras årsredogörelser. Med början 1945/46 finns emellertid korta notiser rörande verksamheten vid centrallaboratorierna i STFIs årsredogörelser och för perioden 1964/65–1967/68 utgavs gemensamma årsredogörelser för Träteknikcentrum.

Således, vad kan sägas om forskningsinriktningarna efter mitten av 1950-talet?

Trätekniken

Från början fanns det inget centrallaboratorium inom trätekniken, vilket medförde att den *Trätekniska avdelningen* skulle bedriva både grundläggande och tillämpad forskning. Forskningens inriktning följer avdelningens organisatoriska indelning: Trämateriellära, Sågverksteknik (huvudsakligen sönderdelning), Snickeri- och fanérteknik, Träfysik med torkning, Limning och ytbehandling, Träkonservering samt Hållfasthet hos träförband som under 1957/58 kom att heta Träbyggnadsteknik. Träskyddsforskningen bedrevs i samverkan med Träskyddskommittén som också finansierade delar av verksamheten.

När man ser på forskningsinnehållet under de första åren från 1955 och framåt, förefaller endast området Träfysik med torkning (Lars Malmqvist med flera) vara av mer grundläggande karaktär. Under 1957/58 konstaterades att träskyddsforskningen behövde mer grundläggande forskning.

Den ovan angivna inriktningen behölls fram till verksamhetsåret 1960/61 då en förändring skedde mot mer grundläggande forskning i och med att det Trätekniska centrallaboratoriet tillkom 1 oktober 1960. Då gavs programmet en annan indelning: Mekanisk träteknologi som inbegrep studier av sågverkets mekaniska processer, Träfysik som inbegrep torkning, Trähållfasthetslära samt Träskydd. Den senare forskningen verkar upphöra kring 1963. Inom området Trähållfasthetslära lades bland annat en beräkningsmässig grund för användning av spikplåtsförband i takstolar och andra träkonstruktioner. Inom Träfysiken började man under 1965/66 studera möjligheten att med hjälp av röntgenstrålning genomlysna trä. Här var Svenska Philips AB inkopplade. En begränsning var att man måste använda fotografiskt material för detekteringen. Inom Träfysiken studerades också bakteriell nedbrytning av pålar under mark. Detta hade möjligen sin orsak i att hela Gamla Stan vilar på pålar och man var orolig för beständigheten. Som ett exempel på avdelningens mer teoretiska ansatser kan nämnas projektet "Ramsågens kinematik och kinetik".

Under verksamhetsåret 1960/61 skapades det *Trätekniska centrallaboratoriet* (TTCL). Den första verksamhetsrapporten kom efter 1961/62. Hela 27 projekt hade då bedrivits inom laboratoriets huvudområden: sågade varor, plywood samt övrig manufaktur. Exempel på projekt är: stockmatning vid ramsågning, måttoleranser för trävaror, hållfasthet hos plywood och lamellträ, sågning i fruset virke, slipningsteknik för ramsågsblad, barkens värmevärde samt kanske framförallt en jämförande studie av kvalitetsutfallet vid brädgårdstorkning jämfört med artificiell torkning, det vill säga i torkhus. Man talade om kvalitetsförskjutningar i ett ansträngt marknadsläge. Kanske var det så att tekniken med forcerad torkning gav problem.

Under 1962/63 kan följande projekt tjäna som exempel på inriktningen vid TTCL: Jämförelse mellan vinter- och sommarsågning, Inverkan av temperaturen vid sågning, Mest lönsamma sågningsmetoder, Ytmönster på matarvalsar, samt Kvalitetsnormer för plywood och spånskivor. Under de kommande åren finner man projekt rörande exempelvis fingerskarvning, vården av sågklingor, fällning av träd och kapning av stammar med knivar, spikplåtsförband, spånskivors väderbeständighet, kontinuerlig fuktkvotmätning, virkessorteringsregler, samt längdpaketering av trävaror. TTCL utförde även teknisk kontroll av produktionen av limträbalkar. Torkning var ett stående tema. TTCLs mycket tillämpade inriktning är tydlig och det var väl den typ av hjälp som industrin behövde.

Träkemin och cellulosatekniken

Jag börjar med STFIs *Träkemiska avdelning*. I Erik Häggglunds rapport till styrelsen för verksamhetsåret 1954/55 finner man en uppräkningslista av forskningsuppgifter i 19 punkter, som sedan utvecklas i löptext. En motsvarande uppräkningslista i 19 punkter finns för det efterföljande verksamhetsåret 1955/56. Trots att det blir väl detaljerat, återges punkterna eftersom de ger en inblick i vad som då var aktuella problemställningar:

1. "Undersökningar angående skillnaden mellan sulfit- och sulfatmassor.
2. Undersökning av hemicellulosans kemiska sammansättning i olika massatyper.
3. Isolering och strukturundersökning av restpentosaner i sulfatmassor.
4. Fortsatta undersökningar rörande fiberns pappersbildande egenskaper med särskild hänsyn till primärväggens inverkan.

5. *Olika massatypers förhållande till saltsyra av lämplig koncentration.*
6. *Undersökningar rörande den kemiska naturen hos de reaktiva grupperna i lignin.*
7. *Fortsatta undersökningar rörande ligninets reaktioner under olika blekningsprocesser av massa.*
8. *Fortsatta undersökningar rörande heterogen hydrolys av olika cellulosa-material.*
9. *Fortsatta undersökningar rörande den alkaliska nedbrytningen av cellulosa-material.*
10. *Fortsatta undersökningar rörande kolhydraters reaktioner med sulfitlösningar.*
11. *Undersökningar rörande bestämning av γ -talet i viskoslösningar.*
12. *Fortsatta undersökningar rörande vedens metoxylhaltiga kolhydrater.*
13. *Undersökning rörande bestämning av hydroxykinolin i slipmassa, bakvatten m.m.*
14. *Undersökning rörande mikrobestämning av acetyl i cellulosaacetat.*
15. *Kritisk granskning av vid analyslaboratoriet använd metod för bestämning av pentosan.*
16. *Kritisk granskning av vid analyslaboratoriet använd metod för bestämning av metoxyl.*
17. *Fortsatta undersökningar rörande bestämning av spårmetaller i cellulosa.*
18. *Ytterligare undersökningar, som kunna föranledas av aktuella behov av speciella analysmetoder.*
19. *Framställning av garvännen ur svartluts-lignin."*

Man kan se att det handlar om tämligen grundläggande forskning, och så var det ju tänkt. Listan ger intrycket av en ganska splittrad verksamhet.

När Bengt Lindberg som ny avdelningschef avgav sin rapport för 1956/57 skedde redovisningen under rubrikerna: Oxicellulosa, Hemicellulosa, Cellulosaderivat, Reaktioner mellan kolhydrat och sulfit, Reaktioner mellan kolhydrat och alkali, Kokningsförsök, Lignin samt Analys. Inom vart och ett av dessa områden finns givetvis en stor spännvidd i tänkbara forskningsprojekt. Under det efterföljande året tillkom området Extraktivännen, medan områdena Reaktioner mellan kolhydrat och sulfit samt Kokningsförsök utgick. Området Cellulosaderivat utgick under 1959/60 för att sedan återkomma året efter.

Under 1965/66 blev Torbjörn Norin avdelningschef och forskningsområdena var nu Hemicellulosa, Kolhydrater, Lignin, samt Extraktivännen. Inom området Hemicellulosa studerade man exempelvis polysackarider i svampar som angriper ved. Inom området Kolhydrater, där Olof Theander var den ledande forskaren, studerades exempelvis alkalisk nedbrytning av kolhydrater under sulfatkok, och kolhydraternas reaktioner under polysulfidkok. Inom området Lignin, där Josef Gierer var den ledande forskaren, bedrevs exempelvis följande projekt: Ligninets reaktioner under sulfatkok, Ligninbevarande blekning, Ligninets klorering i sur miljö, samt Jämförande studier av lignin från olika trädslag. Inom området Extraktivännen intresserade man sig bland annat för lågmolekylära substanser i tallbarr, aspvedens triterpener samt sammansättningen hos bark. I redogörelsen för 1966/67 finner man projekt som: Kolhydraternas roll vid eftergulning av massor och cellulosa produkter, Klors och kloridoxids synergetiska effekt vid massablekning, samt Sterolers reaktioner med klor. Intressantast är kanske att det tillkommer tre områden som alla är av biproduktkaraktär: Skogsträdens kemi, Cellulosaindustrins biprodukter samt Cellulosaderivat. Forskningen hade sedan väsentligen samma inriktning under 1967/68. Att det här handlade om klart grundläggande forskning är alldeles uppenbart. Vid avdelningen fanns också en institution för Analys under Per-Olof Bethge som fortlöpande tog sig an kemiska analysproblem och som deltog i standardiseringsarbetet.

Hur såg forskningen ut vid *Cellulosaindustrins centrallaboratorium*? Verksamhetsåret 1945/46 är det första då forskningen finns refererad i STFIs årsredogörelser. Fram till 1968 finns två genomgående teman, nämligen sulfitmassa och viskos. Bägge områdena belystes ur flera perspektiv. För sulfitmassan handlade det exempelvis om lutindunstning och lutåterföring, fiberegenskaper och malbarhet, hanteringen av sulfitaskan, givetvis olika aspekter av reaktionsförloppen under kokningen, samt vedpolymerernas egenskaper. Blekning verkar inte ha haft någon framträdande plats, men man finner projekt rörande blekning av barkprickar. Kopplat till sulfitmassan intresserade man sig för alkoholutbytet och sulfitspritens kvalitet. Självfallet ägnade man sig också åt sulfatkokning, men man får intrycket att sulfitmassan dominerade intresset.

Konstsilkemassor dök upp i programmet för 1947/48 och viskosforskning pågick sedan hela tiden. En laboratoriespinnmaskin togs i bruk under 1958/59. Ett inslag i verksamheten var anordnandet av "Viskoskollokvier". Ett sjätte sådant anordnades i oktober 1961 med 130 deltagare från 17 länder.

Arbeten kring flishuggning tycks ha startat på allvar under 1957/58 och pågick fram till sammanslagningen för att sedan fortsätta i det nya STFI. Man intresserade sig för effekten av flistjocklek och stukskador på massaframställningen, exempelvis med avseende på spethalt. Under 1964/65 patentansöktes en ny typ av flishugg.

Någon gång kring 1964 startades en tämligen omfattande verksamhet kring polysulfidkokning, såväl enstegs som tvåstegs. Under verksamhetsåret 1964/65 gjordes ett omfattande fabriksförsök i Iggesund där hela 30 specialister deltog. Polysulfidkokning stod sedan på programmet fram till 1968.

Fiberknutar som följd av flingtorkning ägnades uppmärksamhet under perioden 1965/66-1967/68 och man ägnade sig åt sambandet fiberegenskaper-ärtegenskaper. Interesse visades periodvis för massor i högt utbyte, oftast betingat av vedbrist. Björk som råvara tilldrog sig intresse. I redogörelsen för verksamhetsåret 1967/68 noterade man att den fortgående rationaliseringen i skogsbruket förändrade råvarusituationen. Således hade man undersökt konsekvenserna i massatillverkningen av förenkling eller eliminering av kvistnings- och barkningsoperationerna i skogen. Sulfatmassa hade framställts av stam, rötter, grenar och barr av gran, var för sig och i blandning. Under hela Fas 1 pågick en verksamhet inom området analysmetoder.

Papperstekniken

I årsredogörelsen från *STFIs avdelning för Pappersteknik* för 1957/58 finner man följande inledning: "*De komplicerade grundläggande problem som sysselsätter den papperstekniska avdelningen tvingar till flerårigt arbete enligt i huvudsak samma forskningsprogram*". Och så är det ju – forskning tar tid.

Forskningsinriktningen var, som den skulle vara, i allt väsentligt grundläggande, men det fanns också tillämpade inslag. Exempelvis sysslade den mikrobiologiska institutionen med slembekämpning i pappersbruk och hur man skulle undvika mögelbildning i avsalumassa. Inom området "Processkvationer" studerades hur man kunde optimera kopplade processsystem, exempelvis vid silning. Forskningen byggdes i stor utsträckning upp kring vissa ledande personer, men man kan också tydligt se att några års forskning vid avdelningen var en väg ut till industrin. Man hittar många namn som blivit välkända pappersmakare. Således var utbildningsrollen av betydande värde.

Två forskningsinriktningar bedrivs hela tiden och tilldelades troligen de största resurserna. Det är området *papperets mekaniska egenskaper* och området *arkformning/flock-*

ning/formation/avvattning. Inom det förstnämnda området gjordes också mer praktiskt inriktade studier rörande exempelvis stötpåkänningar hos fallande papperssäckar. Olika aspekter av malning studerades under nästan hela perioden och man intresserade sig en hel del för kryll. Ernst Back bedrev grundläggande studier kring harts fram till att han 1959 blev chef för WCL. Den mikrobiologiska institutionen sysslade som nämnts med lagringsproblem för avsalumassa och slembildning i pappersbruk. Under verksamhetsåret 1964/65 flyttades dessa frågeställningar över till Skogsindustrins Vattenlaboratorium (se avsnitt 8.1) och därefter handlade forskningen under Karl-Erik Erikssons ledning om vedens enzymatiska nedbrytning. Karl-Erik Almin som var fysikalisk kemist och laborator vid avdelningen forskade hela tiden kring vedpolymerernas sammansättning och molekylviktsfördelningar. Under 1964/65 togs forskning rörande våtpressning och silning upp och här dyker Alf de Ruvo upp som forskare. Man sysslar av och till med slipprocessen. Under 1959/60 påbörjades projektet "Processekvationer" och även regler-teknik togs upp. Då kom Birger Qvarnström in i bilden och han blev senare professor i regler-teknik vid Chalmers. I slutet av 1960-talet försökte man mäta fiberkoncentration med hjälp av gammastrålning. Man studerade också gammastrålningens inverkan på papper. Varför är för mig lite svårt att förstå. En av de ledande forskarna vid avdelningen var Josef Kubat, som bland annat studerade termiska omvandlingar hos cellulosa, svällning av cellulosa och fuktens inverkan på pappersegenskaperna. Avdelningen sysslade således med en hel del som vi idag inte skulle kalla pappersteknik och man höll sig i allt väsentligt till den våta delen av processen.

Hur såg det då ut vid *Pappersindustrins centrallaboratorium*? Först kan den observationen göras att det inte finns några tydliga referenser till den Papperstekniska avdelningen vid STFI. Att samarbetet var begränsat har Börje Steenberg vittnat om (se avsnitt 7.1). Från 1955/56 och framåt ägnade man sig åt olika aspekter av torkning. Inledningsvis handlade det om yankeecylindern och senare om hetluftskåpor. Under 1956/57 kom XPM igång (se avsnitt 30.1) och man studerade adhesion till pressvalsar, suglådors funktion, rundviror och avvattning. Under 1962/63 gjordes de första försöken med filtvi-pressen (se avsnitt 35.3). Under 1957/58 startades en serviceverksamhet och under hela tiden fram till sammanslagningen 1968 bedrevs avsevärd uppdragsverksamhet ute i bruken. Samma år utvecklades provningsverksamheten. Under 1959/60 startades ett projekt rörande ytjämnhet som via glättningsstudier senare kom in på tryckbarhet. Under 1962/63 byggdes ett bstrykningslaboratorium upp och forskning inom området inled- des. Malning är ett ämne som av och till adresserades. Under 1965/66 togs regler- och instrumentteknisk verksamhet upp på allvar (Bo Jender, Ralph Lindström med flera) och man ägnade sig åt fukthaltsreglering, koncentrationsreglering samt inloppslåderegering. Inte förrän under 1966/67 började man vid PCL på allvar intressera sig för egenskaper hos kartong och kraftpapper, såsom styvhet och uppträdande under konvertering.

Man kan konkludera att PCLs verksamhet, som tilltänkt, var klart tillämpad och att den i stor utsträckning handlade om processfrågor.

32.5 Forskningsprogrammets indelning under Fas 2, 1968-1994, "Kollektivforskningsfasen"

Inriktningen av forskningen under Fas 2-4 behandlas samlat i avsnitt 32.8.

Under Fas 2 ändrades strukturen på/indelningen av forskningsprogrammet flera gånger. Jag inleder med ett utdrag ur årsredogörelsen för 1970/71:

"Under tidigare år har forskningsprojekten vid institutet sammanförts avdelningsvis i den allmänna programbudgeten. För år 1970/71 förändrades programbudgeten så, att de ifråga om målsättningen sambörande projekten inom varje bransch's intresseområde

sammanfördes i grupper med gemensam rubrik. Dessutom infördes två projektlinjer "Systemanalys och styrning" samt "Miljövård", varigenom en bättre överblick åstadkoms över institutets planerade insatser på dessa områden. I programbudgeten för år 1971/72 har detta system genomförts helt så att institutets totala forskningsprogram presenterats, uppdelat i åtta s.k. ramprojekt (projektlinjer) avseende forskning. Ett nionde ramprojekt avser institutets verksamhet för utbildning och information."

Vad det ovanstående innebar för verksamhetsåret 1970/71 är lite svårt att förstå, eftersom forskningen i årsredogörelsen för detta år fortfarande redovisades projektvis under respektive forskningsavdelning. Så sker också i 1971/72 års redogörelse, men i tillägg finns kortfattade redovisningar för de åtta *ramprojekten*: Utbyteshöjning, Processteknik, Kvalitetsförbättring, Produktkaraktisering, Produktanvändning, Kombinationsmaterial, Miljöfrågor, samt System- och mätteknik.

Från och med 1974/75, som var det första året i en ny avtalsperiod, kallas ramprojekten i stället *delprogram* och gavs en delvis ändrad struktur:

- *"Bättre utnyttjande av vedråvaran.*
- *Minskning av skogsindustrins miljöpåverkan genom störande utsläpp till vatten och luft, samt genom fast avfall.*
- *Process-, produkt- och produktionsförbättringar genom utveckling av system för process- och produktionsstyrning och -optimering.*
- *Processteknisk utveckling syftande till lägre tillverkningskostnader, bl. a. minskade energi- och kapitalkostnader.*
- *Utveckling av nya och förbättrade produkter.*
- *Utveckling av nya och förbättrade mätmetoder för att karakterisera råmaterial, mellan- och slutprodukter med hänsyn till deras användning, processbarhet och konverterbarhet.*
- *Målinriktad grundforskning."*

Inom vart och ett av dessa delprogram fanns ett antal projekt.

I tillägg till delprogrammen etablerades två *"tunga projekt"*, nämligen: "Vidgad användning av mekanisk raffinörmassa" med Ants Teder som projektledare, och "Stråk i pappersbanor" med Bo Norman som projektledare. Det förstnämnda projektet övergick till att bli en del av T-massaprojektet (se avsnitt 33.1).

I årsredogörelsen för 1974/75 sammanfattades delprogrammen kortfattat, medan huvuddelen av avtalsforskningen fortfarande redovisades avdelningsvis och projektvis. Noteringen görs att alltmer av forskningen utförs inom projekt med finansiering utanför avtalsforskningen. Under verksamhetsåret 1975/76 tillkom ännu ett "tungt projekt" med rubriken "Produkt- och råvaruspecifika malbehandlingsprinciper". I årsredogörelsen för 1976/77 tillkom en separat redovisning av *energiforskningen*, bland annat betingat av att STU under året tilldelat STFI särskilda energiforskningsmedel.

Verksamhetsåret 1978/79 inledde ett nytt treårsprogram med en helt ny indelning av programmet. Delvis var detta betingat av att den trätekniska forskningen nu var att

betrakta som ett uppdrag från Träteknikcentrum (se avsnitt 8.4). Men huvudorsaken var de mer målbetonade så kallade *Verksamhetsmålen*, som definierats i långsiktplanen LSP 77 nämligen: Bättre tryckpapper, Papper för bättre emballage, Bättre mjukpapper och nya specialpapper, Funktionell mäldberedning, Ökad pappersteknisk kunskap, Ökad grundkunskap för massatillverkning, Miljövänlig tillverkning av helblekt massa, Hårdare slutning av massa- och pappersbruket, Effektivare produktion genom styrningsteknik, Förbättrad process- och produktkontroll, samt Alternativ användning av skogsråvara. Under det sista avtalsåret 1980/81 under denna treårsperiod tillkom Materialfysik och materialkemi. Man talade nu i termer av *Verksamhetsområden*.

1981/82 inleddes en ny treårsperiod där indelningen i Verksamhetsområden för massa- och pappersforskningen behölls. Nu etablerades 14 sådana och dessutom ett område för projekt som föll utanför de övriga. Jämfört med tidigare tillkom områdena: Organiska kemikalier ur skogsråvara/skogsindustriell bioteknik, Fyllmedel i tryckpapper, samt Mekanisk och kemimekanisk massa.

Verksamhetsområdena skar, åtminstone i flera fall, över avdelningsgränserna, varför interna samordningsgrupper tillsattes för genomförandet och rapporteringen. Dessutom skulle samordningsgrupperna bidra med underlag inför planeringen av framtida verksamhet.

De 14 Verksamhetsområdena klassificerades utifrån om de representerade *Teknikområden* eller *Kunskapsområden* och dessutom om de avsåg *Produkt- och processforskning* eller *Systemteknik*.

Den trätekniska forskningen bedrevs fortfarande inom STFI även om det var i uppdragsform. Här talade man i termer av *styrgruppsforskning*, som 1981/82 hade följande indelning: System, råvara, utbyte, ekonomi, Bearbetning och hantering, Torkning, lagring, energi, Miljö sågverk, Trämaterialeknik, Trävaruklassificering, Byggkomponenter, Träförpackning, Träfiberskivor, samt Brand. Med styrgruppsforskning menades att vart och ett av dessa områden var underställt en styrgrupp från industrin.

Inför den avtalsperiod som startade 1984/85 och med den trätekniska forskningen avskiljd, modifierades programindelningen på det sättet att Verksamhetsområdena inordnades under fem huvudområden:

1.Papper och kartong: Grundläggande pappersteknisk processkunskap, Tryckpapper, Emballagepapper, Ytjämn kartong, Mjuk- och specialpapper, Kvalitetsstyrning och körbarhet, samt Problemsubstanser och körbarhet.

2.Kemisk massa: Grundläggande kunskap om tillverkning av kemisk massa, Miljövänlig tillverkning av kemisk massa, Effektivare kemikalieåtervinning, Kvalitetsstyrning vid sulfatmassatillverkning, samt Den framtida fabriken för kemisk massa.

3.Mekanisk och kemimekanisk massa: Grundläggande kunskap om fibrering och fiberbearbetning, samt Processteknik och egenskapsutveckling.

4.Alternativa produkter och processer: Vedbaserade produkter samt Mikrobiologiska och biokemiska processer.

5.Gemensamt: Grundläggande kunskap om vedens och fiberns fysik och kemi, Metodik och verktyg för mätning, styrning och provning–Standardiseringsarbete, samt Vedråvarans optimala användning.

För varje Verksamhetsområde fanns internt en ansvarig och en samordningsgrupp.

Inför avtalsperioden 1987/88-1989/90 hade en ny långsiktplanering, LSP 86, ägt rum och det blev som följd av en förändrad finansieringsmodell återigen nödvändigt att ge forskningen en ny indelningsgrund. Således indelades avtalsforskningen i *Basforskning*, *Målforskning* samt *Produktspecifika projekt*. Också nu utfördes avtalsforskningen i en projektorganisation med avdelningarna som linjeorganisation.

Inom Basforskningen etablerades 15 *Kompetensområden* och inom Målforskningen 10 *Insatsområden*. Antalet Produktspecifika projekt varierade något under perioden. En förteckning över Produktspecifika projekt för det sista avtalsåret 1989/90 kan illustrera valet av projekt: Produkthanpassad björkmassa, Blekning och miljö, Blekning av kemimekaniska massor, Lågviktiga tidningspapper för flerfärgstryck, Flerskiktets finpapper, Mineralanvändning vid tryckpapperstillverkning, Kartong med förbättrad tryckyta, Mjukpapper, Styrning mot rullkvalitet, Kvalitets- och processutveckling för tunna trähaltiga papper, Optimerad sulfatkokning, samt Karakterisering av mekanisk massa med ny on-line mätteknik för fiberformsfördelning.

Verksamhetsåret 1990/91 innebar, av skäl som redovisades i avsnitt 13.2, ett ettårsavtal. En ny långsiktplanering, LSP 89, hade genomförts och nu var det dags att ändra strukturen igen. Forskningsprogrammet indelades nu i 16 *Projektområden* under huvudrubrikerna: massa (M), papper (P) och gemensamt (G). Varje projekt hade en projektledare som "primärt" rapporterade till en av de fyra forskningscheferna. För Projektområdena fanns som tidigare en samordningsansvarig. Denna struktur behölls i den efterföljande treårsperioden.

Under verksamhetsåret 1991/92 bedrevs följande Projektområden: M1 Ved och flis, M2A Kokning, M2B Blekning, M3 Kemikalieåtervinning, M4 Framställning av mekanisk massa, M5 Fiberkunskap, P1 Mäld- och papperskemi, P2 Enhetsprocesser, P3 Mäldkarakterisering-processamband, P4 Ytbehandling, P5 Arkstruktur-pappersegenskaper, P6 Papper-färg-tryck, P7 Returfiber, G1 Informationsteknologi för processkunskapsgenerering, G2 Kemisk analys och avancerad instrumententell analys, G3A Karakterisering av utsläpp, samt G3B Extraktivämnen. I tillägg fanns ett särskilt *Miljöprogram* huvudsakligen inriktat mot konskvenser av hårt slutna massa- och pappersbruk.

Den indelning av avtalsforskningen som redovisats ovan ger givetvis samtidigt en bild av forskningens inriktning.

32.6 Forskningsprogrammets indelning under Fas 3, 1994-2002, "Tillämpat - Bas fasen"

Fas 3 innebar en ny finansieringsmodell och en radikal omorganisation kopplat till att avtalsforskningen nu delades in i ett *Basforskningsprogram* och ett *Tillämpat forskningsprogram*. Basforskningsprogrammet var under 1994/95 indelat i 11 stycken *Forskningsområden*, medan det Tillämpade forskningsprogrammet var indelat i 12 stycken *Projektområden*. I forskningsprogrammet ingick särskilt finansierade *Energi*-, *Miljö* samt *IT-program*. Att det blev på det sättet berodde på att den statliga sidan måste matcha industrins satsning genom att ta pengar ur olika öronmärkta potter.

Forskningsområden i Basforskningen: Papperskemi, Processteknik papper, Ytbehandling, Pappersfysik, Papper-Färg-Tryck, Kok- och blekkemi, Naturproduktkemi, Ved- och fiberfysik, Transportmekanismer, Återvinnings- och oorganisk kemi, Analysmetodik, Mätmetodik och informationsteknologi, samt Vedfibers ultrastruktur. Området Transportmekanismer blev aldrig bearbetat.

Projektområden i den Tillämpade forskningen: Fiber-formning-papper, Ytbehandling, Papper-färg-tryck, Kartong, Starka papper, Mjukpapper, Mäldkemi och mikrobiologi, Blekt sulfatmassa-ökad systemslutning, Mekanisk massa, Vedråvara-process, Produktionseffektivitet, Papper i kontakt med livsmedel, samt Impulsteknik (planering).

Under det förlängda verksamhetsåret 1 juli 1995 – 31 december 1996 tillkom Projektområdet Tidningspapper betingat av att TFL införlivats i STFI från 1 januari 1996. Projektområdet Impulsteknik var fortsatt under planering.

Nästa treårsperiod omfattade perioden 1997-1999 och STFI arbetade nu kalenderårsvis. Återigen hade finansieringsmodellen ändrats och programmet strukturerades i tre delar: *Basic Research Program, Major Research Programs* samt *Industrial Research Program*. Koncernspråket var nu engelska.

Följande områden ingick i *Basic Research Program*: Pulping and bleaching chemistry, Recovery and inorganic chemistry, Multiphase flows in papermaking, Paper chemistry, Paper physics, Analytical methods, Measurement and information technology, Modelling of paper structures, Surface treatment, samt Natural product chemistry-biochemistry.

Följande Major Research Programs etablerades: Impulse technology (se avsnitt 33.13), Print research (del i PFT-programmet, se avsnitt 33.6), Mechanical pulp, samt The fiber as a building block.

Industrial Research Program hade följande innehåll: Fiber raw material-process, Bleached kraft pulp with minimal effluent, Wet-end chemistry and microbiology, Production efficiency, Surface treatment, samt Paperboard.

I nästa treårsperiod 2000-2002 var det dags att ändra strukturen igen och detta mot bakgrund av strategiplanen "STFI 2010" (se avsnitt 13.3). Den avtalsfinansierade forskningen delades nu in i *Core Competence Program* och *Major Research Projects*.

I Core Competence Program ingick följande områden: Fiber physics and chemistry, Measurement technology, Biopolymers, New selective and lean cooking and bleaching processes in closed-loop systems, Fundamental knowledge of papermaking unit processes and paper structure, Paper structure and optics, samt Functional properties of paper.

Följande Major Research Projects ingick: Impulse technology, Mechanical pulp for surface-stable printing papers, Closed-loop pulp and paper production, The fiber as a building block, samt Optimal fiber utilization.

32.7 Forskningsprogramets indelning under Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Klusterforskningens finansieringsmodell ledde till en mycket enkel indelningsgrund för den avtalsfinansierade forskningen och den tillämpas fortfarande. Inför varje ny treårsperiod föreslår institutet ett antal forskningsområden, kluster, och de som vinner tillräckligt gehör bland Avtalskunderna ("Partners") blir föremål för bearbetning. De företag som finansierar ett visst kluster har rätten till resultaten från klustret. Härutöver bedrivs viss förpackningsforskning inom ramen för så kallade *Näringslivsgrupper* (se avsnitt 19.8).

Det första *Klusterprogrammet* för perioden 2003-2005 innehöll 17 kluster: Tools for wood and fiber streaming, KCL-STFI Joint mechanical pulp research program, KCL-STFI Joint chemical pulp research program, New fibers for new materials, Advanced fiber

management in papermaking, Efficient papermaking by control of detrimental substances, Microbiology–Nailing problem-causing microorganisms, Paper chemistry, Efficient mechanical dewatering, Improved formation, The engineered sheet structure–stratified forming, Engineered board–Conquest of function and quality, Paper mechanics for toughness, stiffness and creep, New surfaces, Newsprint, Printability, samt Sensory analysis.

Följande 16 kluster löper under innevarande treårsperiod 2009-2011: Chemical Pulp, Chemical and Energy Recovery in the Kraft Pulp Mill, Biorefinery II, Energy and Biofuels, Mechanical Pulping, Optimised Fibres for Pulp and Paper Products, Stock Preparation for Energy and Quality Improvement, Applied and Exploratory Paper Chemistry, Improved Dewatering, Paper Mechanics, Web Structure and Runnability, Fibrous Packaging Material, Future Papyrus, Newsprint of Tomorrow, Packaging Printability and Identification, samt Wood-Derived Renewables. I mars 2010 startades dessutom ett kluster inom området tissue.

32.8 Forskningens inriktning under Fas 2-4

Forskningens inriktning beskrivs i det följande gemensamt för Fas 2-4 eftersom indelningen i faser i huvudsak betingas av förändrade finansieringsmodeller, medan forskningens innehållsmässigt ofta går över "fasgränserna". Flera av de programrubriker som i de föregående avsnitten beskrev forskningens indelning säger naturligtvis en del om inriktningen, men övergripande rubriker av typ kokning ger inte så mycket vägledning.

Valet av forskningsinriktning styrs i första hand av en kombination av bedömda behov och tillgänglig kompetens. Dessutom kan det handla om att bygga kompetens för framtiden. Jag brukar hävda att ett forskningsprogram kan skrivas om på några dagar, medan det normalt tar många år att utveckla en ny kompetensbas. Tillgången till kompetens blir därför ofta styrande för forskningsinriktningen. Som konsekvens kan man välja att fortsätta att forska, åtminstone för en tid, inom ett område där man förfogar över god kompetens, även om området inte är prioriterat. Tillgången till pengar påverkar självfallet också inriktningen, men om en forskningsaktör söker sig till lättfångad finansiering som inte stämmer med den egna strategin blir det knappast bra i längden.

Ett forskningsinstitut kan inte samtidigt ligga på topp inom många områden. Utmaningen är att hålla en balans mellan kompetenser på topp, kompetenser under utveckling och kompetenser under avveckling. Det är kompetenserna på topp som i ögonblicket ger institutet attraktionskraft.

Forskningens inriktning kan utläsas ur flera av de källor som varit underlag för boken, såsom årsredogörelser och kundtidningar. Den viktigaste källan är dock den dokumentation av forskningsprogram som finns. Under Fas 2 utgavs årligen den så kallade "Blå boken" som projektvis presenterade programmet för det kommande verksamhetsåret. En ytterligare källa för bedömning av forskningsinriktningen är forskningsrapporterna. Detta omfattande material har inte utnyttjats.

Redovisningen av forskningens innehåll under Fas 2-4 är i det följande uppdelad efter forskningsområden. Den gör inte anspråk på att vara heltäckande men täcker det allra mesta. Kompletterande informationer om inriktningen finns i kapitel 33 och i kapitlen 35-37. Forskningsområdena är grupperade under följande rubriker, där alla utom de två sista rör massa-papper:

- *Råvaror*, med områdena Vedråvara, Returfiber och returpapper, samt Fyllmedel i tryckpapper.

- *Processteknik*, med områdena Kokning av kemisk massa, Blekning av kemisk massa, Kemikalieåtervinning, Systemslutning i sulfatmassabruk, Mekanisk och kemimekanisk massaframställning, Malning, Silning och fraktionering, Arkformning, avvattning och torkning, Papperskemi, Slutning av bakvattensystem i pappersbruk, samt Bestrykning, glättning och kalandrering.
- *Produkter*, med områdena Emballagematerial, Tryckpapper, Mjukpapper, Förpackningar, Viskosfibrer, Kemikalier ur vedråvara (biprodukter), Nya fiberbaserade material, samt Produkter och energibärare från vedbaserade bioraffinaderier.
- *Produktegenskaper*, med områdena Massakarakterisering, Papper-Tryck, Perception, Papper i kontakt med livsmedel, Pappers mekaniska egenskaper, samt Pappersoptik.
- *Övriga forskningsområden*, med områdena Kemisk analys, Mät- och styrteknik, Mikrobiologi och bioteknik, samt Hållbar utveckling.
- *Träteknik*
- *Fiberskiivor*

Råvaror

Vedråvara

Tre områden har varit föremål för större insatser, nämligen *processteknik* i renseriet, *mät- och styrteknik* i renseriet samt *optimalt vedråvaruutnyttjande i kedjan skog-industri*. Mindre insatser har gjorts rörande så kallat helträdsutnyttjande (se avsnitt 33.3) och främmande träslag. Under en period fanns ett intresse för ett vidgat utnyttjande av björk som råvara och även för snabbväxande lövedssortiment.

Den *processtekniskt* inriktade forskningen ärvdes från CCL (se avsnitt 32.4) och fortsattes under Fas 2 vid den Massatekniska avdelningen. Totalt handlade det inte om någon omfattande verksamhet inom ramen för avtalsforskningen. Däremot utfördes många karteringar av renserier som uppdrag. Under 1968/69 handlade forskningen om effekten av småflis samt vedundersökningar med Staffan Eskilsson som projektledare. Under 1970/71 startade ett projekt rörande fliskvalitet med Nils Hartler som projektledare. Yngve Ståde kom in i bilden 1973/74. I mitten av 1970-talet ägnade man sig åt reducerflis från sågverk och kokprocessens barktolerans. Under 1979/80 startade ett projekt rörande tjocklekssällning med Torbjörn Brattberg som projektledare. Från 1982/83 skedde en aktivitetshöjning med ett bredare angreppssätt rörande renseriets processer. Tord Bergman ledde nu den så kallade Vedråvarugruppen. Under 1986/87 studerades hur spån, pinnflis och kvist i flis påverkar massaegenskaperna liksom mekanismerna vid trumbarkning. Under perioden 1987/88-1989/90 studerades flisning och barkning. Barkningsstudierna fortsattes av Örjan Hedenberg under 1991/92. Därefter upphörde i stort sett den processtekniska vedråvaruforskningen.

Den *mät- och styrtekniska* forskningen beskrivs i avsnitt 36.15.

Forskningen inom *optimalt vedråvaruutnyttjande* beskrivs i avsnitt 35.8 och pågår fortfarande bland annat som del i Klusterforskningen.

Returfiber- och returpapper

Nyfibrer är basen för svensk skogsindustri, därför är det naturligt att returfibrer inte haft någon större plats i forskningsprogrammen. Efter hand ökade intresset för returfibrer

också i Sverige, men det konstaterades att CTP i Frankrike och PTS i Tyskland hade returfiber som ett av sina viktigaste verksamhetsområden. Det ansågs då inte motiverat att starta returfiberforskning vid STFI. Dock har uppfattningen funnits att STFI med sitt ingående fiberkunnande skulle kunna lämna väsentliga bidrag och viss returfiberforskning har förvisso förekommit.

Det första returfiberprojektet startade verksamhetsåret 1973/74 med Ragnar Lundberg som projektledare. Det syftade under de tre första åren till att förbättra egenskaperna hos produkter tillverkade av returfiber. Under det fjärde och sista året hade projektet en mer processteknisk inriktning mot körbarhet. I början av 1980-talet bedrevs ett nordiskt samarbetsprojekt "Avsvärtningsteknologi" (se avsnitt 45.3). Under perioden 1991/92-1993/94 bearbetades ett Projektområde "Returfiber" med Lars Sjöström som samordningsansvarig. Inriktningen var dels returfibers fysikaliska och kemiska egenskaper, dels avfärgning. Inom ett särskilt finansierat Miljöprogram bedrevs under samma period projektet "Adsorption av papperskemikalier till returfiber". Projektområdet "Returfiber" motiverades på följande sätt: *"Returfiber har efterhand blivit en allt viktigare råvara. I omvärlden ökar användningen hastigt och returfiber används nu som råvara för allt fler papperskvaliteter. Krav på ökad returfiberinblandning i pappersprodukten kan förväntas bli allt starkare. Detta kan komma att påverka utvecklingen på ett avgörande sätt även i Sverige. För att kunna möta denna utveckling krävs att vi har ingående kunskaper om returfibers förutsättningar och potential samt om vad en ökad användning av returfiber innebär för tillverkningsprocessen i pappersbruket."* Vid den här tiden förelåg hot om obligatorisk inblandning av returfiber i de flesta pappersslag.

Inom ramen för Klusterforskningen har returfiberforskning förekommit under perioden 2005-2007 då klustret "Characterisation and fibre properties of recycled fibres" bedrevs med Anna Jacobs som projektledare. Här riktade man in sig på att utnyttja STFIs unika fiberkunnande.

I tillägg kan nämnas att STFI deltog i COST Action "Paper recycling" i början av 1990-talet (se avsnitt 47.3). Dessutom har STFI/Innventia deltagit i ett par returfiberinriktade projekt inom ramen för EU-forskningen (se avsnitt 47.2).

Fyllmedel i tryckpapper

Detta område har explicit funnits i forskningsprogrammet under två perioder. Den första inträffade 1981/82-1983/84 då Verksamhetsområdet "Fyllmedel i tryckpapper" bedrevs med Ingrid Fineman som ansvarig. Projekten handlade om karakterisering av fyllmedel, optimering av massan, retention, styrka och körbarhet, samt tryckegenskaper. Forskningen fortsatte under verksamhetsåret 1984/85 då bland annat tryckbarhet och opacitet hos fyllda papper studerades. Sedan återkom fyllmedelsforskning under perioden 1987/88-1989/90 då den till stor del var inriktad mot mineralpartiklarnas egenskaper och möjligheten att framställa skräddarsydda pigment. Förmodligen har effekter av fyllmedel studerats också vid andra tillfällen i projekt som rört retention och bakvattensystem. Se också notisen rörande "Det superfyllda papperet med klang" i avsnitt 37.10 samt utvecklingen av Retentionsmätaren i avsnitt 36.9.

Processteknik

Kokning av kemisk massa

Mät- och styrteknisk forskning redovisas i avsnitt 36.16.

Massakokning har alltifrån 1968 utgjort ett av STFIs kärnområden. Två frågeställningar har stått i förgrunden. Den ena är förbättring av sulfatprocessen med modifierad sulfat-

kokning (se avsnitt 35.2) som kronan på verket. Den andra har varit frågan om alternativ till sulfatprocessen. Både inom STFI och i omvärlden har ett stort antal sådana undersökts under åren, men sulfatprocessen är fortfarande totalt dominerande. Jag ger några exempel på studier vid STFI med detta syfte: neutralsulfatkokning och polysulfidkokning (1968/69), alkalisk högutbytesmassa (1972/73), svavelfri kokning (1973/74), antrakinonkok (1978/79), samt MSSAQ-kokning (1987/88, se avsnitt 37.7). Varianter på sulfatprocessen har också undersökts: kokning i ångfas (1968/69), återsorption av utlöst substans (1974/75), sänkt koktemperatur (1979/80), samt luktfri/luftsavlag sulfatmassa (1982/83).

Begreppet "förlängt sulfatkok" dyker upp i forskningsprogrammet 1972/73 då ett projekt med Hans Norrström som projektledare startade. Frågeställningen var att överföra en del av deligniferingen från förblekningen till kokaren. Under verksamhetsåret 1978/79 användes begreppet "modifierat sulfatkok" i ett projekt med Mats Andersson som projektledare. Projektet ingick i Verksamhetsmålet "Miljövänlig tillverkning av helblekt massa". Det talades här om begränsade modifieringar för att uppnå långt driven delignifiering utan utbytesförlust. Forskning rörande modifierad, kontinuerlig sulfatkokning bedrevs sedan under en lång följd av år under Ants Teders ledning av bland andra Leelo Olm och Disa Tormund. Under en stor del av 1980-talet stod blekningsfrågorna i fokus när det gäller kemisk massaframställning, vilket ledde till en nedtoning av kokningsforskningen. Under perioden 2000-2003 bedrevs kokningsforskningen inom ramen för samarbetet med KCL (se avsnitt 46.2). Vissa avslutande arbeten pågick under 2004. Under klusterperioden 2006-2009 bedrevs klustret "Chemical pulp fibre line" (Fredrik Lundqvist). Huvudinriktningen var här förbättrade fiberegenskaper. Under innevarande klusterperiod finns klustret "Chemical pulp" (Rickard Wadsborn). Även här ligger fokus på att förbättra fiberegenskaperna. En stor del av insatserna handlar om möjligheterna att utvinna xylan ur svartlut. Avsikten är att tillsätta xylanet till fiberytor för att öka ytladningen och ge bättre bindningsegenskaper vid papperstillverkningen.

I tillägg till ovanstående bör nämnas att under Fas 2 bedrevs grundläggande kokningsforskning vid Kemiavdelningen. Olof Theander studerade kolhydraternas modifiering och Josef Gierer ligninets reaktioner under sulfatkok. Göran Gellerstedt forskade kring sulfatmassans restlignin under perioden 1978/79-1989/90.

Den processtekniska och reaktionskinetiska forskningen rörande sulfatkokning har idag inte alls samma tyngd som under Fas 2.

Blekning av kemisk massa

Mät- och styrteknisk forskning redovisas i avsnitt 36.16.

Blekning av kemisk massa är det område som totalt sett ägnats mest uppmärksamhet inom massa- och pappersforskningen vid STFI/Innventia. Forskningen bedrevs med hög intensitet från mitten av 1970-talet till in på 1990-talet. Områdets vikt demonstreras av det stora antalet miljövårdsinriktade, av branschen drivna, projekt som redovisas i avsnitt 33.2 och 33.4. Att blekningen kommit så i centrum hänger samman med att blekeriet är den punkt i massabruket där material som inte kan föras till kemikalieåtervinningen eller bäras över till papperstillverkningen lämnar fabriken som blekeriavlopp. Här låg intrycket först på att nedbringa mängden syreförbrukande substans, för att senare inriktas mot utsläpp av föreningar med potentiellt toxiska eller mutagena effekter i recipienten (se avsnitt 35.2 rörande dioxinproblematiken). Forskning kring karakterisering av blekeriavlopp blev därmed ett viktigt område. Processtekniskt har forskningen handlat om att av kostnads- och miljöskäl utföra så mycket delignifieringsarbete som möjligt i kokaren och i den efterföljande syrgasdelignifieringen samt att anpassa efterföljande blekning till detta. Det stora antalet klorbaserade och icke klorbaserade blekmedel har bidragit till

områdets stora forskningsbredd. Utfasningen av elementärt klor (klorgas) som blekmedel innebar betydande forskningsinsatser, liksom frågan om blekning helt utan klorbaserade blekmedel.

För att beskriva vad blekningsforskningen vid STFI/Innventia inriktats på sedan 1968, delar jag in den i *grundläggande reaktionskinetik*, *processtekniska aspekter* samt *avloppskaraktisering*, där också vissa recipientstudier redovisas.

Grundläggande reaktionskinetik: Under verksamhetsåret 1968/69 startade med Josef Gierer och Bengt Lindgren som ledande forskare studier rörande ligninets nedbrytningsmekanismer under blekning, liksom rörande ligninbevarande blekning med i första hand väteperoxid. Forskning rörande restligninernas reaktioner i klor- och alkalisteg fortsatte fram till slutet av 1970-talet. Klordioxidblekningens kinetik studerades under senare hälften av 1970-talet av först Ants Teder och Peter Axegård och sedan Ulf Germgård. Under verksamhetsåret 1978/79 studerade Leelo Olm syrgasblekningens kinetik. Ett treårigt projekt rörande syrgasblekningens molekylära kinetik med Sten Ljunggren som projektledare startade under 1984/85. Arbeten av grundläggande art fortsatte under den efterföljande treårsperioden och handlade exempelvis om radikalkemi vid blekning (Nils-Olof Nilvebrant) och restligninens reaktioner vid syrgasblekning (Göran Gellerstedt). Under 1991/92 studerades mekanismer och reaktivitet vid blekning med klordioxid av Sten Ljunggren och med ej klorhaltiga blekmedel av Nils-Olof Nilvebrant. Under perioden 1994-1996 bearbetades inom ramen för Basforskningen delområdet "Kromoforkemi" med målet att identifiera de kemiska strukturer och reaktioner som bestämmer ljushetsökning och ljushetsstabilitet vid framställning av högblekta massor. Viss grundläggande forskning ägde också rum under perioden 1997-1999, bland annat avseende väteperoxidblekning.

Processtekniska aspekter: Den mer tillämpade blekningsforskningen har till stor del bedrivits inom ramen för de i avsnitt 33.2 och 33.4 redovisade branschprojekten. Under verksamhetsåret 1969/70 ledde Ants Teder projektet "Blekvätskekemi". Syftet var att skapa underlag för blekprocessernas optimering och styrning. Projektet fortsatte under rubriken "Blekningskinetik" med Hans Norrström som projektledare. Han ledde också projekt rörande syrgasdelignifiering och blekerislutning. Det förstnämnda projektet pågick till och med 1974/75. Under 1975/76 startades ett treårigt projekt rörande prick- och spetblekning (renhetsblekning), som blev basen i Peter Axegårds avhandlingsarbete.

Under 1977/78 startade Verksamhetsmålet "Miljövänlig tillverkning av helblekt massa" med Björn Warnqvist som samordningsansvarig och som pågick till och med 1983/84. Detta var en integrerad del av det SCPF-projekt som beskrivs i avsnitt 33.4. Endast vissa av de ingående projekten var dock av processteknisk karaktär såsom projekt rörande förblekning med klordioxid och med väteperoxid, samt energisnåla bleksekvenser. Vid sidan av detta bedrevs mer grundläggande men tillämpningsinriktad forskning exempelvis avseende förträngningsblekning, optimering av slutblekning, samt ozonblekning. Under perioden 1987/88-1989/90 bedrevs Insatsområdet "Blekeriernas miljöproblem" med Knut Kringstad som ansvarig. Verksamheten var samordnad med SSVL-projektet MILJÖ 90 (se avsnitt 33.2). Här ingick bland annat processmodifieringar och blekerislutning.

Under perioden 1990/91-1993/94 bedrevs Projektområdet "Blekning" med först Per-Olof Lindblad och senare Monica Ek som samordningsansvarig. Här studerades bland annat klorkemikaliefri blekning. Under perioden 1994-1996 bedrevs Projektområdet "Blekt sulfatmassa inklusive systemslutning" (Jan Höök) där ett av fyra projekt hade rubriken "Selektiv TCF-blekning till full ljushet" (TCF står för "Total Chlorine Free"). Utmaningen

var att både uppnå en massa med hög styrka och full ljushet. Under perioden 1997-1999 bedrevs Projektområdet "Blekt sulfatmassa med minimala utsläpp" (Jan Höök). Målformuleringarna på blekningsområdet var: att driva syrgasdelignifieringen till lägre kappatal med bibehållen massastyrka och utbyte, att utnyttja mer än 70% av satsad väteperoxid, samt att med hjälp av minimal insats av sura blekmedel säkerställa full massaljushet med minsta möjliga nedbrytning av kolhydrater.

Under åren 2000-2003 bedrevs forskningen gemensamt med KCL (se kapitel 46). Blekningsforskningen handlade då bland annat om slutblekning med väteperoxid samt om att till fullo utnyttja kloridoxiden som blekmedel i syfte att "*achieve the optimal fiber line for a fully bleached high quality softwood kraft pulp*". Under den senare delen av samarbetet skedde en fokusering mot fiberegenskaper och en nedprioritering av den processinriktade forskningen inom såväl kokning som blekning. Under klusterperioden 2006-2008 fanns klustret "Chemical pulp", som fortsätter under innevarande klusterperiod 2009-2011. Här förekommer väsentligen ingen blekningsforskning.

Avloppscharakterisering: Under verksamhetsåret 1974/75 bedrevs ett ettårigt projekt rörande klorhaltiga blekeriavlutars sammansättning och rening med Hanne-Lise Hardell som projektledare. Samma år startade ett projekt rörande kemisk analys av avlutar och avloppsvatten från bleksteg som sedan pågick till och med 1981/82. I slutfasen låg fokus på klorerade organiska föreningar och omfattade också studier i recipientvatten. Krister Lindström var här den ledande forskaren. Uppmärksamheten kring de klorerade organiska föreningarna ledde till ett behov av en "enkel" metod för bestämning av den totala mängden organiskt bunden klor (TOCl) i avlopp och recipientvatten. Denna problemställning bearbetades i början av 1980-talet av Lars Sjöström.

Under perioden 1978/79-1983/84 bedrevs med Lars Strömberg som projektledare ett projekt rörande identifiering och uppkomst av mutagena föreningar i samband med blekning. Med Karl-Erik Eriksson som projektledare studerades i perioden 1980/81-1983/84 klorerade högmolekylära ligniners nedbrytbarhet i recipienten. Under perioden 1984/85-1986/87 bedrevs projektet "Blekeriavloppsstudier" (Lars Strömberg). Det handlade om fortsatta arbeten med att identifiera, bestämma och karakterisera substanser i blekeriavlopp och recipientvatten med specifik miljöpåverkan. Verksamhetsåret 1988/89 startades ett tvåårigt projekt "Rening av blekeriutsläpp" med Mats Ek som projektledare. Ansatsen var att kombinera biologisk rening och ultrafiltrering.

Under perioden 1987/88-1989/90 bedrevs ett Produktspecifikt projekt "Blekning och miljö" (Knut Kringstad) som innehöll delarna: bedömning av blekeriavloppens miljöpåverkan, sammansättning och egenskaper hos högmolekylärt material i avlopp, biologisk nedbrytbarhet av klorerat organiskt material, samt identifiering av klorerade föreningar i massa och papper. Under perioden 1990/91-1993/94 bedrevs Projektområdet "Karakterisering av utsläpp" (Olof Dahlman). Forskningen handlade här om avloppsvattens kemiska sammansättning, förekomst av högmolekylärt material i blekeriavlopp, samt förekomst av persistenta bioackumulerbara föreningar. Berörda forskare var Eva Johansson, Roland Mörck och Filipe de Sousa. Härefter har ingen forskning bedrivits vid STFI/Innventia rörande blekeriutsläpp annat än ett nyligen genomfört projekt där Peter Axegård och Elisabeth Bergnor studerat hur bildningen av klorerade dioxiner och dibensofuraner undviks vid blekning.

Kemikalieåtervinning

Mät- och styrteknisk forskning rörande sodapannan och mesaugnen redovisas i avsnitt 36.14.

Ants Teder blev den första projektledaren inom området kemikalieåtervinning efter sammanslagningen 1968, när projektet "Alternativa återvinningsmetoder" startade under verksamhetsåret 1968/69. Här gällde det inte sulfatkokning utan exempelvis polysulfidkokning. Samma år startade med samma projektledare ett projekt rörande emissioner från sodapannan som pågick i två år. Efter hand byggdes en stark forskargrupp upp med namn som Hans Magnusson, Björn Warnqvist, Hans Lindberg och Per Ulmgren. Under resterande del av 1970-talet adresserades ett stort antal problemställningar med tonvikt på den mer grundläggande oorganiska kemin och på kemikaliebalanser. De grundläggande studierna handlade främst om fasdiagram och processfrämmande ämnen. Verksamheten handlade också om effekter av att återföra blekeriavlopp till återvinningen. Lars Sjöström deltog i återvinningsforskningen genom utveckling av oorganiska analysmetoder.

Under perioden 1978/79-1980/81 ingick återvinningsforskning i Verksamhetsmålet "Hårdare slutning av massa- och pappersbruket". Här bearbetades bland annat inkrustbildning och vitlutens kvalitet vid slutning. Med Birgitta Vikström som projektledare studerades också möjligheten till kemikalieåtervinning från tillverkning av kemimekanisk massa. Under 1981/82 studerades svavelbalanser kopplat till projektet SSVL-85 (se avsnitt 33.2). Per Ulmgren ledde sedan fortsatt forskning rörande processfrämmande ämnen, fasdiagram och svavel-natrium balanser.

Under perioden 1991/92-1993/94 bedrevs Projektområdet "Kemikalieåtervinning". Förutom mät- och styrningstekniska projekt studerades här processkemiska effekter i kemikalieåtervinningen av hård slutning vid framställning av blekt kemisk massa. Den rent processtekniska återvinningsforskningen tunnades sedan ut för att i stort sett upphöra vid millennieskiftet. Under klusterperioden 2006-2009 bearbetades klustret "Chemical and energy recovery in the kraft pulp mill" under ledning av Rickard Wadsborn. Processerna i kemikalieåtervinningen behandlades här utifrån synsättet att vara delar i ett integrerat hårt slutet massabruk. Detta kluster bearbetas också i innevarande klusterperiod. Huvudmålet för bägge klustren har varit och är att reducera negativa effekter av processfrämmande grundämnen.

Systemslutning i sulfatmassabruk

Med systemslutning avses i första hand ambitionen att genom utökad återföring av procesströmmar minska avloppsvolymer och därigenom också minska behovet av färskvatten. Eftersom oorganiskt material kommer in i processen via voden, så sker vid hård slutning en haltuppbbyggnad som kan ge oönskade effekter i form av exempelvis produktionsbegränsningar och minskad energieffektivitet. Problematiken förstärks av att det inte är möjligt att vidareföra materialet till pappersbruket i form av överbäring. Det är svårt att avgöra vad som ska betraktas som ett "slutningsprojekt" genom att sulfatmassafabriken är ett så komplext system av kopplade delprocesser där forskning rörande en viss delprocess oftast får återverkan på en annan, men som en sammanfattning har forskningen i stor utsträckning uppehållit sig vid följande frågeställningar: minskning av utsläppen från blekningen, möjligheten att hantera processfrämmande grundämnen, samt frågan huruvida blekeriavloppen kan föras till kemikalieåtervinningen.

Forskningen startade under verksamhetsåret 1971/72 med ett projekt som syftade till att "åstadkomma ökad slutenhet" vid framställning av oblekt massa med Hans Norrström som projektledare. Året efter startade projektet "Systemslutning i blekerier" med först Hans Norrström och senare Sture Rydin som projektledare. Målet var att minimera utsläppen till vatten. Bägge projekten var del i SSVL-projektet "Skogsindustrins miljövårdsprojekt 1970-1973" (se avsnitt 33.2). Med Hans Magnusson som projektledare studerades systemslutning i kemikalieåtervinningen under åren 1975/76-1977/78. Det handlade här om haltuppbbyggnader och materialbalansberäkningar.

Under perioden 1978/79-1983/84 bedrevs Verksamhetsområdet "Det hårt slutna massa- och pappersbruket" med Björn Warnqvist som samordningsansvarig. Här fanns ett flertal projekt avseende massabruket, exempelvis optimal viltutsberedning, kopplade kemikalieåtervinningssystem (kemisk massa-kemimekanisk massa), inkrustbildning, effekter av processfrämmande grundämnen i olika delprocesser, korrosion till följd av organisk substans, överbäring till pappersbruket samt svavelbalanser. Under perioden 1984/85-1986/87 bedrevs Verksamhetsområdet "Den framtida fabriken för kemisk massa". Här hade slutningsfrågor ingen framträdande plats. Däremot fanns under åren 1986-1988 ett nordiskt samarbetsprojekt "Framtida fabrik för blekt massa" (se avsnitt 45.3) som var kopplat till SSVL-projektet MILJÖ 90 (se avsnitt 33.2). Under den efterföljande treårsperioden bedrevs projektet "Hårt slutet blekeri" (Birgit Backlund och Per Ulmgren) inom ramen för Insatsområdet "Blekeriernas miljöproblem". Under denna period och under en lång följd av år fortsatte Per Ulmgren och medarbetare att studera effekter av processfrämmande ämnen och möjligheterna att stöta ut sådana, samt att studera effekter i kemikalieåtervinningen som följd av ökad slutning vid massaframställningen. Det handlade om målinriktad oorganisk basforskning på hög kompetensnivå.

Under perioden 1994-1996 bedrevs inom den tillämpade forskningen Projektområdet "Blekt sulfatmassa inkl systemslutning" med Jan Höök som ansvarig. Ett av delprojekten handlade om att minska blekeriets avloppsvolym. Återföring av sura, metallinnehållande filtrat är då en kritisk frågeställning. Projektet skulle också studera "*behov, placering och effekter av njurar för internrening*". Denna forskning fortsatte under perioden 1997-1999 inom ramen för Intressentprogrammet "Blekt sulfatmassa med minimala utsläpp" (Jan Höök). Ett av delprojekten behandlade systemslutning. Under perioden 1998-2000 bedrevs också ett större nordiskt samarbetsprojekt "Nyckeln till blekerislutning" (se avsnitt 45.3).

Under perioden 2000-2003 bedrevs ett Major Project "Closed-loop pulp and paper production" med Lars Sjöström som projektledare. Projektet var huvudsakligen inriktat mot pappersbrukets krav på den ingående massan med hänsyn till överbäring av problemsubstanser. Samtidigt pågick massasamarbetet med KCL (se avsnitt 46.2), där en av två "Program areas" behandlade "Closure and system analysis". Detta samarbete fortsatte en bit in i den första klusterperioden 2003-2005. Under klusterperioden 2006-2008 ingick aspekter på slutning i klustret "Chemical and energy recovery in the kraft pulp mill" (Per Ulmgren, Rickard Wadsborn). Detta kluster bearbetas också under innevarande period med huvudinriktning att reducera negativa effekter av processfrämmande ämnen. Ansvarig är Rickard Wadsborn. Under 2010 initierades uppdragsforskning rörande flislakningens möjligheter att medge en hårdare slutning av vattensystemen i nya mas-sabruk.

Mekanisk och kemimekanisk massaframställning

Mät- och styrningsteknisk forskning redovisas i avsnitten 36.10 och 36.17.

Under verksamhetsåret 1969/70 aviserades projektet "Mekanisk fiberfriläggning". Projektet fanns kvar i forskningsprogrammet efterföljande år men fortfarande utan projektledare angiven. Detta år tillkom projektet "Spet i mekanisk massa" med Jan Nyrén som projektledare. Projektet var starten till det som blev den optiska spetmätaren (se avsnitt 36.10). Hösten 1974 startade det stora "T-massaprojektet" (se avsnitt 33.1) som närmast var av karaktären kunskapssammanställning.

Under verksamhetsåret 1976/77 kom den kemimekaniska massan in i bilden genom projektet "Mekanisk defibrering efter kemisk förbehandling" (Birgitta Vikström). Syftet var att skapa en stark massa i utbytesområdet 80-90 procent som i vissa produktsegment

skulle kunna ersätta sulfatmassan. Under treårsperioden 1978/79-1980/81 bedrevs forskningen inom Verksamhetsmålet "Bättre tryckpapper" med projekt rörande peroxidblekning (Göran Gellerstedt) och T-massa för tryckpapper (Ulla-Britt Mohlin). Under nästa treårsperiod bedrevs Verksamhetsområdet "Mekanisk och kemimekanisk massa" (Ulla-Britt Mohlin). Forskningen fortsatte med hög intensitet också under den efterföljande treårsperioden. Under perioden 1987/88-1989/1990 bedrevs forskningen under huvudrubrikerna "Energibesparing vid framställning av mekaniska och kemimekaniska massor" (Myat Htun) samt "Egenskaper hos mekaniska och kemimekaniska massor" (Tommy Iversen). Fokus låg på ATMP-principen för att sedan övergå till HC/LC-raffineringen (se avsnitt 35.2). Under perioden 1990/91-1993/94 avtog forskningsintensiteten inom området, men med fortsatta grundläggande studier av defibreringsmekanismer. Blekning av mekaniska och kemimekaniska massor adresserades också.

Under Fas 3 bedrevs inom Basforskningen projektet "Vedmekanik och raffineringsmekanismer" (Lennart Salmén). Inom den Tillämpade forskningen fanns Projektområdet "Mekanisk massa" med Catharina Ottestam som ansvarig. Idéer som bearbetades där var separat bearbetning av fibrer med olika styvhet, samt bearbetning av defibrerade fibrer vid låg koncentration (HC/LC-raffinering). Under 1997 gjordes ett försök att skapa ett Nordiskt samarbete (se avsnitt 45.3). Under perioden 1997-1999 bedrevs Storprogrammet "Mekanisk massa" med Lennart Salmén som programkoordinator. Det övergripande målet här var att *"minska elenergiförbrukningen vid framställning av högkvalitativ mekanisk massa genom att utnyttja ett ved- och fibermekanistiskt angreppssätt"*. Inför perioden 2000-2003 etablerades ett "Major Project" med rubriken "Mechanical pulp for surface-stable printing papers" med Catharina Ottestam som ansvarig. Detta övergick i den med KCL gemensamma massaforskningen (se kapitel 46) som avslutades 31 december 2003. Vissa avslutande arbeten bedrevs under 2004. I klusterperioden 2006-2008 kunde man dra full fördel av samgåendet med PFI (se avsnitt 8.8) och ett integrerat forskningsprogram "Energy efficient mechanical pulping" bedrevs med Lars Johansson från PFI och Lennart Salmén från STFI som ansvariga. Förhållandet är detsamma under innevarande klusterperiod 2009-2011.

Blekning av mekaniska och kemimekaniska massor har inte varit något större forskningsområde för STFI/Innventia. Under verksamhetsåret 1976/77 fanns ett ettårigt projekt som syftade till användning av biokemiskt nedbrytbara komplexbildare i samband med peroxidblekning (Birger Sjögren). Projektet ingick sannolikt i det av SSVL bedrivna projektet "Komplexbildare i skogsindustrin" (se avsnitt 33.2). Under 1980/81 påbörjades ett mångårigt och grundläggande projekt rörande peroxidblekningens kemi inom ramen för Verksamhetsmålet "Massateknisk grundkunskap" (Göran Gellerstedt). Projektet fortsatte till och med 1989/90. Under perioden 1987/88-1989/90 bedrevs ett Produktspecifikt projekt "Blekning av kemimekaniska massor" (Per Engstrand). Målet var att vid peroxidblekning åstadkomma högre ljushet, bättre fiberegenskaper och lägre blekmedelsförbrukning. Härefter tycks ingen blekningsinriktad forskning för mekaniska eller kemimekaniska massor ha förekommit.

Utöver det som redovisats ovan bedrevs under perioden 1990/91-1992/93 projektet "Karakterisering av avlopp från tillverkning av kemimekanisk och mekanisk massa" med först Olof Dahlman och senare Karin Månsson som projektledare.

Malning

Under verksamhetsåret 1974/76 påbörjades ett projekt med syftet att minska utlösningen av vedsubstans vid malning genom att förstå inverkan av pH och jonstyrka. Projektet pågick i fyra år med först Christer Söremark och sedan Tom Lindström som projektledare. Från och med 1975/76 ingick projektet i en större satsning i form av ett treårigt så kallat

”tungt projekt” med rubriken ”Produkt- och råvaruspecifika malbehandlingsprinciper”. Christer Söremark och sedan Ingrid Fineman var projektledare. Huvudmålsättningen var att *”framtaga ny kunskap rörande maloperationens fundamentala mekanismer”* mot bakgrund av att man konstaterat *”att större delen av alla malstudier upphörde i mitten av 1950-talet”*. I satsningen ingick 4-5 delprojekt.

Under perioden 1978/79-1980/81 var ”Funktionell malning” ett av Verksamhetsmålen med först Ingrid Fineman och senare Lennart Westman som samordningsansvarig. Här ingick momenten malningens mekanismer, tillämpade malningsstudier, inverkan av massatyp, samt mät- och styrteknik. Satsningen slutrapporterades som STFI-meddelande serie B nr 585 ”Malning av kemisk massa–speciellt för liner och säckpapper”. Projektet ”Malningens mekanismer” fortsatte under ytterligare tre år, bland annat med fokus på energieffektivitet. Forskarna var här Tom Lindström och Lennart Westman. Malningsstyrning blev föremål för vidare bearbetning under perioden 1981/82-1986/87 med Håkan Karlsson som projektledare (se avsnitt 36.8). Under verksamhetsåret 1990/91 bedrevs projektet ”Mäldberedning” med Ulla-Britt Mohlin som projektledare. Syftet var att skapa bättre förståelse för hur fibrernas egenskaper påverkas vid lågkoncentrationsmalning. Under 1993/94 fortsatte dessa studier inom projektet ”Fiberdeformationer–uppkomst och konsekvenser vid papperstillverkning”. Här handlade det i första hand om förändringar i fiberform.

Under perioden 1994-1996 fanns Projektområdet ”Fiber–formning–papper” med Ulla-Britt Mohlin som ansvarig. Malningskaraktisering var här en av fyra delaktiviteter. Under samma period bedrevs Projektområdet ”Starka papper” med Marie Bäckström som ansvarig. Denna forskning syftade bland annat till ökad dragstyrka och bättre energitnyttjande genom optimala betingelser vid malning. Härefter förekom ingen egentlig malningsforskning förrän klustret ”Advanced fiber management in papermaking” togs upp under perioden 2003-2005 med Ulla-Britt Mohlin som ansvarig. Här ingick bland annat projekten ”Refining process fundamentals”, ”LC-refining and chemical environment”, samt ”Reversed latency of fibers”. Verksamheten fortsatte under efterföljande klusterperiod 2006-2008. Klustret ”Stock preparation for energy and quality improvement” (Ulla-Britt Mohlin) bedrivs under innevarande klusterperiod 2009-2011. Ett av målen är att skapa fibrer som ger förutsättningar för energibesparing på pappersmaskinen vid oförändrad funktionalitet hos papperet.

Silning och fraktionering

Med silning menas traditionellt att ta bort störande föroreningar såsom spet från massan, medan fraktionering innebär att dela upp mälden i komponenter, exempelvis för att kunna utnyttja fraktionernas egenskaper på bästa sätt. Processteknisk forskning rörande silning började på allvar under verksamhetsåret 1974/75 och pågick sedan utan avbrott till och med 1986/87. Huvudperson var Karl-Johan Grundström. I projekten deltog också Bo Norman. Inriktningen var främst silning vid hög koncentration kopplat till idén rörande högkoncentrationsarkformning (se avsnitt 37.1). I arbetet ingick en avsevärd forskning kring grundläggande silningsmekanismer. Arbetet avkastade två silkoncept som blev föremål för exploatering (se avsnitt 35.3). Vid 1970-talets mitt genomfördes projektet Sileristyrning (se avsnitt 36.10).

Under perioden 1994/95-1996/97 bedrevs inom Projektområdet ”Kartong” under Mats Fredlunds ledning viss fraktioneringsforskning som bland annat handlade om skiktuppbyggnad. En analys av effekten av fiberfraktionering i samband med flerskiktsformning genomfördes under 1998-1999 inom Optiträ-programmet med Helena Vollmer som projektledare (se avsnitt 33.5).

När Klusterforskningen startade 2003 påbörjade Hannes Vomhoff inom ramen för klustret "Advanced fibre management" studier av hydrocykloner enligt ett nytt angreppssätt. Detta arbete har sedan fortsatt och bedrivs idag inom klustret "Stock preparation for energy and quality improvement". Forskning kring fraktionering var också ett av STFIs bidrag till EU-projektet ECOTARGET. I och med tillkomsten av ny utrustning i FEX-systemet (se avsnitt 30.2) kommer forskningen kring fraktionering att aktiveras avsevärt.

Arkformning, avvattning och torkning

Existensen av XPM (se avsnitt 30.1) och framförallt FEX (se avsnitt 30.2) är ett uttryck för att det som händer på pappersmaskinen alltid varit ett centralt forskningsområde för STFI/Innventia. Tyngdpunkten har legat på arkformning/avvattning med betydande insatser också inom pressning och då särskilt inom impulsteknikprojektet (se avsnitt 33.13). Torkning har behandlats i blygsam omfattning. Rulluppbyggnad har inte alls behandlats, men här gjordes betydelsefulla insatser av Leif Eriksson vid TFL. Inom området arkformning har forskningen handlat om såväl processteknisk utvecklig som inverkan på pappersegenskaperna. En viktig grund för denna forskning har varit metoder för formationsmätning. I början av 1970-talet utvecklades (Bo Norman) tekniken att utnyttja betaradiografi och att presentera data i form av våglängdspektrum. Idag pågår utvecklingen av Sofa (se avsnitt 35.5) för mätning av formation direkt i virapartiet.

Inom området *arkformning* kan man, vid sidan av en kontinuerlig kunskapsuppbyggnad särskilja tre tyngdpunkter. Den första är försöken att åstadkomma arkformning vid hög koncentration. HC-formningen, som byggde på en uppfinning av Douglas Wahren och Lennart Reiner, beskrivs i avsnitt 37.1. Verksamheten inleddes under 1970/71 och fortsatte till och med verksamhetsåret 1985/85, dock med begränsade insatser under de senare åren. Den andra tyngdpunkten är STFI-formern som kom fram kring 1990 med Bo Norman i spetsen (se avsnitt 35.3). Den tredje forskningsansatsen är att med ny teknik (se avsnitt 35.3, Aqua vanes) åstadkomma flerskiktformning, vilken under den första klusterperioden fanns inom klustret "Stratified forming" med Daniel Söderberg som ansvarig. Denna forskning pågår fortfarande, bland annat som en del i CAPPI (se avsnitt 30.2). Flerskiktformning hade dock studerats tidigare utan någon påtaglig framgång. Under verksamhetsåret 1987/88 gjordes försök med flerskiktformning av finpapper (Nils Pauler) och på FEX hade en KMW-inloppslåda installerats för samformning i tre skikt (Ole Terland). Den klarade dock inte att åstadkomma nödvändig skiktrenhet. I den nuvarande Klusterforskningen bedrivs forskning kring arkformning i klustret "Web structure" med först Claes Holmqvist och därefter Marco Lusitano som ansvarig.

Betydande forskningsinsatser har under Fas 4 gjorts rörande avvattning på viran, inklusive återvättning, inom ramen för klustret "Mechanical dewatering" med Hannes Vomhoff som ansvarig.

Utöver det stora impulsteknikprojektet (se avsnitt 33.13) har en hel del forskning ägt rum inom området *pressning*. Redan under verksamhetsåret 1968/69 förekom tre projekt. Under 1977/78 togs projektet "Våtpressning" upp med Tom Lindström som projektledare. Syftet var att studera hur den kemiska miljön och fibersvällningen påverkade avvattningens effektivitet. Under 1987/88 togs denna problematik åter upp med Lars Ödberg som ansvarig. Under 1979/80 studerade Ernst Back våtpressning i heta pressnyp. Våtpressning återkom i perioden 1994-1996 inom ramen för ett EU-projekt. Studier rörande våtpressning bedrivs också inom det ovan nämnda klustret "Mechanical dewatering".

Forskning inom *torkning* har varit sporadisk. Under verksamhetsåret 1969/70 studerades mikrovågstorkning (Nils Andersson). I samband med FEX-torkens tillkomst (se avsnitt 30.2) och som en förberedelse för impulsteknikprojektet bedrevs i mitten av 1990-talet viss torkningsforskning under ledning av Karin Ohlsson.

Papperskemi

Papperskemi är ett område där STFI/Innventia under lång tid haft internationell spetskompetens (se också inledningen till kapitel 35). Området inrymmer flera frågeställningar. Här behandlas i första hand forskning rörande retention, flockning, mäldkemi, ytkemi, kemisk fibermodifiering och nanocellulosa. Papperskemisk kompetens är ett hjälpmedel i många problemlösande projekt, exempelvis avseende systemslutning och ytbehandling.

Papperskemisk forskning bedrevs tidigt under Fas 2, exempelvis studerade Tom Lindström fällnings- och retentionskemi under perioden 1976/77-1977/78. Forskningen inom området kom till mer kraftfullt uttryck under perioden 1984/85-1986/87 då tre projekt bedrevs: "Retentionskemi vid papperstillverkning" (Lars Ödberg), "Mäldhydrofobering" (Tom Lindström), samt "Retention-formation vid tidningspapperstillverkning" (Lars Wågberg). Under perioden 1987/88-1989/90 bedrevs inom Basforskningen området "Ytkemi och ytfysik vid pappersframställning" (Lars Ödberg) med huvudsaklig inriktning mot växelverkan mellan cellulosa och vatten. Inom Målforskningen studerade Lars Ödberg retentions- och flockningsmekanismer, liksom hur prestorrhållten kunde höjas med hjälp av katjoniska polyelektrolyter.

Under perioden 1990/91-1993/94 bedrevs Programområdet "Mäld och papperskemi" (Lars Ödberg). Som motivering angavs bland annat att "*den situation där papperskemikalerna skall användas tenderar att bli allt besvärligare på grund av ökad systemslutning, krav på funktion i mälder med mekaniska massor, ökad returfiberanvändning samt nya forrningsenheter med höga avvattningskrafter*". Under perioderna 1994-1996 och 1997-1999, liksom under perioden 2000-2002, bedrevs kompetensutveckling inom ramen för Basforskningen respektive Core Competence Program. I den senare perioden fick forskningen en ny inriktning. Målet var nu "*to develop methods for making fiber topochemical modifications with the help of bipolar activators*". Denna forskning leddes av Janne Laine och Tom Lindström

Under den första klusterperioden 2003-2005 bedrevs klustret "Paper chemistry" (Tom Lindström). Under rubriken "Industrial value" sägs i programtexten: "*In stock preparation, the aim is to replace beating with strength aids allowing papermakers to use less swollen fibres. In wet-end chemistry, the use of amphoteric charge fields will allow improved deposition technology aiming to decouple formation from retention*". I den efterföljande perioden bedrevs klustret "Expansion of process and property space through novel paper chemistry" (Tom Lindström). Här inleddes arbeten rörande nanocellulosa (se avsnitt 35.1). Under innevarande period heter klustret "Applied and exploratory paper chemistry" (Tom Lindström och Mikael Ankerfors) och ägnas helt åt nanocellulosa.

Slutning av bakvattensystem i pappersbruk

Ökad systemslutning i pappersbruket leder till ökad mikrobiologisk aktivitet. Detta behandlas under en egen rubrik nedan. Under åren 1972/73-1975/76 studerades effekter av olika slutningsåtgärder i pappersbruket (Sverker Martin-Löf och Christer Söremark). Inledningsvis ingick detta i ett SSVL-projekt. Vid sidan av att sprida kunskap till industrin handlade forskningen om att studera dels inverkan av ökad slutning på material- och temperaturbalanser, dels processer för återvinning av fast, kolloidal och löst sub-

stans i bakvatten. Under verksamhetsåret 1978/79 startades Verksamhetsområdet "Det hårt slutna massa- och pappersbruket" med Björn Warnqvist som samordningsansvarig. Större delen av insatserna ägnades massabruket. Inom pappersbruksdelen studerades utstötning av lösta komponenter (Gunnar Fälldin), korrosionsproblem (Marianne Björklund-Jansson), karakterisering av pappersbruksbakvatten (Krister Lindström), samt vägar till hårdare slutning och konsekvensanalyser (Ebbe Stenberg).

Under perioden 1984/85-1989/90 bedrevs Verksamhetsområdet "Problemsubstanser och körbarhet" med Lars Sjöström som ansvarig. Fokus låg här på karakterisering samt på analys- och mätmetoder som sedan användes för att kartera och beskriva mäldkemin och dess variationer i olika pappersmaskiner. I stort sett samma inriktning gällde under perioderna 1994-1996 och 1997-1999 då forskningen hade rubriken "Mäldkemi och mikrobiologi". Bland annat studerades utstötning av störsustanser med hjälp av retentions- och fixeringsmedel. Forskning inom detta område fortsatte sedan fram till innevarande klusterperiod. Under 2000-2002 bedrevs ett Major Project "Closed-loop pulp and paper production" där effekten av i massabruket utlösta störsustanser på papperstillverkningen studerades. Under 2003-2005 var rubriken "Efficient papermaking by control of detrimental substances" med fokus på mekanismer för utlösning och återsorption i pappersbruket. Under efterföljande treårsperiod bedrevs projektet "Process chemistry in closed papermaking systems". I alla dessa program hade Lars Sjöström det övergripande ansvaret. I innevarande klusterperiod finns ingen verksamhet som specifikt behandlar slutning i pappersbruk

Bestrykning, glättning och kalandrering

Det första projektet inom området bestrykning med Margareta Jender som projektledare startade under verksamhetsåret 1968/69 och handlade bland annat om bindemedelsvandring. Projektet fortsatte till 1973/74 då Ingrid Fineman blev projektledare och då också vattenhållfastheten hos bestruket offsetpapper studerades. Vid mitten av 1970-talet studerades under ett par år glättningsens grundläggande fysik och glättnings effekter på tryckbarheten med Bruce Lyne som projektledare. Bestrykningsforskningen fortsatte sedan på en relativt låg nivå under en lång följd av år. Exempel på problemställningar var: klistringsbarhet, tryckbarhet, avsättningar vid offsettryckning, ythållfasthet, färgvägran, bestrykning vid höga torrhalter, undvikande av bladstreck, täckförmåga, smetologi, smetens samverkan med baspapperet, bestrykningskemi, samt ljusspridning.

Bestrykningsforskningen kom i fokus i slutet av 1980-talet. Då diskuterades också möjligheten att bygga en pilotbestrykare vid STFI (se avsnitt 30.12). De ledande forskarna var Gunnar Engström med en mer processteknisk inriktning och Mikael Rigdahl med en mer reologisk och grundläggande inriktning. Senare kom forskare som Magnus Wikström, idag vid Billerud, och Lars Järnström, idag professor i ämnet vid Karlstads Universitet, in i bilden. I samband med den av KK-stiftelsen stödda bestrykningsforskningen (se avsnitt 11.2), som innebar ett samarbete mellan Karlstads Universitet och STFI, fick bestrykningsforskningen under en sexårsperiod kring sekelskiftet en ny injektion. Därför har bestrykningsforskningen avtagit i intensitet och det gäller inte bara vid Innventia. Ett uttryck för detta är att flera pilotbestrykare ute i världen lagts ned.

I samband med klustret "New surfaces" under perioden 2003-2005 fick Göran Ström ansvaret för ytbehandlingsforskningen och man kan säga att inriktningen mer gick över till samspelet mellan den bestrukna ytan och tryckfärgen. Målet var primärt ett bättre tryckresultat. Under perioden 2006-2008 bearbetades klustret "Coated surfaces". I nuvarande klusterperiod förekommer ingen bestrykningsforskning.

Under verksamhetsåret 1983/84 studerades hetkalandrering av bestruken kartong. Kalandrering av bestruket papper fanns i forskningsprogrammet för 1987/88, men området fick inte någon större uppmärksamhet inom STFI förrän pilotkalandern installerades hösten 1990 (se avsnitt 30.4). Då initieras ett projekt rörande grundläggande kalandringsteknik. Kalandreringsforskningen vid STFI upphörde ungefär vid millenieskiftet.

Produkter

Emballagematerial

Forskning av betydelse för området beskrivs i flera andra texter i detta avsnitt, exempelvis *Förpackningar*, *Papper i kontakt med livsmedel*, samt *Bestrykning, glättning och kalandrering*. Framställning av massa behandlas under andra rubriker. Tillsammans med tryckpapper är fiberbaserade emballagematerial givetvis ett av STFI/Innventias kärnområden. Forskningen har varit starkt kopplad till pappersfysik och pappersmekanik där institutet haft en internationell tätposition.

Efter sammanslagningen 1968 startade projekt rörande bruksegenskaperna hos kraftpapper (Rolf Wiberg) och kartong (Håkan Grangård). Året efter påbörjades studier rörande sambandet mellan arkstruktur och pappersegenskaper, liksom. forskning med Lars Rudström som projektledare avseende kartongkapslars kompressionsmotstånd samt inverkan av omgivningsklimatet (fukt och temperatur). Hur liners konverterbarhet beror av massaegenskaperna studerades under 1971/72 av Christer Fellers. Året efter sökte Alf de Ruvo skapa nya kartongmaterial genom att utnyttja syntetiska polymerer. Denna forskning fortsattes av Christer Engman. Under 1973/74 påbörjade Sören Cavlin studier rörande cellulosa- och arkstrukturens reologiska och hygroexpansiva egenskaper. Kring mitten av 1970-talet kan man se ett tydligt intresse för råvarubesparing betingat av den råvarubrist som rådde. Under verksamhetsåret 1977/78 studerades konverteringsegenskaper hos bestruken kartong.

Under perioden 1978/79-1983/84 bedrevs Verksamhetsmålet "Papper för bättre emballage" med först Alf de Ruvo och därefter Christer Fellers som samordningsansvarig. Målet var att "*ange principerna för hur processvariabler och papperstekniska enhetsprocesser påverkar emballagepappers och kartongs körbarhet och funktionsegenskaper*". Bestruken kartong ägnades avsevärd uppmärksamhet. Christer Fellers studerade brottsegnet hos liner och säckpapper. Ernst Back studerade våtstyvhet hos wellpapp, liksom möjligheten att i gasfas tillföra kemiska substanser till en pappersbana för att exempelvis åstadkomma våtförstyvning eller ytförstärkning. Under perioden 1984/85-1986/87 behandlades inom Verksamhetsområdet "Emballagepapper" (Christer Fellers) bland annat segnet, potentialen i flerskiktformning, samt möjligheten att genom HC-formning skapa mittskikt i kartong (Petter Kolseth). Dessutom fanns Verksamhetsområdet "Ytjämn kartong" med först Ingrid Fineman och därefter Petter Kolseth som ansvarig. Här behandlades komplext arkuppbyggnad-torkning-glättning-ytbehandling-bestrykning-tryckbarhet.

Under perioden 1987/88-1989/90 bedrevs ingen specifik emballageforskning inom vare sig Basforskningen eller Målforskningen. Däremot fanns två Produktspecifika projekt: "Liner med förbättrad kompressionsstyrka och segnet" (Pia Bergström), samt "Kartong med förbättrad tryckyta" (Petter Kolseth). Under perioden 1990/91-1993/94 verkar emballagematerialforskningen ha legat på en låg nivå. Inom Basforskningen fanns ett område "Ytbehandling" och dessutom ett projekt rörande papperets mekaniska egenskaper. Under perioden 1994-1996 behandlades inom Basforskningen deformations- och brottprocesser, viskoelastiska egenskaper, samt mekanisk modellering med FEM-teknik. Inom Tillämpad forskning fanns Projektområdena "Kartong" (Mats Fredlund) och "Starka papper" (Marie Bäckström). Inom det första området behandlades skiktuppbyggnad, modellering, böjstyvhetsmätning samt efterhärdning. Inom "Starka papper" var målet

produktspecifika mervärden genom att skapa krypstabilare papper, förstå friktionsmekanismer, skapa ökad dragstyrka samt tillämpa HC-formning.

Under perioden 1997-1999 bedrevs papperfysikforskning inom Basforskningen (Christer Fellers). Det handlade om friktion, brottmekanik, delaminering, viskoelastiska egenskaper, pappersbanans mekanik samt krypegenskaper. Inom Intressentprogrammet fanns Projektområdet "Kartong" (Helena Vollmer) som innefattade kvalitetseffekter av skiktad arkstruktur, kvalitetshöjning genom fraktionering samt modellbaserad prediktering av kvalitetsegenskaper. Under perioden 2000-2002 fanns ingen specifik forskning rörande emballagematerial. Mer grundläggande forskning inom pappersmekanik fortsatte inom Core Competence Research.

I det första klusterprogrammet 2003-2005 fanns klustret "Paper Mechanics" (Petri Mäkelä) där grundläggande studier rörande seghet, styvhet och krypning fortsatte. Här fanns också klustret "Engineered board" (Marco Lucisano) som innehöll delarna material-egenskaper, processlösningar och konvertering. Dessa kluster fortsatte under perioden 2006-2008. Då tillkom klustret "Liquid packaging board" (Mikael Nygårds) där målet var att koppla samman kartongegenskaper med konverterbarhet, exempelvis för att undvika uppkomst av veck och sprickor vid konverteringen. Klustret "Paper Mechanics" finns också i det nu löpande programmet.

Eftersom kartongmaterial prissätts efter böjstyvhet är det av intresse att kunna uprätthålla en viss böjstyvhet med minsta mängd fibrer. Det nu löpande klustret "Fibrous Packaging Material" (Anna Tubek-Lindholm) syftar till att åstadkomma detta, primärt genom att höja bulken i mittskiktet utan att z-styrkan försämras.

Tryckpapper

Forskning av relevans för området tryckpapper återfinns också under andra rubriker i detta avsnitt som exempelvis *Papper-tryck*, *Fyllmedel i tryckpapper*, *Bestrykning*, *glättning och kalandrering*, *Perception* och *Pappersoptik*. Massa för tryckpapper redovisas separat.

Vid sammanslagningen 1968 bildades en avdelning för Tryckpapper (se avsnitt 17.4). Parallellt fanns TFL som helt ägnade sig åt tidningspapper (se avsnitt 8.5). Inom Tryckpappersavdelningen bedrevs årligen 6-9 projekt huvudsakligen inriktade mot tryckeenskaper och bestrykning. Under verksamhetsåret 1972/73 startade projektet "Avbrottsmekanismer i löpande pappersbanor" med Leif Eriksson som ansvarig. Denna forskning fortsattes vid TFL. Inom den Papperstekniska avdelningen bedrevs under 1968/69 projektet "Torkningens inverkan på tidningspappers kvalitet", men i övrigt bedrevs där inga produktinriktade tryckpappersprojekt förrän forskningsansvaret under 1976 övertogs från den nedlagda Tryckpappersavdelningen.

Under verksamhetsåret 1977/78 bedrevs projektet "Fiber- och energibesparing vid tryckpappersframställning" med Gunnar Engström som ansvarig. Verksamhetsmålet "Bättre tryckpapper" med Ingrid Fineman som samordningsansvarig bedrevs under perioden 1978/79-1983/84. Under det första året handlade projekten om väteperoxidblekning, T-massaframställning samt om hur mällden skulle vara sammansatt för att ge bästa ytegenskaper för högkvalitativt tryck. Senare handlade projekten om exempelvis tryckbarhet, bestrykning, damning och glättning. Under 1984/85 bedrevs ett ettårigt Verksamhetsområde "Fyllmedel i tryckpapper" som berörs under annan rubrik. Dessutom fanns under perioden 1984/85-1986/87 Verksamhetsområdet "Tryckpapper" (Anthony Bristow) som bland annat handlade om mäldsammansättning, samspelet yta-tryck, bestrykning och ytlimning.

Under treårsperioden 1987/88-1989/90 bedrevs fyra Produktspecifika projekt: "Låg-viktiga tidningspapper för flerfärgstryck", "Kvalitets- och processutveckling för SC-offsetpapper", "Flerskitts finpapper", samt "Mineralanvändning vid tryckpapperstillverkning". Under perioden 1990/91-1993/94 bedrevs Programområdena "Ytbehandling" och "Papper-Färg-Tryck" med Mikael Rigdahl respektive Per-Åke Johansson som samordningsansvariga.

Under perioden 1994-1996 bedrevs basforskning inom områdena "Ytbehandling" inriktat mot bestrykning och kalandrering, samt "Papper-Färg-Tryck". Samma projektrinriktningar fanns inom Tillämpad forskning. Så såg det också ut under perioden 1997-1999 då Intressentprogrammet "Ytbehandling" leddes av Magnus Wikström. Under perioden 2000-2002 var STFIs medverkan i T2F- och S2P2-programmen placerad inom Core Competence Program. Dessutom bedrevs ett Major Project "Mechanical pulp for surface-stable printing papers" med Catharina Ottestam som ansvarig. Här ingick bland annat forskning rörande utveckling av fiberegenskaper, fraktionering samt skiktade arkkonstruktioner.

I den första klusterforskningsperioden 2003-2005 var följande kluster av direkt intresse för tryckpapper: "New surfaces" (Göran Ström) som var ett samarbete med Karlstads Universitet och bland annat handlade om bestrykning, "Newsprint" (Erik Blohm) som var ett samarbete med PFI och som fortfarande pågår, "Printability" (Per-Åke Johansson) som var STFIs del i T2F- och S2P2-programmen, samt "Sensory analysis" (Siv Lindberg), se under rubriken *Perception*.

Under perioden 2006-2008 bedrevs, utöver klustret "Newsprint", klustren "Coated surfaces" (Göran Ström) samt "Publication papers for enhanced print quality" (Per-Åke Johansson). Det senare adresserade SC- och LWC-papper.

Mjukpapper

Mjukpappersforskningen började under verksamhetsåret 1969/70 då Douglas Wahren ledde ett projekt som avsåg att klargöra begreppet mjukhet. Året efter fick forskningen större omfattning med tre projekt under Holger Hollmarks ledning. Dessa handlade, förutom om mjukhet, om torrkräppningsprocessen och om råvarans inverkan på process och produkt. Under 1972/73 togs problemet med klistring till yankeecylindern upp. Under 1974/75 behandlades mätmetoder för lenhet, mjukhet och vattenabsorption.

Under 1978/79 började man studera luftformat papper (se avsnitt 37.4). Under 1985/86 kom "Sprayapplikatorn" in i bilden (se avsnitt 35.3). Under 1987/88 intresserade man sig för ökad bulk och hur bättre kvalitet kunde uppnås genom fiberbehandling. Under perioden 1990/91-1993/94 tycks ingen mjukpappersforskning ha ägt rum inom avtalsforskningen. Mjukpappersforskning återkom sedan under perioden 1 juli 1994–31 december 1996 då Duni, Metsä Serla, Mölnlycke Tissue och Valmet finansierade tre projekt. Ett av dessa handlade om effekter av fiberråvarans egenskaper, särskilt returfiber. Det handlade där bland annat om damningstendens och om eventuell förekomst av mikroorganismer i den färdiga produkten. Ett annat projekt handlade om simulering av pappersstrukturen och ett tredje om processtyrning. Efter 1 januari 1997 försvann mjukpappersforskningen från agendan men återkom under 2010, då sex företag representerande massatillverkare, maskintillverkare och tissuetillverkare beslöt att finansiera ett kluster med huvudinriktning mot energibesparing, fiberegenskaper samt den taktila upplevelsen av produkten.

Förpackningar

Under Fas 2 bedrevs flera mindre projekt som behandlade konvertering av emballagematerial, se under rubriken *Emballagematerial*. Forskning rörande papper i kontakt med livsmedel redovisas separat nedan. I avsnitt 30.17 beskrivs resursen Human-Product Interaction Laboratory där forskning bedrivs rörande förpackningars användbarhet. Under den föregående klusterforskningsperioden 2006-2008 bedrevs klustret "Visual and interactive functionality of packaging" (Astrid Odeberg Glasenapp). Forskningen var här inriktad mot tryckkvalitet, perception samt hur förpackningens kommunikativa roll kan förstärkas genom fibermodifiering.

Forskning i relativt begränsad omfattning bedrivs idag inom ett par av Näringslivsgrupperna (se avsnitt 19.8). Inom området wellpapp studeras klistringsbarheten i wellpappmaskinen och modeller har byggts för att beskriva värme- och fukttransport under produktionen. Projektledare är Astrid Odeberg Glasenapp. Inom området kartongbaserade förpackningar intresserar man sig främst för formstabilitet och konverteringsproblem vid stansning. Projektledare är Birger Edholm. I den innevarande klusterperioden bedrivs dessutom klustret "Packaging printability and identification" (Göran Ström) med inriktning mot högkvalitativ tryckning i flexografi.

Intresset för förpackningars barriäregenskaper, speciellt för livsmedelsförpackningar, har ökat sedan 1980-talet. Allt fler livsmedelsföretag har minskat på mängden konserveringsmedel och allt fler lokala producenter har försvunnit till förmån för centralt förpackade livsmedel samtidigt som mängden halv- och helfabricerade livsmedel ökat. Detta har gjort att kraven på transport- och lagringsstabilitet hos livsmedel ökat. Barriärforskningen syftar i detta sammanhang till att skapa tillförlitliga gasbarriärer och då främst syrgas- och vattenångbarriärer. Sådan forskning startades vid Packforsk och intensifierades i ett med KTH gemensamt bedrivet "Barriärforskningsprogram" i början på 1990-talet. Programmet omfattade grundforskning, utveckling, testning och utbildning kring förpackningars täthet. En viktig del av den pågående barriärforskningen är utvecklingen mot nya plaster med förnybart ursprung. Barriärforskningen vid Innventia leds av Mikael Gällstedt. Kompetensen utnyttjas i EU-projekt, VINNOVA-projekt och i industriuppdrag. Mocon-utrustningen (se avsnitt 30.20) utgör en viktig resurs.

Inom ramen för EU-forskningen bedrevs det mycket stora projektet "SustainPack" under åren 2005-2008 med Kennert Johansson som koordinator. Den tekniska delen bestod av sex projekt: "Coordination-input to research through a technology mapping process", "Lean and effective fibre-based packaging", "Fibre-based composite films", "Protective coatings", "3 D composite packaging", samt "Communicative packaging".

Viskosfibrer

Som framgång av avsnitt 32.4 påbörjades viskosforskning vid CCL i mitten av 1940-talet. Den intog en internationellt ledande position genom Erich Treiber. Han var österrikare och hade lockats till Sverige av Erik Hägglund. Viskosforskningen var en betydande angelägenhet för många företag till in på 1970-talet, då sulfatmassan helt tog över kopplat till att användningen av viskosfibrer i kläder ersattes med syntetiska fibrer. Sedan början av 1950-talet hade Erich Treiber konstruerat fyra spinnmaskiner. Det sista spinnförsöket utfördes i det så kallade Viskoslaboratoriet vid den Massatekniska avdelningen den 7 december 1984. Maskinen såldes till KCL. Viskosforskningen vid STFI lades ned vid Erich Treibers pensionering och medarbetarna omplacerades.

Kemikalier ur vedråvara (biprodukter)

Veden består i allt väsentligt av polymererna cellulosa, hemicellulosa och lignin samt därtill av extraktivämen, varav harts är den största komponenten. Dessutom finns oor-

ganiska ämnen i mindre omfattning. De organiska beståndsdelarna kan utgöra bas för vad man ofta kallar biprodukter.

Etanol är en form av biprodukt. Under Fas 1 bedrevs (se avsnitt 32.4) viss forskning rörande spritframställning i samband med sulfittmassatillverkning. Under Fas 2 bedrevs vid sidan av avtalsforskningen "Etanolprojektet" som beskrivs i avsnitt 37.6. Utanför avtalsforskningen bedrevs ett nytt etanolprojekt under perioden 1984/85-1986/87. Härefter har forskning rörande framställning av drivmedel skett inom ramen för bioraffinaderikonceptet (se nedan).

Viss biproduktforskning med inriktning mot *kemikalier* bedrevs under Fas 1. Detta intresse fortsatte under Fas 2 vid den Träkemiska avdelningen. Under 1968/69 fanns ett projekt rörande barkens potential som råvara för kemikalier, liksom ett projekt rörande möjligheterna till kemisk modifiering av ligninprodukter, harts och terpentiner för industriellt utnyttjande. Denna typ av forskning fortsatte under cirka fem år. Under verksamhetsåret 1973/74 bedrevs projektet "Skogsträdens kemi och biprodukter från skogsindustrin". Programmet beskrevs på följande sätt: "*Kompletterande undersökningar rörande utnyttjandet av 3-karen i sulfatterpentin till insekticider av krusantemumsyratyp samt till citral, aromämnen och utgångssubstans för framställning av A-vitamin*".

Under 1972/73 startade ett treårigt projekt rörande förjäsning av skogsindustriella avfallsprodukter till *protein*. Detta projekt beskrivs i avsnitt 37.10 under rubriken "Matmaskin".

Under verksamhetsåret 1978/79 startade Verksamhetsmålet "Organiska kemikalier ur skogsråvara" med Knut kringstad som ansvarig. Ingående projekt var "Tekniska ligniners användning" och "Cellulosaderivat som plastråvara". Forskning kring *tekniska ligniner* från sulfatprocessen fortsatte sedan till och med verksamhetsåret 1988/89 med Roland Mörck som en av de mest aktiva forskarna. I den senare delen av projektet ingick ett av STU understött samarbete med Japan. När Fas 3 startade togs området "Naturprodukt-kemi" upp inom Basforskningen. Som mål angavs "*att ta fram biotekniskt och kemoenzymatisk metodik för att framställa naturpolymerer och modifierade naturpolymerer med speciella egenskaper*" samt att "*ta fram kunskap om hur den svenska skogen bäst används som en råvarukälla för högvärdiga biofibrer och fytokemikalier*". Under 1997-1999 fortsatte ansatsen, men nu med inriktning mot materialsidan.

Vad jag kan erinra mig har knappast något av kommersiellt värde kommit ut ur den forskning som beskrivits ovan. Däremot genererades förstås grundläggande kunskap och man gjorde erfarenheter kring vad som inte går att åstadkomma. Arbeten med att ta ut kemikalier ur ved har från 2006 fått aktualitet inom ramen för satsningen på bioraffinering, se nedan.

Nya fiberbaserade material

Att kunna vidga användningsområdena för vedfibrer har alltid varit en utmaning. Området har fått aktualitet under senare år genom intresset för att av hållbarhetsskäl ersätta olja som bas för material och materialkomponenter med förnybara alternativ. Bidragande är också den tilltagande konkurrensen för många etablerade pappersprodukter. Idag finns ett tydligt intresse från skogsindustrins sida att hitta mer "value-added" produkter.

Under verksamhetsåret 1973/74 startade ett tvåårigt projekt "Kombinerbarhet syntetiska polymerer-vedbaserade fibrer" med Lars Westfeldt som projektledare. Under 1980/81 startade en grundläggande satsning "Materialfysik och materialkemi" som bland annat syftade mot kompositmaterial. Under 1982/83 tillkom ett projekt rörande "mikrofibril-

lära cellulosa-kristaller som förstärkningselement i syntetiska polymerer” med Myat Htun som projektledare. Projektet pågick till och med 1985/86. Här kom man inte till praktisk realisering, men det har under senare år skett ett genombrott vid STFI/Innventia rörande mikrokristallin cellulosa, vilket beskrivs under rubriken ”Nanocellulosa” i avsnitt 35.1. Under Fas 3 startade inom Tillämpad forskning ”The fiber as a building block” som ett Major Research Project med Mikael Lindström som ansvarig. Målsättningen var ”*increased added value in new and improved traditional industrial products from forest raw materials*”. Fokus var således inte enbart på helt nya materialtyper. Man kan inte säga att detta projekt, som pågick 2000-2002, tog riktig fart.

När Klusterforskningen startade 2003 etablerades klustret ”New fibers–New materials”, som bland annat handlade om fiberförstärkta kompositter, tredimensionell formning och förnybara polymermatriser. Detta kluster fortsatte med Mikael Lindström som ansvarig under perioden 2006-2008 och det var i slutfasen av denna period som barnstolen Parapu kom fram (se avsnitt 35.1) och hela området rönt ett mycket stort intresse från många håll, inte minst genom de kontakter som etablerats med Konstfack, där Mikael Lindström blivit adjungerad professor. För innevarande klusterperiod 2009-2011 har klustret bytt namn till ”Wood-derived renewables”.

Produkter och energibärare från vedbaserade bioraffinaderier

I kapitel 9 utpekas beslutet att inrikta en avsevärd del av massaforskningen mot bioraffinering av ved som en av STFI/Innventias viktigaste händelser. Området har givetvis en processteknisk del, men jag väljer att se det huvudsakligen som ett produktområde. STFI/Innventias filosofi är att utgå från sulfatprocessen, men det finns också andra typer av bioraffinaderier baserat på vedråvara. Drivkraften bakom det mycket stora intresset världen över för bioraffinering ligger i att kunna ersätta fossila bränslen och mineraloljebaserade råvaror med förnybara motsvarigheter som också har mindre klimatpåverkan. Detta har lett till konkurrens om vedråvaran, vilket påverkat lönsamheten i den traditionella massa- och papperstillverkningen. Det har därmed blivit intressant att i samklang med fiberframställningen finna mervärden genom att i samband med massatillverkningen ta ut kemikalieråvaror eller producera energibärare, exempelvis fordonsbränslen och pellets. Innventias huvudintresse ligger i ett storskaligt uttag av lignin och hemicellulosa, men är inom EU-forskningsprojekt (se avsnitt 47.2) och i nationella forskningsprogram också starkt engagerat i området flytande bränslen.

Inkörsporsten var Mistra-projektet ”Kretsloppsanpassad massafabrik” (se avsnitt 33.10) och det efterföljande FRAM-projektet (se avsnitt 33.11) som bland annat ledde fram till LignoBoost-processen (se avsnitt 35.2) och den så kallade Flisnjuren (se avsnitt 35.2). Utfällt sulfatlignin enligt LignoBoost-processen kan användas som bränsle i kraftvärmeverk eller mesaugnar, alternativt förädlas till exempelvis kolfiber, aktivt kol, dispergeringsmedel, fenoler och bindemedel.

Ligninuttag har utnyttjats tidigare, däremot har utlösta hemicelluloser (glukomannan och xylan) väsentligen förbränts i sodapannan. Forskningen vid STFI/Innventia rörande uttag av dessa komponenter bygger framförallt på ultrafiltrering. Som användningsområden ser man exempelvis tillverkning av biobaserade filmer, barriärmaterial och hydrogeler, liksom utfällning på fiberytor för att aktivera fiber-fiber bindningar vid papperstillverkning.

Bioraffinering togs upp i klusterprogrammet 2006-2009 där klustret ”Biorefinery” leddes av Birgit Backlund. Under innevarande klusterperiod bedrivs två kluster som berör området. Det ena är klustret ”Biorefinery II” (Birgit Backlund) som i stort är en fortsättning från den föregående perioden. Vid sidan av att finna vägar för att skapa nya produkt-

möjligheter ägnas systemfrågor stor uppmärksamhet. Det andra klustret är "Energy and biofuels" (Niklas Berglin) som vid sidan av energieffektivisering av massatillverkningen också handlar om uttag av energibärare och ersättning av fossila bränslen vid massa- och papperstillverkning. Inom ramen för den beskrivna forskningen har man också studerat möjligheten att nyttiggöra ämnen i björkbark (suberin och betulin).

Peter Axegård har med hjälp av erfarna och skickliga medarbetare lett STFI/Innventia till en världsledande position inom området vedbaserade bioraffinaderier. Chalmers har inom detta område varit en viktig samarbetspartner. Energimyndigheten, VINNOVA och EU har varit viktiga finansiärer när forskningsområdet expanderat.

Produktegenskaper

Massakaraktisering

Massakaraktisering syftar till att definiera egenskaper av betydelse för massans processbarhet och dess potential att ge önskade pappersegenskaper. Massakaraktiseringsmetoder är som regel standardiserade och utgör en bas för kommunikation mellan tillverkare och användare och mellan forskare. Laboriebaserade metoder kan ha en begränsad förmåga att imitera verkliga förhållanden. Metoderna kan också bli föråldrade genom förändrad papperstillverkningsteknik eller förändrade produktkrav.

Under verksamhetsåret 1969/70 startade projektet "Nya metoder för massakaraktisering" (Ants Teder). Projektet pågick till och med 1975/76 (Mats Andersson) under namnet "Imiterande massakaraktisering". Under verksamhetsåret 1974/75 startade projektet "Karakterisering av mekanisk massa" (Ulla-Britt Mohlin), som pågick under tre år och även omfattade kemimekaniska massor. Ett nordiskt samarbete med Jan-Erik Levlin vid KCL som huvudprojektledare pågick under perioden 1978/79-1986/87 i syfte att värdera och jämföra olika karakteriseringsmetoder. STFIs kontaktperson var Mary Gustafsson. Under 1985/86 bedrevs ett projekt med målet att klargöra möjligheterna att karakterisera mekaniska och kemimekaniska massor med hjälp av massamätsystemet MMS (se avsnitt 36.9). Projektledare var Myat Htun. Under perioden 1987/88-198/90 bedrevs projektet "Relevant massavärdering" (Ulla-Britt Mohlin) med huvudsaklig inriktning mot kemiska massor. Inom området mekaniska och kemimekaniska massor bedrevs samtidigt projektet "Krav på massaegenskaper" (Ulla-Britt Mohlin). Om behov förelåg skulle man där också ta fram karakteriseringsmetoder. Efter detta har massakaraktisering inte explicit förekommit i forskningsprogrammet.

Papper-tryck

Detta område har sedan inledningen av Fas 2 ständigt ökat i betydelse. I början var forskningen mest aktuell i samband med tryckpapper, idag är den lika intressant för förpackningar. Utgångspunkten var länge papperets egenskaper som tryckbärare. Efter hand har fokus flyttats till den tryckta ytan, där forskningen inte bara handlat om kvantitativa utvärderingsmetoder utan också om subjektiv perception. Inriktningsförändringen kom i samband med nätverksprojekten "Papper-Färg-Tryck" (se avsnitt 33.6), "T2F" (se avsnitt 33.7) och "S2P2" (se avsnitt 33.8). Då fick också perceptionsstudier en ökad tyngd.

I det nya STFI etablerades 1968 en Tryckpappersavdelning (se avsnitt 17.4) och flera projekt startade rörande tryckpapperets egenskaper med avseende på färgupptagning och ythållfasthet (Miroslav Hoc) men också rörande bedömning av tryckkvalitet. Forskning av denna art pågick fram till dess att avdelningen blev en del av den Pappers-tekniska avdelningen under 1976. Under verksamhetsåret 1972/73 anställdes Per-Åke Johansson inom projektet tryckkvalitetsbedömning. Han blev sedan en expert inom området. Verksamhetsmålet "Bättre tryckpapper" bearbetades under perioden 1978/79-

1983/84. Här studerades porstruktur, tryckresultat, tryckbarhet och konverterbarhet, färgöverföring, färgsättning med mera. Ett viktigt steg var att utvärdering av tryckresultat med hjälp av bildanalys startade under 1982/83 (se avsnitt 30.8). I mitten av 1980-talet studerade Miroslav Hoc damning vid offsettryckning och fiberresning med bildanalysmetoder, vilket bland annat resulterade i Fiberresningsmätaren (se avsnitt 35.4). Samtidigt intresserade sig Anthony Bristow för porstruktur och färgabsorption. Under 1987/88 togs ett projekt rörande kontaktlös tryckning upp med Miroslav Hoc som projektledare. Arbena innefattade studier av tidsberoende kontaktvinkel och absorption av vätskedroppar på papper, vilket ledde fram till den kommersialiserade utrustningen DAT (Dynamic Absorption Tester). Därefter kom programmet "Paper-Färg-Tryck" in i bilden under 1993 som en kraftfull satsning inom området.

Under perioden 2000-2002 låg forskningen inom området papper-tryck inom Basforskningen. I projektet "Surface and sheet structure" togs det bland annat fram en mätmetod för topografi (se avsnitt 30.16). I projektet "Paper optics", som leddes av Staffan Rydefalk, bearbetades frågor som vithet, glans och färgåtergivning. Under den första klusterperioden 2003-2005 fanns dels klustret "Printability" (Per-Åke Johansson), dels klustret "Sensory analysis" (Siv Lindberg). Bägge dessa ingick i T2F- och S2P2-programmen. Under klusterperioden 2006-2008 fanns tre kluster som berörde tryck och tryckkvalitet: "Newsprint-enhanced runnability and printability" (Erik Blohm), "Publication papers for enhanced print quality" (Per-Åke Johansson), samt "Human-product interaction" (Siv Lindberg). Det förstnämnda klustret var ett samarbete med PFI. Under innevarande klusterperiod 2009-2011 bedrivs, tillsammans med PFI, klustret "Newsprint of tomorrow" som handlar om att skapa tidningspapper som på ett effektivt sätt möter höga krav på tryckbarhet och körbarhet. Dessutom finns klustret "Packaging printability and identification" med Göran Ström som ansvarig.

Den forskning som beskrivits ovan har från industrins sida till allra största delen finansierats av pappersindustrin. Tryckeriföretagen bidrar idag huvudsakligen in natura, exempelvis i form av provtryckningar.

Perception

STFI intresserade sig tidigt för hur en betraktare subjektivt uppfattar sådant som ett pappers vithet eller glans liksom ett tryckresultat. De som intresserade sig för detta var Anthony Bristow och Per-Åke Johansson. I samband med att projektet Paper-Färg-Tryck (se avsnitt 33.6) skulle starta, beslöt man att knyta tills sig psykologisk kompetens och Siv Lindberg anställdes som doktorand inom projektet "Subjektiv tryckkvalitet". Detta beskrivs i avsnitt 30.17 om "Human-Product Interaction Laboratory", där de övergripande motiven för perceptionsforskningen också ges. PFT-programmet avslutades 1999 och perceptionsforskningen fortsatte som en del av Core Competence program under perioden 2000-2002. Inriktningen var pappersoptik och speciellt papperets vithet.

Under den första klusterperioden 2003-2005 bedrevs klustret "Sensory analysis" med inriktning mot metodikutveckling, "mottling" hos tryckta ytor, samt även taktila egenskaper. I nästa period fanns klustret "Human-Product Interaction". Här skulle man bland annat "*identify core values associated with paper in relation to other materials*". Återigen handlade det om metodutveckling och forskningen rörde såväl syn-, hörsel- som känselintryck. I innevarande klusterperiod 2009-2011 används kompetensen bland annat i det nya tissueklustret och i projektet "Paper Sense" inom Branschforskningsprogrammet. I forskningsgruppen kring HPI-laboratoriet finns idag tre forskare med psykologutbildning och tre forskare med ergonomisk inriktning för i första hand förpackningsinriktad verksamhet.

Papper i kontakt med livsmedel

Denna frågeställning handlar i första hand om migrering av ämnen som kan vara hälsoskadliga eller som kan förorsaka lukt- och smakproblem hos en förpackad produkt. Forskning togs explicit upp under perioden 1994-1996. Inom Tillämpad forskning startade då Projektområdet "Papper i kontakt med livsmedel" (Olof Dahlman). Som motiv angavs att kunskapen om spårämnen och föroreningar i papper avsett att komma i kontakt med livsmedel och i papper för hygienändamål var bristfällig. Skärpta EU-regler skulle komma för produktansvar och inblandning av returfibrer kunde orsaka problem. Även de naturliga vedämnena och deras omvandling i processen kunde, liksom tillsatskemikalier, orsaka problem framhölls det. Projektområdet behandlade följande frågeställningar: kartläggning av flyktiga och extraherbara föreningar, analysmetoder för sådana föreningar, testmetodik för att bestämma mikrobiell status hos pappersprodukter, samt uppföljning av nationell och internationell lagstiftning. Inom Klusterforskningen har ingen forskning med denna inriktning förekommit. I det pågående EU-forskningsprogrammet medverkar Innventia i två projekt som berör området, se projekten "Naftispack" (Mikael Gällstedt) och "FACET" (Kristina Salmén) under rubriken *STFI/Innventia inom FP 7* i avsnitt 47.2.

Pappers mekaniska egenskaper

Området tillhör STFI/Innventias framgångsområden och det är inte minst Christer Fellers förtjänst. Forskningsinriktningen finns i allt väsentligt beskriven under rubriken *Emballagematerial* ovan och dessutom i avsnitt 35.4 där Remskompressionsmätaren, Friktionsmätaren och Brottseghetsmätaren beskrivs.

Pappersoptik

Också pappersoptiken tillhör de områden där STFI/Innventia alltid hållit spetskompetens. I inledningen till Fas 2 (1968) handlade det i stor utsträckning om det obehandlade papperets ljusspridande förmåga, vilket exempelvis yttrar sig som opacitet, vithet och ljushet. Åke Stenius var här internationellt känd och efter honom kom Anthony Bristow. Det handlade också mycket om standardisering eftersom dessa pappersegenskaper är styrparametrar för exempelvis blekning och ofta ingår i leveransspecifikationer. STFI/Innventia blev tidigt en ledande leverantör av optiska normalstandarder för kalibrering av instrument för driftskontroll och på laboratorier världen över.

Efter hand har begreppet "pappersoptik" fått en allt vidare innebörd inte minst genom att den optiska tekniken medgivit mätning av en lång rad viktiga variabler såsom glans, ytstruktur och flammighet. Likaså handlar det idag om att mäta på tryckta ytor eller på annat sätt behandlade pappersytor. Jag hänvisar här till texter under rubriken *Tryckpapper* ovan, samt om PFT-, T2F- och S2P2-programmen i kapitel 33. Se också under rubriken *Papper-Tryck* ovan. Dessutom finns olika optiska karakteriseringsmetoder beskrivna i avsnitten 30.16 och 35.4. I dagens Innventia är Per-Åke Johansson och Staffan Rydefalk ledande forskare inom området. Den senare är också inblandad i standardiseringsarbetet.

Övriga forskningsområden

Kemisk analys

Forskning inom området kemisk analys har varit och är ett stående inslag i STFI/Innventias forskning. Fram till Fas 3 var verksamheten i huvudsak förlagd till Analysavdelningen för att därefter få olika hemorter vid de omorganisationer som följde. Man kan säga att under inledningen av Fas 2 bedrevs forskningen relativt fritt från övrig forskning för att senare bli ett understöd till annan forskning. Den kompetens och den instrumentella infrastruktur som byggts upp har i flera fall kunnat hjälpa företag som hamnat i svårigheter genom exempelvis kontaminerad flis eller anklagelser om kontamination av livsmedel.

Den kemiska analysforskningen kan delas upp i en oorganisk och en organisk del. Till den organiska delen hör karakterisering av utsläpp och då inte minst under den intensiva tiden då blekeriutsläppen stod i fokus (se avsnitt 35.2 och rubriken *Blekning av sulfatmassa* ovan). Här bör Krister Lindström och medarbetare nämnas och ett av de viktigaste hjälpmedlen var masspektrometri (se avsnitt 30.6). Forskningen omfattade också karakterisering av organiska substanser i pappersbrukets bakvattensystem.

Inom kemikalieåtervinningsforskningen har oorganiska analysmetoder varit ett viktigt hjälpmedel. Här har Lars Sjöström varit synnerligen aktiv. Tillsammans med Marianne Björklund-Jansson och Marjatta Kleen gjordes under främst 1980-talet också omfattande arbeten rörande analys av prickar och avsättningar vid papperstillverkning.

STFI/Innventias förnämliga instrumentpark har varit en förutsättning för forskning och metodutveckling inom området. Vissa kemiska analysmetoder blir rutinmetoder och kan utgöra grund för provningsverksamhet (se avsnitt 30.18).

Mät- och styrteknik

Denna forskning är för STFI/Innventias del i allt väsentligt synonym med den verksamhet som bedrevs vid Fysikavdelningen under Fas 2 och som utförligt beskrivs i kapitel 36.

Mikrobiologi och bioteknik

Två perioder med olika inriktning kan särskiljas. Den första sammanfaller i allt väsentligt med Karl-Erik Erikssons verksamhetsperiod vid STFI och den andra sammanhänger med ett ökat intresse för mikrobiologisk aktivitet i pappersmaskinernas bakvattensystem. Här har huvudfrågorna varit miljövänliga slembekämpningsmedel och produktkvalitetsfrågor.

Som beskrivs i avsnitt 32.4 bedrevs under Fas 1 mikrobiologisk verksamhet vid institutets Papperstekniska avdelning. Forskningen var i slutfasen inriktad mot de enzymatiska reaktioner som svarar för vedens mikrobiella nedbrytning. Detta grundläggande arbete fortsatte efter 1968 och ledde fram till att Karl-Erik Eriksson tillsammans med Kent Kirk, USA, tilldelades 1985 års Marcus Wallenbergspris (se kapitel 27). Det handlade här framför allt om förståelsen av vitrötasvamparnas nedbrytningsmekanismer. I avsnitten 37.7, 37.6 och 37.10 ges exempel på biotekniska projekt med en tillämpningsorienterad inriktning. Under den här perioden gjordes också försök med att påverka trädens tillväxt genom att göra mykorrisasvamparna kvävefixerande. Ett annat område var förjäsning av skogsindustriella avfallsprodukter (se avsnitt 37.10, *Matmaskin*). Biologisk nedbrytning av klorerade högmolekylära ligniner i blekeriavlopp var ett annat forskningsområde.

Under verksamhetsåret 1992/93 startade projektet "Slemproblem vid hård slutning av massa/pappersbruk" med Christl Jonsrud som projektledare. Bakgrunden var att ökad systemslutning, övergång till neutrala/alkaliska system vid papperstillverkning samt ökad användning av returfibrer gynnade slembildning och avsättningar genom ackumulering av mikroorganismer. Denna inriktning fortsatte under perioden 1994-1996 inom projektet "Mikrobiologi i hårt slutna system". Under nästa treårsperiod hette projektet "Biocidfri kontroll av mikrofloran". Under 2000-2002 bedrevs ett Major Project "Closed-loop pulp and paper production" (Lars Sjöström) där mikrobiologiska aspekter ingick. Under den första klusterperioden 2003-2005 bedrevs klustret "Microbiology: Nailing problem-causing detrimental substances" (Anne Stockenberg). Målet var "*to get control of the microflora that is responsible for slime deposits and slime problems, and for the endospore forming, toxin producing bacteria*". Aktiviteten fortsatte under klusterperioden 2006-2008. Utveckling av metoder för att bestämma mikrobiologisk status hos pappersprodukter har varit en viktig del i denna forskning.

Hållbar utveckling

Idag ska produkter och projekt, även forskningsprojekt, bedömas ur ett hållbarhetsperspektiv ("sustainable development"), vilket innebär sammanvägning av miljömässiga, ekonomiska och sociala effekter. Konceptet är en utvidgning av livscykelanalyser (LCA) som enbart rör miljöpåverkan. Mot slutet av 1980-talet kom LCA-studier i ropet under intrycket av en framväxande miljörelse. Detta gällde inte minst pappersprodukter i samband med att skogsavverkning och utsläpp ifrågasattes. Dioxindebatten (se avsnitt 35.2) bidrog i hög grad till intresset. Detta ledde fram till att Skogsindustriernas Miljökommitté under 1991 uppdrog åt STFI att "*formulera ett förslag till program för verksamhet inom området ekobalans/ekoprofil-modeller för massa- och pappersprodukter*". En förstudie avlämnades i juli 1992 med Ingrid Haglund och Lars Strömberg som författare. Processen ledde till slutsatsen att en databas rörande svenska massa- och pappersprodukter måste upprättas, att LCA-studier och modeller måste granskas kritiskt, samt att området måste följas upp nationellt och internationellt, inte minst eftersom LCA-metodik antogs få konsekvenser på marknaden. Det konstaterades att STFI hade en bred kompetens inom alla för livscykelanalysstudier viktiga arbetsområden.

Ett projekt startade under 1993/94 med Lars Strömberg som ansvarig och en Industri-kommitté bildades. En insats motsvarande två personår bedömdes nödvändig. Finansieringen skulle ligga utanför avtalsforskningen och den visade sig efter hand bli mycket osäker. Huvudinsatsen i projektet gällde uppbyggnaden av databasen. Vid mitten av 1990-talet inträdde Fernando Alvarado som projektledare. Under 1996 gjordes en utvärdering och efter detta flyttades finansieringsansvaret över till SSVL. Inom ramen för projektet NordPap (se avsnitt 45.3) skedde ett nordiskt samarbete som resulterade i rapporten "Metodik för inventering i livscykelanalyser för skogsindustriella produkter", SCAN-Forsk rapport nr 651. I april 1999 meddelade SSVL plötsligt att LCA-verksamheten skulle överflyttas till Centrum för Produktrelaterad Miljöanalys vid Chalmers.

Nästa större engagemang från STFI/Innventias sida inom detta område kom i samband med det stora EU-projektet EFORWOOD (se avsnitt 47.2). Inom detta utvecklades ett datorbaserat beslutsstöd ToSIA, "Tool for Sustainability Impact Assessment", för hållbarhetsbedömningar inom skogsnäringen. Verktyget bygger på indikatorer som beskriver områdena ekonomi, miljö och sociala aspekter. ToSIA är ett verktyg för att fatta välgrundade beslut samt för att göra känslighetsanalyser och jämföra alternativ. ToSIA säger inte om något är bra eller dåligt i absoluta tal. STFI/Innventia var en av de större aktörerna i projektet med Carl Olsmats som huvudkontakt. En redovisning av projektet finns i Partner Update nr 2/2010.

Idag finns vid institutet en grupp som arbetar inom området miljöanpassning och hållbar utveckling. Den har sina rötter i Framkoms arbete för den grafiska industrin och i Packforsks arbete för att stärka förpackningars miljöprestanda. Något egentligt forskningsarbete bedrivs inte.

Träteknik (Fas 2)

Träteknisk forskning upphörde vid STFI 30 juni 1984 (se avsnitt 8.4). Dessförinnan hade den under en treårsperiod bedrivits som ett uppdrag från Programstyrelsen för Träteknisk Forskning. För att kunna ha synpunkter på den trätekniska forskningens inriktning måste man kanske förstå att intressentkretsen, vid sidan av den helt dominerande sågverksindustrin, bestod av ett stort antal intressenter representerande plywood, möbler, trähus, spånskivor med mera. Sågverksindustrin i sin tur bestod av anläggningar av mycket varierande storlek, teknisk standard och sönderdelningsteknik. Dessutom saknade företagen egen forskning och det fanns totalt få anställda med akademisk utbildning.

När man studerar forskningsprogrammen under 1970-talet får man intrycket att det i mångt och mycket var anpassat till en stab av kunniga personer som kunde ge tekniska råd samt inte minst delta i norm- och standardiseringsarbete, vilket var utomordentligt viktigt när det gällde användningen av trä i byggande. Jag nämner några namn utan att för den skull vara komplett: Lars Malmquist inom virkestorkning, Bengt Norén inom byggkonstruktioner, Torsten Englesson inom möbelområdet och Julius Boutelje rörande främmande träslag och vattenlagring. Intrycket förstärks av att projekt inom dessa områden verkar ha samma inriktning under många år. Därmed påstås inte att det skulle vara något fel på forskningsinriktningen. Men något större antal mer banbrytande upptäckter blev det säkert inte.

Under den första hälften av 1970-talet omfattade den trätekniska avtalsforskningen cirka 2 miljoner kronor för att stiga till cirka 6,5 miljoner kronor kring 1980. Under 1973/74 låg den genomsnittliga projektkostnaden kring 70 000 kronor i löpande penningvärde. Under verksamhetsåret 1980/81 bedrevs cirka 40 projekt, vilket motsvarade en medelstorlek kring 150 000 kronor per projekt. Det handlade alltså inte om samlade storsatsningar. Man kan inte heller se tematiska ansatser, utan projektportföljen var splittrad. Detta hänger säkert samman med att varje intressentgruppering måste adresseras.

Under verksamhetsområdet 1979/80 svarade ramprogrammet för 47 procent av den totala verksamheten. Inom detta ägnades då 54 procent av resursen åt "Processfrågor i sågverk", 44 procent åt "Användning och förädling" samt 2 procent åt "Andra träprodukter". Till det senare området hörde spånskivor och plywood. Under de tre sista åren var forskningen indelad i områdena: Produktionsteknik, Materialteknik, samt Byggnadsteknik. Under det sista verksamhetsåret 1983/84 svarade det första området för cirka 40 procent av omfattningen.

Det finns flera forskningsområden som löper i stort sett genom hela perioden från 1968 till skilsmässan under 1984. Exempel är: virkestorkning, sortering av sågade varor och särskilt maskinell hållfasthetssortering, träkonstruktioner i olika former och särskilt normverksamhet, egenskaper hos främmande träslag, brand- och eldskyddsfrågor, ytbehandling och träskydd, samt vattenlagring av virke och dess beständighet mot fukt. Från 1968 och fram till cirka 1977/78 bedrevs forskning kring fingerskarvning/limning, spikplåtsförband och spånskivor. Bandsågning togs upp under 1971/72 och bedrevs under cirka sju år. Mot slutet av 1970-talet intresserade man sig för högutbytessågning. Av och till förekom system- och styrningstekniska projekt.

Med start under 1973/74 finansierade Stiftelsen Skogsmekanisering forskning inom den så kallade Skogsmekaniseringsgruppen som leddes av Martin Wiklund. Detta tycks ha pågått åtminstone fram till 1979/80. Förmodligen fördes forskningen över till Skogforsk.

I avsnitt 36.21 beskrivs en omfattande satsning rörande planeringsverktyg för sågverk.

Fiberskivor (Fas 2)

Svensk fiberskiveforskning är i högsta grad förknippad med Ernst Back. Som 15-åring kom han som flykting till Sverige. Han tog civilingenjörsexamen vid KTH 1947 och hade då gjort examensarbetet vid Erik Häggglunds institution. Sedan kom han direkt till STFIs Papperstekniska avdelning. 1960 disputerade han på avhandlingen "Resin in Conifer Pulpwood and Fundamentals of Pitch Control in Pulp and Paper Manufacture". Detta blev också ett speciallämne forskarlivet ut. Han blev föreståndare för WCL (Wallboardindustrins Centrallaboratorium) 1959 för att 1968 bli ansvarig för avdelning Fiberskivor inom STFI. När avdelningen upphörde under 1980 i samband med att Wallboardföreningen beslöt

att ta bort sitt stöd till avdelningen, stannade Ernst Back kvar inom STFI som ledare för "Backs papperstekniska grupp, BPG" fram till pensioneringen 1 november 1998. För mig framstår Ernst Back som en av institutets mest allsidiga och hängivna forskare och fiberskiveindustrin kunde skatta sig lycklig över att ha honom som ledare för den gemensamma forskningen. I samband med pensioneringen intervjuades Ernst Back i STFI-Kontakt nr 1, 1989. Han säger där bland annat: *"Det är först när man sammanfattar sig i skrift som man upptäcker luckor och inkonsekvenser"*. Man kan bara hålla med.

Fiberskivor kan vara av många slag. Det ursprungliga och det man oftast tänker på är "masonitskivan" som är en hård skiva framställd genom presstorkning. Tidigt fanns också porösa skivorr som framställdes med pappersteknisk teknik. Sedan har det tillkommit varianter däremellan, som exempelvis MDF-skivor där MD står för Medium Density.

När Ernst Back tillträdde som chef för WCL fanns 17 fiberskivefabriker i Sverige och som mest producerades cirka 750 000 ton per år varav det mesta exporterades. Detta var i 1970-talets början, men så kom energikrisen och det blev ekonomiskt intressantare att bränna eller koka den billiga råvara som var basen för fiberskivorna. Samtidigt kom spånskivan fram och konkurrerade ut fiberskivan i exempelvis inredningar. Gipsskivan tog också marknadsandelar. Att byggandet gick ned gjorde inte läget bättre. Fiberskiveindustrins kräftgång var inledd. I slutet av 1980-talet fanns fem fabriker kvar. Idag finns en fabrik i Sverige som tillverkar hårda fiberskivor och det är "ursprungsfabriken" i Rundvik, Masonite AB. Dessutom finns nordens enda fabrik för framställning av MDF-skivor kvar i form av Karlit AB, tidigare Karlholmsbruk AB. Det mesta om den nordiska fiberskiveindustrin finns att läsa i Ernst Backs bok "Våttillverkade fiberskivor i Norden 1929-2004" (se referenslistan).

När det gäller forskningen bör det konstateras att det rörde sig om en relativt blygsam verksamhet. Under verksamhetsåret 1975/76 nåddes en topp i omsättning med cirka 1 miljon kronor. Annars var den typiska årsbudgeten 500-700 000 kronor. Går det att se några övergripande drag eller förskjutningar i tiden vad gäller inriktningen under Fas 2? De första åren efter 1968 präglades av processteknisk forskning kring pressning av hårda skivor och tillverkning enligt torra metoden. Eldskyddsfrågor togs upp redan från början och var aktuella under hela tiden bortsett från perioden 1972/73-1974/75. Under 1970/71 togs vattenvårdsfrågor upp och bearbetades under sex år. Under perioden 1971/72-1975/76 bedrevs styrningsprojekt, dock med låg intensitet. Under verksamhetsåret 1974/75 skedde en viss omsvängning mot produkttegenskaper. Då startade projekt rörande hur fibersammansättningen påverkar skivegenskaperna, liksom hur intressanta egenskaper kan uppnås genom flerskiktboard. Senare togs åldrings- och väderbeständighet hos fiberskivor upp. Utöver detta handlade forskningen om ettåriga projekt rörande specifika frågeställningar inom hela tillverkningskedjan. Man kan konstatera att Ernst Back själv deltog i de flesta projekten. Undantaget var brandskyddsfrågor, där Birgit Östman blev en auktoritet.

Kapitel 33 Stora projekt

De projekt som bedrivits inom ramen för av industrin och staten finansierade ramprogram (avtalsforskningen) och senare de enskilda projekten inom Klusterforskningen, har var för sig varit relativt små med en budget upp till några miljoner kronor per år. Ett kluster kan visserligen ha en budget på upp emot 10 miljoner kronor per år, men består då typiskt av 3-6 projekt. Genom framväxten av större externa forskningsfinansiärer vid sidan av STU/NUTEK/VINNOVA, som till exempel Energimyndigheten och Mistra, har ett

flertal betydligt större projektsatsningar kunnat genomföras och oftast med samfinansiering från industrin.

Det har också funnits stora projekt utanför avtalsforskningen där industrin varit huvudaktör och tagit initiativ. Dessa projekt har i regel kännetecknats av att de engagerat flera andra forskningsaktörer än STFI. De har således varit av nätverkskaraktär. I dessa projekt har STFI ofta svarat för projektledningen genom att man haft kapaciteten att erbjuda erfarna projektledare som också kunnat friställa tid, något som högskolan i regel har svårt att klara.

Större projekt, som utgjort satsningar utanför eller som komplement till den avtalsfinansierade forskningen, har också förekommit inom ramen för det nordiska samarbetet. Detta redovisas i avsnitt 45.3. Inom EU-forskningen fick projekten ett större format i och med tillkomsten av så kallade "Integrated Projects" inom det sjätte ramprogrammet (EU FP6). Detta redovisas i avsnitt 47.2. Projekt som innebär utrustningsinstallationer beskrivs i kapitel 30.

Nedan följer kortfattade presentationer av ett antal viktigare "stora projekt".

33.1 T-massaprojektet

T-massaprojektet startade i september 1974 och avslutades i juni 1977. Det var det första stora projekt som bedrevs inom STFI vid sidan av avtalsforskningen, alltså i princip som ett uppdrag. Projektet berörde i första hand de Massatekniska och Papperstekniska avdelningarna. I en artikel i STFI-Kontakt hösten 1974 motiveras projektet på följande sätt:

"Råvarusituationen för svensk skogsindustri är nu mer besvärande än någon gång tidigare och detta har lett till ytterligare ökat intresse för massor i höga utbyten. Möjligheten att använda mekanisk massa i större utsträckning har ökat under de senaste åren. Detta hänger samman med att tekniken för fiberfriläggning förbättrats och speciellt har tillkomsten av den termomekaniska processen inneburit ett steg framåt. Idag finns sex anläggningar för framställning av t-massa i drift i Sverige. Användning av termomekanisk massa i emballagepapper, kartong, tryckpapper, finpapper, tidningspapper och mjukpapper förekommer, planeras eller utreds vid många företag i Sverige. Tillgängliga kunskaper om t-massan och dess egenskaper, liksom om miljövärdproblem och råvarufrågor, är emellertid bristfälliga. Med denna situation som bakgrund har branschen gemensamt startat ett kartläggnings- och utvecklingsprojekt rörande mekanisk massa med speciell tonvikt på termomekanisk massa. Projektet som har döpts till "T-massaprojektet" förläggs till STFF".

Huvudman för projektet var SCPF. Projektet styrdes av en Ledningsgrupp med representanter för industrin, maskinleverantörer och STFI. Projektledare var Staffan Eskilsson. Sex delprojekt etablerades för områdena: Emballage, Kartong, Tryckpapper, Mjukpapper, Avsalumassa, samt Miljövärd. Projektet hade en budget på drygt 12 miljoner kronor. Slutrapporten, STFI-meddelande serie B Nr 462, 1977 omfattar cirka 380 sidor och kan närmast betraktas som en kunskapsammanställning.

33.2 SSVL-projekt

Alltsedan början av 1970-talet och fram till mitten av 1990-talet har Stiftelsen Skogsindustriernas Vatten- och Luftvärdhetsforskning (SSVL) finansierat och samordnat miljövärdhetsforskning av betydande omfattning. STFI har som forskningsaktör medverkat i flera av dessa utan att kunna sägas ha varit en dominerande sådan. En annan viktig forskningsaktör inom miljövärdhetsområdet var givetvis IVL, vars tillkomst beskrevs i avsnitt 8.1.

Mycket av arbetet i SSVL-projekten var av utredningskaraktär och där var konsultföretagen IPK och senare ÅF/IPK viktiga aktörer. Här tas de större SSVL-projekt upp i vilka STFI medverkat.

Skogsindustrins miljövårdsprojekt 1970-1973

För 1970-talet förutsågs, trots skogsindustrins snabba tillväxt, en minskning av dess totala utsläpp med 60-70 procent enbart genom ökad tillämpning av redan känd teknik. Eftersom den skärpta miljöskyddslagen av 1969 befarades skapa stora sociala påfrestningar genom att äldre anläggningar kunde tvingas till nedläggning, tillät myndigheterna en femårig period för anpassning till de skärpta kraven. Skogsindustrin å sin sida beslöt att göra en bred satsning på utvecklingen av miljövården. Detta resulterade i rubricerat projekt som bestod av åtta delprojekt: Systemslutning i kokeri-tvätteri-sileri, Blekning, Indunstning och kondensatbehandling, Tillfälliga utsläpp, Slamhantering, Systemslutning i pappersbruket, Biologisk-kemisk rening av avloppsvatten, samt Luftvårdsproblem.

En inventering gjordes av tillgängligt vetande om miljövård inom skogsindustrin. På basis av detta togs förslag fram till utvecklingsprojekt inom de åtta delprojekten. Dessa projekt skulle leda till förslag till åtgärder som kunde genomföras inom de närmaste åren. Anledningen till detta tidsperspektiv var att industrin i möjligaste grad skulle kunna genomföra förbättringar inom den ovan nämnda femåriga övergångsperioden. Projektet finansierades med medel från branschen med totalt drygt 20 miljoner kronor och med statsbidrag på nära 7 miljoner kronor genom STU. Huvuddelen av projektarbetet förlades till fabriker medan utvecklingsarbetet inom forskningsinstitut var begränsat.

Klorid i återvinningssystem 1974-1976

Projektet resulterade i 37 delrapporter och en slutrapport från 1977. Slutrapporten tycks inte finnas i Innventias arkiv.

DTPA-projektet 1972-1974 med fortsättningen

Komplexbildare i skogsindustrin 1975-1978

Här handlade det i första hand om peroxidblekning av mekanisk massa och STFI deltog med flera kompetenser.

NORDMILJÖ 80 1975-1978

Se avsnitt 45.3.

SSVL-85 1981-1985

Det ambitiösa miljöarbete som branschen bedrivit hade lett till kraftigt sänkta utsläpp till såväl vatten som luft. Det fanns dock motiv för fortsatt arbete och riktlinjer för detta gavs 1979 i ett policyuttalande från SCPF. En inventering och prioritering gjordes över kända och befarade miljörisiker med de kvarvarande utsläppen. Detta resulterade i ett arbetsprogram med namnet SSVL-85.

Syftet med projektet var ”att bedriva ett samlat forsknings- och utvecklingsarbete som effektivt koncentrerade sig på kvarvarande kända miljöproblem”. Projektarbetet utfördes i fem delprojekt: Villkor, kontrollprogram och mätmetoder, Utsläpp till luft, Det hårt slutna massa- och pappersbruket, Framställning av blekt massa, samt Miljöeffekter av tillsatskemikalier vid papperstillverkning.

Projektet var underställt en styrgrupp med Rolf Brännland, Mo och Domsjö AB, som ordförande. Jag var STFIs representant i gruppen. Projektet, som hade en omfattning av cirka 31,5 miljoner kronor, finansierades av SSVL med 11 miljoner kronor och av STU med 2,9 miljoner kronor, samt genom avtalsbundna medel om drygt 11 miljoner kronor

från STFI och drygt 1 miljon kronor från IVL. Jordbruksdepartementet svarade för cirka 5,2 miljoner kronor. Härtill kom insatser från enskilda företag. STFI svarade således för cirka en tredjedel av finansieringen, varav följer att STFIs insatser i projektet var relativt omfattande. Projektet resulterade i 53 rapporter och en sammanfattande slutrapport.

MILJÖ 90 1985-1990

Projektet startade under 1985. Samtidigt antog Skogsindustrierna en miljöpolicy vars kärnpunkt var att "kvarvarande miljöproblem skall lösas". Ett antal testamentsprojekt från SSVL-85 kom att inleda projektet som avslutades 31 december 1990 med slutrapportering. Projektarbetet utfördes i tre delprojekt: Utsläpp från blekning av kemisk massa, Utsläpp till luft, samt Tillsatskemikalier.

Den största insatsen låg på blekning och i projektets slutskede utfördes en omfattande kemisk och biologisk kartläggning av avloppsvatten som representerade tre olika tekniska nivåer för framställning av blekt barrvedssulfatmassa av normal exportkvalitet. Innehåll av dioxiner i produkter och utsläpp var en frågeställning som fick aktualitet under projektets gång (se avsnitt 35.2 och 32.8).

För varje delprojekt fanns en projektgrupp. Från STFI deltog i den första Peter Axegård och Knut Kringstad, i den andra Peter Axegård och Birgitta Vikström samt i den tredje Knut Kringstad och Lars Ödberg.

Projektet hade ett Beredningsutskott där först Karl-Fredrik Gustafsson från Södra Skogsägarna och sedan Stig Larsson från Iggesund Paperboard var ordförande. Jag representerade STFI. Projektet hade en budget på drygt 67 miljoner kronor, varav drygt hälften kom från SSVL. Avtalsmedel vid IVL bidrog med 23 miljoner kronor och vid STFI med 0,5 miljoner kronor. Ganska liten verksamhet bedrevs således vid STFI. Projektet resulterade, förutom slutrapporten, i 106 rapporter och därtill ett antal publikationer.

MILJÖ 93

Projektet hade fyra delprojekt: Miljöeffektforskning, Reningstekniska åtgärder, Utsläpp till luft och förbränningsteknik, samt Tillsatskemikalier. Projektet administrerades av Miljösekretariatet vid STFI (se avsnitt 17.4) som också svarade för projektledningen av det första delprojektet. Dokumentationen från projektet är bristfällig i Innventias arkiv. STFIs insatser föll helt säkert inom det första och det sista delprojektet.

33.3 Projekt Helträdsutnyttjande (PHU) 1975-1977

Bakgrunden till projektet var knapphet på vedråva. Dokumentation från projektet tycks saknas i Innventias arkiv men bör finnas vid Sveriges Skogsvårdsförbund. Det ska finnas en sammanfattande slutrapport och dessutom sammanfattningar från de fyra projektgrupperna: Skog, Drivning, Massa, samt Skivor. Det producerades 61 delrapporter. Av delrapportrubriker att döma var STFI relativt starkt engagerat i projektgrupperna Massa och Skivor. Projektets ekonomiska omfattning framgår inte av det begränsade material som finns i arkivet.

I ett STFI/Innventiasammanhang kan det vara intressant att notera att det som ett resultat av projektet byggdes en demonstrationsanläggning för helträdsutnyttjande vid Gruvöns bruk med STFIs blivande VD Olle Alsholm som projektledare.

33.4 Miljövänlig tillverkning av blekt massa 1977-1981

Detta projekt skall ses tillsammans med de ovan refererade SSVL-projekten, men det drevs direkt under SCPF.

I slutrapportens förord kan läsas: *"Vattenvården i svensk skogsindustri har hittills i stor utsträckning inriktats mot att minska utsläppen av biokemiskt lätt nedbrytbart material (BOD) samt av suspenderat material. Detta är relevant så länge syrebrist kan befaras i vattendragen eller deras bottnar påverkas av fiberutsläpp. Med den höga miljövårdsstandard de allra flesta svenska fabriker uppnått ger en fortsatt sänkning av dessa parametrar endast en marginell miljöförbättring till höga kostnader. Några klara olägenheter kopplade till de resterande utsläppen från tillverkning av blekt eller oblekt massa har inte påvisats. Med tanke på massaindustrins ekonomiska betydelse och restutsläppens storlek bör emellertid miljöarbetet fortsätta och inriktas mot att undersöka om industrins utsläpp ger andra typer av miljöpåverkan och om så är fallet finna effektiva och ekonomiska metoder att motverka dem".*

Eftersom utsläppen från en fabrik för blekt kemisk massa till största delen kom från blekeriet, beslöt SCPF 1 juli 1978 att initiera det rubricerade projektet som indelades i fyra delprojekt: 1. Yttre miljö-vatten, 2. Arbetsmiljö, 3. Processteknik, samt 4. Koncentrering och bränning av blekeriavlopp.

Projektet leddes av en Arbetsgrupp där Knut Kringstad representerade STFI. Han var också en av två delprojektledare för delprojekt 1. För delprojekt 3 var Ants Teder delprojektledare. Björn Warnqvist var en av två delprojektledare för delprojekt 4. Projektledare var Hans Norrström, IPK.

Projektets totala budget var 40,5 miljoner kronor. Av detta kom 14,4 miljoner ur STFIs medel för avtalsforskning. På motsvarande sätt kom 4 miljoner från IVL. SCPF och STU satsade tillsammans 12 miljoner kronor. Resterande del kom från enskilda företag. Delprojekt 2 hade en mycket blygsam omfattning. Projektet resulterade i 97 rapporter och 34 projektinterna rapporter.

33.5 Optiträ-programmet 1994-1999

Detta program avsåg att stärka samspelet mellan skogen och det industriella utnyttjandet av vedråvaran. Initiativet kom från NUTEK och var säkert inspirerat av utredningen "Ökat värdeutbyte och industriellt utnyttjande av skogsråvara-FoU-behov och förslag till åtgärder" (se avsnitt 11.2). Jag medverkade aktivt i programmets tillkomst och genomförande. NUTEK satsade 6 miljoner kronor per år i sex år och industrin lika mycket. Ungefär hälften av industrins bidrag utgjordes av eget arbete. Satsningen omfattade två treårsetapper med en utvärdering däremellan som gjordes av Mårten Bentz och Sverre Storebraaten. Optiträ-programmet kom att betyda mycket för STFIs utveckling inom vedråvaruområdet under Sven-Olof Lundqvists ledning.

Under den första etappen bedrevs tre projekt vid STFI: "Vedråvarans egenskapsspridning", "Mätning av vedkvalitet i stocktvärsnitt" samt "Mätning av fiberegenskaper hos ved-fiberdimensioner och mikrofibrillvinkel". Det sistnämnda projektet kretsade kring det SilviScan-instrument som utvecklats vid CSIRO i Melbourne och ledde till att STFI senare anskaffade ett sådant (se avsnitt 30.9).

STFIs insatser föll i god jord hos utvärderarna, vilket bäddade för två större projektsatsningar under programmets andra etapp 1998-1999. Det ena av dessa projekt hette "Mätlaboratorier och mätnätverk" med STFI ansvarigt för fibersidan och med LTU/Skellefteå för träsidan. Syftet var att etablera "nationella mätlaboratorier". Projektet skulle sammanföra forskargrupper för att skapa synergier, inventera mättekniska FoU-behov, inventera och utvärdera befintliga mätmöjligheter och genomföra förstudier. En tanke var att det ur denna process skulle komma fram nya mättekniska idéer. Inom ramen för projektet

hölls fem nationella och ett internationellt seminarium. Ett trettiotal forskargrupper från Sverige deltog i dessa. Projektet lade grunden för det som i dag kallas Innventias Ved- och fibermätcentrum (se avsnitt 30.15).

Det andra projektet hette "Skog-massa-papper" och bedrevs gemensamt av STFI och Skogforsk. Målet var att förbättra grunden för ett produktorienterat ved- och fiberutnyttjande och för produktionsplanering i kedjan skog-industri. Inom projektet skapades en databas över svensk barrved och modeller utvecklades för prediktion av ved- och fiberegenskaper i olika bestånd. Projektet behandlade också möjligheterna för fiberfraktionering i fabrik med flerskiktsformning i sikte. Projektet avslutades med en Temadag vid STFI 9 december 1999. Projektet ledde till fördjupningsstudier i Norrland med stöd från AssiDomän och i Sydsverige med stöd från Södra. Projektet bäddade också för en europeisk utvidgning i form av EU-projektet Eurofiber. Projektet underbyggde beslutet att anskaffa SilviScan-instrumentet. Sven-Olof Lundqvist och medarbetare har sedan framgångsrikt utvecklat denna forskning, vilket beskrivs i avsnitt 35.8.

33.6 Papper-Färg-Tryck-programmet (PFT) 1993-1999

I inledningen till den dokumenterande årsredogörelsen för verksamhetsåret 1991/92 skrev VD Olle Alsholm:

"För att Sverige även i framtiden ska kunna producera högkvalitativt papper och kartong och högkvalitativa grafiska produkter krävs ett ökat kunnande och en ökad kompetens inom området Papper-Färg-Tryck. Behovet av ökad forskning inom området har markerats starkt ifrån såväl pappersindustrin som den grafiska industrin. För att åstadkomma en bra och effektiv forskning inom området krävs en tvärvetenskaplig samverkan mellan olika kompetensområden. STFI, Grafiska Forskningslaboratoriet, KTH Pappersteknik, KTH Grafisk teknik, Tidningspappersbrukens Forskningslaboratorium och Ytkemiska Institutet har tillsammans förutsättningar för att skapa den tvärvetenskapliga kompetens som behövs. STFI, GFL, KTH, TFL och YKI har därför under året i samverkan med NUTEK och industrirepresentanter förberett en gemensam satsning på väsentligt ökad forskning inom området Papper-Färg-Tryck".

Initiativtagare till PFT var Anders Bovin, VD för IMT (före detta GFL) och Ingrid Fine-man, STFI. Projektet påbörjades under 1993 med Marija Hedberg vid STFI som koordinator. Utöver de uppräknade forskningsaktörerna tillkom Institutet för Optisk Forskning, Umeå Universitet (institutionen för Tillämpad Psykologi), Linköpings Universitet (institutionen för Systemteknik) samt KTH (institutionerna för Hållfasthetslära och Fysik II). PFT-programmet utgjorde med andra ord ett genuint nätverksprojekt och för STFIs del blev det något av ett modellbildande exempel. Projektet var underställt en styrgrupp med Per-Olof Wedin som ordförande. Han var anställd vid SCA då projektet startade och vid STORA då det slutade.

PFT-programmet var indelat i tre forskningsområden:

Tryckbarhet, som behandlade samspelet mellan papper och tryckfärg vid tryckning. Exempel på projekt är: Tryckfärgers kemi och reologi, Papperets struktur och ytkemi, samt Växelverkan mellan tryckfärg och papper-färgöverföring och färgsättning respektive färgtorkning.

Tryckkvalitet, som behandlade tryckets förmåga att återge information utan informationsförlust eller förvrängning. Exempel på projekt är: Subjektiv tryckkvalitet, Informationsteori/Signalegenskaper, Ökad färgrymd, samt Förbättrad tonåtergivning.

Körbarhet, som behandlade papperets mekaniska uppförande i tryckpress och övriga bearbetningssteg. Exempel på projekt är: Papperets viskoelastiska egenskaper, samt Brottfenomen hos papper.

Programmet var av kunskapsuppbyggande och utbildande karaktär. Det resulterade i 55 rapporter, varav den sista är en slutrapport. Programmet resulterade i 3 doktorsavhandlingar, 11 licentiatavhandlingar och 28 examensarbeten. Den totala budgeten var cirka 136 miljoner kronor, varav pappersindustrin svarade för 54 procent, NUTEK för 37 procent, den grafiska industrin för 4 procent och andra källor för resterande 5 procent. För STFIs del blev PFT-programmet väsentligen synonymt med ett så kallat Major Research Project (se avsnitt 35.2).

Ur teknisk-vetenskaplig synvinkel blev PFT-programmet ett framgångsrikt nätverksprojekt. Men genomförandet visade också på brister i den ekonomiska uppföljningen, vilket drabbade STFI ekonomiskt. Betydelsen av att ha en god ekonomisk uppföljning i komplicerade projektstrukturer med många aktörer blev en viktig erfarenhet till kommande nätverksprojekt.

33.7 TryckTeknisk Forskning (T2F-programmet) 1999-2006

PFT-programmet hade skapat ett nationellt kompetensnätverk som det ansågs värdefullt att underhålla. Tanken uppkom därför om en efterföljare. Det fanns dock ytterligare skäl till att arbeta vidare. Den grafiska industrin, som består av många små företag, fann det svårt att på det praktiska planet tillgodogöra sig den kunskap som skapats och dokumenterats inom PFT-programmet. En annan omständighet var framväxten av de regionala högskolorna som det var angeläget att engagera. Således utarbetades ett förslag till ett nytt trycktekniskt program. Detta kom senare att bli ett av de tre sexåriga program som fick stöd från KK-stiftelsen (se avsnitt 11.2).

Programmet döptes till T2F och skulle omfatta konventionella tryckmetoder samt bygga på PFT-programmet. Parallellt planerades ett forskningsprogram inriktat mot digitala tryckmetoder (se nästa avsnitt). Greta Fossum vid Skogsindustrierna var tillsammans med mig engagerad i att ta fram programhandlingarna. De två programmen skulle tillsammans *"bringa Sverige till en världsledande nivå vid utgången av år 2003"*. Bakom det hela låg också ambitionen att komma ikapp Finland kunskapsmässigt på det trycktekniska området. En viktig uppgift för T2F-programmet angavs vara att föra PFT-programmets kunskapsuppbyggande verksamhet vidare i en tillämpningsfas.

T2F-programmet, som var sexårigt, startade i slutet av 1999. Budgeten var på totalt cirka 100 miljoner kronor och finansierarna var pappersindustrin, den grafiska industrin samt KK-stiftelsen. Verksamheten organiserades som ett aktiebolag, TRT AB, med Per Jonsson från Stora Enso som VD. Sekreteriatet förlades till STFI med Nils-Bertil Mattsson som programkoordinator.

Programmet var indelat i sex områden, vart och ett under ledning av en så kallad nätverksoperatör: Kundnytta i tryckteknisk forskning, Förpackningstryck i flexo, Flerfärgstryck, Prepress och kvalitetsmått, Kostnadseffektiv produktion, samt Tryck som kommunikationsmedel. Programmet avkastade 231 forskningsrapporter, 185 "översikter" samt 31 andra rapporter, inkluderande verksamhetsberättelser.

33.8 S2P2-programmet 2000-2005

S2P2 står för "Surface Science Printing Program" och var ett femårigt program som helt finansierades av Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF). Den totala budgeten var på

drygt 20 miljoner kronor. Syftet med programmet var att skapa "grundläggande förståelse av krav på trycktytor för digitalt tryck".

STFI hade åtminstone två gånger tidigare lämnat in projektförslag till SSF men utan framgång och det var STFI som drev frågan om S2P2-programmet. Efter mycket om och men ställde SSF medel till förfogande. Men, som ett utslag av någon dold forskningspolitisk doktrin, fick STFI i egenskapen av institut inte stå som programvärd utan detta blev i stället KTH. Projektet var underställt en programstyrelse med Pia Wågberg, STFI, som ordförande. Till programdirektör utsågs Per Jonsson som också var VD i TRT AB. På detta sätt skapades ett samband med T2F-programmet. Per Jonsson hade sitt kontor på STFI.

Forskningsaktörerna i S2P2-programmet var: KTH, STFI, YKI, LiU, LTH, MiU samt Stora Enso Research. Programmet hade följande indelning: Image Processing and Quality, Surface Science, samt Mechanical Science.

33.9 Skogsindustrins Centrala Kemikaliereregister som blev ChemSource

Vid årsskiftet 1993/94 tog STFI över ägandet och ansvaret för det kemikaliereregister som sedan slutet av 1970-talet byggts upp av Pappersindustrins Arbetsmiljöråd. Ägare till registret var då Arbio och projektet sköttes av Alexander Donetzhuber vid Stora Teknik i Säffle. Informationen var pappersburen och resulterade årligen i två dokument: "Skyddsinstruktioner-kemiska produkter inom massa- och pappersindustrin" samt "Leverantörer/produktförteckning". Vid STFI placerades projektet i Miljösekretariatet med Lars Strömberg som ansvarig och underställdes en projektstyrelse där de finansierande företagen var representerade.

Det stod ganska snart klart att ett effektivt kemikaliereregister måste vara datoriserat, och det beslöts att under perioden 1996-1998 göra en omfattande nysatsning. Ett datoriserat register skulle nu innehålla uppgifter om bland annat hälso- och miljöfarlighet hos såväl kemiska produkter som de enskilda ämnen som ingår i dessa. Det skulle vara möjligt för företagen att via en PC nå databasen för att göra sökningar, anpassa skyddsblad och miljöblad till lokala förhållanden samt lägga in företagsspecifik produktsäkerhetsinformation. Det visade sig nu att STORA i Falun tillsammans med WM-data utvecklat ett program för att hantera kemikalieinformation under namnet Risknet. Jag föreslog i stället namnet Safenet och det beslöts att STFIs databas skulle bygga på Safenet. Vid den här tidpunkten var Fernando Alvarado ansvarig för verksamheten inom STFI med Roland Mörck som medarbetare. Båda två var erfarna och kunniga kemister.

Kärnan i systemet är ett "Ämnesregister" och ett "Produktregister". Systemet blev upplagt så att kunderna kunde ansluta sig till databasen endera via Skogsindustrins Standardiseringsgrupp (SSG) eller via företaget Argentum som redan erbjöd tjänster kring kemikalieinformation. Eftersom flera av de deltagande företagen hade verksamhet i olika delar av Europa uppstod efter hand behovet av översättning. Detta ordnades med en "språkmodul" som medger automatisk översättning via ett frasbibliotek. Det utvecklades också en ny programmiljö för databasen som fick varumärket ChemSource.

I början av 2000-talet gjordes vad som kan kallas ett försök till köp instrumenterad av Gunnar Tärnvik vid SCA och styrelseordförande i SSG. Tanken var att lägga över registerverksamheten till SSG. Med sakliga argument och med stöd från flera av de finansierande företagen avväjdes detta. Resultatet blev dock att SCA och något ytterligare företag lämnade ChemSource, vilket givetvis var mycket negativt och inte minst blev en budgetmässig påfrestning.

Under 2008 skapades ett nytt så kallat applikationsprogram som, till skillnad mot tidigare, helt ägs av ChemSource. Samtidigt med detta lanserades dagens "ChemSource online". Systemet har i dagsläget nio företag som kunder.

Fernando Alvarado har med hjälp av sina medarbetare utvecklat ChemSource med både skicklighet och engagemang.

33.10 Ecocyclic Pulp Mill – "KAM 1" 1996-1999 samt "KAM 2" 2000-2002

I avsnitt 32.8 diskuteras den utveckling som skett när det gäller att sluta processsystemen vid kemisk massatillverkning. Kring 1990 började STFI på allvar att arbeta med konkreta förslag till dellösningar för en "massafabrik i ett naturligt kretslopp". Arbetet anslöt sig till den svenska principen att hellre ändra i processerna än att installera reningsanläggningar. Man började nu forska kring "njurar" för att avlägsna störande ämnen ur processströmmarna. Detta blev ett tema som återkom i STFIs årsredogörelser från 1990/91 och tre år framåt. I årsredogörelsen för 1991/92 dyker den holistiska syn på "Vedfibrer i ett ekologiskt balanserat kretslopp" upp som sedan blev något av ett varumärke för STFI och ett signum för hela branschens strävan mot kretsloppsanpassad tillverkning av kemisk massa. Tankegången hade framförts av Per-Olof Lindblad vid 1992 års Ekmandagar. Bilden blev också STFIs julkort 1992. I årsredogörelsen för 1993/94 skrevs: "*Miljökraven kommer med stor sannolikhet att ha stor betydelse för forskningens inriktning. Att kunna tillverka massa och papper i den ekologiskt anpassade fabriken är en viktig utmaning*".

Mot bakgrund av en solid kompetens kring kokning, blekning, processfrämmande ämnen och processmodellering utarbetade Peter Axegård och medarbetare ett större projektförslag "The potential of pulp and paper production as an energy producing and truly ecocyclic process", som STFI i juli 1995 lämnade in till Mistra. Satsningen föreslogs omfatta en 10-årsperiod och ha en budget på totalt 270 miljoner kronor. En första treårsperiod om 82 miljoner kronor skulle omfatta perioden 1 januari 1996 – 31 december 1998. Som programchef föreslogs Peter Axegård, STFI, och som programsekreterare Birgit Backlund, STFI. I sammanfattningen till slutrapporten beskrivs vision och syfte på följande sätt:

"The program vision was a fully developed ecocyclic system for high quality paper products, with an efficient use of the potential biomass energy. One aim of the program was the development of realistic and environmentally optimal solutions for the production of high quality pulp and paper products which minimize the use of non-renewable resources and efficiently utilize the potential biomass energy. Another aim has been the education of research scientists."

Projektförslaget vann gehör och kom att genomföras i två etapper i korthet kallade KAM 1 och KAM 2. Insatsen var koncentrerad mot tillverkning av blekt sulfatmassa.

KAM 1, "Kretsloppsanpassad massafabrik/Ecocyclic Pulp Mill", bedrevs under perioden 1996-1999 och KAM 2 under perioden 2000-2002. KAM 1 hade en total budget på 58 miljoner kronor, varav Mistra stod för 50 miljoner kronor och industrin för 8 miljoner kronor. KAM 2 hade en budget på drygt 55 miljoner kronor, varav Mistra stod för 40 miljoner kronor, Energimyndigheten för 3,8 miljoner kronor och industrin för 11,2 miljoner kronor.

Programchefen rapporterade till en programstyrelse där Yngve Stade, Stora Enso var ordförande under KAM 1 och Göran Eriksson, Korsnäs, ordförande under KAM 2. Som beredande organ till programstyrelsen fanns en referensgrupp.

Projektet var format kring följande områden: Processkemi, Separationsprocesser, Energi-potential, Delignifiering, samt Systemanalys. Projektet blev föremål för mycket omsorgsfull rapportering, bland annat i form av en omfattande slutrapport för KAM 1 (KAM-rapport A 31) och en omfattande slutrapport för hela perioden 1996-2002 (KAM report A 100). I den senare redovisas resultaten under följande rubriker:

- Delignification and bleaching.
- Energy system and energy potential.
- Inorganic non-process substances in an extensively closed pulp mill.
- Separation and purge systems for non-process substances.
- Solid residues and mineral balances.
- Reference mills and model mills.

KAM var ett utpräglat nätverksprojekt där förutom STFI följande lärosäten deltog: CTH, KTH, LTH, MiU, UmU och SLU. Dessutom deltog ÅF-IPK när det gällde balansberäkningar och ekonomiska värderingar, och University of Idaho i USA när det gällde modellering. Projektet resulterade i 100 publicerade rapporter och 104 muntliga presentationer, konferensbidrag med mera. Projektet ledde till 4 doktorsavhandlingar och 21 licentiatavhandlingar. KAM-projektet fick en fortsättning i FRAM-projektet som beskrivs i nästa avsnitt.

33.11 FRAM-projektet 2003-2004

Detta projekt var en direkt uppföljning av KAM-projektet (se ovan) och avsåg att föra de mest intressanta resultaten vidare mot fullskaliga tillämpningar. De resultat som i första hand avsågs var den så kallade "flisnjuren" (se avsnitt 35.2 under "Flislakning") och en metod för att separera lignin ur svartlut. Det senare ledde under projektet fram till den så kallade LignoBoost-processen som beskrivs i avsnitt 35.2. Flisnjuren representerade ett processteg före kokningen där oönskade joner skulle avlägsnas ur flisen till exempel med surt processvatten från blekeriet. Liksom under KAM-projektet lades stor vikt vid att genom modelleringsarbete placera in projektresultaten i fabriksmässiga helheter för att därigenom kunna göra konsekvensanalyser.

FRAM-projektet hade en budget på 53 miljoner kronor. Av detta kom 38 miljoner kronor från Energimyndigheten och 5 miljoner kronor från Mistra. Från företagssidan deltog: Bäckhammars Bruk, Holmen Paper, Stora Enso, Södra Cell, LignoTech som är ett dotterbolag till Borregaard, Anox, Orelis, EPCON och ÅF-Celpap. STFI var programvärd med Per Tomani som programdirektör. Från universitetssidan deltog: Chalmers, KTH, LTH och MiU. Projektet stöddes också av Ångpanneföreningens Forskningsstiftelse.

KAM- och FRAM-projekten bidrog påtagligt till den starka ställning som STFI/Innventia sedan utvecklat inom området bioraffinaderier under Peter Axegårds ledning och med hjälp av duktiga medarbetare (se avsnitt 32.8).

33.12 Wood Ultrastructure Research Centre (WURC) 1996-2007

Projektet bedrevs med SLU/Uppsala som värd. WURC var ett av 29 så kallade NUTEK Kompetenscentra som initierades kring 1995. Det var det enda centret som helt låg inom skogsindustrins område och det var det sista som fick starttillstånd. Karakteristiskt för

Kompetenscentra var att staten, industrin och deltagande lärosäten vardera stod för 1/3 av finansieringen. Industrins bidrag kunde vara såväl kontanta medel som egeninsatser. För universitetens del handlade det om egeninsatser. Institut var inte huvudmålet för dessa satsningar, utan det handlade i första hand om att bidra till ett bättre samband mellan lärosäten och industrin. Det ställdes i utsikt att ett Kompetenscentrum efter internationella utvärderingar kunde få stöd från NUTEK och senare VINNOVA i upp till 10 år, vilket blev fallet för WURC.

I slutrapporten från augusti 2008 formuleras målet med WURC på följande sätt:

"The primary research objective of the Centre was to carry out research aimed at:

- *Increasing knowledge on the morphological, chemical and physical ultrastructure of wood fibres. WURCs main focus was on the ultra- and nanostructure of wood fibres from ca 500 nm to less than 1 nm.*
- *Determining the effects of chemical, physical and enzymatic treatments on the ultrastructure and the influence of such effects on wood fibre properties.*

Specifically, WURCs main research encompassed the following areas:

- *Surface ultrastructural morphology and chemistry of wood and pulp fibres.*
- *Chemistry of wood polymers at supermolecular levels.*
- *Metals and extractives in wood – their location, nature and extractability.*
- *Ultrastructure and related physical properties of pulp fibres.*
- *Biotechnological, molecular and ultrastructural aspects of wood fibre biosynthesis.*
- *Molecular modelling of wood fibre formation and delignification."*

WURCs omfattning under 10 år var cirka 160 miljoner kronor, varav cirka 74 miljoner som naturabidrag. I grova drag utfördes cirka en tredjedel av forskningen vid STFI och man kan utan vidare säga att centret inte skulle ha kunnat fungera på det sätt det gjorde utan samverkan med STFI. Utöver SLU och STFI var KTH den viktigaste forskningsaktören. Följande företag deltog i WURC: Eka Chemicals, Holmen Paper, Korsnäs, M-real, SCA, Smurfit Kappa, Stora Enso, Sveaskog och Södra. Brita Swan, Stora Enso, var centrets föreståndare inledningsvis och därefter Geoffrey Daniels, SLU/Trävetenskap i Uppsala.

WURC var underställt en styrelse där jag på industrins uppdrag var ordförande och där Lennart Salmén representerade STFI. Det fanns också en Industrial Advisory Group. Från STFIs sida deltog ett flertal forskare i WURCs forskning och särskilt Lennart Salmén och hans forskargrupp.

Listan över publikationer och konferensbidrag upptar inte mindre än 29 A4-sidor i slutrapporten. 17 doktorsavhandlingar och 7 licentiatavhandlingar baserade sig på arbeten inom WURC. Åtminstone fem WURC-forskare avlade doktorsexamen efter det att programmet avslutats.

Den kompetens och det nätverk som skapats genom WURC fick möjlighet att fortsätta inom ramen för Branschforskningsprogrammet. Således löper nu ett mer tillämpningsinriktat program med titeln "Process and product developments through unique knowledge of wood fibre ultrastructure" (CRUW) under perioden 2008-2011. Även här är Innventia en viktig aktör.

33.13 Impulsteknikprojektet

Installationen i FEX-systemet av teknik för att möjliggöra att testa Douglas Wahrens idé om så kallad impulstorkning beskrivs i avsnitt 30.2. Idén bygger på att i ett pressnyp som är upphettat till 250-350 grader överföra så mycket värme till pappersarket att vattnet avlägsnas i ångfas. Härmed fanns förhoppningen att pappersmaskinens torkparti skulle kunna förkortas avsevärt med påtaglig reduktion i kapitalkostnad som följd. Samtidigt skulle energibehovet för avvattning/torkning reduceras till hälften eller mer. Som en ytterligare effekt förutsågs förbättring av styrke- och ytegenskaper. Pressning vid lägre temperaturer, det vill säga utan ångbildning, benämns het- eller varmpressning.

Idén med impulstorkning hade tidigare testats i mindre skala av Douglas Wahren och medarbetare vid IPST i USA och man hade då upplevt problem med att arket helt enkelt delaminerade genom ångbildning i det heta nypet. STFI hoppades kunna bemästra detta och tog sig an högriskprojektet. En annan svårighet som förutsågs var risken för att pappersarket skulle klistra till den heta valsytan.

Tanken på impulstekniken drevs starkt av VD Olle Alsholm och ett av motiven var att skapa ett "månlandarprojekt" vid STFI som kunde samla kvalificerade forskare kring en stor utmaning. Själv tyckte jag att STFI i stället skulle satsa på att bygga upp ett flexibelt laboratorium för utprovning av "futuristiska" beläggningar på papper. Sett i backspegeln hade detta kanske varit mer fruktbart. Men, då hade FEX inte haft några skopressar eller ett modernt datorsystem och därmed varit ute ur bilden idag. Ett viktigt konstaterande.

Impulsteknikprojektet var organisatoriskt ett Major Research Program under avtalsperioden 1997-1999 och sedan som ett Major Research Project under avtalsperioden 2000-2002. Förutom att KTH deltog i projektet fanns också samarbete med Lunds Tekniska Högskola inom det värmetekniska området genom Stig Stenström.

Inom projektet bedrevs både grundläggande och tillämpad forskning. De tre första åren fokuserades på körbarhetsaspekter, vidhäftning av pappersbanan till den heta valsen samt delaminering av pappersbanan. Parallellt med detta bedrevs grundläggande forskning kring pressning. I den praktiska delen av projektet studerades bland annat hur olika valsbeläggningar, filter och schabrar påverkade vidhäftning och delamineringstendenser. Resultaten visade att för kommersiella mälder kan man undvika vidhäftning av pappersbanan till den heta valsen genom att initialt föra fram banan vid en valstemperatur över klubbighetsintervallet, det vill säga över cirka 180°C. Delaminering sker när man närmar sig en valstemperatur på cirka 300°C. Delamineringstendenserna är olika för olika mälder och processbetingelser. Inom projektet kunde man fastlägga körbarhetsfönster för olika kvaliteter.

De tre efterföljande åren fokuserades mot att påvisa potentialen med impulstekniken för tre kommersiella papperskvaliteter, nämligen liner, finpapper och kartong. Resultaten har sammanställts i STFI-rapporter och även redovisats på konferenser. För liner påvisades en styrkeuppgång kombinerat med en kraftig torrhaltsökning. För finpapper erhöles en förbättrad tryckyta kombinerat med högre presstorhalt. För kartongprodukter kan impulstekniken med rätt val av linjelastkombination i pressnypen, förutom en högre

presstorrhalt, förbättra ytan och bevara bulken samtidigt som en liksidig kartong kan produceras.

Trots de potentiella kvalitetsförbättringarna, är det framförallt den ökade användningen av elenergi som får anses vara mest negativt för tekniken. Den heta valsen uppvärmdes genom induktion, vilket inte är kostnadseffektivt. Även om tekniken förbättrar avvattningen och därmed reducerar behovet av torkning, så är det billig lågtrycksång som idag används i torkpartiet som ersätts. Att introducera ett större elbehov i kombination med de teknikrisker som föreligger vid höga temperaturer får nog anses vara grunden till att impulstekniken ännu inte realiserats i något bruk.

Det kan med ny teknik visa sig möjligt att generera de höga temperaturerna med hjälp av varmluft och även möjligt att öka körbarhetsfönstret för säker drift utan delaminering. Indikationer finns i Fredrik Nilssons licentiatavhandling "Impulse drying using a thin, heated metal band" från 2001.

Inom ramen för projektet bedrevs också grundläggande forskning, vilket resulterade i två doktorsavhandlingar och fem licentiatavhandlingar. Sammantaget resulterade projektet i ett 40-tal rapporter och publikationer.

Det kan nämnas att SCA och Metso vid Metsos anläggning i Karlstad och oberoende av STFI genomförde omfattande försök med att applicera impulstorkning av tissue i syfte att åstadkomma samma egenskaper som uppnås genom så kallad "through drying" (TAD). Detta gjordes ungefär parallellt i tiden med verksamheten på FEX.

Kapitel 34 Omöjliga projekt?

Frågeställningen är möjligen filosofisk. Ur forskarens synvinkel finns inga omöjliga projekt så länge man inte våldför sig på naturlagarna. I en artikel av Börje Steenberg från 1965 (se referenslistan) uttrycker han saken på följande sätt: *"Om en bearbetning av en forskningsuppgift ger svaga resultat kan det betyda att uppgiften är olösbar, absolut sett, och inte bara olöslig för forskaren i fråga. Våra ambitiösa medarbetare anser nästan undantagslöst att det är brister hos dem som gör att de inte kommer vidare"*. För en organisation som STFI/Innventia kan projekt mycket väl vara omöjliga om man inte förfogar över de nödvändiga kompetenserna eller den rätta utrustningen eller om projektets budget är otillräcklig för att nå målet. Utan en idé om hur en problemställning ska angripas, blir givetvis sannolikheten för framgång i ett projekt också låg eller till och med obefintlig. Att ett projektförslag som beskriver en viktig problemställning med stor ekonomisk potential eller samhällsnytta framläggs utan att basera sig på en bärkraftig idé är inte alldeles ovanligt. Projektet tilldelas pengar och startas, men sedan blir det inte mycket mer än att pengarna förbrukas. En god forskare har som regel en idé och föreslår knappast ett projekt utan att förfoga över de kompetenser och den utrustning som krävs. Däremot händer det nog att det råder obalans mellan målsättningen och de ekonomiska resurserna. Det ligger i forskarens natur att vara optimistisk. Det nu sagda syftar närmast på forskarinitierade projekt. Läget blir lite annorlunda när en forskningsorganisation får i uppdrag, exempelvis av industrin, att ge sig i kast med en problemställning. Då ligger det oftast i uppdraget att också söka idéer.

Projekt som startats på svag grund tenderar att dra ut på tiden, i synnerhet om forskningsledningen inte har uppföljningssystem baserade på milestones som underlag för beslut om att sätta stopp eller allokera mer resurser. Att avgöra på vilken tidpunkt ett

projekt ska avbrytas är svårt i alla organisationer som sysslar med FoU-verksamhet. Ser man tillbaka på hur detta hanterats inom STFI, så har det nog åtminstone tidigare funnits en viss tendens till långrotning. Och forskaren hoppas ju gärna att framsteget ligger runt hörnet. Börje Steenberg säger i sin artikel: "*Det sägs att det är lätt att förklara krig men svårt att sluta fred. I analogi härtill har det sagts att forskning icke skall startas utan att man har ett kriterium på när densamma skall avbrytas*". STFI kan nog inte skryta med att på något systematiskt sätt ha följt den principen. Synsättet är givetvis inte tillämpligt inom grundforskningen.

Om man inte avslutar mindre fruktbara projekt i tid, så tappar man flexibilitet, och man missar möjligheten att omallokera resurserna till andra forskningsuppgifter. Också här kommer Börje Steenberg i artikeln från 1965 med träffande formuleringar: "*När det gäller att stryka punkter på forskningsprogrammet kommer en mycket viktig punkt in. När en uppgift uppställs är beslutet baserat på tekniska och vetenskapliga överväganden. När en uppgift läggs ned är det också ett mänskligt problem—ofta nästan bara ett mänskligt sådant*". Så sant som det är sagt och med tillägget att idag ingår också överväganden utifrån ekonomisk nytta innan projekt startas.

Kanske bör man med omöjliga projekt av teknisk karaktär mena projekt som om de lyckas är av mycket stor betydelse, exempelvis i ekonomiska termer för industrin, men där man trots mycket långvarig bearbetning av de bästa krafterna inte nått målet, vilket givetvis inte hindrar att värdefull kunskap skapats på vägen. Har denna typ av projekt funnits inom STFI? Ja, det finns nog exempel. Det man först kommer att tänka på är forskning i syfte att åstadkomma en drastisk reduktion av elenergibehovet vid *framställning av mekanisk massa*. Denna problemställning har funnits på forskningsagendan över hela världen och inte minst vid STFI så länge jag kan minnas. Stora framsteg har gjorts genom processförbättringar, utnyttjande av ny mätteknik och datorstyrning och genom nya systemupplägg samt energiåtervinning. Men man letar fortfarande efter Columbi ägg. Utmaningen har försvårats av den fantastiska kvalitetsutvecklingen av mekaniska massor och därmed av resulterande pappersprodukter, vilket i hög grad åstadkommit genom en högre elenergiinsats per ton massa. Är detta ett omöjligt projekt? Det är en fråga som inte har något svar. Ska man ge upp hoppet? Nej, så illa är det förhoppningsvis inte, men man måste kanske på allvar fundera över var och hur forskningen ska utföras. Om en viss forskargrupp levtt med problemet i över 10 år är sannolikheten nog låg för att just den gruppen hittar en lösning. Kanske blir de berörda forskarna också mer kreativa och tillfreds om de får nya utmaningar.

Ett annat projektområde som närmast varit en följetong genom åren är *virkestorkning* där målet är en torkprocess som inte introducerar deformationer och sprickor och som dessutom helst är snabb och energisnål. Här måste dock erkännas att jag inte följt utvecklingen på senare tid eftersom det var åtskilliga år sedan träteknisk forskning bedrevs vid STFI.

När STFI tog sig an Douglas Wahrens idé om *impulstorkning* ställdes ett trendbrott inom papperstekniken i utsikt. Projektet och installationen beskrivs i avsnitten 30.2 respektive 33.13, och det blev inte vad alla hoppats på. I varje fall inte i den meningen att idén som den ursprungligen var tänkt har kommit till kommersiellt utnyttjande. Kanske tillhör detta avdelningen omöjliga projekt. Vem spanner bågen nästa gång?

Ett område som inte helt faller i samma kategori som de föregående exemplen är skogsindustriella processtillämpningar av *biotekniken*. Här var det lätt för forskarna att peka på fantastiska möjligheter inom exempelvis sönderdelning av ved till fibrer genom mikrobiologisk nedbrytning och inom blekning av massa med användning av enzymtek-

nik. STFIs mikrobiologiska forskningsgrupp under Karl-Erik Eriksson gjorde onekligen banbrytande grundläggande forskning och entreprenören Karl-Erik Eriksson målade upp löftesrika tillämpningar. Tyvärr lät framgångarna vänta på sig eller blev måttliga. Detta fick till resultat att projekt av detta slag kom att mötas med skepsis från industrins sida. Därmed inte sagt att dessa teknologier inte finner sina tillämpningar inom skogsindustrin. Biologisk rening är ju ett mycket betydelsefullt exempel med gamla anor.

Min ledstjärna har alltid varit att problem är till för att lösas och kan de inte lösas ska man försöka kringgå dem. Detta motto kan kanske passa in som avslutning på detta kapitel.

Kapitel 35 Banbrytande resultat och innovationer

En forskningsaktör behöver kunna visa upp "success stories". Sådana mäts ofta och enklast i form av uppfinningar, patent och avknoppningar, vilket i STFI/Innventias fall är ett alltför begränsat synsätt. Den största nyttan med institutet har varit att fungera som en brygga mellan å ena sidan grund- och nyfikenhetsforskning och å andra sidan näringslivets produktutveckling och strävan mot produktionseffektivitet under beaktande av miljö- och energiaspekter. Detta har redan framhållits flera gånger i boken. Att vara en länk i en innovationskedja är dock inte oproblematiskt eftersom, som Olle Alsholm uttryckt det, "det endast är slutanvändaren som får kredit". Och alla behöver kredit. Här är nog företagens egna FoU-enheter ibland i samma situation som STFI/Innventia.

Huvuddelen av STFI/Innventias resultat genom åren har alltså utgjorts av know-how som kunderna själva vidareutvecklat till kommersiell nytta. Denna nyttoaspekt är i praktiken omöjlig att mäta. Det bästa kvittot på att relevanta resultat tagits fram är att kunderna fortsätter att engagera sig i verksamheten. Man kan peka på centrala kompetensområden såsom pappersfysik och papperskemi där STFI med sin "know-how" bidragit till att göra den tidigare empiriska papperstekniken till att bli vetenskapligt baserad och effektivare tillämpad. Per Jerkeman ger i skriften BOKSLUT en illustration till detta:

"De svenska kartongbruken tillverkar idag generellt sett produkter av mycket hög kvalitet, där de ingående skikten byggts upp på ett för slutanvändningen optimalt sätt. En grundsten i den utveckling som lett fram till denna situation är boken Kartong som Alf de Ruwo tog initiativet till och som gavs ut 1978. Boken hade undertiteln Grundläggande samband mellan råvaror och mekaniska egenskaper hos skiktade ark. Den fick snart namnet Kartongbibeln, blev en bestseller och översattes också till engelska".

Inom papperskemiområdet kunde man, som ett annat exempel, genom en grundläggande förståelse för fenomenen och nära kontakter med bruken hjälpa dessa att behärska den "kemiska situationen" i pappersmaskinens våtände. Värdet av dessa insatser har säkerligen varit mycket högt. I BOKSLUT ges ett erkännande till STFIs insatser på följande sätt:

"Papperskemistens utbildning blev därför "learning by doing" och tillsammans med de rudimentära teoretiska modellerna byggdes den moderna papperskemin upp. Det blev Tom Lindström och hans grupp på STFI som kom att stå för merparten av denna utveckling på 1970-talet och det dröjde ända in på mitten och slutet av 1980-talet innan denna roll axlades av kemikalieleverantörerna. Utvecklingen av de avancerade tvåkomponents och trekomponents retentionssystemen samt deras mäldkemiska styrning blev ett nyckeltema vid STFI. Det är helt klart att de ökade maskinbästigheterna på pappersmaskinerna inte hade kunnat åstadkommas utan denna retentionskemiska utveckling."

En verksamhet där resultaten inte blir synliggjorda annat än för uppdragsgivaren utgörs av konfidentiella uppdrag. Här ligger det i sakens natur att STFI i publika sammanhang inte kan tillgodogöra sig en eventuell "success story". Många forskningsresultat från STFI kanaliseras också genom företagens egna FoU-enheter, vilket kan innebära att STFIs bidrag inte alltid framgår.

Banbrytande resultat kan naturligtvis uppstå vid STFI/Innventia också på det rent grundläggande planet. Karl-Erik Erikssons och medarbetares arbeten med att kartlägga och förstå vedens mikrobiella nedbrytning kan tjäna som exempel på sådan forskning, men det finns många andra exempel.

Avsikten med det här kapitlet är att peka på viktiga forskningsresultat som i någon mening kan kvantifieras. Exempel är sådant som manifesterar sig i fysisk form, såsom ny processutrustning eller ett dataprogram där det kan visas att STFI var först eller i varje fall tillförde något unikt. Vad som ska anses uppfylla kravet på en "success story" eller ett "banbrytande resultat" kan förstås diskuteras och i den rapsodi av resultat som följer nedan kan man kanske inte påstå att alla har den digniteten, men ändå ganska många. Ett alternativ till att tala i termer av "banbrytande" kan vara begreppet "trendbrott", men då har man ställt kraven ännu högre. Ett exempel på ett trendbrott kan vara TMP-processens introduktion, men den idén kom inte från STFI. Har STFI medverkat till trendbrott som lett skogsindustrin in på nya spår? Kanske är modifierad sulfatkokning ett bra exempel, liksom STFI-formern. STFIs arbeten kring optimalt vedråvaruutnyttjande kan kanske också räknas hit liksom vissa av insatserna inom mät- och styrtekniken. STFI kan nog inte hävda att man är ursprunget till omsvängningen mot bioraffinaderitänkandet under senare tid, men det råder ingen tvekan om att man varit och är en pådrivande aktör. Om impulsteknikprojektet hade lyckats skulle det tvivelsutan ha skapat ett trendbrott.

Oavsett resultatens dignitet, följer här korta beskrivningar av ett antal forskningsresultat som realiserats i praktisk form, endera av STFI direkt eller via en exploatör. Exemplen redovisas under rubrikerna: Produkter, Processer och processsystem, Processutrustning, Mätteknik-laboratoriebaserad, Mätteknik on-line, Styrsystem, samt Produktionsplanering och driftsuppföljning. Ett avsnitt i kapitlets slut illustrerar STFI/Innventias roll som innovationspartner. I detta kapitel berörs inte områdena träteknik och fiberskivor. Fysikavdelningens resultat under Fas 2 omnämns i detta kapitel men beskrivs i nästa.

35.1 Produkter

Kompositer från cellulosa och PLA (Fas 4)

Utvecklingen av STFIs forskning när det gäller nya användningsområden för vedråvara beskrivs i avsnitt 32.8. Det hela började på allvar när ett Major Research Project, "The fiber as a building block", startades 1997. Denna insats pågår ännu exempelvis inom Klusterforskningen. Inom ramen för denna satsning registrerades en uppfinning som bygger på att skapa kompositmaterial genom att blanda kemisk massa med polymjölksyra (PLA). PLA är en naturligt nedbrytbar termoplastisk polyester som framställs ur socker.

Den första tillämpningen kom när STFI genom Mikael Lindström i början av 2008 fick en förfrågan från designföretaget Claesson Koivisto Rune om att utveckla en stol i äggkartongmaterial som dessutom skulle vara vattenfast. Man beslöt att testa det nya materialet och fick hjälp av Södra på massasidan. Detta resulterade i en demonstrator i form av en barnstol som kallades Parapu, som är ett japanskt ord och betyder pappersmassa. Stolen har ställts ut två gånger vid mässan Furniture Fair i Milano och väckt uppmärksamhet. Den lär vara det hittills (2010) största föremål som formgjutits utifrån en vedfiberblandning. Materialkonceptet är fritt tillgängligt för de företag som deltagit i det aktuella

klustret. Södra har skaffat varumärkesskydd, Durapulp, för den massa som de anpassat till förfarandet. Södra har också gått vidare och prövat kompositen i andra produkter på inredningsområdet. En intressant och stor nisch är om konceptet kan ersätta plastbase-rade komponenter i bilinredningar.

"Nanocellulosa" (Fas 4)

Det är väl känt att de mikrokristallina celluloselementen i fiberväggen, som är i nanometerskala, har uppseendeväckande styrkeegenskaper. Nu för tiden tycks man vilja använda begreppet nanocellulosa i stället för mikrofibrillär cellulosa. Men det är samma sak och det hänger ihop med att prefixet nano är trendigt. Nanocellulosan har fördelen att vara ett förnybart och biologiskt nedbrytbart material. Det är känt genom försök med cellulosa som framställt av bakterier att materialet är kompatibelt med kroppsvävnader och exempelvis kan användas vid brännskador.

Vid den Papperstekniska avdelningen började Tom Lindström intressera sig för mikrofibrillär cellulosa i början av 1980-talet och en spalthalmogenisator anskaffades för att separera kristalliterna ur fiberväggen. Processen visade sig dock vara energikrävande och kostsam och projektet lades ner. En svårighet i sammanhanget är att kunna bryta loss mikrofibrillerna ur fiberväggen utan att strukturen förstörs. Intresset för nanocellulosa ökade kraftigt efter millennieskiftet, vilket givetvis beror på intresset för starka och lätta material som också är förnybara. I nuläget finns det säkert ett hundratal företag och forskningsaktörer världen över som undersöker nanocellulosans möjligheter.

STFIs erfarenheter inom fiberkemi och djupa kunskaper kring hur man kemiskt eller enzymatiskt kan modifiera fiberväggen har lett fram till ett homogeniseringssteg som endast kräver några procent av den energiinsats som tidigare tekniker krävt. Två uppfinningar ligger bakom. Den 16 januari 2006 anmäldes en uppfinning med titeln "MFC-Framställningsmetod för mikrofibrillär cellulosa" (Case 382) med Tom Lindström, Gunnar Henriksson, KTH, och Mikael Ankerfors som uppfinnare. Den 5 oktober 2006 anmäldes en uppfinning med titeln "Metod för tillverkning av mikrofibrillär cellulosa (MFC)" (Case 391) med Mikael Ankerfors och Tom Lindström som uppfinnare. Det finns nu förhoppning om att nanocellulosa kan bli ett ekonomiskt bärkraftigt material. Den användning man i första hand ser framför sig är som förstärkningselement i komposit. Nanocellulosan är hydrofil och kan komma till användning i livsmedelsförpackningars barriärfilmer.

Under hösten 2010 startades världens första pilotfabrik för nanocellulosa vid Innventia uppbyggd kring en högtryckshomogenisator. Innventia erbjuder sina kunder möjligheter att hitta nya affärsområden där nanocellulosan används. Ett nytt grepp här är att man samarbetar med företaget Googol som betecknar sig som innovationsspecialist.

Beträffande produkter, se också under avsnitt 35.9.

35.2 Processer och processsystem

Modifierad sulfatkokning, MCC (Fas 2)

År 1993 tilldelades Nils Hartler och Ants Teder Marcus Wallenbergpriset för den så kallade modifierade sulfatkokningen. Bakom det hela stod en lång följd av år med kvalificerad forskning inom kokningsområdet och det är självklart att också deras medarbetare bidragit till utvecklingen. Konceptet beskrivs ganska väl av förslagsställarens inlägga till Marcus Wallenberg Foundation i juni 1990:

"The accomplishment is the development of the principles of selective modified kraft pulping, which make it possible to reach lower kappa numbers after pulping and/or oxygen

bleaching (and thus decreases the potential environmental impact of the bleaching plant effluents). The lower kappa numbers can be reached without a decrease in pulp strength. The principles are based on a thorough knowledge on and utilization of kraft pulping kinetics and a detailed understanding of the negative effects of dissolved lignin at the end of the cook.

The main part of the principles developed is now applied in the MCC (modified continuous cooking) process marketed by KAMYR. The majority of the KAMYR digesters for bleachable kraft delivered in recent years or on the delivery list are now built for MCC. Seven digesters are in successful operation.

One of the principles developed (increased HS^- concentration at the beginning of the cook) is not yet industrially applied together with the other principles. They will most probably form the basis for still more selective modified kraft pulping in the future.

There is also a batch variety of the process based on the principles developed. That process has been marketed by the SUNDS-Defibrator Company."

Möjligheten att genom den modifierade kokprocessen driva kokningen till lägre kappatal utan att bryta ned hemicellulosan var av stor betydelse för industrins omställning av blekprocesserna och för att undvika bildningen av klorerade organiska föreningar (se rörande dioxineliminering nedan).

Per Jerkeman har i skriften BOKSLUT rekapitulerat händelseutvecklingen kring modifierad kokning. I början av 1970-talet visade en ung forskare, Bertil Carnö, att om man bytte kokvätskan under kokförloppet, fick man en massa med en annorlunda sammansättning. Nils Hartler anade potentialen och startade ett systematiskt forskningsarbete. Också Ants Teder kom in i bilden. 1982 var man redo att prova ett nytt processkoncept i full skala. Utvecklingen tog två skilda banor. Nils Hartler fanns nu på KTH och hade kontakt med Sunds-Defibrator som tillverkade utrustning för satsvis massakokning. Ett försök kom till stånd utan STFIs medverkan i Karlsborgsverkens batchkokeri där det var relativt enkelt att arrangera de nya vätskeföreningarna.

Vid STFI drevs linjen mot kontinuerlig kokning och det gällde att hitta en kokare där de nya vätskeföreningarna kunde arrangeras utan alltför stora ombyggnader. En sådan hittades vid Ahlströms fabrik i Varkaus i Finland. I samarbete med leverantören KAMYR kunde under 1983 ett försök genomföras under fyra dygn med en dygnsproduktion av 500 ton. Från STFI deltog, förutom Ants Teder som vetenskaplig ledare, Johan Mjöberg och Peter Sandström. I dessa försök deltog naturligt nog inte Nils Hartler eftersom han samarbetade med en konkurrent till KAMYR. Försöket blev framgångsrikt och KAMYR kommersialiserade tekniken under namnet "Compact Cooking". Grundkoncepten kring modifierad sulfatkokning tillämpas i dag av alla leverantörer av kokerier. Varför var inte processen patentskyddad frågar man sig naturligt nog. Ants Teder skriver i en icke publicerad minnesskrift (se referenslistan) så här: "*Informationsutbytet KTH-STFI fungerade i stort sett väl, men det uppstod förvåning då Hartler publicerade grundidén i tidskriften Norsk Skogindustri våren 1978 och omöjliggjorde patentansökan.*"

Dioxinlarmet och omställningen av blekerierna (Fas 2)

Man kan nog påstå att dioxinlarmet och det som sedan hände är det mest omskakande som hänt massa- och pappersindustrin och även en del av dess kunder. Hösten 1985 fann EPA, som är USAs motsvarighet till Naturvårdsverket, dioxin i fisk som fångats nedströms pappersbruk i staten Maine. Dioxin var ett minst sagt laddat ord efter katastrofen i Soveso i Indien 1976. Nu är det lite missvisande att enbart tala i termer av dioxin, vilket ofta

gjordes. Vid blekning med klorgas kan ett flertal klorerade organiska föreningar skapas, bland annat klorerade fenoler. Betingelserna i blekprocessen gör att fenolerna kan bilda klorerade dioxiner, som man egentligen borde tala om. Problemet med dioxinerna är deras långsamma nedbrytbarhet, vilket uppfattades som mycket illavarslande eftersom de kunde lagras upp i fettvävnaderna hos vattenlevande djur. Nu drogs stora aktiviteter igång världen över och i Sverige kunde man finna klorerade dioxiner i avloppen från fabriker som tillverkade blekt kemisk massa. Naturvårdsverket fann också dioxiner i krabbor i havet utanför Värö bruk. En mediastorm var ett faktum. Det hela resulterade bland annat i anskaffningen av en masspektrometer för dioxinanalyser till STFI (se avsnitt 30.6). Skärpta krav ställdes när det gällde utsläpp från blekerierna. Nya koncessionsdomar krävde en sänkning av totalt organiskt bundet klor (TOCl) från 5 till 1,5-2 kg per ton massa.

Vid STFIs Kemiavdelning med Knut Kringstad som chef ställdes frågan vad som kunde göras kemiskt för att undvika dioxinbildning. Som bakgrund hade man en solid kunskap om kemiska reaktionsprocesser under blekning. Man kunde ganska snart visa att uppkomsten av klorerade substanser sammanhängde med mängden klor per mängd fibrer och man kunde anvisa hur man genom ändringar i processen kunde tillverka blekt kemisk massa med ytterst liten dioxinbildning. En förutsättning för att klara detta var användning av syrgasblekning. Rönen presenterades med stort genomslag av Knut Kringstad i juni 1988 vid en konferens i Florida. Tankegångarna omsattes snabbt i industrin. Här har vi ett utmärkt exempel på hur en genom grundläggande studier uppbyggd kompetens kan bidra till att snabbt lösa ett akut problem. STFIs roll som kunskapsbank blev tydligt demonstrerad. En typisk "success story".

Det bör påpekas att forskare i Kanada ungefär samtidigt kom till samma slutsatser som STFI och kanske gjordes liknande insatser också på annat håll. Det bör också påpekas att STFIs kappatalsbaserade styrning av bleksteg (se avsnitt 36.16) starkt bidrog till möjligheterna att reducera utsläppen från blekningen.

Nu tog det inte slut med detta. Greenpeace drog igång en kampanj kring "klorfritt papper", vilket ledde fram till utvecklingen av bleksekvenser utan användning av elementärt klor i form av klorgas. Frågan om papperets miljövänlighet blev ett kommunikationsproblem där pappersindustrin ständigt befann sig i underläge. Tittar man tillbaka på vad som sades om papper på den tiden, så tror man inte att det kan vara sant. I Per Jerkemens BOKSLUT ges exempel på detta och många erinrar sig säkert att det till och med ifrågasattes om man skulle tordas använda toalettpapper. Oavsett om ytterst små mängder klorerade föreningar i en pappersprodukt kan vara skadligt eller inte, så försvann klorgas som blekmedel för fibrer helt efter 1994. Diskussionen hade en enorm påverkan på skogsindustrin. Producenter av stora svenska exportprodukter, som till exempel material för livsmedelsförpackning, tvingades vidta kostsamma åtgärder oavsett vad som var vetenskapligt motiverat. Minst lika stora, eller till och med större, blev effekterna för företag som Tetra Pak, där hela affärsverksamheten kom i gungning när kunder av typ mejerier började ifrågasätta förpackningens lämplighet.

HC/LC-raffinering (Fas 2)

Under 1986 fick STFI svenskt patent på en uppfinning (Case 184) med titeln "Sätt att reducera energikonsumtion vid raffinering av cellulosahaltigt material". Uppfinnare var Per Engstrand, Lars-Åke Hammar, Myat Htun och Rune Pettersson. Bakom detta låg grundläggande studier vid STFI under 1984-1986, som antydde att de joniserbara grupperna i vatten kunde påverka fiberfriläggningen och energibehovet i en raffinör. I pilotskala hade man uppnått 20-25 procents energibesparing genom tillsats av en liten mängd alkali i raffinörzonen. I syfte att verifiera detta finansierade tidningspapperstillverkarna Holmen, Hylte Bruk, SCA och STORA ett projekt enligt den så kallade "ATMP-

processen”. Projektet avslutades med ett försök i Ortviken där under en längre tid 50 procent av massan utgjordes av ATMP och där papper tillverkades på PM 5 från 20 000 ton massa. Provtryckning skedde vid Sundsvalls Tidning. Utvärderingen av den här typen av försök är komplicerad, men man kunde ändå konstatera en sänkt energiförbrukning på åtminstone 10 procent. Pappersegenskaperna blev i stort oförändrade och provtryckningen vid Sundsvalls Tidning föranledde inga anmärkningar.

Vid STFI gick forskningen vidare på det grundläggande planet och det handlade till stor del om metoder att överföra vedmaterial till olika jonformer. Man hade funnit att vedens kemiska och fysikaliska egenskaper starkt hängde samman med om vedens joniserbara grupper, till exempel karboxylgrupper, befann sig i kalcium-, proton- eller natriumform. Egenskaper som påverkas är exempelvis mjukningstemperatur och fibersvällning. Man var alltså ute efter en teknisk metod att utföra jonbyte på flis inför raffinering. En av de metoder som provades var att använda en kommersiell komplexbildare, DTPA. Men STFI tvingades konstatera att ATMP-processen var alltför känslig för exakt rätt dosering av kemiska tillsatser och konceptet övergavs.

Den fortsatta forskningen ledde fram till en ny patentansökan med titeln ”Framställning av mekanisk och kemimekanisk massa i två steg” (Case 193), som i STFI-Kontakt Nr 6, 1989 presenterades på följande sätt:

”Metoden är en tvåstegsprocess för energisnål framställning av mekanisk och kemimekanisk massa. Vid det första steget defibreras flis (helst med skjvning) till fibrer, med användning av högst 800 kWh/ton ved, och i det andra steget mals fibrerna med en energinsats av högst 500 kWh/ton. Malning ska ske efter det att vedpolymerernas sura grupper neutraliserats och vid en temperatur anpassad till materialets mjukningstemperatur. Massakoncentrationen vid defibreringen hålles hög och vid malningen relativt låg.”

Uppfinnare var Per Engstrand, Lars-Åke Hammar, Myat Htun, Rune Pettersson och Börje Svensson. Konceptet presenterades vid 1997 års International Mechanical Pulping Conference. Denna ansats kom att kallas ”Nya systemet” och tidningspapperstillverkarna inbjöds att med stöd från STU och Statens Energiverk delta i en större satsning. I november 1988 tillskrev Jan Bergström representanter för de aktuella företagen och sade att *”det föreligger således allmän acceptans om att verksamheten ska drivas vidare på två parallella vägar”*. Den ena av dessa var att upprätta en försöksutrustning vid STFI, som var kostnadsberäknad till cirka 20 miljoner kronor. Den andra var att genomföra ett fabriktest baserat på befintlig kunskap. Domsjös CTMP-fabrik, då tillhörig MoDo, utpekades som ett lämpligt objekt. Jan Bergström bad företagen ta ställning till om statligt stöd var önskvärt/nödvändigt och dessutom att snarast ta ställning till medverkan i projektet. Företagen utsåg nu en styrgrupp för beredningen av projektet. Kring årsskiftet meddelade SCA att man inte ville ta ställning förrän man genomfört egna försök med ”Nya Systemet” i Ortviken. Övriga företag beslöt då att avvakta dessa försök och man utverkade att STFI skulle få möjlighet att delta i planeringen och utvärderingen. Det blev nog lite si och så med den saken. Myat Htun har exempelvis berättat att han blev portförbjuden i Ortviken. Jag har inte kunnat hitta någon dokumentation från Ortviken, men icke desto mindre måste STFI ha haft tillgång till åtminstone vissa resultat, ty 14 juni 1989 skrev Jan Bergström ett brev till VDarna i MoDo (Holmen), Rottneros, SCA och STORA, där man finner följande:

”SCA beslöt att genomföra ett fabriksförsök i Ortviken, planerat för mars och genomfört i april och maj innevarande år. STFI har enligt styrgruppens direktiv deltagit i planeringen och genomförandet av detta försök, vars resultat med SCAs medgivande skall delges de övriga företagen. De preliminära resultat som hittills föreligger stöder helt våra tidigare resultat från laboratorieförsök. TMP-massa av mycket god kvalitet (bra styrka,

god opacitet och ljusbet samt spetfribet!) har kunnat framställas med väsentligt sänkt energiinsats jämfört med normal TMP-framställning. Absoluta energibelopp kan inte anges förrän försöksdata är färdiganalyserade. Dessa försök har genomförts i en befintlig stor primärraffinör med lägsta möjliga effektinsats, följd av två seriekopplade lågkoncentrationskvarnar körda vid varierande effektinsats. Endast delar av "Nya Systemets" processförutsättningar har kunnat appliceras vid dessa försök, då förutsättningarna för anpassning av den kemiska miljön ej föreligger i befintlig fabrik."

Här måste konstateras att Jan Bergströms positiva värderingar stämmer illa med vad som SCA framförde till Energidepartementet (se avsnitt 21.5). Det förefaller också vara så att de slutliga resultaten stannade inom SCA. Det bör kanske nämnas att i stort sett parallellt med att STFIs konceptet provades, utvecklade Hans Höglund vid SCA ett koncept som byggde på högtemperaturraffinering.

Den 14 juni 1989 skrev Jan Bergström också till Alf de Ruvo och bad om besked huruvida SCA ville delta i det fortsatta arbetet, vilket övriga företag förklarat sig intresserade av. Svaret blev negativt och vi är nu mitt uppe i det relationsdrama mellan STFI och SCA som beskrivs i kapitel 21. Övriga företag bestämde sig dock för att gå vidare i en fas 1A där det beslöts att försöka utnyttja den Bauer dubbelskiveraffinör som fanns vid PFI. Kort uttryckt blev detta inte lyckosamt till följd av att utrustningen inte alls fungerade som förväntat. Man beslöt att i stället grovdefibrera flis i en fullstor högkoncentrationsraffinör vid ett TMP-bruk och sedan utföra det andra steget med användande av den Beloitkvarn som fanns vid FEX. Inte heller här blev resultaten de önskade och ur slutrapporten från september 1990 kan citeras: *"Vi har med de redovisade försöken inte kunnat studera NS's fulla potential. Det var inte heller möjligt att studera betydelsen av defibreringen på utveckling av massakvalitet och på malningens energiförbrukning."*

Men STFI släppte inte tankarna på HC/LC-raffineringen, med eller utan kemiska tillsatser. Med stöd från dåvarande Statens Energiverk kunde en fullstor industrikvarn anskaffas som möjliggjorde relativt väldefinierade lågkoncentrationsmalningar. En upprustning hade också skett av den trycksatta laboratorieraffinören (se avsnitt 30.11). I slutrapporten till ett av NUTEK finansierat projekt från juni 1995 konstaterades positiva resultat. Man hade även testat massorna på FEX. Myat Htun, som varit den drivande kraften, lämnade nu STFI för Mitthögskolan och konceptet lades i träda.

Under 1998 tog Lennart Salmén upp en diskussion internt, och man kom fram till att en begränsning i hittillsvarande försök i större skala vid STFI kanske varit att de utförts med massa som transporterats till STFI och som därigenom åldrats. Det beslöts att kontakta Holmen i syfte att få till stånd ett försök i fabrik. Christer Sandberg där var mycket intresserad medan massbrukschefen var negativ. Till slut godkändes att ett begränsat försök kunde genomföras. En provningsrigg för LC-malning byggdes nu upp och flyttades till Braviken där ett projekt kunde starta hösten 1999 med 50 procent ekonomiskt stöd från Energimyndigheten och resterande från Holmen. Projektledare var Lennart Salmén. Lovande resultat rörande energibesparing uppnåddes och det blev ytterligare ett försök i större skala. Nu var resultaten så lovande att Braviken med stöd från Energimyndigheten 2003 beslöt att prova konceptet i fullstor men begränsad skala och i dag är tekniken genomförd i full skala med väsentlig energibesparing som följd. Resultaten från de inledande försöken i Braviken presenterades vid 2009 års International Mechanical Pulping Conference i Sundsvall. En "success story."

Man kan nog påstå att det här händelseförloppet tillhör det mer dramatiska i STFIs historia. Det var alltså närmast en slump att STFI, tack vare Lennart Salmén, tog upp tråden igen, vilket ledde fram till försöken i Braviken. Man kan notera att det stillestånd som

uppstod efter försöken i Ortviken innebar att onödigt tid gick till spillo innan det elenergibesparande HC/LC-konceptet kunde demonstreras i Braviken. Tankarna på att ytterligare förbättra processen lever fortfarande.

Flislakning (Fas 2 och Fas 3)

Konceptet flislakning togs fram och bearbetades inom ramen för KAM- och FRAM-projekten (se avsnitt 33.10 och 33.11). En patentansökan (Case 333) har titeln "Removal of inorganic elements from chips" ("Flisnjure") med Peter Axegård och Harald Brellid, CTH, som uppfinnare. Uppfinningen grundar sig på ett sätt att ur flisen laka ut ämnen, såsom kalcium och mangan, som kan förorsaka utfällningar i processystemen och kräva stopp för rengöring respektive bidra till förbrukningen av väteperoxid vid blekning. Tekniken kan också göra det möjligt att sluta en fabrik hårdare och därmed ha mindre vätskevolym i cirkulation och lägre mängd avloppsvatten. Tekniken testades vid Södras massafabrik i Mörrum inom FRAM-programmet (se avsnitt 33.11). En batchkokare ställdes till förfogande under ett antal veckor för att laka flisen innan den kokades till massa. Flislakningen är en sur process (pH cirka 2,5) och man kunde därför befara korrosionsproblem och negativ påverkan på fibrerna. Inga sådana effekter kunde iakttas.

Nu har tekniken med flislakning hittills inte fått något industriellt genomslag beroende på att vinsterna inte uppväger kostnaderna så länge man inte driver slutningen hårdare eller hittar andra fördelar med processen. Flislakningen har emellertid på senare tid blivit intressant ur perspektivet bioenergi och nya biomaterial ur ved. Man kan till exempel utsätta en "sekundär" skogsråvara av typ flis från skogsavverkningens grenar och toppar (grot) för först en mekanisk behandling som spräcker upp flisen och sedan en mer hårdhänt lakning för att dels extrahera hemicellulosa i form av xylan från lövved och glukomannan från barrved som en råvara för biomaterial, dels få en tämligen askfri råvara för bioenergi.

LignoBoost (Fas 3 och Fas 4)

LignoBoostkonceptet växte fram inom KAM- och FRAM-projekten (se avsnitt 33.10 och 33.11). Det bygger på en patentskyddad metod att fälla ut lignin från svartlut med koldioxid som syra och sedan, efter avvattning och vidare behandling i form av filtrering, tvättning och avvattning, framställning av högkvalitativt lignin. Processen kom fram i ett samarbete mellan CTH och STFI och uppfinnarna bakom det första patentet (Case 359a) som tillkom under FRAM-projektet, är Peter Axegård och Per Tomani från Innventia samt Fredrik Öhman och Hans Theliander från CTH. Lignin framställt på detta sätt är torrare (cirka 30 procent fukt kvar i ligninet) och renare än enligt tidigare utvinningsmetoder. Det finns ytterligare ett patent som skyddar metoden.

Tekniken medger att ett massabruk med begränsad sodapannekapacitet kan öka massatillverkningen till en väsentligt lägre investeringskostnad jämfört med att utöka sodapannekapaciteten. Energivärdet hos det lignin som produceras är högre än för pellets från biobränsle. I helt torrt tillstånd kan ligninet energimässigt jämföras med kol. Ligninprodukten kan användas på olika sätt. Inom massabruket kan den ersätta olja i mesaugnen eller så kan den förbrännas i ett kraftvärmeverk. Ligninet kan också vidareförädlas till bindemedel eller dispergeringsmedel, något som tillämpas redan i dag utifrån andra tekniker för uttag av lignin från massatillverkning, exempelvis Mead Westvaco i USA för sulfatlignin eller för sulfitlignin av Borregaard i Norge samt Domsjö i Sverige. Tillverkning av fenoler är ett tänkbart tillämpningsområde och vid Innventia studeras exempelvis möjligheten att framställa kolfibrer.

STFI beslöt att bolagisera verksamheten kring LignoBoost (se avsnitt 8.10) och 12 februari 2007 kunde en pilotanläggning med en nominell kapacitet kring 8000 årston lignin

startas vid Bäckhammars Bruk. Överenskommelse hade då träffats med Fortum Värme om att elda ligninet i Värtaverket i Stockholm som en "grön" energiråvara och därmed minska kolanvändningen i Stockholm. Utvecklingen blev positiv, men det stod också klart att konceptet skulle må bäst av att utvecklas kommersiellt av en större processleverantör. Den 28 maj 2008 såldes utvecklingsbolaget till Metso med tillhörande industriella rättigheter. STFI behöll dock pilotanläggningen i Bäckhammar för vidare FoU-verksamhet inom ramen för dotterbolaget LignoBoost Demo AB. Energipolitiskt och ur ett konkurrenskraftsperspektiv var timingen perfekt. Oljepriserna stod på topp och processen hade ur investerings synpunkt stora fördelar. Tyvärr inträffade strax efter försäljningen kollapsen på finansmarknaden, vilket lade locket på för investeringar. Resultatet har blivit att det hösten 2010 ännu inte finns någon kommersiell anläggning enligt LignoBoosts principer. Men planer finns.

I sammanhanget kan nämnas att det inom ramen för FRAM-programmet (se avsnitt 33.11) gjordes ett fullskaleförsök under tre dagar vid Södra Cell Mönsterås att elda en mesaugn med lignin som bränsle i stället för med olja. Lyckade försök gjordes med 50 procentig respektive fullständig ersättning.

Utvinning av lignin ur svartlut är, som redan nämnts, inget nytt. I ett föredrag vid SPCIs 50-årsjubileum 24 april 1958 berättade Gunnar Sundblad att han fick en anställning vid Skutskärsverken av Sixten Sandberg för att ta hand om en försöksanläggning där den så kallade Rinmanmetoden för utfällning av lignin ur varm svartlut med kolsyra skulle testas. Försöken lades ner 1912, eftersom man befarade att det inte skulle finnas avsättning till rimliga priser för så stora mängder lignin som det skulle bli fråga om. Nu hör det till saken att Rinmanmetoden har klara begränsningar och inte alls har förutsättningar att fungera i dagens massfabriker.

35.3 Processutrustning

Filtvirapressen (Fas 1)

Detta är det enda exemplet som hänför sig till Fas 1. Kanske är detta ett utslag av okunskap från min sida. Filtvirapressen byggde på en iakttagelse av Otto Brauns vid PCL att det i de första pressnypen i en pappersmaskin behövdes ett utrymme i själva nypet som kunde ta hand om mer vatten än vad pressfilten kunde rymma. Lösningen blev att tillföra en vira. Filtvirapressen blev en stor succé och såldes i cirka 500 exemplar över hela världen. Den inspirerade till utvecklingen av den så kallade ventanip-pressen, blindborrade valsar och nya filtkonstruktioner. Konceptet genererade enligt uppgift betydande intäkter och kanske är detta, trots sin relativa enkelhet, en av STFIs "success stories".

Grovsilen "Disc-Knottern" (Fas 2)

Disc-Knottern byggde på en uppfinning av Karl-Johan Grundström vid den Papperstekniska avdelningen. Disc-Knottern är en trycksil, och bygger på att en spalt bildas mellan en stillastående yta och en rotor. Massasuspensionen hålls fluidiserad med hjälp av anordningar vid rotorns periferi. Principen visade sig mest lämplig för silning i massabruk för att ta bort stora spetor och kvistfragment. Föroreningar större än spaltvidden avskiljs, medan långa och smala spetor accepteras. Silen kunde verka vid upp till 5 procents massakoncentration och kännetecknades av låg energiförbrukning. Licensrättigheterna köptes av Sunds Defibrator under 1981.

Förlängd kalandrering (Fas 2)

Se avsnitt 30.4.

Sprayapplikatorn (Fas 2)

Tillverkning av kräppat mjukpapper tillgår så att papperet skrapas av från den varma

yankeecylindern med hjälp av en schaber. Ett gott resultat kräver att arket har en lagom vidhäftning. Det visade sig tidigt att många faktorer påverkar klistringen och att det inte var enkelt att uthålligt och vid hög maskinhastighet åstadkomma jämna förhållanden. Det var bland annat känt att massor i högre utbyten skapade större problem. Klistringsproblematiken studerades som del i ett samarbete inom mjukpappersområdet mellan KCL, PFI och STFI under andra hälften av 1970-talet. Projektet stöddes av Nordisk Industrifond. Experiment gjordes bland annat på en av Nokia och Valmet ägd experimenttissuemaskin kallad NOVAL-maskinen. Den gängse tekniken att kontrollera vidhäftningen innebar att en serie dysor tvärs maskinen överförde kemikalier till cylinderytan via en luftspray. Problemen med denna teknik var att det var svårt att åstadkomma en jämn täckning, att dysorna förr eller senare satte igen samt att kringflygande aerosolpartiklar inte var bra för arbetsmiljön.

Under 1978 fick STFI ett prioritetsgrundande patent i Sverige med titeln "Förfarande och anordning för applicering av vätska på en rörlig yta" (Case 65). Uppfinnare var Stefan Hartog och Holger Hollmark. Detta blev den så kallade Sprayapplikatorn eller i vardagligt tal "blåslådan". Utrustningen bestod av en plåtcylinder som placerades efter schabern. Genom en slits fördes aerosolpartiklar över till yankeecylinderns yta. Aerosolen sprutades in i cylinderns ena ände och överskottet recirkulerades via den andra. Den första blåslådan provades på XPM. Inom ramen för det nordiska samarbetet gjordes sedan försök på NOVAL-maskinen. I februari 1980 tecknades ett licensavtal med Leckners Verkstads AB i Jönköping och en prototyp kördes igång i februari 1981 vid det MoDo-ägda tissuebruket Mabelpap i Stembert i Belgien. Förutom ökad körbarhet kunde man där konstatera en minskning i schaberslitage. Bara det betalade installationen på en kortare tid än ett år. Licensen övergick senare till Impro. Totalt såldes cirka 30 system. I dagsläget är det så att utvecklingen av dysor har gått framåt och det är en billigare lösning än att använda ett aggregat av typ Sprayapplikatorn.

STFIs finsil (Fas 2)

Också denna sil byggde på en uppfinning av Karl-Johan Grundström vid den Pappers-tekniska avdelningen. Utvecklingen motiverades delvis av att om högkoncentrationsarkformning (se avsnitt 37.1) skulle bli en realitet, så fordrades en sil som kunde arbeta vid cirka 3 procents koncentration för att undvika igensättning av HC-lådan. Silen består av en stillastående och en yttre roterande trumma. Den stillastående finsilstrumman har små hål, eller slitsar, och den roterande trumman har en rensande funktion. Den roterande trumman har större hål än siltrumman och är försedd med pumprör som suger bort föroreningar och fiberflockar som blockerar hålen i finsiltrumman. Spetor och andra längre föroreningar uppriktas i tangentiell ledd av det starka skjuvfält som bildas mellan trummorna. Långa och smala spetor kan då avskiljas på finsiltrumman. Licensrätten för denna sil köptes av Sunds Defibrator under 1981.

STFI-formern (Fas 2)

STFI-formern som finns installerad på FEX består av en valsformningsenhet där omslutningsvinkeln kan varieras. Valsenheten upprätthåller ett relativt jämnt avvattningstryck mellan virorna och därmed en god retention. Den följs av ett bladformnings- och avvattningspaket med fasta blad på den ena sidan och justerbara blad på den andra. Det hela byggde på en insikt hos Bo Norman att varierbara avvattningspulser har stor betydelse för formationen. Justerbara blad var emellertid inget nytt. Bo Norman fann en äldre tysk uppfinning som just baserade sig på en kombination av fasta och rörliga blad. Däremot hade uppfinnaren inte förstått vad som skedde i arket. Den tidigare pappersmaskintillverkaren Dörries hade i början av 1980-talet ett patent baserat på tryckalstrande blad vid dubbelviraformning. Enligt patentritningen förutsattes virorna löpa helt rakt genom bladpaketet. Vid en konferens i Oxford 1989 förklarade Bo Norman att avvattningen

genererades tack vare att virorna i praktiken gjorde en sick-sack rörelse mellan bladen. Om virorna löper plant erhålls nämligen inget avvattningstryck.

Hösten 1990 installerades fem rörliga och fem fasta blad i den vertikala delen efter FEX valsformer. Dessa blad var dock inte justerbara. Sista veckan i maj 1991 presenterades STFI-formern av Bo Norman vid en flerskiktskonferens i Bristol. Principen för STFI-formern beskrevs med hänvisning till en visad bild på följande sätt: *"This is the principle of our roll/blade former of tomorrow. Initial roll-forming, where the wrap around the roll is adjustable. This is followed by blade-forming with five stationary blades to the right and five adjustable blades on the left. It is my personal conviction that this is the principle for twin-wire forming of printing paper which will survive the 1990 ties"*.

Första veckan i juni 1991 startades STFI-formern för första gången på FEX. Ett doktorsarbete startades samma år med Bengt Nordström som doktorand och omfattande försöksverksamhet startade. En viktig utgångspunkt var att placera de justerbara bladen mot den yttre viran. STFI-formern kännetecknas av ett vertikalt bladpaket. Det är också så dagens stora pappersmaskintillverkare tillämpar principen.

Det går, enligt Bo Norman, att med bestämdhet hävda att STFI var först med principen enligt STFI-formern för snabbgående tryckpappersmaskiner, men den har inget patent-skydd. Bo Normans mångåriga och framgångsrika forskning kring formningstekniken är värd all beundran. Han tillhör den krets av experter som diskuteras i kapitel 26.

Aq-Vanes (Fas 4)

Flerskiktsformning av liner, det vill säga av ett papper med relativt hög ytvikt, startade 1977 i SCAs bruk i Obbola. Men att i en och samma inloppslåda skapa ett treskiktspapper, som dessutom är tunt, förblev en dröm. Fördelarna med en skiktad struktur ligger i en relativt sett förbättrad styvhet och en möjlighet att skapa bättre ytegenskaper. En förutsättning för flerskiktformning i en enda inloppslåda är att man kan dela upp massan i delströmmar så att fiberfraktionerna hamnar på den plats i arket där de gör mest nytta. Utvecklingen inom områdena fraktionering och formning måste således gå i takt och potentialen är mycket stor. Det förklarar varför STFI under lång tid intresserat sig för frågeställningen. Under det så kallade Optiträ-programmet under 1994-1999 (se avsnitt 33.5) studerades förutsättningarna för såväl fraktionering som flerskiktformning. Men det handlade då om att via laboratorieförsök belysa potentialen. Exempelvis studerade man möjligheten att separera sommarvedsfibrer från vårvedsfibrer.

I STFI-Kontakt nr 5, 1986 finns en intervju med Ole Terland, som hade gjort en noggrann kartering av teknikens dåvarande tillstånd och han konstaterade att *"vår experimentpappersmaskin FEX är idag unikt utrustad för att framställa treskiktspapper vid realistiska hastigheter och övriga betingelser"*. Om han då tänkte sig en enda inloppslåda framgår inte. Det var ju annars så att redan vid invigningen av FEX tillverkades ett blågult treskiktspapper med användning av flera inloppslådor. Samma år redovisade Ulla-Britt Mohlin resultat från treskiktformning av tidningspapper på FEX med 100 procent TMP-massa. Skikten utgjordes då av dels silaccept, dels bearbetat rejekt. Försöken visade på möjligheter att förbättra såväl böjstyvhet som ytstyrka.

De försök som gjorts av olika aktörer att forma ett treskiktspapper i en enda inloppslåda byggde på att maldstrålarna hölls isär genom mellanväggar. Mycket arbete lades ner på att finna rätt utformning och material för dessa mellanväggar. Sådant arbete pågick också på FEX. Problemet var emellertid, vilket STFI kunde påvisa experimentellt, att turbulens skapades i gränzonerna. Detta skapade i sin tur skiktblandning. Bland annat kunde gästforskaren Mike Lloyd påvisa dessa effekter vid försök att treskiktforma finpapper.

Den 5 december 2001 lämnade STFI in en svensk patentsökning (Case 297) med titeln "Förbättra och kontrollera skiktningen vid samtidig flerskiktformning vid både höga och låga koncentrationer". Uppfinnare var Daniel Söderberg. Tekniken bygger på att ett tunt skikt av vatten, eller annat flytande medium, introduceras mellan skikten just när malden lämnar inloppslådan. På det sättet reduceras mixningen mellan skikten väsentligt. Principen har fått namnet "Aq-vanes" och har bland annat blivit föremål för utveckling inom EU-projektet ECOTARGET (se avsnitt 47.2). Här ligger nu ett tekniskt genombrott nära. Principen är utöver i Sverige patentskyddad i Finland, Japan, Kina och Österrike, det vill säga i de länder där de stora pappersmaskintillverkarna finns. I USA har man gett upp försöken att få patent och jag tycker mig känna igen fenomenet från min egen tid som ansvarig för patenthanteringen. Ibland fick man känslan att USAs patentverk agerade protektionistiskt.

Existensen av den nya formningstekniken på FEX är också en viktig förutsättning för satsningen på "Centre for Advanced Paper Production Innovation" (se avsnitt 30.2), där nya koncept för målderiet, innefattande fraktionering, studeras.

35.4 Mätteknik-laboratoriebaserad

Remskompressionsmätaren (Fas 2)

Redan på 1970-talet fanns en mycket aktiv emballageforskning vid STFI. När Alf de Ruvo blev ledare för gruppen gav han den nyanställda Christer Fellers i uppdrag att finna metoder som kunde förutsäga den färdiga wellpappens styrka och göra detta på ett mer rättvisande sätt än den dåvarande "Ring Crush Test"-metoden (RCT). Detta ledde, med Per Jerkemans ordval i BOKSLUT, Christer Fellers "... *in på en 40-årig forskarkarriär inom området papperets brottmekanik, till en ställning som internationell auktoritet, till en Ekmanmedalj och till en ny metod för kompressionsmätning – SCT (Short span Compression Test)*".

Sökandet efter en ny mätmetod för kompressionsstyrka var en av många ansträngningar att komma bort från de gamla provningsmetoderna som sökte efterlikna de påkänningar som ett emballagematerial utsattes för, till exempel rivstyrka. Man ville i stället grunda sig på fysikaliska materialegenskaper och göra vetenskap av det hela.

Poängen med SCT-metoden är att man gör inspänningslängden så kort som möjligt för att undvika buckling. Det handlar också om att kunna göra inspänningen med stor precision. Den första publikationen kom 1975. Metoden blev senare en ISO-standard. Ett licensavtal upprättades med Lorentzen & Wettre, som sålt apparaten i ett stort antal exemplar och gör så ännu under namnet "L&W Compressive Strength Tester STFI". Metoden har inget patentskydd och den har plagierats (se avsnitt 41.6).

Några ord om Christer Fellers, som är ett utmärkt exempel på det som i kapitel 26 benämns experter. Han kom till STFI under verksamhetsåret 1971/72 och anställdes, som ovan nämnts, vid den emballageforskningsgrupp som leddes av Alf de Ruvo. Hans första uppgift var alltså att arbeta med mätning av kompressionsstyrka. Sedan dess har han fram till i dag bearbetat praktiskt taget alla aspekter av ett pappersarks mekaniska egenskaper. Han har förenat ingående kunskap om pappersfysiken med en stor förmåga att "apparatisera" sina uppslag till mätmetodik. Några av dessa metoder har till och med standardiserats inom ISO. 2001 blev Christer Fellers välförtjänt Ekmanmedaljör. Hans förmåga att samarbeta med kollegor för att lösa svåra mätproblem har visat sig vara en nyckel till framgång.

Friktionsmätaren (Fas 2)

På 1980-talet talades det en hel del om pappers friktion. Friktionen har betydelse exempelvis i kopiatorer och vid stapling av förpackningar. Man kunde konstatera att gånge

metoder för att bestämma friktion inte var lämpade för papper. Ett exempel på detta är att friktionen papper-papper ofta minskar vid upprepad gnidning, medan den är konstant eller ökar för exempelvis plast. En annan omständighet är att om ett pappers friktion först mäts genom att släden dras åt ena hållet och sedan mäts då släden dras åt det andra, så får man en högre friktion i den senare situationen genom att fibrerna "kammats" i längsriktningen under det första provet. Allt detta ledde till att det var svårt att få överensstämmande värden för pappers friktion mätt med olika mätare och av olika laboratorier.

Christer Fellers och hans forskningsgrupp fick uppdraget från industrin att ta fram en objektiv friktionsmätningssmetod för papper. Forskningen började med ett examensarbete och ett projektarbete. En forskarkollega vid Forest Products Laboratory i Madison, Wisconsin, USA, Dennis Gundersen, bjöds in till STFI under 1991 för att under ett halvår tillsammans med Jarmo Tulonen konstruera och utvärdera en ny apparat. Detta genomfördes framgångsrikt. Så småningom blev metoden ISO-standardiserad. Kommersiellt blev apparaten ingen succé och det gick inte heller att få patentskydd. Men faktum kvarstår att en ännu i dag överlägsen friktionsmätare för pappersmaterial utvecklades.

Brottseghetsmätaren (Fas 2)

Ett pappers förmåga att tåla belastning utan att gå sönder är en viktig egenskap såväl för emballagepapper som för papper som dragbelastas i en tryckpress. Dessutom finns ju belastningar i själva pappersmaskinen. Problemet här är att det inte är papperets medelegenskaper som avgör om det blir ett banbrott utan den svagaste punkten i arket. Särskilt allvarligt blir det om papperet innehåller makroskopiska defekter, såsom sprickor, veck, hål eller spetor. Christer Fellers utvecklade tillsammans med forskarkollegor en lösning på detta problem kring 1990. Metoden kallas "J-integralmetoden" efter en inom brottmekaniken känd teori. Metoden vidareutvecklades av Petri Mäkelä och är under utveckling till en ISO metod. Principen är att papperets konstitutiva mekaniska egenskaper först bestäms med dragprov enligt ISO 1924-3. Därefter mäts styrkan på ett prov från samma material som försetts med en spricka. Brottsegheten kan sedan bestämmas ur dessa två mätningar och resultatet kan användas till att förutsäga styrkan och förlängningen till brott för ett papper av godtycklig storlek. Apparater som baseras på denna princip marknadsförs av Lorentzen & Wettre.

Fiberresningsmätaren (Fas 2)

Den fiberresning som kan uppkomma vid offsettryckning av trähaltiga papper är ett besvärligt tryckkvalitetsproblem. Fiberresning gör att glansen i den tryckta bilden reduceras och att pappersytan upplevs som ytrå. Uppresta fibrer kan vid tryckning ryckas loss från pappersytan och ge avsättningar på gummiduken i tryckpressen. Det finns alltså ett behov av en metod som mäter ett pappers benägenhet för fiberresning. En sådan metod togs fram i början av 1980-talet av Miroslav Hoc. Metoden består av tre moment. Först sker en befuktning av pappersytan i ett valsny. En efterföljande snabb torkning gör att ändarna hos resningsbenägna fibrer sticker upp när arket böjs över en smal vals. De uppresta fibrerna belyses med snett infallande ljus och en videoregistrering sker. Slutligen görs en bildanalys där man får information om antalet resta fibrer per ytenhet och deras längdfördelning. Mätprincipen marknadsförs av FIBRO System AB som sålt ett 100-tal utrustningar.

STFI-Mottling (Fas 3)

STFI Mottling bygger på en metod som ursprungligen togs fram av Per-Åke Johansson på 1980-talet. Metoden presenterades under 1997 och har sedan vidareutvecklats under Staffan Nyströms och Hans Christianssons ledning. Flammighet ("mottling"), eller kanske snarare avsaknad av flammighet, är tveklöst ett av de viktigaste visuella kvalitetsmåten

för en bestruken eller tryckt pappersyta. Traditionellt har flammigheten uppskattats genom att en erfaren betraktare gör visuella bedömningar. Nackdelarna är uppenbara. STFI forskade därför på metoder att göra detta instrumentellt. STFI-Mottling arbetar så att en bild av provet scannas in. Sedan görs en bildanalys med hjälp av ett speciellt utvecklat dataprogram. Ett prov kan vara från 2,2 till 20 cm i fyrkant. Frekvensvariationerna i provet analyseras och man tar endast med variationer i våglängdsintervallet 1 till 8 mm.

De mätvärden för flammighet som på detta sätt tas fram har visat sig stämma mycket bra med den mänskliga uppfattningen av flammighet. Detta har kunnat konstateras i STFI/Innventias Perceptionslaboratorium (se avsnitt 30.17). Flammigheten kan alltså presenteras som ett enda mätvärde, men det är också möjligt att få mer detaljerad information med hjälp av den flexibla programvaran. Konceptet finns i dag i två versioner. Vid sidan av den mer avancerade versionen, ”STFI-Mottling Expert”, finns ”STFI-Mottling Light”, som är anpassad för kvalitetskontroll i pappersbruket. Hittills har 33 system sålts, varav 26 i Europa och av dessa 17 i Sverige. Hans Christiansson är den som i dag svarar för försäljningen som sker direkt från Innventia.

OptiTopo (Fas 3)

OptiTopo är en optisk metod för att bestämma en pappersytas topografi. Metoden kan snabbt förutsäga en pappersprodukts benägenhet att ge defekter i trycket till följd av att ytan är ojämn och har gropar som kan ge upphov till så kallade ”missing dots” vid rastertryck eller till områden som inte täcks av tryckfärg i flexotryck. Metoden patenterades under 1998 med Peter Hansson och Per-Åke Johansson som uppfinnare (Case 275, ”Ytopografi”). OptiTopo mäter ytråhet, vilket traditionellt mäts med standardiserade metoder såsom PPS och Bendsen. Dessa metoder har det gemensamt att de mäter luftläckaget när en ring läggs an mot pappersytan vid ett givet tryck. Det är inte svårt att inse att metoder av denna typ har begränsningar.

OptiTopo bygger på att man läser in två bilder av provet. Provet belyses först under låg vinkel från vänster och sedan under låg vinkel från höger. Intensiteten i bilderna beror av ljusets infallsvinkel mot varje ytelement. Detta gör att ytans derivata kan beräknas ur de två bilderna och efter integration fås ytans höjdfunktion. Mätningen utförs inom några sekunder, att jämföra med timmar ifall en motsvarande höjdkurva ska läsas in av punktscannande optiska eller mekaniska utrustningar. De provytor som kan studeras är från 6,5 till 30 mm i fyrkant. Resultatet presenteras som en höjdkarta. Man kan också genom vidare databehandling få ut mer detaljerad information, exempelvis den andel av ytan som ligger under ett visst djup och därmed medför risk för bristande täckning med tryckfärg. Ett tiotal utrustningar finns i främst svenska och finska bruk och de säljs direkt från Innventia med Hans Christiansson som ansvarig.

Spetmätaren och *FiberMaster* som finns i både laboratorie och on-line version beskrivs i kapitel 36.

35.5 Mätteknik-on-line

Ett stort antal on-line mätare utvecklades vid Fysikavdelningen under Fas 2. Dessa beskrivs i efterföljande kapitel.

Sofa – STFI Online Formation Analysis (Fas 4)

Vid styrning av papperegenskaperna i pappersmaskinen är det intressant att så tidigt som möjligt kunna få information om avvikelser. Traditionellt sker mätningarna i pappersmaskinens torrände innan upprullningen och då har mycket papper producerats innan korrektiva åtgärder kan vidtas i våtänden. En egenskap som är intressant att mäta

tidigt är mäldens flockningsbenägenhet, det vill säga hur arket formeras. Detta kan på ett torrt ark mätas relativt enkelt med transmitterat ljus. Men direkt efter inloppslådan ligger arket inklämt mellan viror eller vilar på en vira och då skymms flockningsmönstret. Sofa bygger på att man med bildanalysteknik kan filtrera bort virornas inverkan på bilden. Sofa har ett visst patentskydd med Daniel Söderberg som upphovsman.

Sofa utvecklades först på FEX där ett system finns installerat. En första kommersiell utrustning installerades i slutet av 2009 på kartongmaskinen i Frövi där en ramp med 12 ljuskällor och kameror installerats över den 7 meter breda banan. Ljuskällorna är stroboskopiska och synkroniserade till kamerorna som tar 600 bilder per sekund med en upplösning på 1 kvadratmillimeter. Man har i Frövi sett att systemet tidigt kan avslöja ytviktsstråk, vilket ger möjlighet att minska ytviktsvariationen. Detta ger i sin tur en möjlighet att minska medelytvikten vid givna funktionskrav hos produkten. Genom att montera flera mätenheter i längsriktningen kan man studera hur formationen utvecklas, exempelvis vid passagen av bladpaketet i en STFI-former.

35.6 Styrsystem

Ett stort antal styrsystem utvecklades vid Fysikavdelningen under Fas 2. Dessa beskrivs i efterföljande kapitel 36.

35.7 Produktionsplanering och driftsuppföljning

Följande system beskrivs i kapitel 36: *Buffertdimensionering, Diagnostiksystem, Driftsplanering, Operatörsstöd* samt *Planeringssystem för sågverk*.

35.8 Optimalt utnyttjande av vedråvara

Vedens fiberegenskaper som längd, bredd och väggtjocklek varierar mycket. Det gäller inte bara mellan trädslag utan också mellan bestånd, exempelvis beroende på ålder och växtplats, mellan enskilda träd och inte minst inom ett enskilt träd. Samtidigt kan man konstatera att råvaran till en massafabrik fortfarande upphandlas enligt ganska grova metoder. Massaved och sågverksflis ges ett pris per kubikmeter inom en större region oavsett råvarans "fiberpotential" för en viss produkt. Prismekanismerna har varit en evig frågeställning i relationen mellan skogens och industrins företrädare.

Idealt sett ska en fabrik försörjas med vedråvara som så väl som möjligt innehåller de fibrer som ger de önskvärda produkttegenskaperna. Eftersom råvaran är variabel, har angreppssättet blivit att på vedgården och i flisstackar så långt möjligt genom sortering och blandning jämna ut variationerna för att därmed skapa förutsättningar för en störningsfri produktion och en jämn produkt. En som tidigt uppmärksammade potentialen i en mer utvecklad syn på råvarans hantering var Sverre Storebraaten vid massafabriken i Tofte. Han höll ett uppmärksammat föredrag på detta ämne vid Renserikonferensen i Sundsvall 1991. Liknande studier pågick vid STFI. En satsning på automatisk vedmätning inleddes och studier av fibervariationer i ved följde. Efter projekten i Optiträ-programmet (se avsnitt 33.5) har STFI/Innventia intensivt bearbetat den här frågeställningen under Sven-Olof Lundqvists ledning. STFI har här gjort ett banbrytande arbete och grunden har, som så ofta, varit nya mättekniska möjligheter, inte minst SilviScan utrustningen (se avsnitt 30.9), liksom gedigna kunskaper kring modellering och simulering. Samarbete har i vissa delar skett med Skogforsk och SLU och ett stort antal partners i olika länder.

Om man vill åstadkomma ett mer utvecklat försörjningssystem för råvaran till en fabrik krävs dels en specifikation på önskade fiberegenskaper, dels kunskap om "fiberegenskapsutbudet" från för fabriken tillgängliga bestånd i skogen. Då finns möjligheter att påverka logistiken så att "rätt fiber hamnar i rätt produkt", så långt det är praktiskt möjligt.

Efter många års arbete förfogar Innventia i dag över omfattande databaser över den förväntade sammansättningen av vedfibernas egenskaper i olika bestånd över hela landet och även för vedslag i andra länder. Databaserna har byggts upp genom mätningar, med hjälp av egenskapsmodeller som utvecklats vid STFI/Innventia och med hjälp av befintliga data från skogsinventeringar. Med verktyget "Innventia WoodSim" kan egenskapsutfallet från ett givet bestånd simuleras och denna information kan kopplas till fabrikenes önskemål. Simuleringarna ger information för hela träd, aptrade delar av träd och sågverksflis. Man kan alltså säga att den svenska skogen ligger i en dator vid Innventia. Stor omsorg har ägnats åt att grafiskt redovisa utfallet i fiberegenskaper. Per Jerkeman har i boken BOKSLUT honorerat insatsen med en ganska ingående beskrivning. Han skriver bland annat:

"I samband med den stora stormen Gudrun frågade flera fabriker hur deras produkter skulle påverkas om de köpte stormfälld ved från Sydsverige, jämfört med att använda sin vanliga regionala ved. För att svara på det räcker det inte att veta hur egenskaperna i princip varierar för typiska granar och tallar. Man måste utgå från förhållandena i varje område: trädslagsfördelning, spridning i växtbetingelser, åldrar, mm. För att snabbt kunna stödja industrin vid liknande frågor, och även i utvecklingen av fabriksspecifika lösningar, har STFI byggt upp en "Nationell fiberdatabas" för hela Sverige. Egenskaper har simulerats för ca 23 000 inventeringsytor, 380 000 träd och mer än en miljon stockar samt eventuellt tillhörande sågverksflis: från trädens storlekar, via stockarnas diametrar till fiberns dimensioner och mera pappersrelaterade uppgifter som andelen svårkollapsade fibrer med mera."

Egenskapsvariationer har också studerats för viktiga trädslag i andra länder. Med denna kunskap om skillnader mellan tillgängliga råvaror utvecklas nu modeller för inverkan av fiberegenskaper på egenskaperna hos massa och papper.

35.9 STFI som innovationspartner

Innventia profilerar sig idag som en innovationspartner. Med det avses att företaget på olika sätt kan bidra till att föra andras idéer till marknaden. Vad som då kan tillföras är forskningskompetens över ett brett fält, kvalificerade utrustningar och laboratorieresurser, marknadskännedom, kontaktnät och projektledningskapacitet. Under de tidigare faserna finns det inte allt för många exempel på att STFI aktivt bidragit till att föra andras idéer framåt. Den förlängda kalandreringen (se avsnitt 30.4) är ett sådant. Det har också varit så att STFI iakttagit en viss försiktighet i umgänget med uppfinnare som velat presentera idéer som ligger inom områden där STFI varit aktivt av rädsla för att senare bli anklagade för idéstöld. Motsatt har det kanske funnits en viss tveksamhet från en idéinnehavares sida att ta kontakt med STFI av rädsla för sekretessbrist eller att "bli uppslukad".

Rollen som innovationspartner illustreras med några nyliga exempel.

Temperaturindikator

Kring 2004 kontaktades STFI av företaget TEMPIX i Järvsö, som hade en idé om hur man skulle kunna avslöja om en fryst eller kyld vara utsatts för högre temperatur än avsett. Det mest nära till hands liggande exemplet är livsmedel. Vacciner kan vara ett annat. På de flesta av dagens förpackningar finns det ingen möjlighet att se om kylkedjan brutits och kvaliteten därmed kanske försämrats eller produkten i värsta fall blivit hälsofarlig. Det har funnits många idéer kring detta, men ingen har hittills fått kommersiellt genomslag. TEMPIX ursprungsidé gick ut på att en etikett med en inkapslad gel klistras på förpackningen. Om produkten under några timmar utsätts för en för hög temperatur,

exempelvis över +6 grader, blir gelen flytande. Papperet blir då transparent och ett tryck på papperets baksida blir synligt. Uppgiften för STFI var att hitta en vätska med rätt mjukningspunkt och att ta fram ett papper med lämpliga egenskaper. STFI fann att det var en bättre metod om vätskan i stället suddade ut en tryckt symbol, vilket lett till en teknisk lösning där vätskan efter spridning i sidled når den tryckta EAN-koden och gör den oläslig i kassan. Kunden skulle för övrigt kunna se detta direkt i kyldisken.

Silvipac

Kring 2002 tog Rottneros kontakt med STFI och bad om förslag till en produkt som skulle kunna tillverkas av deras mekaniska massa eller CTMP-massa. Förhoppningen var att kunna utveckla ett nytt affärsområde och komma bort från det ensidiga beroendet av avsalumassa. En marknadsanalys pekade på det växande intresset för engångsförpackad färdigmat, där det också fanns ett intresse att så långt möjligt komma bort från oljebaserade material. Det beslöts att man skulle gå vidare med detta spår och Gerald Begéli vid STFI fick i uppgift att finna tekniska lösningar för en tillverkningsprocess. Han fann ett företag på Taiwan som förfogade över en utrustning som det föreföll möjligt att bygga vidare på, och nu startade en teknisk utvecklingsprocess. Det gällde att skapa en process som uppfyller de krav som en aktör som ska fylla förpackningen ställer. Det skulle gå att göra en gastät förpackning och processen fick inte leda till veckbildning vid formpressning. Den process som slutligen kom fram startar med en mäld med cirka 2 procents koncentration som får fylla formar som sedan utsätts för varmpressning. Härigenom sker torkning och det skapas en bra yta som bas för plastbeläggning. Det visade sig att dessa förpackningar uppvisar mycket god formstabilitet och att de inte blir varma när maträtten värms upp i en mikrovågsugn. Processen är i vissa detaljer patentskyddad genom Rottneros.

Lite tursamt träffade Gerald Begéli samman med en representant för Gunnar Dafgård AB, som är Nordens största aktör inom området färdigmat. Företaget blev intresserat och en marknadstest kunde göras. Resultaten blev positiva och Rottneros har nu ett nytt affärsområde, Rottneros Packaging, och har redan från starten en stor kund. Förpackningen har varumärket Silvipac.

Rolling Optics

Rolling Optics är ett ungt företag som utarbetat en teknik för märkning som kunden/slutkonsumenten kan känna igen och identifiera som äkta. Bakgrunden är den omfattande plagiering som förekommer inom branscher som läkemedel, elektronik och kosmetika, men också andra. Det är dels en fråga om varumärkesskydd, dels en fråga om kundsäkerhet. Vem vill bli utsatt för läkemedel och vaccinationer där man inte vet produktens ursprung? Idén bygger på forskning vid Ångströmlaboratoriet vid Uppsala Universitet och baserar sig på optiska effekter hos tunna filmer som vid betraktning ger tredimensionella intryck. En nyckelperson i sammanhanget är Axel Lundvall vid Ångströmlaboratoriet som nu är anställd vid Rolling Optics. Företaget kan producera filmer där de optiska effekterna utformas för varje enskild tillämpning och det är, enligt uppgift, närmast omöjligt att åstadkomma förfälskningar.

Vad har då STFI bidragit med? Man kom tidigt in i bilden i samband med ett anslag från VINNOVA till Rolling Optics. Från början var det inte klart vilken tillämpning företaget skulle bearbeta med sin teknik men STFI ledde in på spåret märkning av förpackningar. STFI bidrog sedan med tekniska lösningar, exempelvis avseende överföringen av den optiska etiketten till ett förpackningsmaterial eller en förpackningsyta. Ett annat viktigt bidrag var STFIs kontaktnät till potentiella kunder inom förpackningsområdet, något som Rolling Optics knappast kunnat skapa på egen hand. Från STFIs sida var Mari-Claude Beland den ledande kraften.

35.10 Reflexioner

Redovisningen ovan är givetvis inte komplett, eftersom det blir en avvägningsfråga vad som ska tas med. Man kan ställa sig frågan om utfallet är i paritet med vad man kunnat förvänta sig. Ett sätt att svara kunde vara att utfallet reflekterar den roll som finansierarna har givit verksamheten och huvudrollen har ju genom åren i allt väsentligt varit att vara en kunskapsförsörjare till massa- och pappersindustrin. Forskningen har, sett över verksamhetsperioden som helhet och åtminstone fram till de senaste åren, mycket handlat om att i vetenskapliga termer förstå och beskriva fenomen, att hjälpa industrin att möta utmaningar inom miljö- och energiområdena samt att ha en kostnadseffektiv produktion av produkter med jämna egenskaper och hög kvalitet. Sammantaget blir detta en relativt defensiv forskning, som leder till i och för sig mycket viktiga, men ändå i huvudsak inkrementella framsteg. Det handlar i stor utsträckning om optimering. Ett sådant arbetssätt präglar givetvis forskarna, som kanske inte tar ut svängarna i tillräcklig omfattning. Idag är läget annorlunda när Innventia har en friare roll.

Ett annat sätt att försöka besvara den fråga som ställts kunde vara att studera hur de större systerinstituten i världen presterat i form av "banbrytande resultat och innovationer". Det har jag inte gett mig in på, men är ganska säker på att STFI/Innventia skulle komma väl ut i en sådan jämförelse.

Man kan notera i redovisningen ovan att STFI endast indirekt bidragit till nya produkter inom det traditionella massa- och pappersområdet. STFI har inte uppfunnit någon "ny pappersmassa" eller något "nytt papper". Ingen har förväntat sig det. Men, kanske står vi nu inför en ny situation i och med omvandlingen av synen på ett sulfatmassabruk från att vara en fiber- och energileverantör till att bli ett bioraffinaderi som dessutom levererar nya produkter i form av lignin, hemicellulosa och nanocellulosa. Innventia har redan visat att man kommer att vara en viktig aktör inom dessa områden. Avsnitten ovan om LignoBoost och nanocellulosa illustrerar detta.

Vi kan också konstatera att en stor del av de resultat som kommersialiserats genom licensgivning hänger samman med den mät- och styrtekniska utvecklingen under Fas 2 inom Fysikavdelningen (se nästa kapitel). En orsak till detta var givetvis att området i hög grad var obearbetat, samtidigt som nya teknologier växte fram inom datateknik, laserteknik, bildanalys etc. Detta i förening med ett entreprenörsinriktat arbetsätt där fabriken var laboratoriet ledde till framgång.

Ett annat område som träder fram i redovisningen är laboratoriemetoder för karakterisering av pappersegenskaper (mekaniska, optiska etc.). Detta är ganska naturligt. Massa- och pappersforskning handlar i stor utsträckning om att förfoga över kemiska och fysikaliska mätmetoder och eftersom veden, processerna och produkterna är komplicerade, så krävs avancerade mätmetoder. Vill man ligga i forskningsfronten måste man utveckla nya mätmetoder och en del av dessa kan lämpa sig för kommersialisering.

Till sist kan man nog lägga till ytterligare en dimension. Om man lägger samman det som redovisas i detta och det efterföljande kapitlet, så finner man att vissa personer förekommer som upphovsmän flera gånger. Det handlar alltså också om individers intresse och fallenhet.

Kapitel 36 Fysikavdelningen

36.1 Ingress

Fysikavdelningen (FA), som jag fick ansvaret för efter 1968, beskrivs här i ett eget kapitel. Egentligen var namnet avdelningen för Teknisk Fysik. Mina forskningschefskollegor vid den tiden får ursäktas att övriga avdelningar behandlas samlat. Förutom att det var "min egen" avdelning, kan väl ursäkten vara att Fysikavdelningen arbetade på ett annorlunda sätt än de övriga avdelningarna. Vi var under min och därefter Sven Gunnar Edlunds ledning tydligt utvecklingsinriktade eller man kanske snarare skulle säga entreprenörsinriktade. Vi mätte framgång i om saker och ting fungerade ute i bruken och tänkte inte så mycket på vetenskapliga publikationer. Det fick till följd att man i vissa läger ifrågasatte om vi sysslade med forskning. Det fanns till och med ledande personer i forskningssammanhanget som betraktade utveckling av mätgivare som närmast en "garageverksamhet". Mer fel kan man nog inte ha.

Mät- och styrteknisk forskning handlar i grund och botten om processförståelse och processförbättring. Ett avancerat styrsystem i ett massa- och pappersbruk måste bygga på en processmodell, det vill säga på processförståelse. Oftast när Fysikavdelningen tog itu med de forskningsuppgifter som beskrivs nedan fanns inte ens statiska modeller för det aktuella processavsnittet. Att systemen var dynamiska var något som andra forskare sällan funderade över. Av det här skälet startade de flesta av de styrtekniska projekten med en processkartering, där en stor mängd data under lång tid samlades in med hjälp av på den tiden avancerad datautrustning och ofta med hjälp av nyutvecklade givare som förmådde ge viktig information. Baserat på detta kunde en processmodell byggas där ofta reaktionskinetisk och annan kunskap vid andra avdelningar kunde utnyttjas. Påtvingade processtörningar, som dock inte äventyrade produktionen, var ett hjälpmedel för att förstå dynamiken. Arbetssättet fick till effekt att FA-forskarna, som från början inte hade någon som helst massa- eller papersteknisk utbildning, efter hand hade en stor kunskap om hur processer och processsystem beter sig i "real life". Mät- och styrsystem pekar ofta ut behov av processförbättringar och de kan till och med göra sig själva onödiga genom att operatörerna med systemens hjälp lär sig köra sin process bättre. Alltså är mät- och styrteknisk forskning främst ett sätt att åstadkomma bättre processer, bättre produktionseffektivitet och bättre produktkvalitet.

Forskarna vid FA var så målinriktade att de inte brydde sig om att avlägga en licentiatexamen eller en doktorsexamen eftersom det förbrukade "nyttig" tid. Detta var kanske inte i alla lägen bra och jag skulle nog tryckt hårdare på värdet av att ha en forskarexamen. En sak är dock klar och det är att Fysikavdelningen aldrig skulle ha kunnat prestera en lång rad av innovationer inom mät- och styrtekniken utan ett solitt grundkunnande. När Sven Gunnar Edlund av styrelsen utsågs till min efterträdare, hade utomstående experter granskat ansökningarna. Lars-Erik Zachrisson, professor i optimeringslära vid KTH, yttrade då att Sven Gunnar Edlunds arbeten vid STFI kring buffertdimensionering och driftsplanering skulle räcka för en doktorsavhandling. Sven-Olof Lundqvist, som fortfarande finns vid Innventia, gick en gång upp till Nils Hartler när denne var professor vid KTH. Han hade med sig tre pärmar med artiklar och undrade om det kunde utgöra grund för en avhandling. Nils Hartler framhöll då att det var ett värdefullt material, men eftersom det rörde sig om tekniska artiklar, skulle en mer vetenskaplig framställning krävas. Så, det blev inget med den saken. Senare fullföljde han dock en licentiatexamen.

36.2 Starten

Det fanns inga medskick rörande vad den nybildade avdelningen skulle syssla med och kanske hade Lennart Stockman en tanke med det. I samband med bokskrivandet har

jag funnit att det faktiskt fanns en programskiss för avdelningen, som presenterats för Forskningsrådet 25 november 1968 och som senare accepterades av styrelsen. Skissen var framtagen av den tillförordnade chefen Josef Kubat, som var på väg till Chalmers. Den hade godkänts av Forskningskollegiet och ”byggts upp på den tidigare papperstekniska avdelningen inom institutet”, men målsättningen angavs till väsentliga delar vara ny. Som exempel på arbetsområden angavs:

Materialforskning, omfattande exempelvis Växelverkan cellulosa(fiber)-vatten, Fiberplastbaserade kompositmaterial, Fiber morfologi, Termiska egenskaper.

Processforskning avseende grundläggande forskning av olika enhetsprocesser, exempelvis Plastbeläggning, Mekanisk bearbetning, Kartongbearbetning, Allmän systemanalys och processoptimering.

Allmän mätmetodik, omfattande exempelvis Utveckling av nya mätmetoder, Tillhandahållande av matematisk och fysikalisk expertis åt andra avdelningar.

I programskissen sägs att arbetsområdet kan förefalla väl stort och dessutom i väsentliga delar tänkas kollidera med de övriga avdelningarnas aktiviteter. Den risken förefaller ju uppenbar. Med ”nya mätmetoder” ovan avsågs knappast on-line metoder.

I förslaget från 1967 års organisationskommitté, finns i kapitel VI ett förslag till ramprogram för STFI. Där framhålls att ”den tillämpade matematiken är ett viktigt hjälpmedel som utnyttjas i optimeringsmetodik, regleringsteknik och vid en rad andra avancerade problem”. Vidare sägs:

”Inom skogsindustrin föreligger ett stort antal unika krav på mätdon, som därför icke torde komma att utvecklas på allmänna mättekniska institutioner. Här skall endast nämnas koncentrationsgivare för fibersuspensioner, dräneringsmätare, ljusbetsmätare och tryckbarhetsprovare. En strävan är att mättekniken skall tillåta icke förstörande provning, användbar för driftsändamål. Mekanisk klassning av hållfasthetsdata för konstruktionsvirke är ett aktuellt exempel. De mättekniska uppgifterna inkluderar utvärdering av nya generella principer, vilka på TFC kan modifieras, i utformning eller användningssätt, för branschens behov vilket underlättar deras införande i branschen. Detta är en uppgift som, när tekniken är ny, fordrar stor specialkunskap och därför sällan är möjlig att behandla i ett industrilaboratorium. Mättekniken är vidare grunden för all serviceverksamhet, och för provnings- och standardiseringsarbeten m.m.”

Detta var ju väl formulerat och man undrar vem som hållit i pennan.

Börje Steenberg gillade inte tanken med en ”avdelning betitlad Teknisk Fysik” och ”framförde allvarliga erinringar” i ett brev till institutets styrelse daterat 4 november 1968, det vill säga innan jag var påtänkt som chef. Han konstaterade att det vid KTH fanns en studieinriktning ”Teknisk Fysik” och lade fram argument för varför STFI inte skulle få någon ”naturlig förbindelse” dit. Han ansåg det vara vitalt att institutet utökades med ”en ny forskningschef med strålgans” och skrev:

”Begåvade forskare är beredda att kasta sig in på nya områden om de ges resurser och får respons från huvudmännen. En avdelning för teknisk fysik kommer aldrig av skogsindustrin att bli begriplig utan hela tiden anses som något utanför dess intressesfär; mannen blir isolerad från industrin. Han blir – om han verkligen är en teknisk fysiker (antingen det är en akademisk fysiker eller teoretiker eller en teknisk fysiker) – även isolerad från det område han hållit på med förut, därför att institutet inte har uppgifter av

kvalificerad art inom vad som nu betraktas som teknisk fysik. Han kommer uppenbarligen in i en återvändsgränd.

Ingen från våra syskoninstitut kommer att begripa vad avdelningen gör. STFI kan aldrig få och få behålla en kvalificerad matematiker eller fysiker som skall "hjälpa till" med de (för en teoretiker) vanligen triviala teoretiska och matematiska problem som dyker upp bland forskarna på institutet, där sedan Steenberg och Kubat slutar det inte finns någon forskningschef med mer än relativt gammalmodig matematisk grundutbildning."

Ska man skratta eller gråta? Styrelsen lämnade i vilket fall skrivelsen utan åtgärd.

Börje Steenberg kommenterade också den nya organisationen för STFI och skrev att "Genom att Steenberg bortfallit har man uppdelat gamla PA i bitar och då har en rest uppstått som fått namnet *Teknisk Fysik*." Han ansåg med andra ord att den organisatoriska planeringen var bristfällig. På den här punkten har han definitivt en poäng. När jag klev in genom dörren till STFI på min första arbetsdag 1 oktober 1969 drygt ett år efter sammanslagningen, fanns inom FA fem "pappersforskare" som sedan blivit välkända i branschen, nämligen Alf de Ruvo, Håkan Grangård, Sverker Martin-Löf, Lars Rudström och Christer Söremark. Dessutom fanns en fysikalisk kemist, laborator Karl-Erik Almin. Hur kvalificerade dessa personer än var, så passade de inte in i avdelningens nya forskningsinriktning, och det är uppenbart att deras kompetens passade bättre i andra avdelningar.

36.3 Fysikavdelningen byggs upp

Det första mötet med massa- och pappersindustrins företrädare ägde rum redan 8-9 oktober 1969. Styrelsen och Forskningsrådet hade då ett gemensamt möte på Billinge hus i Skövde "för översikt av den pågående verksamheten och en planering inför framtiden samt för att därmed dryfta sammanhängande spörsmål", som det formulerades i inbjudan. Jag blev förstås presenterad och fick som den främmande fågel jag var en del frågor. Bemötandet var enbart positivt och vänligt. Bäst minns jag Tryggve Bergek, Billerud, en person som med sin intellektuella framtoning alltid ingav respekt. Man kan förstå att han betydde mycket för Billerud. Det har både Olle Alsholm och Brita Swan bekräftat, men också att han kunde vara tämligen rak på sak mot personer som han inte uppskattade. Ett resultat av mötet blev att styrelsen vid ett sammanträde 20 februari 1970 beslöt att starta två vad man kallade "projektlinjer". En av dessa var "Systemanalys och styrning" och det beslöts att en ad hoc kommitté skulle bildas.

Min plan var att avdelningen skulle utnyttja de snabba landvinningarna inom framför allt datateknik, laserteknik, halvledarteknik och reglerteori för att åstadkomma on-line mätgivare och styrsystem. Med detta som verktyg skulle ökad förståelse för processer i industriell miljö också uppnås. Att tillämpa reglertekniken var inte nytt för skogsindustrin eller STFI. I februari 1960 anställdes Birger Qvarnström vid STFIs Papperstekniska avdelning för en tid av ett år. Han blev senare professor i reglerteknik vid Chalmers. Vid Gruvöns bruk hade Billerud under Tryggve Bergeks ledning redan 1963 startat ett mycket ambitiöst datoriseringsprojekt. Vid den tiden användes datorer huvudsakligen för administrativa tillämpningar, men chefen vid IBMs Nordiska Laboratorier, Tage Frisk, hade en vision att utnyttja datorer också i fabriksmiljö. Tryggve Bergek å sin sida insåg behovet av hjälpmedel för att operatörerna skulle kunna köra en så komplex anläggning som Gruvön på ett effektivt sätt. Ett omfattande projekt startades, som omfattade beläggningsplanering för fem pappersmaskiner med hänsyn till orderstock och massatillgång, produktionsövervakning för PM 4, processstyrning av PM 4, laboratoriedatasystem samt rapporteringssystem. STFIs blivande VD, Olle Alsholm, var en av frontfigurerna. Från systemleverantören IBM deltog Torsten Bohlin, som senare blev professor i reglerteknik

vid KTH, och Karl-Johan Åström, som senare blev professor i reglerteknik vid LTH och en världsauktoritet inom området. Till den här satsningen kom senare från Karl-Johan Åströms institution som nybakad civilingenjör Bengt Pettersson. Han blev sedermera VD för MoDo. En minst sagt imponerande laguppställning.

Olle Alsholm har berättat att Lennart Stockman innan Fysikavdelningen drog igång sin tilltänkta verksamhet försäkrade sig om att Billerud mot bakgrund av sina egna satsningar såg positivt på detta. Självt var jag ganska länge okunnig om vad som pågick i Gruvön. Och det var nog tur, för i annat fall kanske Fysikavdelningens utveckling gått i andra banor.

Det fanns reglertekniker också vid STFI när FA startade. Douglas Wahren, som var vid-synt i forskningsfrågor, hade anställt två reglertekniker vid den Papperstekniska avdelningen, nämligen Lennart Haglund och Börje Häggman. Douglas Wahren och jag kom relativt snart överens om att göra ett personalbyte, så att pappersforskarna vid FA gick över till Papperstekniska avdelningen och reglerteknikerna till FA. Lennart Haglund tog senare anställning vid Billerud och Börje Häggman först vid Billerud/Skoghall och sedan vid Holmen.

Jag hade alltså sysslat med grundforskning inom atom- och kärnfysik och hade ingen skolning i de områden som skulle bli avdelningens profil. Inte heller visste jag något om skogsindustriell teknik eller hade några erfarenheter av ledarskap. Det finns bara en lösning i en sådan situation och det är att ha duktiga och självgående medarbetare. På den punkten har jag verkligen haft tur. Efter anställningen vid STFI hade jag under flera år kvar ett litet utbildningsavsnitt vid KTH i ämnet tillämpningar av partikelstrålning som gavs i fjärde årskursen inom sektion Teknisk Fysik. Jag kunde den vägen entusiasmera ett stort antal tekniska fysiker att börja arbeta vid STFI. Detta är nog mitt största bidrag till branschen, och de allra flesta har i olika funktioner blivit skogsindustrin trogna. STFI var mot slutet av 1970-talet faktiskt en av Sveriges största privata arbetsplatser för tekniska fysiker.

I STFI-Kontakt nr 5, 1970 presenterades forskningsinriktningen för avdelningen. Den var uppdelad i två delar: systemanalys och styrning samt fysikalisk-kemisk forskning. Den första delen representerade det nya och inkluderade mätteknik och givarutveckling, medan det senare, som skulle koncentreras mot vedkomponenternas polymera natur, representerade vad som tidigare funnits inom "gamla PA". En uppbyggnadsperiod om 2-3 år förutskickades.

Fysikavdelningens "modus vivendi" har fångats väl i en av Torbjörn Kranz artiklar i Svensk Papperstidning under 1995 (se referenslistan). I nummer 3 skrev han:

"Erfarenheterna från fabriksstudier med nya on-line mätsystem har visat att störningar och processdynamik ofta är så snabba att de tidigare glesa laboratorieanalyserna gett en missvisande bild och att en processansluten on-line mätning är nödvändig för att beskriva processtillstånd och kvalitetsutfall. On-line mätning behövs för att driftsorganisationen skall bedöma läget rätt vid såväl manuell som automatisk styrning, den behövs också för felsökning och processdiagnostik. Även vid processundersökningar är on-line mätning av stor betydelse.

System för styrning och beslutsstöd är en nödvändig förutsättning för att bruket skall kunna köras på bästa sätt. Från enkel utrustning, mycket baserad på erfarenhet och manuella beslut, går utvecklingen med nödvändighet snabbt mot avancerade system. Nya processer och produktionsförutsättningar fordrar allt snävare avvikelser för att uppnå de ekonomiska, kvalitetsmässiga och miljömässiga kraven. Det står inte längre i mänsklig

makt att få dessa ekvationer att gå ihop utan kraftfullt stöd av både processtyrssystem och fabriksövergripande styr- och informationssystem.”

36.4 Jan Hill var först på plats

Nästan genast efter det att det var klart att jag skulle börja på STFI lyckades jag övertyga Jan Hill, som följde mitt lilla undervisningsavsnitt vid Tillämpad Fysik på KTH och som framstod som osedvanligt duktig och erfaren för sin ålder, att börja vid STFI. Hur jag lyckades övertyga honom vet jag inte, men jag hade tur. Han anställdes under augusti 1969 och vi kom överens om att han under ett par månader skulle kartlägga de mest angelägna on-line mätbehoven innan han skulle göra militärtjänst för att sedan återkomma i april 1970. Kartläggningen resulterade i en lista som tyvärr inte finns kvar. Men, i topp låg förstås sådant som mätning av låga fiberkoncentrationer och kapatal.

Det är mycket Jan Hills förtjänst att Fysikavdelningen utvecklades som den gjorde under startåren. Han slutade under 1978 för att bli ansvarig för det nybildade SCA Control Systems som skulle utveckla styrssystem för mekanisk massatillverkning baserat på den fiberfördelningsmätare som utvecklats vid STFI (se avsnitt 36.9).

36.5 Tekniska kommittéen för System- och styrningsteknik

Som en följd av mötet på Billinge hus beslöt styrelsen 20 februari 1970 att tillsätta en ad hoc kommitté för system- och styrningsteknik som i sin tur under hösten 1970 föreslog att en referensgrupp skulle bildas. En sådan utsågs av Forskningsrådet under 1971 med följande sammansättning: Olle Alsholm från Billerud, Gunnar Bohlin från SCA, Per Olof Lidby från Iggesunds Bruk, Ingvar Lindholm från ASSI, Sigurd Lundberg från Holmens Bruk, Staffan Schröder från Korsnäs-Marma samt Gösta Wiklander från Ångpanneföreningen. Ordförande blev Sigurd Lundberg, som också var ordförande i den Tekniska kommittéen för tryckpapper samt medlem i Forskningsrådet. Ingvar Lindholm representerade i första hand trätekniken och var också han medlem i Forskningsrådet. Varför Gösta Wiklander kom med är oklart, men han var en för den tiden erfaren person i praktisk reglerteknik. De övriga var personer med ansvar för företagets datorisering i fabrikena. Det var vid denna tidpunkt så att vissa företag hade börjat bygga upp så kallade systemavdelningar för detta ändamål, till exempel Iggesund och Korsnäs. Gunnar Bohlin var knuten till SCAs FoU-enhet. Olle Alsholm var, som redan nämnts, starkt knuten till datorsatsningen vid Gruvöns Bruk.

Inför verksamhetsåret 1974/75 upphöjdes referensgruppen till att bli Tekniska kommittéen för System- och styrningsteknik. Jan Ekermann, Fiskeby, inträdde som ordförande och Stig Larson representerade Iggesunds Bruk. Stora Kopparberg representerades av Heinz Rückert. Under 1975/76 tillkom Sten Dillén för Holmen och Olle Robertsson för Södra. Sedan skedde naturligtvis personbyten hela tiden. Inför 1978/79 övertog Hans-Lennart Larsen, Korsnäs-Marma, ordförandeskapet. Han hade tidigare varit med om Gruvönprojektet. Inför verksamhetsåret 1981/82 upphörde alla Tekniska kommittéer och det bildades en Referensgrupp för System- och styrningsteknik. För de enskilda projekten fanns givetvis hela tiden Projektkommittéer. Från 1981/82 förändrades systemet för industrins rådgivning flera gånger (se kapitel 15) och detta påverkade givetvis också området mät- och styrteknik.

Fysikavdelningen hade ett starkt och konstruktivt stöd från de olika kommittéerna och de enskilda ledamöterna. Under uppbyggnadsfasen fanns mer erfarenheter hos industrins representanter än hos de relativt färska medarbetarna vid FA. På 1980-talet, när STFI besatt en stor egen erfarenhet kring mät- och styrteknik som profession, blev det i stället fabrikskunskapen i kommittéerna som var mest betydelsefull. De tre ordförandena

stödde helhjärtat verksamheten, utan att egentligen vara experter inom området. Men det var nog bara en fördel. De visste vad det innebar att få en fabrik att fungera.

Bildandet av referensgruppen och den Tekniska kommittéen i början av 1970-talet välkomnades givetvis av dem som ute i industrin hade ansvar för införandet av mät- och styrsystem i fabrikena. Nu fanns för första gången ett forum där man kunde träffas och det fanns energiska forskare som verkade inom deras ansvarsområde.

36.6 Fysikavdelningens arbetssätt

All verksamhet utgick från behov av process eller produktförbättring i fabrikena. Innovationskedjan följde sedan ett givet mönster, som blev allt mer professionellt vartefter avdelningen växte i styrka och erfarenhet. Man kan säga att blomningstiden kom under 1980-talet under Sven Gunar Edlunds målmedvetna ledning. Jag exemplifierar sättet att arbeta med utvecklingen av *on-line mätgivare*:

Steg 1 var att analysera ett identifierat behov i industrin med avseende på bästa tillvägagångssätt och dominerande hinder. Är lösningen ett styrsystem eller processförändring? Om det är ett styrsystem, saknas mätgivare, eller ligger bristen i för lite kunskap om processamband och processdynamik?

Steg 2 var, i det fall en viktig mätsignal saknades, att komma upp med en mätteknisk idé som svarade mot ett behov. Som kommer att framgå låg STFIs styrka här inom områdena optik, signal- och bildbehandling. När en idé verkade hållbar, användes avtalsforskningen till att som slutresultat utveckla en prototyp som kunde testas i fabriksmiljö. Arbetet inom avtalsforskningen avslutades ofta med ett seminarium och givetvis en rapport. Metoden patentansöktes när så var möjligt.

Steg 3 innebar att i uppdragsform erbjuda företagen att installera mätare i sina fabriker och detta var under vanligtvis två år förbehållet de företag som finansierade STFI. Installationer kunde ske på två sätt. Endera via en exploatör som fått ett licensavtal eller genom att STFI stod för leverans och installation. Den senare exploateringsformen var ofta nödvändig för att säkra att svensk skogsindustri skulle få ett försprång. Arbetssättet gav dessutom STFI värdefulla erfarenheter av de krav som ställs för att ny mätteknik ska fungera i fabriksmiljön.

Steg 4 innebar, i de fall förutsättningarna fanns för att nå en bredare köparkrets, att mätaren gjordes öppet tillgänglig för världsmarknaden – vanligtvis genom en licenstagare.

När det gäller *styrsystem* kan man säga att det oftast, men inte alltid, var en ny mätmöjlighet som gav STFI möjligheten att också komma fram med nya styrsystem. Men framför allt var etableringen av processmodeller, vilket kommenterades i kapitlets inledning, kärnan i det hela. När det gäller reglerteknik, så fanns ingen ambition att utvecklingsmässigt ligga i frontlinjen. Fysikavdelningens fokus var istället att öka kunskapen om processerna och framförallt deras dynamik. Kunskapen sammanfattades i nya processmodeller för många av massa- och papperstillverkningens delprocesser. Ny mätteknik, i kombination med nya processidentifieringsverktyg, medförde att processer kunde studeras på helt nya sätt. Fysikavdelningen var tidigt ute med att utveckla och använda programvaror som gav effektivt stöd åt att studera och utvärdera processer och deras dynamik. Denna kunskap hade ofta ett brett användningsområde, exempelvis för fabrikenas personal, för kvalitetsutveckling, för diagnostik och för eliminering av flaskhalsar i produktionen.

Fysikavdelningens uppdragsverksamhet växte kraftigt eftersom fabrikena var intresserade av att ta del av de nya möjligheterna och arbetssättet blev utsatt för viss kritik. Den

kom alltid från de stora företagens FoU-enheter, men aldrig från driftsenheterna. Det fanns från vissa håll tankar om att avtalsforskningen subventionerade uppdragsverksamheten och vissa tyckte att företagen fick betala dubbelt när man först stödde forskningen och sedan fick betala för en fabriksanpassad installation av exempelvis en programvara i ett styrsystem. Kanske tyckte man också att STFI skulle nalkas fabrikena via FoU-enheterna, en dialog som dessa gärna ville ha monopol eller åtminstone kontroll på.

36.7 En "success story" får man anse

Att Fysikavdelningen också i ett internationellt perspektiv blev något helt unikt, det är oomtvistat. Avdelningen har till och med utgjort en stor del av en doktorsavhandling av Göran Marklund (se referenslistan), som bland annat säger:

"A main conclusion from the study of the Process Control, Pulp & Paper-system is STFI's central position as innovator. Particularly the sensor area has been quite dominated by STFI. In STFI's particular technological segment, technologically complex sensors specifically developed for pulp and paper applications, they have also dominated world-wide."

En orsak till framgången var förstås att det hela startade vid rätt tidpunkt och att ganska jungfruelig mark kunde beträdas. Verksamheten har beskrivits och värderats av Torbjörn Krantz, tidigare platschef i Skutskär, i tre artiklar i Svensk Papperstidning under 1995 (se referenslistan) och Åke Hansson skrev en artikel i Svensk Papperstidning under 2004 (se referenslistan). Fysikavdelningens resultat är frekvent citerade i Per Jerkemans "BOKSLUT-några lönsamma forskningsresultat".

I en av Torbjörn Krantz artiklar anges att 104 optiskt baserade on-line mätare från Fysikavdelningen installerats vid svenka bruk. Någon motsvarande sammanräkning finns inte för styrsystem, men efter det att sodapannestyrningsprojektet avslutats 1987 blev senare minst 60 procent av den svenska sodapannekapaciteten försedd med styrsystem som utvecklats i projektet. Totalt i världen har över 100 system för tvärsprofilstyrning enligt STFIs algoritm installerats, varav många och de första i Sverige. Till detta kommer system för styrning av andra delprocesser. Mer om detta följer nedan.

36.8 Den tändande gnistan

Jag citerar ur anförandet när Gerdt Fladda och Thorulf Pettersson och jag tog emot 1995 års Marcus Wallenbergpris:

"Det arbete som har lett fram till det här priset startade omkring 1975. Men ansträngningarna vid STFI att finna nya, optiska mätmetoder med potential att användas inom industrin startade redan 1970 när jag var helt ny vid STFI. Efter ett besök vid ett laserlaboratorium vid Kungliga Tekniska Högskolan uppkom idén att låta fibrer passera genom ett glasrör, rikta en laserstråle mot glasröret och analysera antalet och intensiteten hos de ljuspulser som sprids från fibrerna. En svårighet var att kunna registrera detektorsignalerna tillräckligt snabbt. Jag tog kontakt med min tidigare forskarkollega Gerdt Fladda vid Forskningsinstitutet för Atomfysik här i Stockholm, eftersom jag visste att han förfogade över lämplig utrustning för detta. Ett experiment arrangerades och idén visade sig i princip fungera. Det var dock tämligen komplicerat att tolka de uppmätta signalerna och möjligheten att inom rimlig tid utveckla ett instrument för industriell användning föreföll relativt liten. Av det skälet fullföljdes inte den här ansatsen som i grunden baserade sig på etablerad optisk metodik."

Det som triggade idén var de gnistrande dammpartiklarna i laserstrålens väg.

Om Gerdt Fladda kan tilläggas att han var en eminent experimentalist som också hade elektronikkunskaperna i ryggmärgen. Jag minns att Gerdt Fladda kom över med den så kallade mångkanalsanalysatorn till STFI och vi diskuterade hur experimentuppställningen skulle se ut. När jag kom till STFI nästa morgon hade han de första resultaten framme. Uppställningen, som är "urmodern" för Fysikavdelningens mångåriga intresse för optisk mätteknik, finns återgiven i Per Jerkemans skrift BOKSLUT. Experimentet resulterade i att Gerdt Fladda anställdes vid FA.

Nu var detta alltså ett alldeles för komplicerat system för att kunna lämpa sig för fabriks-tillämpningar och det gjordes en förenklad och patenterad (Case 24) variant av mätningen som blev den så kallade Fiberloggen. Uppfinnare var Lennart Eriksson och Gerdt Fladda med flera. Genom att endast registrera de största ljuspulserna kunde man mäta mängden prima fibrer i avoppsvattnet från en fabrik och fortlöpande övervaka att det exempelvis inte skett något brott på en silduk. Utrustningen testades först i Frövifors där Bengt Nilsson fanns och såldes sedan i ett hyggligt antal exemplar av Lorentzen & Wetre, som förvärvade licensrättigheterna 1972. Detta blev Fysikavdelningens första on-line mätare och det var ganska snabbt marscherat.

36.9 Optisk mätning av fibersuspensioner

Vid mätning av låga fiberkoncentrationer fungerar inte de mekaniska anordningar av typ skärkraftsmätare som kan användas vid högre koncentrationer och här ligger optiska metoder närmast till. En glaskuvett är, liksom vatten, transparent och ljuset växelverkar med fibersuspensionen så att olika typer av signaler kan detekteras. Tidigt fanns så kallade turbiditetsmätare tillgängliga. Dessa mäter den genomsnittliga ljusspridningen, eller transmissionen, när en ljusstråle riktas mot en suspension. Problemet är att ljusspridningen är starkt beroende av partikelstorleksfördelningen. En fibersuspension består oftast av hela fibrer, fiberfragment, kryll och kanske fyllmedel. Om fördelningen mellan dessa komponenter står konstant, kan en turbiditetsmätare fungera, men så är sällan fallet i ett pappersbruk. I början av 1970-talet gjordes försök, först av Per Landmark vid PFI, men senare också vid STFI av Jan Hill och Mats Lennartsson, att utveckla en mätare där cellulösans förmåga att polarisera ljus utnyttjades. PFIs arbeten ledde till en mätare, som såldes av dåvarande Eurcontrol, men ansatsen blev aldrig någon kommersiell framgång. STFIs ansats var något annorlunda, men inte heller den blev framgångsrik.

Under 1975 erhöll STFI patent på ett "Förfarande för koncentrationsbestämning" (Case 49) med Thorulf Pettersson, Gerdt Fladda och mig som uppfinnare. Uppfinningen baserade sig på upptäckten att det är möjligt att mäta *fiberkoncentration* oberoende av fibrernas storleksfördelning genom ett rätt val av ljuskälla och våglängd, genom ett genomtänkt arrangemang av detektorer, och framför allt genom ett nytt sätt att behandla detektorsignalerna. Metoden kom att kallas Total-Power principen (TP-metoden) med hänvisning till det sätt på vilket detektorsignalerna behandlades. Men man kan notera att en av uppfinnarna har TP som initialer och det var utan tvekan Thorulf Pettersson som stod för teoribildningen. En viktig egenskap hos metoden är att koncentrationsmätningen inte är beroende av den hastighet med vilken fibrerna passerar genom mätcellen. Mätprincipen kan också ge ett mått på fibrernas medelstorlek. En stor fördel är att mätningen inte är känslig för närvaro av mineralpartiklar i massan. TP-metoden representerade ett helt nytt sätt för optisk karakterisering av partiklar i en vätska. Denna mätare licensierades till Eurocontrol (senare del av BTG) för övervakningstillämpningar och till SCA Control Systems för styrsystemtillämpningar tillsammans med den så kallade optiska fraktionatorn (se nedan).

Nu fanns alltså en fungerande lågkoncentrationsgivare, men man är inte bara intresserad av ett totalmätt på fiberkoncentrationen utan också av hur storleksfördelningen ser ut. Detta gäller särskilt vid mekanisk massaframställning. Så kallade partikelräknare, som då fanns tillgängliga, duger inte för uppgiften av två skäl. De är långsamma och kan endast användas i laboratoriet, men framförallt fungerar inte matematiken för så komplexa partiklar som fibrer. Vad som stod till buds i början av 1970-talet var att ta ut ett prov ur processen, filtrera detta genom ett antal silplåtar med allt mindre öppningar och sedan väga fibermängden på respektive plåt. Det säger sig självt att mycket kan hända i fabriken innan man har resultatet.

Nästa steg i utvecklingen handlade därför om mätning av *fiberlängdsfördelning*. Det kunde visas att om ett massaprov belyses med flera ljusstrålar vars diametrar väljs på ett särskilt sätt, så är det möjligt att klassificera fibrerna efter längd, förutsatt att detektor-signalerna ges en speciell behandling. Man kan karakterisera suspensionen i lika många längdklasser som antalet ljusstrålar. Detta kom att kallas en "*optisk fraktionator*" eller "*fiberfördelningsmätaren*". Den här patenterade uppfinningen (Case 60) med Thorulf Pettersson, Inge Lundqvist och Gerdt Fladda som uppfinnare, innebar en lösning på behovet att i processmiljön mäta fiberlängdsfördelning. Prioritetsgrundande svenskt patent beviljades 1978. Tre längdklasser blev standard. Licens till denna uppfinning köptes av SCA Teknik som bildade ett dotterbolag SCA Control Systems för att exploatera tekniken under namnet PQM (Pulp Quality Monitor). TP-metoden användes här för att normalisera mätsignalerna mot koncentrationen. Samtidigt som detta skedde lämnade Jan Hill STFI för att bli ansvarig för bolaget. SCA sålde efter några år rättigheterna till Sunds-Defibrator och Jan Hill övergick till att vara konsult inom området mekanisk massa. I den rollen har han utvecklats till en av de absolut främsta experterna. PQM och dess efterträdare används idag i de flesta TMP-fabriker. Fiberfördelningsmätaren beskrevs i många offentliga sammanhang, bland annat i STFI-Kontakt nr 3, 1981.

En tredje uppfinning (Case 86) med Gerdt Fladda, Egils Kubulnieks och Thorulf Pettersson som uppfinnare handlade om mätning av *lignininnehåll* i fibrer. Uppfinnarna använde här ett välkänt faktum att lignin absorberar ultraviolett ljus och kombinerade detta med metodik från de tidigare uppfinningarna. Principen möjliggjorde mätning av lignininnehåll över ett stort koncentrationsområde. Utmaningen var här att selektivt mäta UV-absorptionen från ligninet i fibrerna, utan störande inverkan från ljusspridning från fibrerna. Det var också viktigt att kunna åstadkomma en mätning som inte var beroende av lignin i den omgivande vätskan, eftersom sådant alltid finns närvarande när mätningar görs i anslutning till koknings- och blekningsprocesserna i en fabrik. Utmaningarna klarades och dessutom var den nya principen för mätning av lignininnehåll oberoende av variationer i fiberkoncentration, vilket mättekniskt sett var en klar fördel. Som en biprodukt erhöles också en metod att mäta utlöst lignin. Detta är av värde när man önskar kontrollera exempelvis effektiviteten i massatvättningsprocesser (se avsnitt 36.16).

Det här var ett genombrott. Kappatalet är den viktigaste kvalitetsparametern för att följa tillverkningen av kemisk massa genom koknings- och blekningsprocesserna. Snabb mätning av kappatalet ger bättre förutsättningar för styrning av dessa tillverkningsprocesser, bättre driftuppföljning, samt nya möjligheter till processtudier och kvalitetsutveckling. I stället för att springa till driftslaboratoriet och mäta kappatalet med den standardiserade kemiska metoden baserad på permanganatförbrukning och med den tidsfördröjning som detta innebar, kunde man nu med relativt hög frekvens följa kappatalets utveckling i direkt anslutning till processen. Svenskt patent beviljades under 1980 och ett omfattande internationellt skydd etablerades.

Den nya metoden för kappatalsmätning presenterades offentligt i STFI-Kontakt nr 1, 1980 och en laboratorieprototyp knuten till en ABC 80-dator fanns avfotograferad. I STFI-Kontakt nr 2, 1983 kunde det meddelas att ett prototypsystem testats i fabrik under cirka ett års tid och att överensstämmelsen med den standardiserade kemiska laboratoriemetoden var god. Bruket ifråga var Mönsterås. I en omfattande artikel i Svensk Papperstidning nr 16, 1985, redovisades tillgänglighetssiffror från testkörningar i Mönsterås (98,7 procent), Vallvik (99,9 procent) och Husum (99,0 procent). I artikeln gavs ett slående exempel på den bristande samhörigheten mellan kappatal som mäts med två timmars mellanrum. Det bevisades alltså att laboratorieanalys av kappatal är alldeles för långsam i beaktande av de variationer som kokprocessen normalt ger upphov till.

Mätsystemet bestod av en provtagningsenhet, en provbehandlingsenhet där provet spädades och tvättades, samt en styrenhet som med hjälp av en mikrodator övervakade mätproceduren och beräknade kappatalet.

Hur *STFI Opti-Kappa* sedan kom svensk industri till del och kommersialiserades beskrivs i avsnitt 36.22. Sedan STFI väl visat att det gick att göra en on-line mätare för kappatal, har det förstås dykt upp alternativ på marknaden. Så blir det alltid.

Det är de tre ovan nämnda uppfinningarna som ledde till det första Marcus Wallenberg-priset inom det mättekniska området.

Baserat på de nya mätprinciperna konstruerades nu en "mätplattform" som kom att kallas *Massamätsystemet (MMS)*. Systemet medgav mätning av följande variabler:

- *Projicerad medelfiberlängd*. Signalen gav ett statistiskt medelvärde, men kunde inte ta hänsyn till fibrernas krokighet (jämför FiberMaster nedan).
- *Projicerad medeldiameter*. Signalen gav ett statistiskt medelvärde. Signalen kunde inte ta hänsyn till om fibrerna var vridna eller ihopklämda.
- *Projicerad fiberdiameter*. Mätningen skedde här endast på avskiljda "prima fibrer".
- *Ytliggning*. Signalen var beroende av den sammanlagda ytan hos fibermaterialet, vilket är något som påverkas vid mekanisk bearbetning, såsom malning.
- *Kryll*. Systemet mätte totalt kryll, till fibrerna bundet kryll samt fritt kryll. Det senare mätvärdet erhöles som differensen mellan totalt och bundet kryll.
- *Avvattningsförmåga* ("luckerhet"). Detta var den enda mätsignal som inte baserade sig på optisk teknik. Mätningen baserade sig på en laboratoriemetod som tagits fram inom Stora Kopparberg.

MMS-systemet var uppbyggt kring fyra funktionsenheter: en provtagningsenhet, en provbehandlingsenhet, en mätenhet samt en enhet för mätsekvensstyrning och utvärdering. Här som i andra mättekniska sammanhang förtjänar nämnas att provtagningen och provbehandlingen ofta utgör en väl så svår del i ett mätsystem som själva givardelen. Att utforma kringfunktionerna kräver erfarenhet och expertkunskap, vilket FA snabbt förvärvade.

I samband med att STFI skulle kommersialisera MMS-systemet inom området mekanisk massa (senare kallat Pulp Quality Monitor, PQM), anmälde SCA, som redan nämnts, intresse av att starta ett nytt bolag, SCA Control Systems, baserat på konceptet. SCA var då

nära förbundet med en av de två svenska tillverkarna av flisraffinörer, nämligen SUNDs i Sundsvall. Den andra tillverkaren, Defibrator, fick höra talas om SCAs planer och jag blev ombedd att besöka dem. De var oroad över att SUNDs skulle få ett kommersiellt försteg om SCA förvärvade rättigheterna till den nya mättekniken. Jag for till Defibrator och i ett rum satt tre herrar ur toppledningen och en av dem hälsade mig med orden: ”Vi sitter här med slipade knivar”. Om det var tänkt som ett skämt vet man ju inte, men det var nog snarare ett försök att tillämpa filosofin ”Winning through intimidation”. Mötet ändrade ingenting i planerna men Defibrator försäkrades om att licensavtalet skulle föreskriva öppenhet mot alla utrustningsleverantörer. Sedermera slogs de två bolagen samman för att därefter hamna i finsk ägo hos först Valmet och därefter Metso.

En prototyp till MMS användes i ett större *malningsstyrningsprojekt* som genomfördes vid Skärblacka bruk. Baserat på de gjorda erfarenheterna byggdes sedan ett industrianspassat system upp som STFI använde i olika fabriksförsök. Ett MMS-system installerades också i Frövifors bruk, men MMS blev aldrig i sin helhet kommersialiserat.

Genom tillsatser av fyllmedel och retentionskemikalier blir kontroll av pappersmaskinens våtände en komplicerad historia. I början av 1980-talet försvårades problemställningen ytterligare genom ökad systemslutning samtidigt som det saknades tillräckligt selektiva mätmöjligheter som kunde ligga till grund för styrning. Retentionsvariationer kan ge upphov till problem med både körbarhet och papperskvalitet. Med en *retentionsmätare* skulle man också kunna skaffa en bättre förståelse för de komplicerade förloppen under fabriksförhållanden, där det finns störsubstanser som inte förekommer vid forskning i laboratorieskala. Någon sådan mätare existerade inte, men en lösning presenterades genom en uppfinning (Case 109, ”Mätning av partikelhalter”) av Staffan Rydefalk och Jens Einarsson. Svenskt patent erhöles i oktober 1981. Metoden grundade sig på att kombinera de tidigare utvecklade optiska mätmetodernas förmåga att mäta fiberinnehåll utan påverkan av fyllmedel med en mycket noggrann densitetsmätning som gav den totala koncentrationen. Mellanskillnaden mellan signalerna gav halten fyllmedel. Turligt nog har de flesta vanligen förekommande fyllmedel ungefär samma densitet, trots kraftigt varierande ljusspridningsförmåga per viktenhet.

En första prototyp till en on-line retentionsmätare provades på FEX. Förutom retentionsmätningen innehöll systemet en funktion för mätning av ”cationic demand” genom kolloidtitrering. Mätssystemet presenterades på SPCI-konferensen ”New available techniques” 1984. Retentionsmätaren utprovades för styrning i Grycksbo Pappersbruk. Mätaren gav var tredje minut värden på fiber- och fyllmedelsretentionen, liksom på koncentrationen av fibrer och fyllmedel i inloppslåda och bakvatten. Försöken redovisades i Industri Kontakt nr 6, 1987 och mätaren uppgavs ha visat hög tillförlitlighet.

I STFI-Kontakt nr 5, 1985 meddelades att STFI slutit avtal med Boliden Kemi om att utveckla mät- och styrsystem för fyllmedelsretention. Boliden Kemi hade sedan tidigare viss mätgivarverksamhet och hade ambitionen att utveckla denna. Boliden Kemi köptes senare upp av Kemira som inte hade några mätgivarintressen och kommersialiseringen av mätaren blev ingen större framgång, mycket beroende på att den till att börja med inte fick säljas utanför Sverige där marknaden var tämligen begränsad. Totalt såldes fem system.

36.10 Spetmätning och sileristyrning

Spetanalysatorn

Vid SPCI-utställningen i april 1975 presenterade STFI en optisk spetmätare. Den var resultatet av ett samarbete mellan den Massatekniska avdelningen, där arbetet började, och Fysikavdelningen. Mätaren hade då testats under olika betingelser i industrin. Det

bedömdes att mätaren skulle bli ett värdefullt hjälpmedel vid övervakning av silerier och för kvalitetskontroll av massa. Mätprincipen var den att en fibersuspension passerade en glaskyvet med kvadriskt tvärsnitt och belystes med IR-ljus från två ljuskällor placerade i 90 graders vinkel i förhållande till varandra. På motsatta sidan mättes ljustransmissionen med två fotodetektorer. Den elektriska signalens styrka var ett mått på medelvärdet av en spetas bredd och tjocklek, medan signalens varaktighet var ett mått på längden. Mätaren togs fram i dels en laboratorieversion, dels en on-line version.

Vid traditionell spethaltsanalys genom silning fås normalt endast den totala viktmängden spet i massan. Eftersom spetor kan ha mycket varierande utseende och skadlighet är detta ett otillräckligt mått. Det normala för industriella system blev att spetorna grupperades i 16 storleksklasser och att antalet i varje klass angavs per gram massa. Jan Hill har påpekat att den princip för optisk spetmätning som tillämpades i STFIs spetanalysator genom sin utformning gav den kanske än idag bästa balansen mellan analyserad provmängd och statistiskt rimligt säker spetdetektion.

Mätmetoden licensierades i juni 1975 till Grubbens Fractionator som också fick den patenterad. Licensrättigheterna överfördes senare till Tellusond, som tillhörde Svenska Utvecklingsbolaget. När Statsföretag genom riksdagsbeslut avyttrade en rad verksamheter blev Tellusond i juni 1976 ett dotterbolag till Lorentzen & Wettre. SCA Control Systems hade genom ett avtal tillgång till mätaren och en option att köpa företaget. Under 1977 angavs att Tellusond sålt ett 20-tal spetmätare under beteckningen 3000 F&L.

Sileristyrning

Under verksamhetsåret 1974/75 gjordes ett förprojekt i sileriet i Gruvön. Ett projekt bedrevs sedan i Ortvikens raffinörsileri med Jan Hill som projektledare under verksamhetsåren 1975/76 och 1976/77 och med avrapportering under 1977/78. Insatsen var så omfattande att två medarbetare vid FA temporärt bosatte sig i Sundsvall. Tillgången till spetanalysatorn var en viktig förutsättning för projektet. Totalt följdes 105 variabler. Fem spetmätare, fyra långfiberhaltsmätare och två freenessmätare var installerade. Mätgivarna gav tillsammans med den för tiden kvalificerade datainsamlingsutrustningen förutsättningar för ingående processtudier. Detta ledde i sin tur fram till processmodeller för silerier, främst för mekanisk massa men även för kemisk massa. Projektet ledde också fram till ingående och då unika insikter rörande raffinörmodellering. En omfattande redogörelse lämnades vid 1979 års "International Mechanical Pulping Conference". Projektet ledde inte till någon kommersialiserad styralgoritm, vilket väl kan förklaras av att silerier kan vara mycket olika konfigurerade i olika fabriker.

36.11 FiberMaster

Den "optiska fiberfraktionator" som STFI utvecklade och som senare blev PQM-instrumentet (se ovan) representerade ett genombrott och var baserad på en tämligen avancerad optisk teori. Mätssystemet användes primärt vid tillverkning av mekanisk massa. Vid tillverkning av kemisk massa finns behov av att kunna mäta fiberegenskaper som form och flexibilitet. För detta behövdes nya tekniska lösningar. Kameratekniken och inte minst ökade möjligheter till snabb bildanalys i realtid gjorde det möjligt att göra vad man förenklat skulle kunna kalla ett automatiserat ljusmikroskop. Under Håkan Karlssons ledning inleddes ett sådant arbete under 1990/91 med ambitionen att utveckla en "Fiberformmätare". Arbetet gick raskt framåt. I Industri Kontakt nr 1, 1992 bekantgjordes att en "ny fiberanalysautomat" tagits i drift vid STFI. Automaten beskrevs på följande sätt.

"Med en ny fiberanalysator, STFI Fiber Master, kan STFI nu mäta fiberns form definierad som grad av utsträckning. Den presenterar hur det totala antalet fibrer och den totala

fiberlängden fördelar sig på olika grader av utsträckning. Fiberlängdsfördelning och fiberbredds-fördelning mäts också. Den nya tekniken ger möjligheter att följa hur fiber-egenskaperna förändras i olika processer. Den ökar också möjligheterna att hitta sambanden mellan massaegenskaper och egenskaper hos de färdiga pappersprodukterna.”

Optiskt var principen relativt enkel i sitt grundutförande. En viktig problemställning, var, som vanligt, att på ett kontrollerat sätt förse mätcellen med prov. STFI FiberMaster var skyddad av två patent. Ett gällde själva provberedningen. Ett annat (Case 212, ”Fiberflexibilitet”) med Per-Ivar Fransson, Håkan Karlsson och Lehard Kastre som uppfinnare, byggde på att suspensionen skulle utsättas för två olika flödessituationer och skillnaden i krokighet mätas. Detta skulle ge ett mått på fiberflexibiliteten. En STFI FiberMaster mäter i ett typiskt utförande: fiberlängd, fiberbredd, formfaktor (rakhet), fiberflexibilitet och ”kinks”.

För en mätning krävs cirka 0,1 gram fibrer. Systemet analyserar cirka 10 000 fibrer under en mätcykel som kan ta 20-40 minuter beroende på hur många variabler som ska mätas. Genom att samhörande värden för olika variabler för en och samma fiber registreras kan detaljerade två- eller tredimensionella diagram över provets egenskaper presenteras. Mätaren kan arbeta off-line eller vara ansluten till ett processflöde för ”semi on-line” mätning. För att klara behovet av extremt snabb databehandling försågs FiberMaster i grundutförandet med ett egenutvecklat system av mikroprocessorer för parallell beräkning.

Kring 1995, i samband med Fysikavdelningens avveckling, föreslog Håkan Karlsson och Per-Ivar Fransson att de skulle få bilda ett avknopningsföretag för att vidareutveckla STFI FiberMaster. Så blev det och deras bolag tog namnet FiberTracker. Efter några år köptes bolaget av Lorentzen & Wettre, inklusive personal. 2005 lanserade Lorentzen & Wettre en moderniserad version av FiberMaster för laboratorieändamål under namnet ”L&W Fiber tester” och nyligen kom en on-line version under namnet ”L&W Pulp Tester” ut på marknaden. Totalt såldes cirka 40 FiberMaster-instrument i den ursprungliga versionen.

Håkan Karlsson tillhörde kretsen av gruppledare som med stor skicklighet och ingenjörsmässigt kunnande förde Fysikavdelningen framåt. Det framgår inte minst av nästa avsnitt.

36.12 Tvärsprofilstyrning

Styrning av ytvikts- och fuktprofiler tvärs papperbanan på en planviramaskin är kanske den innovation som haft störst industriellt genomslag, väl i paritet med kappatalsmätaren. Den processmodellbaserade styralgoritmen installerades på mer än 100 pappersmaskiner över hela världen, vilket också gett hyggliga licensintäkter.

Det sätt som stod till buds för att styra tvärsprofilen på en fourdriniermaskin var att justera inloppslådans läppöppning. Detta skedde genom att påverka läpplinjalens läge med så kallade läppskruvar. Alla operatörer visste att detta var en knepig uppgift, i synnerhet för kvaliteter med stora läppöppningar. Försöken att justera läpplinjalen kunde ibland helt spåra ur och i värsta fall kunde den kostsamma linjalen demoleras med produktionsavbrott som följd. Problemställningen beskrevs så här i STFI-Kontakt nr 3, 1982:

”Planviramaskinens läppskruvar, ett 50-tal på en stor maskin, regleras idag manuellt och erfarenhetsmässigt, vilket är en besvärlig uppgift. Det gäller att genom läppskruvjusteringar balansera vågutbredning på viran så att man får önskat resultat i torrviktsprofil och fuktprofil. STFI har funnit att operatörerna ofta försöker åstadkomma det omöjliga, t ex jämna ut alltför smala stråk. Sådana försök leder lätt till sämre profil och

en tillkrånglad linjal. Genom STFIs läppprofilstyrssystem gör datorn snabbt och effektivt objektiva bedömningar och ger operatören förslag till hur skruvarna skall ställas för att ge önskade effekter.

STFIs system bygger på en grundläggande kunskap om vad som händer på viran vid en bestämd förändring av en enstaka läppskruv. Begreppet ytviktsrespons har introducerats. Dessa responser är komplicerade. Om en läppskruv höjs, ökar ytvikten vid de närmast intilliggande läppskruvarna, medan ytvikten minskar vid de skruvar som ligger litet längre åt sidan. För att justera en profil krävs ingrepp i flera skruvningspositioner, vilket kräver kunskap om hur ingreppen växelverkar.”

Att den så kallade ytviktsresponsen är komplicerad hade observerats tidigare. Eftersom det låg stora ekonomiska värden i jämna tvärsprofiler, började STFI studera problemställningen redan under verksamhetsåret 1972/73 med Lennart Haglund som projektledare. Projektet hette ”Styrning av pappersmaskiner” och en av programpunkterna var att utveckla ”matematiska modeller för profilstyrning”. Försök gjordes på XPM och ytviktsresponser kunde uppmätas, men med låg upplösning och dålig statistisk noggrannhet. Genombrottet kom några år senare. En uppfinning ”Sätt att styra profiler i en pappersmaskin” (Case 95) med Håkan Karlsson, Inge Lundqvist, Bengt Härdin och Thomas Östman som uppfinnare patentsöktes i Sverige och fick senare ett omfattande internationellt skydd. Kärnan var en algoritm som beskrev vågutbredningen på viran och som kunde optimera läppinställningen. För att testa konceptet gjordes under Håkan Karlssons ledning försök på en säckpappersmaskin i Skoghall. En fördel med denna pappersmaskin var att man installerat en av Billerud patenterad metod för att noggrant och glappfritt ställa in läpplinjalens läge. STFI utnyttjade nu sin mobila datainsamlingsenhet och registrerade fukt- och ytviktsprofiler från det konventionella styrssystemet för längsstyrning samt också läpplinjalens läge med hjälp av differentialtransformatorer. STFIs modellbaserade styrssystem kunde sedan leverera rekommendationer till operatörerna som initialt utförde styringreppen. I nästa steg automatiserades styrningen när förtroende för systemet vunnits.

Det går som regel inte att samtidigt uppnå optimala resultat för både torrvikts- och fuktprofil. Systemet var därför försett med en funktion som medgav att man kunde göra avvägningar i detta avseende. Försöket i Skoghall blev framgångsrikt, vilket bland annat rapporterades i STFI-Kontakt nr 4, 1979. Intresset i industrin blev stort och STFI installerade som uppdrag ett flertal system på svenska pappersmaskiner under namnet ”STFI Profile Control Package”. Tillgången till Billeruds patent var en viktig del.

Det blev så småningom klart att STFI måste skaffa en licenstagare för att nå en internationell marknad. Svensk industri hade redan fått några års försprång. Kontakt togs med de stora leverantörerna av pappersmaskinstyrssystem, Accuray och Measurex. De var emellertid inte intresserade, utan menade att de hade egna lösningar. Dessa byggde vid den tiden i huvudsak på en styrning ”point-to-point”, vilket STFI visat inte var tillräckligt. Kontakt togs då i stället med den tredje största leverantören av pappersmaskinstyrssystem, Sentrol Systems i Kanada, och en överenskommelse om exploatering och vidareutveckling träffades under 1983. STFI behöll rätten att fortsatt göra installationer i svenska bruk och det säkerställdes att profilstyrningen skulle kunna kombineras med konventionella styrssystem för längsreglering från andra leverantörer. Relativt snart köptes Sentrol Systems av Valmet som sedermera blev Metso. Valmet sålde systemet under namnet OPTI Profile. Som nämntes inledningsvis har fler än 100 installationer gjorts.

En viktig sak som kom fram under dessa arbeten var att de konventionella styrsystemen inte redovisade tvärsprofiler med tillräcklig upplösning utan man gjorde filtreringar. Vad

STFI gjorde för komma runt detta problem var att man tog ut mätsignalen från de traverserande mätarna innan filtreringen. Utvecklingen av tvärsprofilstyrningen med bättre tvärsupplösning på mätramar och extra ställmöjligheter i form av spädlådor har fortsatt, men utan STFIs medverkan. Det råder ingen tvekan om att detta med tvärsprofilstyrning var en pionjärinsats som stimulerat såväl pappersindustrin som leverantörer av styrsystem och inloppsådor.

36.13 Tjockleksmätare, banspänningsmätare och renhetsmätare

Tjockleksmätaren

Jämn tvärsprofil i tjocklek är viktigt för tryckpapper och särskilt om det ska superkalandreras. I början av 1970-talet kunde de stora leverantörerna av pappersmaskinstyrssystem, Accuray och Measurex, tillhandahålla traverserande tjockleksmätare. De kunde emellertid inte köpas som fristående mätare och hade dessutom en tendens att förorsaka banbrott. Gunnar Bohlin vid SCA ansåg att STFI borde klara av att konstruera en tjockleksmätare för löpande bana och ett projekt startade 1973/74. Det var Bo-Lennart Johansson och Jan Hill som främst arbetade med detta. Arbetet ledde fram till ett svenskt patent. Principen, som i sig inte var ny, var att låta mät huvudet sväva på en luftkudde som med stor noggrannhet höll konstant avstånd till pappersytan. Läget på mät huvudet gav sedan papperets tjocklek eftersom det på undersidan löpte mot ett anhåll. Det största problemet här var att aerodynamiskt se till att mät huvudet inte kantrade. Ett fullskaleförsök gjordes i SCAs fabrik i Matfors. Konceptet licensierades i januari 1979 till Lippke i Tyskland, som sålde fristående traverserande mätutrustningar för pappersmaskiner. Den tekniske ledaren där var Dr. Kohl som var lika imponerad som sin namne förbundskanslern. Totalt såldes ett tiotal system, så någon stor sak blev inte detta. Men det måste anses vara ingenjörsmässigt skickligt av STFI att skapa en beröringsfri mätare för tjocklek som fungerade på en snabbgående pappersmaskin.

Banspänningsmätaren

Under verksamhetsåret 1978/79 togs arbete upp med traverserande mätning av banspänning. Arbetet pågick till mitten av 1980-talet. Utgångspunkten var en patenterad uppfinning (Case 64, "Banspänningsmätare") med Håkan Karlsson och Thomas Östman som uppfinnare. Vid tillverkning av säckpapper kan en mätning av banspänningsprofilen ge upplysning om risken för problem i konverteringen till följd av lösa kanter, stråk, valkar, veck och banfladder. Vid tryckpapperstillverkning kan en ojämn banspänning ge upphov till banbrott och veckbildning.

Tidigare försök att utveckla en banspänningsmätare baserade sig exempelvis på anliggande trissor eller hjul, men det fanns också andra ansatser. Metoderna kännetecknades av att man försökte mäta en kraft, vilket sedan skulle ge banspänningen. STFIs metod gick ut på att låta en lokal del av banan vila mot två stöd och att via faslåsnings teknik mäta resonansfrekvensen genom att beröringsfritt akustiskt aktivera svängningar i pappersbanan mellan stöden. Ur resonansfrekvens och ytvikt erhöles ett mått på den lokala banspänningen. Mätaren testades bland annat på säckpappersmaskinen i Skoghall och jämförande mätningar gjordes i den näraliggande anläggningen för konvertering till säckar. Mätaren fungerade mycket väl men blev aldrig kommersialiserad, främst av det skälet att det var svårt att se hur mätsignalen skulle kopplas till styringrepp, en inte ovanlig problemställning.

Renhetsmätaren för massa

Det traditionella sättet att mäta renheten hos avsalumassa har varit att ta ut ett provark som läggs på ett ljusbord där synliga prickar räknas och kategoriseras okulärt. Under verksamhetsåren 1984/85-1985/86 utvecklades en on-line mätare för renhet. Mätaren

byggde på genomlysning i torkmaskinens pressparti. Denna mätposition valdes eftersom genomlysningen drastiskt försämras vid torrhalter över 40 procent. En kamera detekterade ljusvariationerna från ett 200-300 mm brett stråk. Med hjälp av bildanalys i realtid mättes både total prickyta och antalet prickar i flera storleksklasser. En prototyp testades under 1988 på en upptagningsmaskin i Skutskär och genom STFIs försorg installerades tre system. Någon licensiering kom aldrig till stånd. Det var Anders Pettersson som i första hand arbetade med renhetsmätaren.

36.14 Mätning och styrning i kemikalieåtervinningen

Under verksamhetsåret 1979/80 genomfördes tillsammans med den Massatekniska avdelningen ett förprojekt i syfte att bedöma den ekonomiska potentialen vid förbättrad styrning inom kemikaliecykeln. Året efter startades ett projekt med inriktning mot styrsystem för mixeriet med Jan-Erik Gustafsson som projektledare. Projektet skulle också utreda störningar i hela kemikaliecykeln orsakade av mixeriet. Under verksamhetsåret 1982/83 startade sedan ett projekt inriktat mot styrning av sodapannan. Projekt i kalkcykeln och sodapannan löpte därefter parallellt till och med 1986/87 då sodapanneprojektet avslutades och verksamheten i kalkcykeln koncentrerades till en referensinstallation rörande mesaugnsstyrning som avslutades 1989/90.

Fysikavdelningens framgångrika fälttåg inom kemikalieåtervinningen leddes skickligt av Torbjörn Herngren. Kemiteknisk kompetens hämtades från den Massatekniska avdelningen (Björn Warnqvist och andra) och Analysavdelningen bidrog genom Lars Sjöström med kunskap kring oorganiska analyser av kemikalieåtervinningens procesströmmar.

Styrning av sodapannor

Under 1983 beslutades om ett samarbete mellan STFI, ASEA med styrsystemintresse, sodapanneleverantören Götaverken Ångteknik, som numera ingår i Metso, och Mönsterås Bruk i syfte att utveckla styrsystem för sodapannor. Detta projekt blev en verklig framgång. STFIs insatser i projektet stöddes av STU. Projektet inriktades primärt mot styrning av pannans ugnstillstånd. Syftet var att åstadkomma ett referenssystem. Uttestning skedde under 1984 i Mönsterås bruk. Såväl ASEA, Götaverken som STFI skulle enligt ett samarbetsavtal kunna svara för installationer av styrsystemet. För STFIs del gällde detta dock endast till medlemmar.

Sodapannan är en dyr och besvärlig pjäs. Utsläppsgränser måste innehållas och hur pannan fungerar påverkar hela fabriken energiökonomi. Svårstade beläggningar på värmeväxlarytor och i rökgasgångar bestämmer pannans tillgänglighet. Drifttillståndet störs framförallt av varierande tjocklutsegenskaper och variationer i ugnstillståndet, som delvis är slumpmässiga. För att ge operatören hjälp att köra processen säkert och ekonomiskt, kom styrsystemet att innehålla följande funktioner: lastreglering (se LAST-FIXAREN nedan), droppindexreglering, lastframkoppling, "hetsreglering" samt slutförbränningsreglering.

Inom ramen för projektet utvecklades en bäddkamera som användes för att kontrollera bäddens utseende och för att kunna korrigera denna vid behov. Det utvecklades också en överbäringsmätare som dock aldrig blev någon aktiv del i styrsystemet. Överbäringsmätaren registrerade i tre storleksklasser oförbrända lutpartiklar som nådde pannans övre del och riskerade att klibba fast på värmeväxlarytor. Mätprincipen (Case 151) hade Torbjörn Herngren och Jon Lofthus som uppfinnare. Licens till mätaren köptes av "Sensors & Simulation" som var knutet till skogsföretaget Weyerhaeuser. Licensen gick sedan vidare till företaget Diamond Superior i USA, men det blev inte många mätare sålda. Mätmiljön i en sodapanna är mild uttryckt besvärlig.

”Hetsregleringen ” blev ingen större framgång, men bidrog till att kontinuerlig pH-mätning på stoft och aska etablerades i industrin.

Genom styrsystemet kunde Mönsterås klara att köra betydligt större kvantiteter lövmassa och fortfarande klara utsläppsgränserna för svaveldioxid. Kommersiellt var detta av stort värde för Södra. Referensinstallationen blev bästa möjliga reklam och ledde till installationer av fullständiga system i Husum, Korsnäs, Iggesund och därefter i andra bruk. Det har sags att vid slutet av 1980-talet hade åtminstone 60 procent, kanske till och med 80 procent, av svensk sodapannekapacitet någon form av styrning, inklusive LASTFIXAREN, som utvecklats i projektet. Det är ett ganska enastående resultat.

LASTFIXAREN

Man kan säga att LASTFIXAREN är en delmängd av ett komplett styrsystem för sodapannan enligt ovan. Den utvecklades av Jan-Erik Gustafsson, Richard Holmqvist och Mikael Snaprud och mäter tjocklutens energivärde, vilket hjälper operatören att hålla energitillförseln till pannan stabil. Små variationer i energivärde ger bland annat stora effekter i stoftbelastning. Energivärdesbestämningen utnyttjar on-line mätning av lutens brytningsindex, dess densitet och temperatur. Den första LASTFIXAREN installerades i Vallvik med mycket goda resultat. Nästa installation skedde i Lövholmen.

Mesaugnsstyrning

Verksamhet inom kalkcykeln och dess olika delar hade pågått vid FA sedan 1980/81. Det handlade inledningsvis mycket om att genom processtudier förbättra kunskapen om orsakssammanhang och för detta krävdes också att skapa nya mätmöjligheter. Man kanske kan säga att mesaugnen var lika underutvecklad tekniskt sett som renseriet (se nästa avsnitt). Det saknades både vitala mätgivare och styrsystem. Ett behov som tidigt identifierades var mätning av den brända kalkens egenskaper. Detta ledde till den mätgivare som beskrivs i avsnitt 37.10.

I början av 1987 startades ett samarbetsprojekt med Mörrums Bruk som hade problem med kalkens jämnhet. Genom mät- och styrteknik skulle ugnskapaciteten ökas, energieffektiviteten förbättras och kalken brännas till hög och jämn kvalitet. En lägesrapportering gjordes i Industri Kontakt nr 3, 1988. Stor uppmärksamhet hade då ägnats orsaker till damning och man hade börjat realisera styrfunktioner för mesafiltret. Utrustning hade utvecklats för TV-övervakning av flammen i ugnen och man hade installerat kontinuerlig mätteknik för stoft i rökgasen och för mesatorrhalt.

I Industri Kontakt nr 1, 1992 lämnades en översiktlig rapport efter det att mesaugnsstyrningen varit i drift i nästan två och ett halvt år. En utförlig rapport finns som STFI Meddelande C, nr 193. Styrsystemet var baserat på en ny processyn, innebärande att mesaugnen beskrevs som ett system av reaktionszoner som var kopplade i serie. Styrsystemet gav mycket goda resultat i form av energieffektivitet, låg restkarbonathalt, stabil kalcineringszon och tolerans för laständringar. Styrsystemet innebar att operatörerna fick en helt ny förståelse för processen och hur den skulle köras för bästa resultat. Det hela var så framgångsrikt att man i Mörrum egentligen inte längre behövde det datoriserade styrsystemet. Enligt driftledningen var detta det kanske viktigaste resultatet av projektet. Projektresultaten fördes på olika sätt vidare till övriga medlemsföretag. Man kan säga att projektet eliminerade sin egen marknad och styrsystemfunktionerna blev aldrig kommersialiserade.

I styrningsprojekten inom kemikalieåtervinningen deltog också Clas-Göran Hedström och Susanne Andersson. Med stor kunskap och effektivitet bidrog de till framgångarna.

36.15 Mätning och styrning i renseriet

Under 1980 gjordes tillsammans med industrin en analys av hur man i kedjan vedgård-färdigblekeri kunde effektivisera sulfatmassatillverkningen med hjälp av ny mät- och styrteknik. Tre områden prioriterades:

- Mätssystem för on-line kappatalsmätning (se avsnitt 36.9).
- Styrssystem för syrgasblekning (se nästa avsnitt).
- Bättre system- och mätteknik för ved- och flishantering.

Det sistnämnda området ska avhandlas här. Fram till den här tidpunkten hade STFIs arbeten i denna del av fabriken, som började tidigt under Nils Hartlers ledning, varit av processteknisk karaktär. Detta berörs i avsnitt 32.8. Nu tillkom således mät- och styrtekniken.

Flisstorleksmätaren

De metoder som stod till buds för att bestämma fliskvalitet baserade sig på sållning och vägning. Under behovsanalysen lär en av industrirepresentanterna ha sagt att *"allt som kan göras åt fliskvaliteten är bra"*. När det blev problem i kokeriet skyllde man på renseriet. Renseriets å sin sida skyllde problemen på kokeriet. Det saknades ett objektivt sätt att avgöra vad som orsakade problemet. För detta krävdes bland annat ett sätt att mer frekvent mäta fliskvalitet. De variabler som då är mest intressanta är andelen spån, pinnflis och övertjock flis. Fysikavdelningen hade stor erfarenhet av optisk mätteknik och signalbehandling. Nu inleddes ett nytt mättekniskt spår genom att utnyttja bildbehandlingsteknik. För representativa resultat måste ett stort antal flisbitar analyseras på kort tid. Detta var på den tiden inte möjligt med datorer av rimlig storlek. Algoritmerna måste därför omvandlas till programvara som kunde överföras till elektroniska kretsar. Detta utvecklades av Jens Einarsson. En prototyp till en flisstorleksmätare togs fram och därefter ett driftsinstrument.

Mätaren fungerade så att flis via en provtagare spreds ut över ett transportband och fördes igenom ett belyst område där en kamera avsåkte en linje tvärs bandet. Allteftersom flisen rörde sig framåt byggdes en bild upp som analyserades i en signalbehandlingsenhet. Upplösningen var 0,5 mm. Mätresultatet kunde sedan presenteras på ett flexibelt sätt, men normalt som andelen flis i fem olika storleksklasser. Vid testerna var mätaren kalibrerad för att överensstämna med sållning enligt "STFIs pinnflismetod". Mätaren analyserade cirka 10 liter flis per minut. Även i detta fall blev det nödvändigt att lägga ned mycket tid på att få en representativ provtagning.

Den första driftsininstallationen gjordes i Vallvik och senare blev en fabriksanpassad version av STFIs Flisstorleksmätare tillgänglig. Genom STFI OPTI Sensor (se avsnitt 36.22) blev mätaren installerad i sammantaget åtta fabriker. STFIs Vedråvarugrupp vid Massatekniska avdelningen förfogade över ett portabelt system som användes i olika typer av processundersökningar.

Metoden, som byggde på en patenterad uppfinning (STFI Case 148, "Sätt att mäta storleksfördelning") med Jens Einarsson och Sven-Olof Lundqvist som uppfinnare, blev aldrig licensierad och efter hand dök liknande system upp på marknaden. Men STFI var också här först med att presentera en lösning på ett angeläget mätproblem. Nästa mätare där bildbehandlingstekniken utnyttjades blev STFI FiberMaster (se avsnitt 36.11).

Barkmätning

Det var ett känt faktum att överbarkning leder till dyrbara vedförluster och att underbarkning leder till ökad kemikalieåtgång i kokaren och sämre massakvalitet, men några ”verktyg” för att hålla kontroll på barkningsresultatet fanns inte. För detta utvecklade STFI den första barkmätaren och det första styrsystemet för barktrummor. Vikten av barkmätning hade länge varit känd och många hade försökt utan att lyckas. Den vanligaste ansatsen var att mäta vedens ljushet eller färg, vilket också STFI provat, men detta visade sig inte fungera tillräckligt väl. En uppfinning med benämningen ”Barkhaltsmätning” (Case 199) gjordes nu med Sven-Olof Lundqvist, Lennart Johansson och Leif Ringström som uppfinnare. Den byggde på att ved och bark har helt olika ljusspridande egenskaper. Ett prioritetsgrundande patent beviljades 14 november 1989.

Mätningen fungerar på följande sätt. När en laserstråle träffar bark uppstår en distinkt fläck, medan ljuset sprids ut och särskilt i och tvärs fiberriktningen när strålen träffar ved. Med en kamera kan man särskilja detta och skapa ett mått på hur stor andel av vedytan som är täckt av bark. En prototyp testades i Vallviks sulfatmassafabrik och i Ortvikens anläggning för mekanisk massa. Prototypen, som bestod av en laser och två kameror, installerades över transportrännan för stockar mellan barktrumma och flishugg. Mätningar utfördes 50 gånger per sekund. Man mätte inte på alla stockar, men fick ändå ett representativt resultat. Den första industriversionen installerades i Ortviken, som med sin satsning på LWC-papper var mycket känsliga för bark, och det var mycket Boo Engstrands initiativ. Han var en av dem i industrin som verkade för att höja tekniknivån i renserierna. Via STFI OPTI Sensor installerades åtta system, huvudsakligen vid bruk som tillverkar mekanisk massa eftersom känsligheten för bark är störst där. Vid kemisk massatillverkning har tillämpningarna varit färre, dels kanske beroende på att processen är mer förlåtande för bark, men framförallt därför att inte heller denna mätprincip riktigt klarar av den varierande kvaliteten hos massaved med rötskador och andra ytdefekter.

Mätprincipen har licensierats till leverantörer av utrustningar för sågverk och ger fortfarande licensintäkter till Innventia om än inte så stora. Förutom att detektera barkförekomst har mätaren potentialen att mäta dominerande fiberriktning, vilket är en intressant variabel för sågade varor.

Styrning av trumbarkning

Trumbarkningen resulterade inte alltid i ett jämnt barkningsresultat. Genom detaljerade processtudier kunde STFI konstatera att flödet genom en barktrumma som regel var mycket ojämt och därmed uppehållstiden. Lösningen blev att helt enkelt utveckla ett system för att mäta barktrummans vikt, vilket ingen trodde var praktiskt möjligt. På detta sätt kunde genomflödet av ved styras och trumdriften stabiliseras. Styrningsförsök som gjordes i Vallvik presenterades i Industri Kontakt nr 6, 1989. Det blev inget kommersiellt styrsystem av detta, men resultatet blev att alla barktrummor idag kan vägas. Det är ett viktigt resultat det också. Varför hade man inte kommit på en så enkel sak tidigare? Jo, därför att man inte hade utfört mätningar on-line med tillräckligt hög frekvens och tillräckligt länge för att ställa rätt diagnos.

STFIs samlade kompetens inom fabriksavsnittet vedgård-renseri har varit förutsättningen för Renseriokonferenserna (se avsnitt 42.2).

36.16 Mätning och styrning vid framställning av kemisk massa

Kokarstyrning

Kokarstyrning har bearbetats under två perioder. Den första inträffade under verksamhetsåren 1971/72-1974/75 i samarbete mellan den Massatekniska avdelningen och Fysikavdelningen. Från FAs sida var först Roland Åberg och de sista åren Sven-Olof Lundqvist

projektledare. Under 1973/74 utvecklades dynamiska modeller för Kamyrykokare för att optimera körsätt vid produktionsomställningar. Stöd för detta testades i Korsnäs och användes där i många år.

Under verksamhetsåret 1987/88 angreps frågeställningen igen och nu mot bakgrunden av att kappatalsmätaren, som också kunde mäta löst lignin, funnits några år och att flisstorleksmätaren nyligen lanserats. Sven-Olof Lundqvist var inledningsvis projektledare innan Egils Kubulnieks tog över. Verksamheten pågick till och med 1991/92.

Tvätteristyrning

Tvätteristyrning behandlades redan under verksamhetsåren 1976/77-1977/78 som en samordnad satsning mellan Fysikavdelningen och den Massatekniska avdelningen. FA tog sedan åter upp problematiken ett par år senare, vilket ledde fram till en referensinstallation i Korsnäs som var i drift i många år. De som främst var engagerade i detta projekt var Sven-Olof Lundqvist och Hans Nordström.

Frågeställningen som sådan är enkel. Vid överdriven tvättning stiger kostnaderna och detsamma gäller vid för dålig tvättning. Däremellan finns ett minimum att sträva mot. Kurvorna ser lite annorlunda ut för blekt och oblekt massa. Projektet inleddes under våren 1998 med, som vanligt, en omfattande insamling av processdata. Dessa data tillsammans med dynamiska simuleringar lade grunden för utveckling av styrprinciper. De aktuella tvättlinjerna i Korsnäs innehöll kokartvätt, diffusör och filter och givetvis med tvättvattenföringen i motström. Huvudmålsättningarna för styrsystemet var att dels hålla önskad och samma spädfaktor på alla tvättsteg, dels ge ett bra underlag för val av spädfaktor. Det handlade i hög grad om att i de olika situationer som kunde uppstå på bästa sätt administrera tvättvätskan, exempelvis vid störningar. Av stor betydelse i detta sammanhang var att på ett optimalt sätt kunna reglera vätskeinhållerna i massalager och tvättlutstankar och att utnyttja hela tvätteriet för att kunna ta hand om en störning.

I STFI-Kontakt nr 4, 1982 lämnades en utförlig rapport efter ett halvt års drift. Det noterades där att erfarenheterna i Korsnäs varit goda. Processvariationerna hade minskat, tvättresultaten var bra och systemet ledde till energibesparing. Styrsystemet presenterades vid en temadag "Tvätteristyrning" som arrangerades gemensamt med SPCI 9 februari 1983. Detta var det första styrsystemet för ett helt system av tvättsteg. Principerna togs snabbt upp av flera leverantörer och blev närmast en standard i branschen. Styrsystemleverantören Accuray deltog i projektet och fick licens på att marknadsföra systemet.

Styrning av syrgasblekning

I den behovsanalys som omnämndes i inledningen till föregående avsnitt, utpekades styrning av syrgasblekning som en av de tre högst prioriterade uppgifterna vad gällde styrning i fiberlinjen.

I STFI-Kontakt nr 3, 1983 konstaterades att styrningen av syrgasblekerier var ganska bristfälligt utvecklad. Det konstaterades vidare att det genom on-line kappatalsmätning och förbättrad processkännedom var möjligt att åstadkomma ett effektivt styrsystem. Ett så kallat delkollektivt projekt startades med deltagande av fyra massafabriker och bland dessa Mönsterås som kom att bli referensfabrik. Innan kappatalet kunde mätas on-line tog det minst två timmar från det att ett kappatalsprov tagits ut för analys i driftlaboratoriet tills det att operatören hade resultatet. I kappatalsmätaren tog mätsekvensen 8 minuter. I en övertygande figur demonstrerades att korrelationen mellan två kappatal mätta med två timmars mellanrum var närmast obefintlig, medan korrelationen var mycket god mellan två kappatal som mätts med åtta minuters mellanrum.

Vid syrgasblekning är det god ekonomi att genom reglering av kemikaliesatsning och blektemperatur driva delignifieringen så långt som möjligt för att reducera behovet av annan blekning, vilket också kan ses som miljö- och energimässigt fördelaktigt. Dilemmat är att om delignifieringen drivs alltför långt försämras massans styrkeegenskaper. Genom att hålla ned spridningen i kappatal med hjälp av ett styrsystem kan man lägga sig närmare den kritiska kappatalsnivån och därigenom nå sänkt produktionskostnad och bättre kvalitet. Till saken hör att klordioxid är ett dyrare blekmedel än syrgas.

Som vanligt inleddes projektet med omfattande fabriksmätningar och man hade bland annat installerat kappatalsmätning före och efter syrgassteget. Baserat på mätdata och simuleringar togs en processmodell fram och utifrån denna en styralgoritm. Styrsystemet var i komplett skick installerat i Mönsterås i början av hösten 1984. Som resultat av styrningen halverades spridningen i kappatal efter syrgasblekeriet. Genom kunskap om ingående kappatal gav styrningen också en minskning av kemikaliekostnader.

När projektet inleddes fanns bara en handfull syrgasblekerier i världen. När styrsystemet var klart utnyttjades syrgasblekning för nästan all produktion av blekt kemisk massa i Sverige. Styrsystemet vidareutvecklades sedan av STFI i flera steg. Först från HC till MC och sedan för tvåstegs syrgasblekning. Att på detta sätt behärska syrgasblekningen var en viktig förutsättning vid den utfasning av klorblekning som senare kom i samband med dioxindebatten (se avsnitt 35.2).

Nuvarande ABB fick en licens att marknadsföra styrsystemet.

Styrning av klorblekning

Redan under första halvan av 1970-talet hade styrning av klorblekning studerats av Fysikavdelningen tillsammans med den Massatekniska avdelningen. Några installationer av mätgivare eller styrsystem blev inte resultatet av detta. Med ekonomiskt stöd från STU gav sig FA kring 1986/1987 åter i kast med styrning av klorblekning, det vill säga klorsteg följt av klordioxidsteg. Som referens valdes barrblekeriet i Iggesund, som för övrigt inte hade syrgasblekning. Projektet pågick under ett par år med Sven-Olof Lundqvist som projektledare och slutrapporterades i början av 1988.

Styrsystemet baserade sig på on-line kappatalsmätning av ingående massa och av massan efter alkalisteget. En fördel här var att kappatalsmätaren också medgav mätning av löst lignin i inkommande massa från tvätteriet. Ett styrsystem för denna applikation kan ha olika styrmål i olika fabriker. I Iggesund gällde att låg och jämn halt av restklor gav god massakvalitet och minsta blekkostnad. En beskrivning av styrsystemet gavs i Industri Kontakt nr 6, 1987. Systemet hade då varit i drift i cirka ett år. Systemet hade visat sig kunna hantera mycket stora variationer i ingående kappatal. Restklorens medelvärde hade sänkts från cirka 4 kg/ton massa till knappt 1 kg/ton massa. Styrsystemet visade att det i praktisk drift gick att driva blekningen till mycket låga restklorhalter utan att riskera att klorean tog slut innan torrtoppen.

Projektet avslutades strax före den intensiva debatt som resulterade i att blekning med elementärt klor fasades ut. Efter installationen konstaterades att styrsystemet även kunde användas för blekning med klordioxid. Under utfasningstiden för klorblekningen användes styrsystemet för att köra klorblekningen med så låg klormultipel att inget dioxin bildades. Men då var loppet redan kört för användningen av klorgas.

Algoritmen för styrning av traditionellt klorsteg mot lågt och jämnt restklor förvärvades av ABB Automation, men STFIs medlemmar kunde också få tillgång till algoritmen från STFI.

36.17 Raffinörstyrning

Under verksamhetsåret 1975/76 startades ett projekt "Styrning av termomekaniska massaprocessen" med Börje Häggman som projektledare inledningsvis. Det bedrevs i kontakt med T-massa projektet (se avsnitt 33.1). Under 1976 tillträdde Jan Hill som projektledare och projektet vidgades till att också omfatta defibrering av NS-massa. I STFI-Kontakt nr 6, 1977 rapporterades att en styrstrategi utvecklats för en komplett anläggning för framställning av termomekanisk massa i två steg. Processtudier hade utförts i Hallstavik med användning av STFIs nya arsenal av mätgivare. Försök med styrning skedde under sommaren 1978. Massamätsystem för spethalt och fiberlängd installerades i tre positioner och dessutom Freenecon avvattningsmätare från Eurocontrol. På plats fanns två avvattningsmätare av typ Drainolog. FAs fabriksdator "Lösa" användes för datainsamling och styrning. Hösten 1978 blev Bo-Lennart Johansson projektledare. I STFI-Kontakt nr 4, 1980 gavs en sammanfattning av resultaten från styrning under en tio-dygnperiod. Man kunde notera en mycket avsevärd reduktion av variationen i exempelvis insatsen av specifik energi, medelfiberlängd, spethalt och freeness. Man konstaterade att de optiska mätarna fyllde sin funktion samt att styrsystemet fungerat. Utvecklingen av styrsystem fortsatte sedan inom ramen för SCA Control Systems och ingen ytterligare projektverksamhet med styrningsteknisk inriktning rörande mekanisk massa skedde vid STFI.

Inom ramen för projektet studerades också styrning av raffinering av NS-massa i Gruvön kopplat till tillverkning av fluting. Vid försöken användes bland annat STFIs spetmätare, som här fick sitt genombrott i processmiljön.

36.18 Diagnostiksystem för pappersmaskin

Under 1984/85 togs projektet "Diagnostiksystem" upp på programmet med Thomas Östman som projektledare. Projektet baserade sig på de erfarenheter som vunnits vid installationer av STFIs tvärsprofilstyrsystem. I forskningsprogrammet angavs målet till att *"Utveckla och testa diagnostiksystem med syfte att finna samband mellan maskinelement, produktionseffektivitet och papperskvalitet för att ernå optimala driftsbetingelser, kvalitetsjämnhet och minimal stopptid"*. Bakom projektet låg observationen att det finns många variationer i papperet som inte kan styras bort med hjälp av datorer och som kan vara svåra att upptäcka och diagnostisera. För att identifiera exempelvis defekter hos en pressfilt utnyttjades i projektet avancerad signalbehandling och stor databearbetningskapacitet. Grunden utgjordes av så kallade synkroniserade medelvärden.

Under de inledande tre åren byggdes ett pilotsystem upp kring presspartiet på linermaskinen i Obbola. Under perioden 1987/88-1989/90 byggdes sedan ett mer omfattande referenssystem upp i samma fabrik med stöd från STUs så kallade DUP-program. Mätgivarna var i huvudsak av tre typer: vibrationsmätare i presspartiet, tryckmätare i korta cirkulationen samt synkroniseringsgivare på roterande element. Dessutom utnyttjades data från ytvikts- och fuktmätningen i pappersmaskinens torrände. Systemet gjorde det exempelvis möjligt att bedöma om någon del av en filt fungerade dåligt. Ett system av den här typen kan bland annat inkludera diagnostik av tvärsprofiler, diagnostik av längsstörningar, övervakning av filter, viror, valsar etc. samt vara en bas för operatörsutbildning. Systemet visade sig ge mycket information om hur felsituationer utvecklar sig.

Från Obbolas sida deklarerades att man hade stor ekonomisk nytta av systemet. STFI sålde en licens rörande know-how till en mindre firma Näjden, som levererade mer traditionella driftövervakningssystem för pappersmaskiner (vibrationer, överhettning etc.), men några diagnostiksystem enligt STFIs angreppssätt kom inte att installeras.

36.19 Buffertdimensionering och driftsplaneringssystem

Under verksamhetsåret 1972/73 påbörjade Sven Gunnar Edlund och Christer Kallmén projektet "Produktionsstyrning", vars resultat i kommersiellt utförande kom att kallas "PMPC, Pulp Mill Production Control system". Upprinnelsen var ett examensarbete som de två hade gjort kring buffertdimensionering och som ledde till anställning och ett fördjupat arbete kring problemställningen.

I ett massa- och pappersbruk finns som bekant lagringstorn (buffertar) för att göra driften mindre störningskänslig. En intressant fråga är hur stor en buffert bör vara och vilken nivå i bufferten som operatörerna, eller en dator, bör styra mot. Svaret beror naturligtvis på hur störningsmönstret ser ut framför och efter bufferten. Har man ingen uppfattning om det gararderar man sig med en stor buffert, eller om störningsmönstren är lika lägger man sig lämpligen mitt i bufferten. Men sådan är inte verkligheten, utan störningsmönstren varierar och behoven av planerade stopp kan också vara olika i olika delar av en fabrik. Detta problem kan förstås angripas statistiskt om man först skaffar sig en kvantitativ bild av störningsmönstren. Detta gjorde Sven Gunnar Edlund och Christer Kallmén med användande av ganska avancerade statistiska metoder. Resultaten väckte stort intresse. På uppdragsbasis kunde STFI sedan hjälpa till med att dimensionera buffertar.

Baserat på dessa kunskaper gick de två forskarna vidare och studerade ett helt fabriksystem i syfte att skapa en datorstödd samordning av driften mellan olika produktionsavdelningar. Matematiskt är det ett stort problem att hantera denna frågeställning för ett helt bruk, det vill säga att optimera driften med hänsyn till störningar och störningsbenägenhet. Relativt avancerade optimeringsmetoder användes och utvecklades för att lösa problemet. STFIs målsättning var att det skulle gå att använda små datorer och att en ny körplan skulle kunna tas fram inom fem minuter. Här får man beakta datorteknikens ståndpunkt vid den tiden. Det beslöts att pröva tankegångarna i praktisk drift och Iggesunds bruk ställde upp i ett så kallat delkollektivt uppdrag.

Som vanligt hade man hjälp av en engagerad Projektkommitté, som i detta fall hade Bengt Petterson från Billerud som ordförande. Han var bekant med avancerade statistiska metoder och hade utvecklat ett system för körplanering i Gruvöns bruk.

Ett driftplaneringssystem av det slag som STFI utvecklade består av två delar. Ett informationssystem som fångar in produktionshastigheter och buffertnivåer och ett planeringssystem som föreslår en driftsplan när en planerad ändring av produktionsbetingelserna görs eller när något oplanerat inträffar. Systemet i Iggesund presenterades vid SPCIs Produktionstekniksektions höstmöte i Hudiksvall 5-6 november 1975 och väckte stor uppmärksamhet.

Under 1976 fick ASEA exklusiv rätt att marknadsföra metoden, dock med det förbehållet att STFIs medlemsföretag kunde få hjälp direkt av STFI för att installera driftplanering i egna datorer. Efter samarbete mellan ASEA, STFI och Stora Kopparberg-Bergvik kunde ett första kommersiellt system installeras i Skutskär under verksamhetsåret 1977/78. ASEA lade ner stora insatser för att marknadsföra driftsplaneringssystemet PMPC, men det blev aldrig någon stor framgång även om det i Sverige också installerades i Mörrums bruk. Som försäljningslogon hade man: "*The reason that things did not go according to plan, was that there never was a plan*". Ansatsen fick alltså ett relativt litet genomslag, men man får nog säga att STFIs arbete med driftsplanering var en pionjärsats. Nämnas kan att ABB Automation i början av 2000-talet gjorde en stor ansträngning i att skapa ett "utvecklat PMPC", men inte heller detta blev någon affärsframgång.

36.20 Datorbaserade operatörsstöd

En massa- och pappersfabrik är ett oerhört komplext system. Att köra fabriken mot hög produktkvalitet och med i alla avseenden hög effektivitet är en mycket svår uppgift. Till bilden hör också att vedråvaran har varierande egenskaper och att miljövårdsaspekter måste beaktas. Datorerna har sedan 1970-talet gjort sitt intåg, men långt ifrån allt kan hanteras automatiskt genom datorstyrning. Operatörerna behöver därför hjälpmedel. Detta var tidigt en aspekt i FAs arbete. Tvärsprofilstyrningen utformades exempelvis först som ett i huvudsak rådgivande system. Driftplaneringssystemet som beskrivs i föregående avsnitt, liksom Diagnostiksystemet är andra exempel. Det miljöövervakningssystem som inom ramen för Nordmiljö 80 (se avsnitt 45.3) installerades i Skutskär är ännu ett exempel.

Det är lätt att överflöda operatörerna med information från fabriksövergripande informationssystem. Svårare är att syntetisera viktig information och att presentera den på ett sådant sätt att operatören kan få överblick och tryggt kan fatta beslut om åtgärder. Allra bäst är det om operatörens egna kunskaper och erfarenheter finns beaktade i de datorbaserade förslagen till agerande. Detta var utgångspunkten i ett större uppdrag i kartongbruket i Frövi. Systemet skulle ge möjlighet till dialog mellan operatör och bildskärm. Projektet leddes från STFIs sida av Guisepe Sangregorio, som för övrigt hade ett förflutet i det stora projektet i Gruvön, och ett system kunde tas i bruk under 1986. Det blev både ett utbildningsverktyg och ett verktyg för åtgärder i driften. Projektet finansierades av STU och Frövifors Bruk samt till viss del av Arbetsmiljöfonden. Se STFI-Kontakt nr 4, 1989.

Under perioden 1991-1994 utvecklades under Sven-Olof Lundqvists ledning på uppdragsbas ett operatörsverktyg för massafabriken i Skutskär. Projektet fick stöd från NUTEK inom ramen för DUP-programmet. Den ledande tanken var att skapa en samordnad styrning av fiberlinjens processer. Det konstaterades att förutom anläggningens komplexitet, mycket data och svåröverskådliga datapresentationer på bildskärmar, så försvårades operatörernas uppgift av olinjära samband mellan process- och kvalitetsvariabler, långa och varierande uppehållstider samt brist på tillräckligt snabb information om resultat.

De svåröverblickbara uppehållstiderna gjorde, liksom omblandningseffekterna i processer och lagringstorn, det mycket svårt för operatörerna att uppfatta vad som hänt, hände och skulle hända i olika delar av fabriken. Passagetiden genom fiberlinjen var i medeltal cirka ett dygn, medan ett skiftlag normalt är på plats under åtta timmar. Man inser att utan hjälpmedel har operatörerna svårt att koppla samman data från olika delar av fabriken. När det var dags att installera systemet slog lågkonjunkturen till och det blev kraftiga personalnedskärningar i fabriken. I det läget kunde projektet inte fullföljas, men Skutskär ställde medel till förfogande så att en demonstrator kunde byggas.

36.21 Planeringsverktyg för sågverk

Inom området trä och skivor hade Fysikavdelningen egentligen endast ett stort engagemang och det var det delkollektiva projektet "Operationsanalytiska metoder inom sågverksindustrin" som började i juli 1971. Man kan tycka att titeln var något akademisk med tanke på att projektets kunder till huvuddelen bestod av mycket handfasta och kraftfulla sågverksförvaltare med fötterna på jorden. Namn som Ragnar Littke från Skutskär, Erik Nilsson från Bergvik och Ala, Olle Palmborg från Iggesund och Holger Moritz från Billerud finns fortfarande i minnet. Där fanns också några i den yngre generationen som Stig Nordin från Korsnäs. Projektet stöddes av 13 företag, varav ett var finska Kaukas som hade tidiga erfarenheter av datorstödd planering vid ramsågverk. Den som från STFIs sida ledde detta var Vikram Kaul, som hade doktorerat vid institutionen för

optimeringslära vid KTH på stabiliteten vid flygning i hög fart på låg höjd. Han hade under 1967/68 arbetat med matematiska modeller för sorteringsregler vid STFIs Trätekniska avdelning, så han hade viss erfarenhet av sågverk innan han anställdes vid FA. Han var en lågmäld person med stor tankekraft, inte minst var han väl hemmastadd i managementfrågor.

Projektet handlade i utgångsläget om att ta fram lineärprogrameringsmodeller för årlig planering med utgångspunkt från en modell som utvecklats inom Iggesunds Bruk av Alve Hägg. Avsikten var att matcha råvaruanskaffning, produktion och försäljning. Genom samarbetet med Kaukas fick projektet tillgång till en sönderdelningsmodell som sedan vidareutvecklades. En sådan modell beräknar sågutbytet ur en given kombination av sågklass och postning. De vidareutvecklade planerings- och sönderdelningsmodellerna provkördes med bra resultat i Iggesund och därefter medverkade STFI i installationer vid ett flertal sågverk.

Den här mångåriga satsningen handlade inte bara om teknikutveckling utan också mycket om utbildning. Seminarieverksamhet var ett viktigt inslag. Under 1975 satte de deltagande sågverken av pengar för att under det närmaste året säkerställa kompetensen vid STFI. Under 1976 skapades användargrupper. Projektet fostrade flera forskare, Lars-Göte Johansson, Gunnar Niblaeus och Allan Smidt, som efter det att de lämnat STFI fortsatte att verka inom området.

Man kan nog säga att det här projektet innebar en injektion i sågverksindustrin och man måste ge ett erkännande till de sågverksförvaltare som så tidigt satsade på att tillämpa datorteknikens möjligheter.

36.22 STFI OPTI Sensor

Det primära syftet med mätgivarutvecklingen vid STFI var att ge den egna industrin ekonomiska fördelar och tidsmässigt försprång. Detta i sin tur förutsatte en effektiv kunskapsöverföring. Det traditionella sättet att licensiera en mätidé till en leverantör hade inte alltid gett det resultat STFI önskat sig. Licenstagaren lade ofta inte ned de resurser som krävdes för att i alla avseenden få fram ett fungerande koncept och STFI tappade kontrollen över vidareutvecklingen. Ibland visade det sig att licenstagaren saknade den nödvändiga processkunskapen. Ett leverantörsföretag vill ju dessutom helst sälja på en världsmarknad redan från början.

När det stod klart att kappatalsmätaren fungerade i fabriksmiljö, beslöts att prova ett annat arbetssätt. För att säkerställa den kritiska övergången mellan idé och fungerande koncept bildades en första "Kappatalsgrupp" inom FA. Denna grupp som bestod av fyra personer leddes av Thorulf Pettersson. När mätaren presenterades i en artikel i Svensk Papperstidning under hösten 1985 kunde meddelas att tre mätare sålts. STFI OPTI-Kappa, som blev varumärket, blev en succé och antalet installationer ökade snabbt. I detta läge önskade Thorulf Pettersson återgå till den mättekniska forskningen och det bildades en andra "Kappatalsgrupp", som skulle syssla med produktutveckling, installation, underhåll, marknadsföring och försäljning. Denna grupp leddes av Åke Hansson med erfarenhet från såväl leverantörs- som pappersindustrin. Totalt levererades i STFIs regi ett 70-tal mätsystem, först med tidsmässigt försprång för svenska företag och sedan även internationellt. Tillämpningsområdena var framförallt syrgasblekning, klorblekning samt mätning efter kokaren. Det här sammanföll i tiden med dioxindebatten (se avsnitt 35.2) och kappatalsmätaren blev ett betydelsefullt hjälpmedel för att utnyttja syrgasblekningen maximalt. Man måste konstatera att "Kappatalsgruppen" gjorde ett utmärkt arbete.

I och med att verksamheten växte det blev angeläget att den redovisningsmässigt blev en egen resultatenhet, vilket skedde under 1991/92 då "STFI OPTI Sensor" bildades. Följande utdrag ur den dokumenterande årsredogörelsen för 1993/94 års ger en inblick i verksamheten, som då fått en del ytterligare givarprinciper på menyn:

"Verksamheten inom STFI OPTI Sensor är redovisningsmässigt helt skild från övrig verksamhet. I praktiken fungerar därmed STFI OPTI Sensor som ett fristående "AB" som erlägger avgift till STFI för uppburna tjänster. På programmet finns mätsystem för on-line mätning av flisstorleksfördelning, flistjockleksfördelning, barkhalt, massarenhet, kappatal, löst lignin och fiberstorlek. STFI OPTI Sensor har inom sig servicekompetens för de aktuella produkterna. Betydande egenfinansierade utvecklingsinsatser har under 1993/94 gjorts på en ny version av kappatalsmätaren, STFI OPTI-Kappa/Maxi. Den nya generationens kappatalsmätare har fått ett mycket gott mottagande och har köpts av mer än tio bruk i Sverige."

Året därefter rapporterades:

"Under året har alla rättigheter till kappatalsmätaren, STFI OPTI-Kappa, sålts av till ABB Industrial Systems. Underhållsansvaret för levererade system har även detta i sin helhet förts över till ABB. Sedan STFI OPTI-Kappa introducerades för svenska bruk 1984 har inte mindre än ett sjuttiototal system installerats över hela världen. Av dessa utgörs ett femtontal av den nya generationens mätsystem som utvecklades vid STFI 93/94. Den nya kappatalsmätaren kallas av ABB för Smart Pulp Platform. Genom att mätaren inledningsvis endast gjordes tillgänglig för svenska bruk har dessa erhållit en betydande konkurrensmässig fördel. Idag har 28 STFI OPTI-Kappa installerats i svenska bruk. Det beräknas att nyttan, baserad på mätning med STFI OPTI-Kappa, för svensk industri ligger i storleksordningen 50-100 miljoner kronor per år."

Genom det sätt som STFI valde för att exploatera kappatalsmätaren, fick svensk skogsindustri fyra års försprång gentemot sina konkurrenter i att utnyttja mätaren.

När ABB övertog den globala rätten till mätaren från 15 februari 1995, följde också två servicetekniker med. Åke Hansson fanns kvar och arbetade vidare med flis- och barkmätning. Ett resultat av överlåtelsen blev att ABB blev medlem i STFIs avtalsforskning. Nu var detta inte det första avtalet med ABB rörande mätaren. Redan 31 mars 1987 förvärvade dåvarande ASEA rätten att marknadsföra och sälja kappatalsmätaren i Nordamerika. I april 1989 utvidgades detta till att omfatta också Finland och Norge. I samband med omstrukturering av ABB övergick kappatalsverksamheten till BTG, som sålde mätaren under namnet "KNA-5200 Kappa Trac". När STFI OPTI Sensor utvecklades fanns ett nettoöverskott om cirka 6 miljoner kronor.

36.23 Planer på bolagisering

I mars 1990 presenterade STFI för styrelsen ett "Underlag för ev. beslut om att bilda ett STFI Sensor och Styrssystem AB (arbetsnamn)". Bolaget tänktes vara ett helägt dotterbolag till STFI. En ekonomisk omfattning för verksamhetsåret 1990/91 på 12 miljoner kronor skisserades med sex anställda. Frågan bordlades men återkom aldrig på agendan. En huvudtanke med förslaget var att skapa en ännu tydligare rågång mot övrig verksamhet samt att under en egen styrelse få en annan beslutsprocess för det kommersiella agerandet.

Under 1993 och inför övergången till Fas 3 med sitt helt ändrade arbetssätt och organisatoriska upplägg, blev det tydligt den verksamhet som bedrevs inom ramen för STFI OPTI Sensor sannolikt skulle mötas av svårigheter. I ett försök att agera proaktivt lades

återigen ett förslag om bolagsbildning fram. Sven Gunnar Edlund hade inför ett styrelsemöte 16 mars 1994 utarbetat ett förslag om att bilda ett företag med arbetsnamnet "OPTI Control". Basen skulle utgöras av kappatalsmätaren. STFI FiberMaster och STFIs Diagnostiksystem angavs som prototyper mogna för produktisering. Styrelsen önskade ytterligare belysning av ärendet, som togs upp på efterföljande styrelsemöte 27 april 1994. För Forskningskonsortiets del anmälde då Alf de Ruvo att något ägarskap från industrin inte var att vänta, något som för övrigt inte heller hade föreslagits. Vidare anmälde han att Forskningskonsortiet inte såg kommersiell mätgivarförsäljning som en prioriterad verksamhet för STFI. Det framlagda förslaget ansågs av konsortieföretagen inte vara realistiskt. Styrelsen instruerade STFIs ledning att "*beakta framförda synpunkter i den praktiska handläggningen där det gäller att åstadkomma bästa möjliga totallösning*". Det är jag som protokollfört denna kryptiska formulering som egentligen inte stänger några dörrar, men som å andra sidan inte är upplyftande. Lösningen blev att det inte blev någon lösning. Det var efter detta som det beslöts att avyttra kappatalsmätaren till ABB.

36.24 Alla sagor slutar inte lyckligt

I och med Fas 3 i STFIs utveckling avvecklades alla avdelningar, så också Fysikavdelningen. Ett för den mät- och styrtekniska utvecklingen viktigare beslut var att STFI med avtalsforskningsmedel inte längre skulle ägna sig åt utveckling av on-line mätteknik och än mindre åt styrsystem. De duktiga mätteknikerna skulle i huvudsak stå till tjänst inom andra projekt som krävde sådan kompetens. Samma gällde "modellerare". Det som varit kännemärket för Fysikavdelningen raderades ut och Sven Gunnar Edlund lämnade organisationen. Han fick senare som avdelningschef vid VINNOVA och medlem av dess ledning stor nytta av erfarenheterna från STFI-tiden i samband med utformningen av VINNOVAs satsningar på samarbete mellan forskning och industri och kommersialisering av forskning.

I det läge som uppstod 1989 påbörjade Fysikavdelningen en omorientering av den mättekniska forskningen mot kvalitetsegenskaper som hade större relevans för övrig massa- och pappersforskning inom STFI. Några projekt med stor svårighetsgrad definierades, men av dessa startades endast Paperprobe som beskrivs i avsnitt 37.9. Bakom dessa mättekniska koncept stod Thorulf Pettersson, som alltsedan teoriutvecklingen kring TP-metoden för fiberkoncentrationsmätning med sin kreativitet varit betydelsefull för den mättekniska forskningen.

Genom besluten inför Fas 3 försvann i ett slag den världsunika resurs som skapats vid STFI. Det var nog framförallt forskningscheferna vid de stora företagen som ansåg att STFI hellre skulle syssla med annat och att branschen klarade sig utan dessa insatser. Utveckling av mätgivare och styrsystem skulle leverantörerna klara lika bra själva ansågs det. Nu är det ju bara så att det inte fungerar på det sättet. Under den tid som FA verkade, kom det nästan inte fram en enda unik on-line givare som inte emanerade från STFI och det var endast med de nya mätmöjligheterna som mer avancerade styrsystem kom fram. Vad leverantörerna sedan dess gjort har, givetvis något överdrivet, varit att utnyttja explosionen på datorområdet till att göra allt mer information tillgänglig i olika delar av en fabrik, vilket inte alls är oviktigt. Men inom området "feed-forward kvalitetsstyrning" upplever jag att inte så mycket har hänt. Det gör kanske inte skogsindustrin i stort så mycket eftersom alla sitter i samma båt, men svensk skogsindustri gick kanske miste om några års applikationsförsprång.

Torbjörn Krantz' skrev, som nämnts, tre artiklar i Svensk Papperstidning under 1995. Den tredje artikeln kan uppfattas som en reaktion på avvecklingen. Hans egen erfarenhet var som fabrikschef i Skutskär. Han skriver bland annat:

”STFI skapade en unik resurs genom Fysikavdelningen, som under en 20-årsperiod utvecklade och försåg svensk skogsindustri, direkt och indirekt, med en betydande mängd mät- och styrsystem. Man kan då fråga sig vilka alternativ till Fysikavdelningens verksamhet som funnits. Leverantörer och högskolor är förstås tänkbara, men jämförelser inom vår industri i andra länder eller nationella jämförelser med andra branscher talar inte för en sådan utveckling. Trots att forsknings- och utvecklingsbehovet beträffande mät- och styrutrustning har blivit alltmera angeläget, kan man konstatera att varken leverantörer eller bruksföretagen själva har den nödvändiga kompetensmixen eller gör de långsiktiga forskningsinsatser som erfordras.” Och vidare: ”Resurserna inom den mät- och styrtekniska verksamheten har i det nya STFI bantats väsentligt och ett flertal nyckelpersoner har övergått till annat arbete. Risker är därför uppenbar att STFIs ledande roll i detta sammanhang går förlorad.”

Så blev det förvisso. Han för också ett resonemang kring värdet av verksamheten och konstaterar att det i rent ekonomiska termer varit mycket lönsamma forskningsinvesteringar. Men han ställer sig också frågan om inte andra värden har lika stor betydelse:

”Hur ska det forum för fabrikspersonal, utvecklingsansvariga och forskare som den mät- och styrtekniska verksamheten utgjort värderas? Hur värderar man beslut i fabriken, som dels är det rätta beslutet och dels tagits i rätt tid? Vilket är värdet av att svensk skogsindustri ständigt blir uppdaterad genom STFIs pionjärinsatser och får chansen att installera ny mät- och styrteknik långt före sina konkurrenter?”

För Olle Alsholm var det säkerligen tråkigt att behöva effektuera en nedmontering av verksamhet inom hans eget intresseområde. Men som nämnts tidigare förelåg ett tryck från industrin. Före 1989 fanns i STFIs rådgivningssystem åtskilliga personer med ansvar för produktion och teknik och som därmed såg värdet av den mät- och styrtekniska verksamheten vid STFI. Men genom de uppköp och ”mergers” som skedde inom svensk skogsindustri under 1980-talet hade tre stora koncerner bildats, vars forskningschefer därefter tog kommandot över inriktning och prioriteringar av STFIs forskning. Produktions- och teknikansvariga, liksom representanter för övriga företag, fick minskat inflytande. Det är knappast rimligt att förvänta att Olle Alsholm skulle ha ställt kabinettfråga för den mät- och styrtekniska verksamhetens skull. Däremot hade det kanske varit möjligt att driva frågan om en avknoppning av verksamheten hårdare, men man måste kanske fråga sig hur länge den överlevt utan en forskningsmässig bas.

36.25 Varför lyckades Fysikavdelningen lösa viktiga mät- och styrtekniska uppgifter där andra misslyckats?

Några av förklaringarna har redan berörts. Satsningen låg rätt i tiden genom att framväxande tekniker snabbt kunde utnyttjas (laser, datorer, signalbehandling, bildanalys, elektronik, kamerateknik, modellerings- och simuleringsteknik etc.). Kompetens fanns att ta tillvara dessa möjligheter och koppla detta till en gedigen uppfattning om mätbehov och förutsättningarna i fabrik. Det fanns en stor kritisk massa och ett flertal skickliga och driftiga gruppledare och forskare. Det fanns också tillgång till avancerad utrustning samt teknisk stödkompetens för kretskortstillverkning och elektronikkonstruktion. En verkstad med skickliga finmekaniker icke att förglömma. Viktiga förutsättningar för att skapa nya styrsystem grundade sig dels på tillgången till nya mätmöjligheter, men också genom att man via grundliga processstudier i fabrik kunde bygga upp dynamiska processmodeller.

Åke Hansson skrev i en artikel i Svensk Papperstidning 2004: *”Det utvecklades en systematisk/vetenskaplig metodik för idévärdering, teoriutveckling, teknikutveckling o.s.v. Detta är alltså något helt annat än det ”uppfinnarjocke arbetssätt”, som man kanske kan tro att mätteknisk forskning handlar om.”*

Till detta kom ett starkt stöd från ledningsnivån och framförallt från fabrikernas folk. Det skapades ett "Klondyke" där idéerna frodades och flera skapades än som kunde omhändertas effektivt. Det fanns utan tvekan en entreprenörsinriktad FA-anda.

Utnyttjandet av processkunskap vid andra avdelningar var inte av den omfattning som man kanske tänker sig. Det berodde till största delen på att forskarna vid andra avdelningar oftast alls arbetade med fabrikssystem. Det stod inte heller på förrän FA-forskarna hade den bästa praktiska processkunskapen inom de avsnitt där man arbetat.

Det är och har varit vanligt att mättekniska idéer lanseras och hjulet har uppfunnits flera gånger. Men om man inte har de resurser, det arbetssätt och den envetenhet som redovisats ovan, blir det nästan aldrig en on-line mätare som fungerar i fabriksmiljö. Resan från en mätidé till en processansluten och fungerande mätare är både mödosam och lång. Bara provtagningsproblematiken kräver oftast stor erfarenhet. Det finns hur många exempel som helst på den saken. Detta är också något för Innventia att ha i åtanke om man kommer att syssla med utveckling av on-line mätgivare i framtiden, vilket för närvarande verkar osannolikt.

Tillgång till dynamiska processmodeller är en viktig förutsättning för att skapa nya styrsystem. Här hade Fysikavdelningen nytta av reaktionskinetisk kunskap som fanns vid särskilt den Massatekniska avdelningen.

Det är närmast självklart att närvaro ute i bruken var en central del i verksamheten. Vid Pulp and Paper Fundamental Research Symposium i Oxford 1989, hade jag inbjudits att ge ett så kallat "key-note speech" över ämnet "Controllability of Paper Making". Medförfattare var Håkan Karlsson. Det var en brett anlagd exposé och huvudbudskapet var att processerna måste göras mer observerbara och styrbara och att det behövdes nya mätmöjligheter för att förbättra kontrollerbarheten. En uppmaning till pappersforskarna var att inte enbart forska i laboratoriet, utan att utnyttja de nya mät- och dator tekniska förutsättningarna för att skapa processkunskap och testa hypoteser under realistiska betingelser. Föredraget tilldrog sig inte någon större uppmärksamhet.

Ett viktigt skäl till framgången var att det fanns ett antal driftsansvariga som såg möjligheterna och som släppte in FAs medarbetare i sina fabriker och ställde upp med resurser. Det finns anledning att rikta ett stort tack till alla dessa kunniga och engagerade personer.

36.26 Vådan av att vara före sin tid

Allt som Fysikavdelningen sysslade med ledde inte till kommersiella installationer. Exempel är utsläppsövervakningssystemet i Skutskär, diagnostiksystemet i Obbola och systemen för operatörstöd i Frövifors och Skutskär. Driftplaneringssystemet blev inte heller någon kommersiell framgång. En orsak till detta är nog att de var före sin tid och att det inte fanns kapacitet i företagen att ta om hand system som var mer än rena "turn-key" installationer. FAs system var ofta process- och operatörsnära och krävde utbildningsinsatser och fortlöpande insatser för att hållas vid liv. Men det kunde samtidigt demonstreras att ansatserna var lönsamma. Dessa koncept kunde nog utan vidare tas upp igen men nu finns ingen resurs vid Innventia för sådana projekt. Minst lika illa är att personresurserna i fabriker också tunnats ut, varför mottagningsförmågan definitivt inte blivit bättre.

Man kan fråga sig om nyheter som utmanar ingrodda system introducerats på bästa sätt? Det är ju allmänt känt att massa- och pappersforskarna ofta utvärderat sina experiment med mått som i efterhand befunnits mindre adekvata, men i brist på alternativ fortsatt med detta. Det har också visat sig svårt att få driftspersonal att överge invanda sätt att

mäta för mer nyanserade metoder, bland annat av det skälet att det inte varit uppenbart hur de nya kunskaperna ska utnyttjas för ingrepp i processen. Introduktion av helt ny mätteknik måste alltså förenas med utbildningsinsatser. Kanske har detta inte alltid visats tillräcklig omsorg.

36.27 Kapitelepilog

Den som haft intresse nog för att läsa hela detta kapitel förstår att här har gällt devisen "varav hjärtat är fullt talar munnen". Torbjörn Krantz utnämnde Fysikavdelningens verksamhet under Fas 2 till en epok. Jag vet att andra utomstående delar den uppfattningen. Man törs väl säga att FA var en "success story". Alla medarbetare som gjorde strålande insatser under denna tid kan känna sig stolta och inte minst min efterträdare och de drivande gruppledarna.

Kapitel 37 Satsningar som inte nådde ända fram

Det vore fel om alla projekt och idéer vid en forskningsorganisation av STFI/Innventias typ ledde till industriell tillämpning. Då har ribban lagts för lågt. Att ett projekt inte når sin målsättning behöver inte innebära att det varit misslyckat. Som regel leder alla projekt till någon form av ny kunskap och ofta genereras intressanta sidospår. Kanske kan man också dra lärdomar som är till nytta för framtiden. Att göra ett hedervärt försök med en svår uppgift och inte nå ända fram är inget forskningsmässigt nederlag. Däremot är det dåligt om det med avsevärda resursinsatser långrotas i ett projekt som trampar vatten. I en sådan situation ligger dock ansvaret på ledningen och inte på forskaren. Självklart är det alltså så att STFI bedrivit mängder av projekt som inte givit de resultat som förväntats. Orsakerna kan vara många: man stötte på patrull rent tekniskt, det fungerade i laboratoriet men inte i den industriella miljön, lönsamheten i att realisera resultatet blev fördålig, marknaden visade sig vara för liten i förhållande till kostnaden för att komma ut på marknaden, det var inte möjligt att få patentskydd eller än värre någon annan hade redan fått patent, eller så avslutades helt enkelt projektet i förtid av en eller annan orsak. En del av orsakerna kan undvikas med god förplanering. Här följer några exempel på projekt som inte blev vad man hoppats och återigen lämnas områdena träteknik och fiberskivor åt sidan.

37.1 Högkoncentrationsarkformning (Fas 2)

Ämnet togs upp i forskningsprogrammet under 1970/71. Det handlade här om att forma papper vid 2-5 procents massakoncentration. Om detta lyckades skulle en betydligt mindre mängd vatten behöva avlägsnas i pappersmaskinen och man såg också fördelar med ett ark som skulle få mer av en tredimensionell struktur. Det hela ledde fram till en uppfinning (Case 2) av Douglas Wahren och Lennart Reiner. I årsredogörelsen från detta verksamhetsår kan läsas: "*En decimeterbred remsa av papper har under primitiva förhållanden framställts ur en mäld med ca 3% koncentration*". Vidare rapporterades att ett avtal om exploatering träffats med pappersmaskintillverkaren Ahlström Machinery. Som en del i det allmänna forskningsprogrammet slutfördes projektet det efterföljande året med en längre tids provkörning på XPM. HC-formning provades dock också senare (se avsnitt 32.8).

I STFI-Kontakt nr 2, 1975 kunde följande läsas: "*Tisdagen den 18 februari 1975 stoppades PM 1 vid Kauttuas finpappersbruk i Finland under två timmar, under vilken tid en högkoncentrationsinloppslåda, tillverkad av institutets licenstagare A. Ahlström OY vid deras verkstäder i Karhula, monterades ovanför viran strax framför egouttören*". Försöket avbröts efter fem timmar till följd av att tryckvariationer i massamatningssystemet

met orsakade ytviktsvariationer i längsriktningen. Högkoncentrationsarkformningen fick aldrig något kommersiellt genombrott.

37.2 Ny sodahusprocess, NSP-projektet (Fas 2)

Bakgrunden till detta projekt, som genomfördes i slutet av 1980-talet, var insikten att existerande sodapannor på intet sätt var idealiska. Det fanns risk för explosioner i smältan. Om man kunde arbeta vid högre tryck skulle man kunna producera mer elkraft i mottrycksturbin. Utsläppen av svavelföreningar var besvärande och dessutom var investeringskostnaderna mycket höga. De flesta av dessa avigsidor finns än i dag. Två personer hade var för sig patentsökt idéer till en ny sodahusprocess. Det var Gunnar Holme vid Ångpanneföreningen och den tidigare STFIaren Anders Björkman vid Dansk Teknologisk Institut. Förutsättningarna för att realisera dessa processer hade på uppdragsbasis utretts av STFI, som konstaterat att det inte fanns några hinder för någon av dem i avseende på kemisk jämvikt och kinetik. SCPFs Forskningsutskott rekommenderade en fortsatt satsning enligt Gunnar Holmes förslag, som innebar att svartluten eldades i en cyklonugn. På det sättet skulle man kunna komma ifrån att ha en smältabädd. Det beslöts att med SCPF som huvudman starta ett projekt som uppdelades i två etapper. *Etapp 1* skulle pågå under perioden 1 juni 1978–31 december 1979. Den skulle innefatta beräkningsarbeten, laboratorieförsök och inledande konstruktionsarbete. Från STFIs sida leddes Etapp 1 av Björn Warnqvist. *Etapp 2* skulle innebära försökskörning i fabrik och pågå under perioden 1 januari 1980–30 juni 1983.

Resultaten under Etapp 1 visade att processen med stor sannolikhet kunde fås att arbeta i full skala. Finlands Skogsindustri Centralförbund anslöt sig till projektet och ekonomiskt bidrag kom från Nordisk Industrifond. STFI fick i uppgift att administrera också Etapp 2 med konsulten Karl-Erik Lekander som huvudprojektledare och Björn Warnqvist som vetenskaplig projektledare. En cyklonugn installerades vid Karlsborgs Bruk under 1982/83. Slutrapport förelåg hösten 1984. Längre än så kom inte projektet trots att tekniken fungerade ganska bra. Ett skäl till att satsningen lades ner var att de dåvarande sodapannetillverkarna, Ahlströms i Finland och Götaverken i Sverige, inte ville satsa behövliga medel. Ett dåligt konjunkturläge kan ha bidragit.

37.3 Inspänd torkning (Fas 2)

När ett papper får torka i en pappersmaskin med torkcylindrar så varierar krympningen tvärs banan. Den är lägst i mitten och ökar relativt sett kraftigt mot kanterna, vilket beror på att motkrafterna där är lägre. Detta leder i sin tur till att också andra pappers egenskaper varierar tvärs banan, såsom hygroexpansionen, vilket kan ge problem i tryckprocessen. Det kan också bli problem med exempelvis styvheten som blir inversen till krympningen och som är en central egenskap för många produkter. En uppfinning som skulle motverka en ojämn krympprofil (Case 144, "Tvärs påverka pappersbanans krympning/töjning") hade Christer Fellers, Torbjörn Hansson och Myat Htun som uppfinnare. Patent beviljades under 1984. Principen byggde på att pappersbanan hölls fast av ett speciellt utformat kantband som i en sluten bana följde med pappersbanan genom torkpartiet. Kantbandet påfördes klister som skrapades av efter torken och återfördes. Metoden licensierades till Fläkt AB, som var leverantör av utrustningar för fläkttorkning och ägdes av ASEA. Körbarheten testades i en del av torkpartiet vid Obbola Linerboard. Det visade sig finnas problem med att få kantbanden att hålla, men något utvecklingsarbete för att lösa detta kom aldrig till stånd och det blev aldrig någon kommersiell utrustning. Här kan noteras att det ligger stora värden i att kunna åstadkomma en jämn eller i varje fall jämnare krympprofil.

37.4 Luftformning/Torrformning (Fas 2)

Torrformning har alltid väckt intresse vid ointegrerad papperstillverkning, eftersom man slipper att förbruka energi för torkning och tekniken är kapitalsnål. Å andra sidan är det vattnet som skapar fiberbindningarna. Således måste bindning i arket skapas genom tillsats av exempelvis latex. Ett torrformat ark blir bulkigt genom att en stor del av fibrerna får en z-riktning. Tekniken har därför väckt störst intresse inom mjukpappersområdet. Redan under verksamhetsåret 1955/56 studerades luftformning vid STFIs Papperstekniska avdelning. Vid det ombildade STFI togs forskning kring luftformade papper på allvar upp på programmet från 1 juli 1978 och pågick fram till 30 juni 1985. De engagerade forskarna var Holger Hollmark och Stefan Hartog. Redan i starten utvecklades en arkform som skiljde sig från tidigare kända luftformningsprinciper. Metoden blev patenterad och kallades "Tombolaformning" (Case 143). Fördelen var att metoden erbjöd en jämnare och mer kontrollerad fördelning av fibrerna.

Den förhärskande tekniken för luftformning kom från Danmark och kallades Krøyerprocessen och representerar väl det enda område där Danmark finns på den papperstekniska utvecklingskartan. En sådan utrustning fanns i drift inom Duni som med den tillverkade högförädlade servetter och liknande produkter med tygkänsla. För bindningen tillsattes rätt stora mängder latex, vilket gäller för alla luftformningsprocesser.

STFI gjorde pilotförsök enligt den nya principen vid Dunis fabrik i Skåpafors och det fanns tankar om att Perstorp vid sin tillverkning av laminatprodukter skulle kunna ha en torrformningsenhet som start på produktionskedjan. Men det hela rann ut i sanden. Det berodde inte på att det var något fel på tekniken, utan på att det inte gick att finna ekonomiskt stöd för en kommersiell utveckling. Till det bidrog att de produkter som kan framställas genom torrformning är mycket högförädlade och konsumentnära och företagen var nog obenägna att samarbeta. Marknaden för torrformade produkter var dessutom begränsad. Det stora genombrottet skulle vara om det gick att tillverka blöjor genom torrformning. Även i dag finns önskemål om torrformningsprocesser som ger större jämnhet i fördelningen av fibrerna.

37.5 Biomekanisk massa (Fas 2)

Från mitten av 1960-talet och fram till det att han flyttade till USA, ledde Karl-Erik Eriksson STFIs forskning inom områdena mikrobiologi och bioteknik. Grunden var en kartläggning av de mekanismer som styr vedkomponenternas mikrobiella nedbrytning, vilket också ledde till Marcus Wallenbergpriset 1985 tillsammans med Kent Kirk, USA. På ett mycket tidigt stadium kom tanken upp att enzymer skulle kunna hjälpa till att påverka ligninet för att därigenom i första hand sänka elenergiförbrukningen vid mekanisk massaframställning. Men det fanns tankar om att också kemisk massaframställning skulle kunna få assistens av mikroorganismer.

Under 1973 fick STFI patent på en uppfinning med titeln "Förfarande för framställning av cellulosamassa" (Case 9). Karl-Erik Eriksson, Paul Ander med flera var uppfinnare. Problemet här var att finna enzymer som selektivt angriper ligninet. I ett nummer av STFI-Kontakt under 1972/73 konstaterades att man visste ganska väl vad som händer när rötsvampar bryter ned cellulosa, men att betydligt mindre var känt vad gäller nedbrytning av lignin. Man skrev: "*De enzymsystem som rötsvampar producerar för att bryta ned lignin är betydligt mindre kända. Vi har dock funnit att vitrötasvampar producerar ett enzym - hittills okänt - som både verkar på oxiderat lignin och en kolhydrat. Det här enzymet kan vara en länk mellan rötsvamparnas lignin- och cellulosednedbrytning. Vi försöker just nu att rena enzymet och att analysera de nedbrytningsprodukter som bildas när vitrötasvampar odlas på vedfibrer. Det är inte omöjligt att vi så småningom kan nå en mikrobiell nedbrytning av ligninet i flis och därmed få en förenklad och billigare massakokning*".

Arbetet med att finna de lämpliga enzymerna bedrevs under hela 1970-talet och in på 1980-talet inom projektet "Vedens mikrobiella nedbrytning" och det lämnades flera utförliga rapporter i STFI-Kontakt (nr 3 och nr 5 1979, nr 5 1980, nr 6 1984). Rapporterna präglas av optimism. Begreppet Biomekanisk massa dyker första gången upp i nr 5 1979. I nr 5 1980 meddelades att *"Processen går ut på att med hjälp av celluloslösa mutanter av vitrötasvampar specifikt och partiellt delignifiera vedflis så att mekanisk massa kan produceras med mindre energiinsats. Vi har visat att detta är möjligt."* Uppenbarligen saknades något, för i artikeln i nr 6 1984 hittar man rubriken "Omstart gav genombrott".

Ett projekt med titeln "Mikrobiell delignifiering" togs upp på forskningsprogrammet 1984/85 och pågick till och med verksamhetsåret 1986/87. Av och till rapporterades positiva laboratorieresultat, men massateknikerna ifrågasatte om de framställda massorna hade fått en relevant utvärdering. I årsredogörelsen från 1986/87 skrevs att projektet fortsatt hade lidit brist på lämplig utrustning för framställning av mekaniska massor från rötad flis. Sedan försvann projektet från STFIs agenda. Karl-Erik Eriksson blev erbjuden en intressant position vid Georgia Tech. i Atlanta, USA och lämnade STFI under 1988. Industrin hade efter alla löften om framgång blivit tämligen negativt inställd till möjligheterna att utnyttja enzymer i samband med massaframställning.

Karl-Erik Eriksson hade många idéer, vilket tydligt framgår i boken. En handlade om att man skulle utnyttja de flistransporter som ägde rum på världshaven för att samtidigt låta enzymerna göra sitt långsamma jobb. Om Karl-Erik Eriksson måste sägas att han hade en unik kombination av grundforskningsskunnande och entreprenörskap. Hur som helst kan vi konstatera att biomekanisk massa inte blev någon "success story" för STFI.

37.6 Etanolprojektet (Fas 2)

Projektet löpte under två treårsperioder och finansierades helt utanför det skogsindustriella avtalet. Under 1981/82 startades projektet "Etanolframställning baserad på lignocellulosahaltiga material" med en förstudie. Detta ledde till ett samarbete med Alfa-Laval som finansierades av Nämnden för energiproduktionsforskning. Projektet syftade till att utveckla en svensk process för förjäsning av socker från lignocellulosahaltigt material. Karl-Erik Eriksson och Lars Vallander var de drivande krafterna vid STFI. De tänkbara råvarorna var halm, skogsavfall, kommunalt avfall och eventuellt en blivande produktion av energiskog som var ett politiskt populärt koncept vid denna tid. Projektet kom att inriktas mot vetehalm som förbehandlats genom sprängning.

Framställning av etanol med hjälp av enzymer innefattar tre steg: förbehandling, enzymatisk hydrolys samt jäsning. STFI koncentrerade sig på hydrolysen eftersom det var där man hade kompetensen och det är också det kostsammaste steget. Det handlade här mycket om att effektivisera försockringsprocessen. Återvinning av enzymer är då en kritisk storhet och här gjorde STFI avsevärda insatser som bland annat ledde till uppfinningar.

Den andra treårsperioden, 1984/85-1986/87, handlade i första hand om ett av biståndsorganet SIDA finansierat samarbete med Kuba och med bagass, restprodukten vid sockerframställning, som råvara. I detta samarbete ingick också att studera möjligheten att framställa mekanisk massa ur bagass.

I STFI-Kontakt nr 5, 1984 inleddes en artikel på följande sätt: *"Idag kan man tanka bensin med etanolinblandning i Stockholmstrakten. Den har givits det fyndiga namnet E 4, och beteckningen står för en bensinblandning som innehåller 4% etanol."* Men detta var inget resultat av STFIs ansträngningar på området. Någon fortsättning fick projektet inte.

37.7 MSS-AQ-processen (Fas 2)

Inriktningen av STFIs forskning rörande massakokning har under åren i korthet följt två spår. Det ena har syftat till att förbättra sulfatprocessen med den modifierade sulfatkokningen (avsnitt 35.2) som ett banbrytande resultat. Det andra har syftat till att hitta alternativa processer, som erbjuder fördelar i form av förbättrad massastyrka, möjlighet att koka till låga kappatal eller reducerade luktproblem.

Som ett led i den senare ansatsen startades verksamhetsåret 1982/83 försök med sulfit-sulfidkokning, vilket dock inte var något nytt. Närmast av en slump, enligt Ants Teder, upptäckte Leelo Olm att vid en betydligt mindre sulfid tillsats (0,05 till 0,15 andelar sulfid) till en sulfit-antrakinon-kokvätska än vad som tidigare provats, så ökade ligninutlösningen avsevärt vid i övrigt oförändrade kokbetingelser. Detta ledde till en patentansökan med titeln "Sulfitkok med sulfid tillsats" (Case 149) med Leelo Olm, Ants Teder och Jan-Erik Wikén som uppfinnare. Processen döptes till minisulfid-sulfit-AQ-processen (MSS-AQ). I en artikel i STFI-Kontakt nr 3, 1986 konstaterades att processen gav bra massaegenskaper men att ett andra delignifieringssteg fordrades om man ville framställa blekta kvaliteter. Bildningen av illaluktande organiska svavelföreningar låg på en betydligt lägre nivå än för konventionella sulfatkok. Det konstaterades att processen måste utvärderas utifrån ett totalt fabrikkssystem, innefattande blekning och återvinning. I STFI-Kontakt nr 3, 1988, där det också diskuterades en polysulfid-sulfit process som utvecklats vid KCL, konstaterades "*Vad gäller styrkeegenskaper och utbyte så är massorna jämförbara med sulfatmassan. Båda processerna kräver dock avsevärt mera kokkemikalier, högre sodapannesulfiditet och mera komplicerade återvinningssystem än sulfatprocessen*". Där slutar MSS-AQ-spåret.

37.8 Impulsteknikprojektet (Fas 3)

Det så kallade impulstorkningskonceptet, som prövades på FEX är kanske det mest framträdande exemplet på ett projekt som inte nådde sin målsättning, som förvisso var djärv. Projektet beskrivs i avsnitt 33.13 och vi kan här bara konstatera att det inte blev någon ny banbrytande teknik för papperstillverkning.

STFI har två gånger haft besök av vår nuvarande kung. När han var här i samband med invigningen av impulsteknikenheten på FEX sade han, efter att ha lyssnat på framtidsvisionerna, att han skulle komma tillbaka för att se hur det hade gått. Kanske är det tur att han inte gjorde det, för det blev ju inte så bra som alla hoppats på.

37.9 Paperprobe (Fas 3)

Att kunna mäta en pappersbanas mekaniska egenskaper on-line och oförstörande är intressant. En uppfinning med titeln "Foljemätare" (Case 201) med Jorma Anttila och Thorulf Pettersson som uppfinnare fick svenskt patentskydd från 30 mars 1990. Idén baserade sig på att skicka en kraftig laserpuls mot pappersytan, vilket skapar ett blixtnabbt plasmatrik som får arket att bukta ut. Om man då mäter utbuktningförloppet som funktion av tiden kan man, i varje fall i teorin, få fram olika informationer om banans mekaniska egenskaper. I första ögonblicket sätts banan i rörelse genom den impuls som lasern överför. Om accelerationen mäts kan man få information om den lokala ytvikten. I nästa skede bromsas arket upp till följd av dess böjstyvhet och i en tredje fas tar dragstyvheten över allt mer. Genom att följa utbuktningförloppet med stor noggrannhet kan man således få information om lokal ytvikt, böjstyvhet och dragstyvhet. Mättekniskt är det hela mycket komplicerat.

Idén blev föremål för utprovning inom Basforskningen med start hösten 1994. Projektet avslutades under 1999. Det uppstod en hel del diskussion om huruvida metoden verkli-

gen uppmätte de nämnda styrkeegenskaperna, men omfattande försök, bland annat på försöksmaskinen LINDA gjorde klart att sambanden fanns. Metso hade sponsrat slutfasen av projektet och fått option på att kommersialisera konceptet. Det gjordes också försök på deras experimentpappersmaskin. Det hela fungerade tekniskt, men längre än så kom man inte. En bidragande orsak kan ha varit att Metso vid den här tiden hade en mycket dålig ekonomi till följd av lågkonjunktur. Sådana faktorer spelar också in.

37.10 Diverse uppslag (Fas 2)

Det finns givetvis en stor mängd projekt och idéer i mindre skala som inte kommit till kommersiell tillämpning och så ska det ju vara på ett forskningsinstitut. Några få exempel ges för att illustrera bredden:

Svamp i tidningspapper

Vid hård slutning av exempelvis ett tidningspappersbruk sker uppbyggnad i systemet av kolhydrater och fenoliska substanser. Kring 1980 utarbetade Mats Ek och Karl-Erik Eriksson vid STFI en process som gick ut på att en vitrötasvamp skulle förfäsa det organiska materialet. Resultatet blev ett svampmycel och renare vatten. Avsikten var att tillsätta mycelet till mällden och producera ett tidningspapper med cirka 1,5 procents innehåll av mycel. Mycelet tänktes dessutom bidra till ljusspridningen.

"Det superfyllda papperet med klang"

Så löd en rubrik i STFI-Kontakt nr 3, 1982 till en artikel med Tom Lindström och Petter Kolseth som författare. Artikelns inledning: "*Papper med 80% fyllmedel och 3 km slitlängd (MD). Tro det om ni vill, men det går faktiskt att göra "papper" med 90% fyllmedel, 5% fibrer, och, ja just det 5% stärkelse.*" Det som låg bakom detta entusiastiska uttalande var försök som gjorts i en dynamisk laboratoriearkform med utnyttjande av så kallade duala retentionsmedelssystem. Inget var egentligen nytt, men det handlade om att dosera stärkelse och retentionsmedel på rätt sätt. Vid försök på FEX vid 1000 m/minut fick man fram ett papper med utmärkta egenskaper, en "fantastisk formation" och med "papperskänsla". Men fyllmedelhalten blev inte högre än 40 procent. STFI gick inte vidare med detta.

Mätning av kalkkvalitet

Alla de mättekniska projekt som bedrevs vid Fysikavdelningen kom inte till kommersialisering och den så kallade sintringsgradsmätaren för mesakalk är ett exempel. Mätaren togs fram och användes vid STFIs mesaugnprojekt i slutet av 1980-talet som hade Mörrums Bruk som testobjekt (se avsnitt 36.14). I en mesaugn är det viktigt att mesapartiklarna får en jämn sintringsgrad—i första hand för att kalkens reaktivitet ska vara lagom vid kausticeringen. Sintringen påverkar också värmeöverföring och körbarhet i mesaugnen. Man slipper exempelvis damning i ugnens heta ände vid en god sintring.

Den mättekniska idén var fantasifull. Mesapartiklar togs löpande ut ur mesaugnen. Sedan sållades partiklar av viss storlek ut och fick en efter en landa på en katapult som sköt kulorna mot en platta som var försedd med en accelerometer. Vibrationsspektrum mättes upp och analyserades. På så sätt fick man ett mått på kulornas hårdhet. Det hela fungerade bra, men det visade sig sedan att operatörerna i Mörrum, tack vare projektet, lärde sig att köra mesaugnen så bra, att man höll sig inom det hårdhetsintervall som man önskade. Därmed försvann behovet av en mätare i Mörrum. STFI gick inte vidare med idén, som patenterades under titeln "Kvalitetetsmätning-mesakalk" (Case 170) med Stig Andersson, Torbjörn Herngren, Malin Zethraeus och Jan-Erik Gustafsson som uppfinnare.

Torbjörn Herngren har förmedlat följande anekdot från kalkmätarutvecklingen: "*Vi kämpade med att förstå mätsignalerna i "studsplattan" och jag ringde så småningom*

en gammal kursare från Chalmers: Anders Boström, professor teoretisk fysik, CTH. När jag beskrev "systemet" och frågade om han ville hjälpa oss att räkna på det, så var hans spontana svar "det gör du enkelt själv". Vi resonerade en stund och han verkade inte helt ovillig, så jag frågade vad det skulle kosta om han hjälpte oss. Hans svar var "om jag väljer att prioritera detta så ser jag det som en del av mitt samhällsuppdrag". Någon vecka senare fick jag ett kuvert med ett 30-tal tättskrivna sidor ur ett kollegieblock med relevanta ekvationer och analytiska lösningar av några principfall; han hade ägnat några dagars arbetsresor åt oss/mig - han jobbade på spårvagnen!"

Biomimetisk blekning – hemoglobinblekning

Under 1980-talet blev det populärt att på kemisk väg försöka efterlikna (mima) de nedbrytningsprocesser som naturen själv använder. Den mikrobiologiska forskningen vid STFI och på andra ställen hade bland annat inriktat sig på att finna celluloslösa mutanter som var selekterade för hög ligninbrytnings- och avfärgningsförmåga. När det gällde att åstadkomma blekningseffekter framstod ligninperoxidaser som tänkbara, men man var långt från industrialiserbara processer. Tankarna uppstod då att med kunskap om hur enzymerna fungerar hitta kemiska substanser som gör samma sak. Intresset hade bland annat riktats mot järnporfyriner. Vid STFI registrerades (Case 196) en uppfinning av Karl-Erik Eriksson, Bert Pettersson och Jan Yang med titeln "Mimblekning". Förfarandet presenterades i Industri-Kontakt nr 3, 1988 och gick ut på att till massan sätta till en lågmolekylär katalysator samt peroxid i låg koncentration. Den katalysator som främst kom att användas var hemoglobin. Det var en substans som var billig och fanns i stora mängder som en restprodukt från slakteriindustrin. Substansen påstods ha god blekeffekt utan att bryta ned cellulosan. Men mycket längre än så här kom inte idén.

Matmaskin

I kapitlet om STFIs lokalisering (se avsnitt 29.5) nämndes att Vänsterpartiet Kommunisterna i riksdagen presenterat ett sju-punktsprogram för att lösa sysselsättningsproblemen i Västernorrland. En av dessa punkter hängde samman med STFIs forskning under Karl-Erik Eriksson rörande förjäsning av fiberutsläpp till proteiner. Det rekommenderades att dåvarande Statsföretag från STFI skulle skaffa sig rätten till tillverkning av "matmaskiner" för framställning av protein ur skogsavfall. Det uppstod en del publicitet kring detta, vilket kommenterades i en artikel i STFI-Kontakt 1975. Där sägs inledningsvis följande:

"STFIs mikrobiologiska projekt har blivit uppmärksammat i massmedierna strax före jul. Tidningar och TV har berättat om STFIs "matmaskin" och dragit olika slutsatser av den betydelse "maskinen" kan komma att få. En Gävle-tidning noterade påpassligt att det inte är första gången skogen utgör en del av vår föda. Även internationellt har det aktuella projektet uppmärksamrats. BBC har varit på STFI och spelat in huvuddelen av en 50-minuters film om våra mikrobiologiska projekt. Svenska Dagbladet har, som framgår av illustrationen, förutom en artikel i seriös ton, även behagat julrimma."

Dikten i Svenska Dagbladet var på tre verser och skriven av den välkände dagsversskribenten KAJENN. Andra versen löd:

*"I den varma och brusande krogens
Atmosfär av förledande lukter
Ska vi spisa den susande skogens
Delikata små avfallsprodukter"*

Något ekonomiskt bärkraftigt blev det aldrig av detta.

Att ur vedråvara framställa ätbara produkter var inget nytt. Gunnar Sundblad berättade exempelvis, här något förkortat, följande i ett föredrag 24 april 1958 i samband med SPCIs 50-årsjubileum:

”Det andra världskriget, 1939-45, medförde, som väl många erinra sig, väsentliga förändringar för våra industrier. De svåra missväxtåren 1940-42 gjorde cellulosafodret högaktuellt. Faktiskt har väl den miljon ton cellulosafoder, som då producerades, räddat vår svenska boskapsstam från omfattande decimering. Till en början gjorde vi foder av sulfat, men fann snart att även sulfatmassan var lika användbar. Vid Iggesund producerade vi dagligen 200 ton, som omedelbart expedierades efter livsmedelskommissionens anvisningar.”

Det finns naturligtvis flera exempel på projekt av den typ som illustrerats ovan. Men de som tagits med visar förhoppningsvis att det har funnits god forskningsfantasi inom STFI.

Kapitel 38 Standardisering

38.1 Allmänt om standardisering och dess betydelse

Erik Hägglund var en av landets första akademiker ute i praktisk verksamhet, nämligen vid Bergviks sulfitsprittfabrik. I en minnesteckning skildrar han hur man 1911 inte hunnit så långt från det stadium då man *”knäppt ens bemödade sig om att något så när skapligt utföra kontrollanalyser av enklaste sort inom fabrikererna”* och att dessa analyser *”vanligtvis utfördes av någon pojke i någon skrubbb”*. Så var det då. Idag är kontrollen av produktionen rigorös och oftast enligt standardiserade metoder.

STFI har alltid haft en given roll inom standardiseringsarbetet och primärt avseende standarder för provning av massa och papper innefattande produkttegenskaper men också fabriksinterna procesströmmar. Grunden för detta har varit tillgången på experter inom ett flertal relevanta områden, liksom att vissa personer utvecklat stor erfarenhet i att göra sin stämman hörd i internationella standardiseringssammanhang, vilket inte är alldeles enkelt. Man kan utan vidare hävda att standardisering är en genuint branschgemensam verksamhet. Standardisering är inget som ett företag enskilt kan dra fördelar av eller på egen hand skapa genomslagskraft i. Det företag som inte är med och finansierar angelägen standardisering åker snålskjuts på andras bekostnad.

Standardiseringen tjänar två syften. Det ena är att utgöra en grund för köpar-säljar relationer, det vill säga för att definiera leveransers egenskaper och för att kunna lösa tvister objektivt. För en under lång tid extremt bulkorienterad bransch som skogsindustrin var detta särskilt viktigt, eftersom kunderna inte ville vara beroende av en enda leverantör utan förväntade sig kunna köpa en likvärdig produkt, som exempelvis avsalumassa eller tidningspapper, från olika leverantörer. Det andra syftet är att genom att vara aktiv se till att det inte skapas handelshinder i form av internationella standarder, som begränsar det egna landets förutsättningar att exportera. Vissa aktörer kan ha det motsatta syftet.

Det är svårt att mäta vad standardiseringsarbete betyder ekonomiskt för det enskilda företaget. I förlängningen ligger lätt en viss tveksamhet till att finansiera standardisering. Till detta kommer att hela strukturen kring nationell och internationell standardisering varit och fortfarande är komplex och på gott och ont trögrörlig. På det nationella planet finns branschspecifika initiativ och till detta SIS i egenskapen av att vara det svenska nationella standardiseringsorganet. Internationellt har inom standardiseringsområdet sedan

lång tid funnits ISO, men också IEC inom det elektrotekniska området. I och med EUs framväxt har det europeiska standardiseringsorganet CEN tillkommit. Processen att få en ny standard etablerad är omständlig. Det är kanske bra eftersom en standard måste vara välgrundad.

38.2 Nordiskt samarbete leder till SCAN-test

Det första nordiska samarbetet inom standardisering ägde rum redan 1930. Det handlade, enligt Anna Grönkvist (se referenslistan), om att utarbeta en gemensam standardmetod för provning av slipmassa för Fenno-Scandia kartellens räkning. Ordet kartell var tydligen inte fult på den tiden. Från svensk sida deltog Svenska Trämassekompaniet medan KCL deltog för Finland. Man fann till slut att tiden inte var mogen för att rekommendera en gemensam standardmetod.

Nordiskt samarbete beträffande en gemensam analysmetodserie inleddes 1957. Detta var ett betydelsefullt steg i syfte att undvika dubbelarbete mellan de nordiska länderna. Den ambitionen blev sedan ett viktigt motiv för det nordiska samarbetet (kapitel 45). Initiativet ledde senare till SCAN-test, vars logotyp föreslogs av E. Kruse vid De Forenede Papirfabrikker i Danmark. Vid ett möte i februari 1960 sammanträdde den då existerande "Huvudkommittén för SCAN-test" och man beslutade att utgivna metoder skulle säljas till ett pris motsvarande en svensk krona per blad. Vid tillfället hade dock endast en metod avseende bestämning av kappatal utgivits.

I november 1962 antogs stadgar för utformningen av ett nordiskt samarbete inom standardiseringen mellan Danmark, Finland, Norge och Sverige inom massa- och pappersområdet. Från svensk sida var undertecknarna Otto Brauns (PCL) och Lennart Stockman (CCL). Man konstaterade i grunddokumentet att det i Finland och Sverige tidigare utgivits vad som kallades enhetsmetoder för provning av massa- och pappersindustriernas råvaror och produkter. I syfte att skapa större enhetlighet och auktoritet samt för att undvika dubbelarbete överenskom man om samarbete inom ramen för vad som kom att heta "Scandinavian Pulp, Paper and Board Testing Committée", eller i dagligt tal SCAN-test. Det är inom parentes sagt lite underligt att man här inbegriper Finland under begreppet Skandinavien. Norden hade varit det mer adekvata begreppet.

Högsta beslutande organ inom SCAN-test blev Huvudkommittéen som bestod av föreståndarna för de respektive instiuten samt från Danmark en representant för De Forenede Papiringenjörers forening, eftersom det där inte fanns något skogsindustriellt branschforskningsinstitut. Enligt statuterna skulle en sekreterare leda ett sekreteriat. Redan från början blev Per-Olof Bethge vid STFI utsedd och dit förlades också sekreteriatet. Han kom att upprätthålla denna funktion ända till 1 januari 1991 då Kerstin Ölander, också från STFI, tog över. En viss modernisering av stadgarna för SCAN-test beslutades i september 1990.

Den första SCAN-test metoden, som gällde bestämning av kappatal, antogs 1959. Två år senare godkändes den som ISO-standard. Den hundrade SCAN-testmetoden publicerades i oktober 1969 och avsåg "Physical Properties of Chemical and Semi-chemical pulp". Kring 1997 omfattade SCAN-test serierna cirka 200 metoder.

Stadgan för SCAN-test förutsatte att varje part stod för sina egna kostnader. Tryckning på eget språk täcktes av respektive part, medan tryckning av standarder på icke-nordiskt språk täcktes av de medel som inflöt genom försäljning av metodblad. I en arbetsordning inrättades ett antal specialkommittéer. Det bör påpekas att SCAN-tests metoder inte är standarder i formell mening utan utgör branschspecifika, rekommenderade provningsmetoder. SCAN-test utvecklades snabbt till en framgång och metoderna vann internatio-

nellt anseende. En likartad verksamhet fanns i USA i form av "TAPPI standards", men det ansågs nog allmänt att SCAN-metoderna var mer genomarbetade. I bakgrunden låg kanske också detta med metriska mått relativt de i USA tillämpade måttskalorna.

I ett PM till SCAN-tests Huvudkommittée daterat 24 augusti 1994, som tagits fram av SCAN-tests sekreterare Kerstin Ölander och mig, diskuterades SCAN-tests roll i ett framtida standardiseringssammanhang. Detta PM ska ses mot bakgrund av en berättigad fråga från industrin huruvida SCAN-test behövdes i och med framväxten av en allt mer intensifierad standardiseringsverksamhet inom ISO och CEN. I detta PM konstaterades att den dittillsvarande verksamheten resulterat i cirka 170 provningsmetoder och att framtagningen av nya metoder vid tillfället främst gällde grafisk teknik och optiska egenskaper. Det fanns, anfördes det, också ett behov av att revidera existerande metoder. Och det konstaterades att ISO, vad gäller massa- och pappersprodukter, koncentrerat sig på standarder som behövdes vid den internationella handeln och att ISO därmed hade ett snävare arbetsområde än SCAN-test, som också sysslade med metoder för att analysera procesströmmar.

CEN skiljer sig från ISO så tillvida att en EN-standard (Europnorm) blir tvingande nationell standard vid offentliga upphandlingar inom EU och EFTA. I samband med att CEN på allvar satte fart, fann man där att det snabbaste sättet att skapa CEN-standarder var att helt enkelt ta över ISO-standarder. Genom en överenskommelse i Wien mellan ISO och CEN möjliggjordes detta och beslut om en CEN-standard kunde ske genom ett enkelt röstningsförfarande utgående från en ISO-standard.

I början av 1990-talet aktiverade CEN sitt intresse för standarder för provning av massa och papper. Enklast ansågs även här vara att överta existerande standards från ISO. Man kan alltså konstatera att ett SCAN-test som hade goda förutsättningar att påverka ISO, därigenom också hade goda förutsättningar att påverka CEN och således kunna agera för industrins bästa. Det konstaterades i nämnda PM att CEN också börjat intressera sig för områden kopplade till hälsa och miljö, vilket inte behandlats inom ISO. Som exempel angavs pappersmaterial i direkt kontakt med livsmedel, ett för pappersindustrin mycket viktigt område. Detta PM slutade med att räkna upp en rad funktioner hos SCAN-test som motiverade en fortsatt verksamhet – om än inte för evigt.

Gällande SCAN-test metoder finns tillgängliga på www.nordstand.com. Från årsskiftet 2009/2010 har inga nya SCAN-test metoder publicerats utan insatserna har inriktats mot CEN och ISO vad gäller nya metoder.

38.3 Finansieringsformer

Fram till verksamhetsåret 1990/91 hade standardiseringsverksamheten vid STFI finansierats som en del av avtalsforskningen. Under Fas 2 sköttes detta inom Analysavdelningen och med anlitan av experter vid övriga avdelningar. Det var nog en smula oklart hur stora de verkliga kostnaderna var. Under avtalsperioden 1987/88–1989/90 drevs standardiseringsverksamheten som en del i Basforskningen.

Kring 1989-1990 hade STFI stora ekonomiska svårigheter, vilket beskrivs på annan plats. Som t.f. VD initierade jag då att standardiseringsverksamheten inte längre skulle ligga som en del av forskningsavtalet mellan industrin och staten utan finansieras helt av industrin och drivas som ett fristående projekt. Dessa idéer presenterades efter godkännande i STFIs styrelse för SCPFs arbetsgrupp mot Tekniska Handelshinder. I ett till arbetsgruppen översänt PM sägs att STFIs styrelse angivit följande förutsättningar för STFIs fortsatta engagemang inom standardisering: *"Projektet finansieras utanför avtalet om forskningsverksamhet och kan inte påräkna motfinansiering från NUTEK. Kostnads-*

delningen mellan företagen för standardiseringsprojektet ska följa samma modell som beslutats för forskningskostnaderna.”

Verksamheten inom projektet skulle enligt styrelsens beslut omfatta STFIs insatser inom ramen för SIS-STGs verksamhet, där STFI hade det praktiska ansvaret för två referensgrupper inom vad som kallades TK 24 verkande mot ISO och CEN. Dessutom skulle arbetet inom SCAN-test med tillhörande sekreteriatfunktion ingå. STFI-medarbetares expertroller i olika kommittéer, såväl nationellt som internationellt, skulle inte längre bokföras under forskning utan belasta projektet. På det sättet blev det och standardiseringen finansierades som en del av Avtal 2 (se avsnitt 19.6).

Från och med 1 juli 1994 (Fas 3) finansierades STFI standardiseringsverksamhet helt separat från forskningsavtalet och underställdes en Projektstyrelse. I projektet deltog praktiskt taget alla i Sverige verkande massa- och papperstillverkare, vilket inte var fallet med forskningen.

38.4 Nordisk resurssamordning genom NSP-projektet

I november 2000 lade KCL, PFI och STFI fram ett förslag till sina respektive industrigrupperingar: *”A Nordic initiative for a joint Standardization Programme (NSP) for harmonisation and standardization of test methods for the pulp and paper industry”*. Det är nog rätt att påstå att Jan-Erik Levlín vid KCL och jag var de som födde tankegångarna, och det som en följd av att vi hade det organisatoriska ansvaret för standardiseringsverksamheten inom respektive institut och dessutom ofta träffades i olika europeiska och nordiska sammanhang. Vad låg då bakom detta förslag och vad innebar det utöver SCAN-test?

Vid den här tidpunkten hade globaliseringen av massa- och pappersindustrin tagit fart och flera skogsindustriföretag hade verksamhet i många länder. En konsekvens blev att man allt mer ville tillämpa internationella standarder (ISO och/eller CEN). En annan konsekvens blev att bolag som verkade i flera länder blev tvungna att bevaka samma standardiseringsärenden i flera länder och kommunicera med lokala standardiseringsorgan. Då skulle man givetvis helst anföra samma synpunkter i alla länder. Rationaliteten i en samordning var tämligen uppenbar. En annan synpunkt var att det var ont om specialister inom standardisering vid instituten, så även här fanns starka motiv för samarbete, inte minst för att trygga kontinuiteten.

Utvecklingen av internationella standarder bereds nationellt. I det pragmatiska Finland hade det finska standardiseringsorganet delegerat till KCL att sköta massa- och pappersrelaterade standardiseringsaktiviteter. På liknande sätt var det ordnat i Norge där PFI skötte saken. I Sverige låg ansvaret kvar inom SIS, även om man hänskjutit till STFI att, dock utan statligt ekonomiskt bidrag, bereda frågor som rörde testmetoder för massa och papper.

Inom ISO har varje land en röst, medan det inom CEN tillämpas ett röstningsförfarande där varje land har vikt efter folkmängd. Det var lätt att inse att det skulle vara stora fördelar med ett system som beredde svar på föreslagna standarder på en Nordisk nivå i stället för att varje land arbetade för sig. Genom harmonisering av åsikter kunde ett enhetligt uppträdande vid röstning säkerställas och ett större genomslag uppnås. Genom att hålla hög kvalitet i beredningen via samarbete kunde också argumentationen i de internationella organen ges ökad tyngd. Det var kanske inte heller nödvändigt att skicka representanter från alla tre länderna till möten. Man kunde mot denna bakgrund anföra att ett genomförande av NSP-förslaget skulle erbjuda både höjd kvalitet och kostnadseffektivitet, vilket dock inte innebar löfte om på kortare sikt sänkta totala kostnader, men

väl att kostnadsökningar kunde hållas i schack när mängden standardiseringsuppgifter ökade. Förslaget föll i god jord och en försöksverksamhet beslöts för en första treårsperiod med början 1 januari 2001.

Organisatoriskt liknade NSP-upplägget det för SCAN-test med den skillnaden att NSP-projektet var underställt en programstyrelse representerande de finansierande företagen i de tre länderna och inte institutens ledningar. En "Programme manager" skulle ansvara för genomförandet av årligen fastställda aktiviteter med därtill hörande ekonomiska ramar. Denna funktion skulle, enligt förslaget, kunna cirkulera mellan instituten. Den första programledaren blev Kerstin Ölander, STFI, och hon fortsatte i den rollen till pensioneringen i oktober 2006. I dag ligger uppgiften i Finland. I programstrukturen ingår Tekniska Kommittéer till vilka tidsbegränsade arbetsgrupper rapporterar. NSP-initiativet blev framgångsrikt och löper fortfarande.

Utan tvekan gjorde Kerstin Ölander ett både kunnigt och engagerat arbete inom standardiseringen. Hon efterträddes inom STFI av Eva Jansson.

Kapitel 39 Rekrytering och utbildning

I ett odaterat dokument av okänt ursprung, men som troligen ingår i förarbetena inför bildandet av STFI 1942 står, med referens till bristen på lämpliga forskare, följande:

"Det synes med hänsyn härtill vara av stor vikt, att den forskning, som kan komma till stånd, blir så anordnad och förlagd, att den samtidigt i möjligaste mån också tjänar ändamålet att överhuvudtaget väcka intresset för forskning hos ungdomen och att utbilda nya forskare i långt större utsträckning än som hittills kunnat ske."

I en policy för verksamheten som antogs av STFIs styrelse 8 december 1976 sägs att institutet ska *"bidra till att täcka en del av skogsindustrins behov av forskare och kompetenta tekniker"*.

I en policy för STFI som SCPFs Forskningsutskott (se avsnitt 15.2) utarbetade och som antogs av föreningens styrelse 12 juni 1979 återfinns följande uttalande:

"STFI och övriga branschforskningsinstitut har en väsentlig uppgift att fylla vid rekrytering och utbildning. Instituteten bör sträva efter att dämpa de konjunkturella efterfrågesvängningarna av ingenjörer till branschen genom att aktivera nyanställningen under lågkonjunktur, då industrin ofta är återhållsam med anställningar".

Så sant som det är sagt, men vad man inte tycks ha funderat över var varifrån pengarna skulle tas och vilket risktagande STFI skulle ta genom att extraanställa i tider då industrin inte bara var återhållsam med anställningar utan också med forskningsbeställningar till STFI.

STFIs roll inom rekrytering och utbildning sammanfattas på ett bra sätt i "Annual Review" för verksamhetsåret 1990/91. Där står:

"STFI har under 50 år arbetat med två huvuduppgifter. Vi har tagit fram nya grundläggande kunskaper som givit svensk skogsindustri en bas för sin tekniska utveckling. Och vi har rekryterat och vidareutbildat hundratals civilingenjörer, som gått vidare till svensk skogsindustri och därmed bidragit till den höga kompetensnivå som blivit en

avgörande och nödvändig fördel för svensk skogsindustri. STFIarna har tagit plats som processingenjörer, driftchefer och platschefer på bruken, som forskare och forskningschefer på FoU-enheterna, de finns på marknadsavdelningar och i företagsledning. Tack vara detta har STFI blivit något mer än ett forskningsföretag.”

Att STFI genom alla år haft en mycket stor betydelse för industrin genom rekryterings- och utbildningsinsatser har aldrig ifrågasatts. Inga försök har dock gjorts att värdesätta detta i ekonomiska termer.

39.1 Rekryteringsrollen

Under 1970-talet och kanske en bit in på 1980-talet var personalomsättningen vid STFI relativt sett hög (se avsnitt 23.2) och i huvuddelen av fallen gällde detta civilingenjörer, som efter ett par år av förkovran vid STFI anställdes i skogsindustrin. I rekryteringsrollen ligger således också en utbildningsroll. Rekryteringen var dock starkt konjunkturberoende, vilket illustreras av en notis i STFI-Kontakt hösten 1975:

”Tyvärr är dock industrins efterfrågan av våra ingenjörer mycket ojämn och varierar i takt med skogsindustrins konjunktursvängningar. Detta är en nackdel för alla parter, ingenjören, STFI och industrin. I år har suget från industrin slagit alla tidigare rekord. Från den 1 januari i år har hittills inte mindre än 23 av våra mer kvalificerade civilingenjörer och akademiker lämnat STFI för att tillträda befattningar inom skogsindustrin. Endast en har gått till annan industri.”

Vid flera tillfällen diskuterades detta med att ”buffra upp” utexaminerade civilingenjörer i lågkonjunktur men det sattes aldrig i system. En fördel skulle vara att teknologerna ser en relativt konstant efterfrågan, annars ger det dåliga signaler om skogsindustrin som en pålitlig rekryterare. När det gäller de högsta befattningshavarna inom skogsföretagen var det förr ganska vanligt att de hade en bakgrund i KTH/STFI. Så är inte fallet särskilt ofta i dag, men detta speglar mer en allmän trend i samhället till marknadsekonomernas fördel.

Under 1970-talet och åren närmast därefter var det utan tvekan så att en stor del av industrins rekrytering gick från KTH via STFI till industrin. I tillägg härtill anställde massa- och pappersindustrin licentiater och doktorer från främst Chalmers och i viss omfattning civilingenjörer från Lund. Denna dominerande ställning för KTH/STFI gäller av olika skäl inte idag. Dels efterfrågar industrin numera en större mångfald av utbildningsbakgrunder, dels har det tillkommit skogsindustriell grundutbildning vid flera lärosäten och då inte minst i Karlstad och Sundsvall, där det tillkommit professorer inom det skogsindustriella området. Vid Chalmers finns sedan många år ett Skogsindustriellt centrum. Till bilden hör kanske att inget av de större företagen i STFI/Innventias kundkrets har sin utvecklingsverksamhet i eller nära Stockholm. Genom att industrin totalt sett dragit ned på sina egna forskningsorganisationer, rationaliserat driften och genomfört företagssamgåenden har dessutom antalet befattningar i skogsindustrin inom det tekniska området minskat.

Sammanfattningsvis kan konstateras att det totala rekryteringsbehovet sjunkit och att STFIs rekryteringsroll successivt avtagit i betydelse. Kanske hänger det också samman med att i den ökade konkurrensen om uppmärksamhet på KTH, så är det färre studeranden som väljer att gå vidare inom massa- och pappersteknik.

39.2 Utbildningsaktiviteter

Nedan redogörs för olika former av kursaktiviteter som syftat till utbildning av forskare, utvecklare och tekniker i industrin.

Spetskurser

Tanken med Spetskurserna var att STFI skulle förmedla kvalificerad och uppdaterad kunskap till de mer forsknings- och utvecklingsinriktade medarbetarna i företagen. I huvudsak byggde man på den expertkompetens som fanns inom STFI. En grundtanke var att dessa kurser på högst två dagar skulle vara ett led i en fortbildning ("learning for life"). Begreppet Spetskurs tycks ha uppstått inom Fysikavdelningen som under perioden 1989/90–1991/92 anordnade Spetskurser med mät- och styrteknisk inriktning vid sex tillfällen omväxlande inom massa- respektive pappersområdet. Dessa kurser hade en omfattande dokumentation.

Den första Spetskursen utanför Fysikavdelningen tycks ha ägt rum 13-14 maj 1992 inom ämnet Pappersoptik. Under verksamhetsåret 1992/93 anordnades kursen "Tillverkning av blekt sulfatmassa–processteknik och miljöfrågor", som hölls vid flera företag: ASSI, STORA, Korsnäs, MoDo och Södra. Ytterligare en kurs hölls detta år i Papperskemi men sedan tycks detta initiativ ha tappat luften.

Advanced Training

Under år 1999 skapades ett nytt affärsområde "STFI Advanced Training" med Ulla-Britt Mohlin som ansvarig. Man kan säga att det var ett återupptagande av Spetskurserna. Syftet var detsamma, men nu var det hela bättre och mer målmedvetet organiserat. Den första kursen behandlade "Microscopic studies of microorganisms in paper production" och ägde rum 13-14 februari 2000. Sedan följde under några år ett mycket ambitiöst och brett utbud av kurser omfattande två eller tre dagar. I några få fall fanns tillräckligt kundunderlag för att upprepa en kurs. Under 2001 anordnades 9 kurser, under 2002 14 kurser, under 2003 11 kurser, under 2004 14 kurser, under 2005 16 kurser samt under 2006 2 kurser innan denna aktivitet upphörde efter sammanlagt 68 kurser. Det visade sig att kundunderlaget blev för litet för att ge rimlig ekonomi i förhållande till ansträngningen att ta fram och genomföra en kurs med tillhörande dokumentation.

Förpackningskurser

STFI tillhandahåller med viss regelbundenhet diplomutbildning i förpackningskunskap. Utbildningen, som emanerar från Packforsk, är godkänd av World Packaging Organisation och berättigar till användande av titeln Diplomerad Förpackningstekniker. Utbildningen innefattar fyra internat om vardera 3-4 dagar samt därpå ett mindre diplomarbete, som vanligen utförs på kursdeltagarens företag.

Markarydskurser

Skogsindustriförbundet (SSIF) bedrev under en lång följd av år ett mycket aktivt utbildningscenter i Markaryd. Det handlade om utbildningsaktiviteter för operatörsnivån och för personal av typ driftsingenjörer och processtekniker. Senare tillkom vid Markaryd en Yrkesteknisk högskola. Utbildningsverksamheten bedrevs i internatform. Det var mycket vanligt att forskare från STFI deltog som föreläsare i kurserna för ingenjörnivån. Särskilt svarade den Massatekniska avdelningen under många år för en rätt omfattande kurs i massateknik. Viss ersättning utgick för dessa engagemang, men STFI fick stå för merparten av tidkostnaderna. Det var ur ekonomisk synvinkel således en förlustaffär, men fördelen var att kontakter skapades med befattningshavare i driften, vilket på sikt kunde leda till uppdragsbeställningar.

Markaryd hade under en lång följd av år branschens uppdrag att arrangera en kurs i "högre branschkännedom". I detta ingick besök vid STFI och föredrag av STFIare. Skolan i Markaryd är numera nedlagd, primärt därför att kundunderlaget sviktade.

Annan kursverksamhet

Även om varumärket "Advanced Training" inte använts efter 2006, så betyder det inte att kursverksamhet inom massa- och pappersområdet helt upphört. Exempelvis anordnades under 2008 kurser i "Fibre identification" och "Paper Surfaces – Characterisation and Properties". Men det finns i dagsläget inget samlat begrepp för sådana arrangemang.

Deltagande i doktorandkurser

Medarbetare vid STFI/Innventia har flitigt medverkat som föreläsare vid olika doktorandkurser och särskilt vid KTH. Detta har inte minst gällt de forskarskolor som växt fram sedan 1990-talet. Här kan specifikt nämnas den skogsindustriella forskarskolan "Forest Products Industry Research College-FPIRC", som administreras från KTH.

39.3 Ett särskilt Rekryterings- och utbildningsprogram

Det så kallade RoU-programmet löpte under perioden 1987/88–1993/94. Viss verksamhet bedrevs under 1994/95 med kvarvarande medel för att avsluta påbörjade forskarstudier.

Det viktigaste motivet för att starta detta program var att industrin vid mitten av 1980-talet förutsåg rekryteringsvårigheter under 1990-talet, bland annat till följd av att Sverige hade en ogynnsam befolkningspyramid. Eftersom skogsindustrin kände ett behov av att kunna tillförsäkra sig de bästa krafterna, samtidigt som skogsindustrin närmast hade en negativ klang bland högskolestuderanden genom massmedias skrivelser om skogsbruk, utsläpp och energiförbrukning, fanns det en grund för en insats riktad mot teknologer och motsvarande. STFI kunde också i kontakten med högskolestuderande konstatera att det förelåg en stor okunnighet om skogsnäringen till följd av informationsbrist, vilket lett till tyckande snarare än kunnande om näringen. Ett annat motiv för ett separat program var att STFIs tidigare insatser på området helt enkelt bokförts på forskningskontot. Initiativen var dessutom inte satta i system. Samtidigt hade STFI kämpigt med ekonomin, vilket redovisas på annan plats.

Mot ovanstående bakgrund lade jag fram förslag om ett separat finansierat program i syfte att underbygga industrins rekrytering. Förslaget föll i god jord och blev en del av finansieringen inom det så kallade Avtal 2 under Fas 2 och 3 (se avsnitt 19.6). Under de första tre åren var omfattningen 6 miljoner kronor per år för att under nästa treårsperiod öka till 12 miljoner kronor per år.

Rekryterings- och utbildningsprogrammet hade flera ingredienser:

- Medel för handledning av doktorander och licentiander.
- Medel för doktorand- och licentiandstipendier. I genomsnitt handlade det om cirka 50 forskarstuderande per år, varav cirka 20 som inte var anställda vid STFI.
- Medel för en ettårsutbildning, som initierades under 1990/91. Denna aktivitet syftade till förkovran inför anställning vid industrins driftenheter. Här ingick en vistelseperiod i fabriksmiljö och vidareutbildning i kursform. Som mest handlade det årligen om cirka tio stycken ettårsstuderande.
- Initiativ i syfte att öka antalet högskolepraktikanter och examensarbetare vid STFI. En stipendieringsmöjlighet fanns för utförda examensarbeten.

- Initiativ i syfte att öka kontakterna med högskoleinstitutionerna utöver de rena forskningskontakterna och särskilt vid de tekniska högskolorna.
- Fortsatt medverkan i SSIFs kursverksamhet i Markaryd.

Det är uppenbart att flera av dessa insatser också bidrog till att öka STFIs forskningskapacitet, särskilt då doktoranderna. Under 1991/92 tillkom finansiering av adjungerade professorer från STFI, tre vid KTH och en vid Chalmers.

En särskild Huvudkommitté Rekrytering och utbildning bildades med Rune Brandinger, Södra, som ordförande. I övrigt ingick personalansvariga från olika företag samt representanter för KTH och Skogsindustriförbundet/Markaryd. Ansvarig för programmet blev Karin Mörk med rapportering till mig.

Ett argument som STFI framförde varför man skulle fungera som "värmestuga" för nytexaminerade civilingenjörer under ett år var att många som studerat vid KTH av olika skäl ville hålla sig kvar i Stockholm en tid och kanske också förkovra sig. Vidare kände sig många inte motiverade att direkt efter studierna flytta till en bruksort, såvida man inte var född i en sådan miljö. Om man däremot kom in i skogsindustrin genom ett år vid STFI, skulle man lära känna branschen och inse dess karriärmöjligheter. Detta var kungstanken. Erfarenheten blev att flertalet ettårsstuderande fick arbete där de praktiserat.

Detta och andra argument för ett RoU-program hjälpte dock inte och verksamheten avbröts i och med utgången av den avtalsperiod som slutade 1993/94. Det var framförallt var ett företag, eller kanske snarare dess representant i Forskningskonsortiet, som inte ansåg att Rekryterings- och utbildningsprogrammet var en bra investering. Kanske fanns uppfattningen att detta var något som staten skulle betala och så blev det i viss mån också genom framväxten av olika forskarskolor knutna till lärosäten.

Självklart är det så att ett stort antal avhandlings- och examensarbeten också försättningsvis bedrivits och bedrivs vid STFI/Innventia. Många forskarstuderande finner det attraktivt att utföra sina forskningsarbeten vid institutet. De upplever att här finns en stark miljö med bra utrustning och att man kommer i kontakt med industrin. Oavsett explicita satsningar, kommer Innventia givetvis alltid ha en roll inom rekrytering och utbildning, men det blir då som en bieffekt av andra aktiviteter.

39.4 Avhandlingar

Ett stort antal licentiander och doktorander har helt eller delvis utför sitt avhandlingsarbete vid STFI. I en majoritet av fallen har huvudhandledaren funnits vid KTH. STFI-anställdas avhandlingar finns arkiverade från 1992 och framåt. För perioden dessförinnan förefaller arkivet inte vara komplett. Under perioden 1992-2009, det vill säga under 18 år, producerades 167 avhandlingar, vilket i genomsnitt motsvarar drygt nio avhandlingar per år. Under åren 1993-1995 producerades i genomsnitt hela 17 avhandlingar per år, vilket sannolikt var en effekt av RoU-programmet. Under 2007 och 2008 framlades 5 avhandlingar per år och under 2009 tre. För 2010 har hittills en forskarexamen avlagts. En nedåtgående trend tycks föreligga.

Kunskapshantering

Detta block omfattar kapitel 40-42

Kapitel 40 Sekretessfrågor, kunskapsöverföring och forskningsrapporter

40.1 Sekretess

Inom företagsvärlden är utgångspunkten den att resultat från den egna FoU-verksamheten är konfidentiell tills annat beslutats. Inom högskolevärlden är utgångspunkten den motsatta och det är endast undantagsvis som resultat hemlighålls, främst eftersom forskningen där i första hand syftar till akademiska meriter eller forskarexamen.

Innventia arbetar i skärningspunkten mellan dessa världar och har alltid gjort så. Det har därför varit nödvändigt att ha klara regler för hur resultat ska hanteras i olika slag av kommunikationer med omvärlden, till exempel i rapportform eller vid konferenser. Följdenligt har frågan ägnats stor uppmärksamhet med start på allvar under 1980-talet för att därefter öka i betydelse. Från tid till annan har Sekretesspolicies och Publiceringspolicies utarbetats och godkänts av styrelsen. Exempelvis tillkom en "skärpt publiceringspolicy" 1983, där det bland annat föreskrevs hur industrins förtursrätt och ensamrätt till resultat skulle säkerställas. Utmaningen i detta sammanhang beskrivs ganska väl av en artikel som jag skrev i Industri Kontakt nr 1, 1987. Där står:

"STFI vill att så många som möjligt inom industrin får nytta av forskningsresultaten. Det innebär att rapporter förbehållna industrin finns på många skrivbord, ibland synliga även för obehöriga. STFI har också till uppgift att delta i den internationella "byteshandeln" med kunskap. Detta förutsätter omdömesgill värdering - "vad kan släppas?" Många vill besöka STFI och vi har självfallet svårt att vara helt avvisande mot "outsiders". Vi utnyttjas också, vilket vi tycker är bra, av vår egen industri när man har utländska besök. Vi får ta på vårt ansvar att "sila snacket". Att helt förhindra otillbörlig informationsspridning är med andra ord svårt samtidigt som det är viktigt. Att anställda byter jobb bidrar till svårigheterna. Vi måste acceptera att teknologi är rörlig och att det i de flesta fall mest rör sig om att skaffa tidsförsprång och att vi bara kan göra vad vi kan för att inte onödigt bidra till felaktig resultatspridning."

För att klara balansgången mellan "öppet" och "slutet" har det alltså varit nödvändigt att göra klart vilken sekretessstatus en viss forskningsrapport eller ett visst informationstillfälle ska ha. Problematiken har lett till att det under varje utvecklingsfas funnits en serie av rapportformer omspannande skalan från öppen information till konfidentiell information. Rapportformerna redovisas närmare i bilagan "Vad finns i Innventias arkiv?" och man finner där en, kan man tycka, ganska rörlig bild, inte minst som rapporter byter namn och även skiftar sekretessgrad trots ibland bibehållen benämning.

Den 12 december 1991 antog STFIs styrelse ett mycket genomarbetat dokument rörande hur sekretess skulle hanteras i olika situationer. Dokumentet inleds med följande Sekretesspolicy:

"STFI och dess anställda skall i alla sina kontakter med omvärlden hantera kunskap och forskningsresultat med utgångspunkt från att de representerar ett stort värde för svensk

massa- och pappersindustri och för STFI. Information om forskningsresultat får aldrig nå omvärlden innan den når STFIs medlemsföretag. Dessa skall försäkras ensamrätt till resultat när så är motiverat, särskilt när en konkurrensfördel kan bedömas föreligga eller uppstå.

Mottagare inom industrin av information från STFI har ett med STFI jämställt ansvar att beakta sekretesspolicyns krav.

Resultat av uppdragsverksamhet är uppdragsgivarens egendom och får aldrig delges någon annan om ej annan överenskommelse träffas med uppdragsgivaren i varje enskilt fall."

Under 1994/95 skedde en omfattande översyn av Sekretesspolicyn i syfte att anpassa den till det nya arbetssätt och den nya programstruktur som gällde från 1 juli 1994 (Fas 3). Vad som då beslöts är belysande för den principiella synen på hur rapporter behandlats ur sekretessynpunkt. STFIs verksamhet inom avtalsforskningen indelades här i tre kategorier med avseende på sekretess:

- 1. "Verksamhet där resultaten förväntas bli av sådan art att öppen publicering (t.ex. vetenskaplig konferens, vetenskaplig tidskrift) är naturlig. Resultaten skall redovisas för STFIs medlemsföretag minst 6 månader innan manus sänds till utomstående eller resultaten blir allmänt tillgängliga. För kvalificerat vetenskapliga tidskrifter där publicering fördröjs genom "referee-systemet" gäller speciella regler.*
- 2. Verksamhet där en tidsmässigt begränsad sekretess bedöms vara tillfredsställande. Resultaten är förbehållna STFIs medlemsföretag i 2 år efter det att de blivit allmänt tillgängliga för medlemsföretagen.*
- 3. Verksamhet där resultaten förväntas bli av sådan art att de väsentligt stärker konkurrensförmågan eller på annat sätt har ett stort strategiskt värde för medlemsföretagen. Sekretess gäller för uppnådda resultat under obegränsad tid men behovet av fortsatt sekretess omprövas vartannat år."*

Detta med en karenstid enligt punkt 2 liksom en omprövning av sekretessen enligt punkt 3 är typiskt för hur sekretessen hanterats. Samma principer gällde exempelvis också för de så kallade B-meddelandena under Fas 2. Behovet av sekretess under åtminstone viss tid har betydelse för att industrin ska hinna bedöma om ett resultat bör patentsökas och för att förhindra att en publicering skapar nyhetshinder.

Det har ofta förekommit att forskarstuderande varit medförfattare på en rapport och dessa har ju behov av att kunna ha med forskningsarbetet i sin avhandling. Här kan en lång sekretessperiod ställa till bekymmer men faktum är att STFI praktiskt taget alltid kunnat lösa denna problematik. I några enstaka fall har en forskarstuderande behövt skjuta fram sin examen.

En reviderad Publiceringspolicy för forskningsresultat fastställdes av styrelsen i juni 1996. Där framhölls att:

- "Forskningsrapporter från STFI ska vara av hög kvalitet.*
- Forskningsrapporter från STFI ska fungera som nyhetsförmedlare.*

- *Forskningsrapporter från STFI ska vara anpassade till målgruppen.*
- *Forskningsrapporter från STFI ska spridas så att de når den avsedda målgruppen med största möjliga precision.*
- *Forskningsrapporter från STFI ska inte behandla förhållanden som berör enskilda företag.”*

Dessa grundprinciper gäller fortfarande.

Reviderade Sekretesspolicies fastslogs av styrelsen 25 mars 1998 och återigen 6 april 2000, men de var i det närmaste identiska med den från 1991. Vad som behövde ske var en anpassning till de förändrade finansieringsmodellerna och därmed en förändrad indelning av forskningsrapporter i serier.

I innevarande Fas 4 regleras hanteringen av sekretess inom Klusterforskningen noggrant i de avtal som upprättas mellan Innventia och företagen i respektive kluster. Som en sammanfattning kan sägas att information som utbyts inom ramen för ett kluster ska vara konfidentiell intill fem år efter klustrets avslutning, såvida inte annat överenskommes. Man kan alltså säga att man tillämpar samma filosofi som i ett industriellt företag.

40.2 Kunskapsöverföring

Kunskapsöverföring från STFI/Innventia har skett och sker i en mängd former. Nedan beskrivs mer regelmässiga sådana. Konferenser med institutet som arrangör tillhör givetvis också kunskapsöverföringen och de redovisas i kapitel 42. I tillägg till detta kommer kunskapsöverföring i muntlig form vid telefonkontakter, kommittésammanträden etc. En viktig form för kunskapsöverföring består i att medarbetare efter ”vidareförädling” vid STFI/Innventia helt enkelt får anställning i industrin. Man brukar tala om kunskap som är förpackad i skinnpåsar. Som påpekats på annan plats betraktades nog detta under Fas 2 som nästan lika viktigt som forskningsresultaten.

Inom ramen för nu löpande Fas 4 regleras resultathanteringen när det gäller den treårigt avtalade forskningen av klusteravtalet. Grundprincipen är att STFI förmedlar information till ett företags representant i ”Cluster Advisory Board” och denne är sedan ansvarig för den vidare spridningen inom det egna företaget. I de olika klustren finns inlagda så kallade ”Common Interest Research Projects” (CIR-projekt). Här deltar ofta forskarstuderanden och projektens resultat blir som regel publicerade. Klusteravtalen föreskriver att detta kan ske tre månader efter det att klusterföretagen informerats om resultaten.

En stor del av forskningen bedrivs idag utanför Klusterforskningen. Här regleras resultathanteringen från fall till fall i de avtal som upprättas.

Man kan dela in kunskapsöverföringen i olika kategorier:

- Av STFI utgivna öppna eller slutna rapporter.
- Artiklar i tidskrifter och liknande, exempelvis i Svensk Papperstidning.
- Egna periodiska tidskrifter, såsom dagens Partner Update.
- Informationsdagar av olika slag och under olika benämningar. Dessa har oftast varit förbehållna en viss målgrupp, vanligen de finansierande företagen.

- Föredrag vid öppna konferenser.
- Personliga kontakter.

De olika formerna berörs nedan.

40.3 Forskningsrapporter

Forskningsrapporter i tryckt eller elektronisk form utgör det traditionella sättet att dels kommunicera forskningsresultat till aktuella målgrupper, dels dokumentera forskningen för framtiden genom att rapporter arkiveras vid STFI och andra bibliotek beroende på deras karaktär vad avser öppenhet. Det andra sättet att inom STFI för längre tid bevara vunnit kunskap utgörs givetvis av forskarna själva, men här finns förstås en begränsning i tiden, exempelvis till följd av byte av arbetsplats. Forskningsrapporter i sökbar form utgör alltså ett fundament i verksamheten. Fram till 2005 skedde den centrala arkiveringen i tryckt form. Härefter arkiveras forskningsrapporter elektroniskt och i fulltext. Successivt scannas äldre rapporter in för elektronisk arkivering och därmed större sökbarhet.

Forskningsrapporter har som sagt utgivits i en mängd serier och det har alltid varit en utmaning att skapa ett system som gör att en rapport når behöriga läsare, men inte andra, och dessutom helst en behörig som har intresse av rapporten. I tiden närmast efter 1968 spreds rapporter brett utifrån omfattande distributionslistor. En väg som prövats för att få en mer selektiv distribution har varit att annonsera en rapport via en utskickad sammanfattning, varefter en aktiv beställning fordrats. Exempel på detta är de så kallade STFI Nytt som utgavs i perioden 1976-1982.

Vid STFI utgivna rapportserier under de olika utvecklingsfaserna och villkoren för deras spridning redovisas i bilagan "Vad finns i Innventias arkiv?".

40.4 Tidskriftsartiklar

Under årens lopp har STFI förekommit i mängder av tidskriftsartiklar och då främst i den egna fackpressen och där särskilt i Svensk Papperstidning samt i Nordisk Papperstidning. Det kan handla om artiklar som medarbetare skrivit utan att vara forskningsrapporter i egentlig mening, som andra skrivit om STFI eller som skrivits av redaktionerna. Inget försök görs här att redogöra för detta mycket omfattande och kompletterande material. Man kan slå upp nästan vilket nummer som helst av Svensk Papperstidning och man finner STFI/Innventia omnämnt flera gånger.

40.5 Egna tidskrifter

STFI-Kontakt

Tidskriften STFI-Kontakt betraktas i boken som en marknadsföringskanal och avhandlas i avsnitt 18.3.

Industri Kontakt

Industri Kontakt började utges 1986 och det sista numret utgavs 2006 för att ersättas av Partner Update. Industri Kontakt gav "Forskningsnyheter från STFI bara för dig inom skogsindustrin". Industri Kontakt var förbehållen de företag som finansierade STFIs "gemensamma forskningsprogram", vilket framgick av en banderoll på tidningens förstasida. Beroende på de olika finansieringsmodeller som förekommit under åren har här olika terminologier använts: Först "Bara för dig inom skogsindustrin", sedan "Förbehållen STFIs Intressenter", sedan "Förbehållen STFIs Medlemsföretag", sedan "Förbehållen STFIs Finansierande företag", sedan förbehållen "STFIs avtalskunder", sedan "Reserved for STFI-Packforsk Partner Customers".

Totalt utgavs mer än 100 nummer av tidskriften. Under "toppåren" 1993-1994 utgavs nio nummer per år, annars var ambitionen ett nummer varannan månad. De fyra först utgivna numren tycks saknas i STFIs arkiv. Industri Kontakt ger sammantaget en fantastisk exposé över STFIs produktion under de aktuella åren.

Beyond

Tidskriften Beyond betraktas i boken som en marknadsföringskanal och avhandlas i avsnitt 18.4.

PARTNER Update

Det första numret av PARTNER Update utgavs hösten 2006 och på engelska. Där konstaterades att tidskriften *"is only distributed to STFI-Packforsk Partner Customers and it contains results from the Common Interest Research Projects as well as information about other major projects and activities taking place in STFI-Packforsk and the world around it"*. Vidare sägs: *"The main reason for making a change has been that a growing number of our Partner Customers are international companies with main activities outside Scandinavia"*.

PARTNER Update, som är förbehållen Avtalskunderna, ersatte Industri Kontakt, men format och layout behölls till en början. Under 2008 ändrades den grafiska profilen i samband med övergången till ny logotyp. Innehållet redovisas under fyra huvudrubriker som ansluter till struktureringen av STFIs programportfölj: Industrial Research, Exploratory Research, Consulting och Current Awareness. Dessutom finns som tidigare sammanfattningar av publikationer, information om kommande seminarier och konferenser etc. PARTNER Update utkommer med fyra nummer per år.

40.6 Informationsaktiviteter

I tillägg till nedanstående, se också utbildningsaktiviteter under avsnitt 39.2.

TEMADAGAR

Begreppet Temadagar infördes under verksamhetsåret 1978/79. Den första Temadagen benämndes "STFI-dagen Massa och Papper" och hade rubriken "Kunskap ger pengar – pengar ger kunskap". Under 1979/80 beslöts att satsa hårdare på Temadagar. Deltagande var förbehållet "anställda vid företag tillhörande kretsen av STFIs huvudmän". Om Temadagarna ska betraktas som utbildning eller kunskapsöverföring kan diskuteras. I normalfallet var föredragshållarna från STFI och basen utgjordes av forskningsprogrammets resultat. Men det förekom också andra föredragshållare, exempelvis från högskolan. Det genomsnittliga deltagarantalet var cirka hundra.

Totalt arrangerades under perioden 1978/79-1987/88 drygt 50 Temadagar, varav 17 inom trätekniken. Ämnena för Temadagarna spred över ett mycket stort spektrum. Några exempel på teman är: Modern blekteknik 1983, Pappers struktur och egenskaper 1989, Ny teknik för processtyrning i massabruket 1990. I STFIs verksamhetsberättelser redovisas också en del andra arrangemang som Temadagar och som här redovisas under konferenser i kapitel 42.

Informationsdagar

Begreppet Informationsdag dyker första gången upp under verksamhetsåret 1986/87 men tycks inte ha använts konsekvent. Den första Informationsdagen anordnades 15 januari 1987 i Kalmar/Mönsterås. Ämnet var "Effektiv produktion och hög kvalitet med mät- och styrteknik". Under 1987/88 tycks ingen Informationsdag ha arrangerats, men under efterföljande verksamhetsår anordnades en Informationsdag i ämnet "Mekaniska och Kemimekaniska massor". Dessutom ordnades detta år en "Kvalitetsstyrningsdag" i

Örnsköldsvik som kanske kan betraktas som en Informationsdag. Sedan ökas intensiteten och under perioden 1989/90–1995/96 anordnades cirka 45 Informationsdagar. Under det sista verksamhetsåret 1995/96 anordnades hela 17 Informationsdagar.

I likhet med Temadagarna var deltagande förbehållet finansierande företag. I samband med att en ny finansieringsmodell infördes vid ingången till Fas 3 blev nästan alla Informationsdagar därefter företagsvisa. Det förefaller inte ha arrangerats några Informationsdagar efter 1 januari 1997. Dock dyker det upp en Informationsdag i september 2002 inom området Mekanisk massa.

Som en avslutning på "Applied Research Program" 1997–1999 (Fas 3), anordnades i november 1999 något som betecknades som "Grand Final".

Basforskningsdagar

Kopplat till att STFIs forskning under Fas 3 uppdelades i Basforskning och Tillämpad forskning anordnades två så kallade Basforskningsdagar, dels en "Pappersteknisk basforskningsdag", dels en "Basforskningsdag MASSA". Bägge arrangemangen ägde rum i STFIs lokaler. I dessa arrangemang, som var förbehållna de finansierande företagen, ingick posters och demonstrationer. Fler än två Basforskningsdagar tycks det inte ha blivit.

Research Seminars, "CIR-dagar"

Denna aktivitet startade med ett första seminarium 21 september 2004, alltså under Fas 4, och har sedan fortsatt årligen med det senaste arrangerat 20-21 september 2010. Dessa seminarier tillkom i samband med övergången till Klusterforskningen och baserar sig väsentligen på de så kallade "Common Research Projects" som ingår i de olika klustren och som är tillgängliga för samtliga "Partner Customers". Eftersom resultat från klustren i övrigt är förbehållna de företag som finansierar respektive kluster, så är Research Seminars den enda mötesplatsen mellan Innventia och samtliga Avtalskunder.

40.7 Personkontakter

Personkontakter mellan Innventias forskare och representanter för industrin tar sig, liksom det alltid gjort, en mängd uttryck: vid sammanträden, vid företagsbesök, vid besök hos Innventia, genom olika former av korrespondens, genom telefonkontakter, via epost med mera. Det handlar då om en form av konsultationer. Denna form av kunskapsöverföring har aldrig dokumenterats och inte heller har det ekonomiska värdet uppskattats. Icke desto mindre utgör detta en mycket viktig del av kunskapsöverföringen. I ett telefonsamtal kan en aktuell fråga direkt formuleras och förhoppningsvis kommer ett användbart svar.

Till skillnad från advokater som sätter på "taxameter" så fort det ringer, har STFI/Innventia som regel aldrig fakturerat denna typ av kortare konsultationer. Det har liksom ingått i systemet. Det här var naturligt under Fas 2 när alla svenska skogsindustriföretag obligatoriskt deltog i hela det avtalade forskningsprogrammet. Under Fas 3 inträdde en situation där Avtalskunderna deltog i utvalda delar av den tillämpade projektportföljen. I och med det måste således forskarna hålla reda på om den som sökte information faktiskt var berättigad att få den. Annars förelåg ju smygkonsultering. Under Fas 4 finns denna problematik i än högre grad.

I syfte att bidra till en snabbare och effektivare överföring av kunskap från STFI och för att säkerställa att STFIs forskning behandlade för bruken relevanta frågeställningar inrättades under 1996 ett system med så kallade brukskontakter. Initiativet innebar att de bruk som så önskade kunde få en person inom STFI utsedd som deras normala kontaktpunkt. Personen skulle, under sekretess om det var motiverat, fungera som en länk och

tanken var att brukskontakterna skulle ha god kännedom om planer inom bruket. Under 1997 fanns cirka 15 brukskontakter. Sammanhållande inom STFI var Ulla-Britt Mohlin. Systemet upphörde efter ett par år, mest därför att STFI hade svårt att hitta lämpliga personer i tillräckligt antal. Men det kanske också återspeglade att STFIs forskning inte längre var lika mycket orienterad mot brukens problem som tidigare.

Kapitel 41 Hantering av "Intellectual Property"

Det har tidigare i boken påpekats att ordet innovation under senare år närmast blivit ett modeord. Regeringen framlägger numera inte Forskningspropositioner utan Forsknings- och Innovationspropositioner. Namnet Innventia ska också leda tanken till innovation. VINNOVA, som förvisso funnits ett antal år, uttyds Verket för Innovationssystem. I början av 1970-talet diskuterades inom STFI i termer av uppfinningar och patenträttigheter. I dag finns ett bredare synsätt. Man talar om "Intellectual Property Rights" (IPR) eller ännu bredare om "Intellectual Property" (IP). Innebörden av IP är att det finns saker som har värde utan att nödvändigtvis ha lagligt skydd i form av patent eller mönsterskydd. Man kan vara framgångsrik på marknaden ändå.

Den primära uppgiften för Innventia är att skapa en bas för innovationer och inte att skapa innovationer i ordets egentliga mening. Men likafullt är det förstås viktigt att innovationer som har sitt ursprung i STFI/Innventia också kan härledas dit.

Vid det förra sekelskiftet lär professorn vid tekniska högskolan i Stockholm, Peter Klason, under en föreläsning ha sagt följande: *"Herrarna har lärt sig åtskilligt under åren bär på tekniska högskolan, men nu gäller det att ekonomiskt tillämpa Era insikter, jag säger ekonomiskt, ty det är penningen som är den röda tråden i näringslivet. En uppfinning må vara aldrig så genialisk, bär den sig inte i praktiken är den till föga gagn."* Det var sant då och är det nu. Man kan säga att om en uppfinning visar sig nyttig så kan det bli en innovation. Men omvänt behöver en innovation inte grunda sig på en uppfinning.

41.1 Hantering av uppfinningar och patentärenden

Från styrelseprotokoll under Fas 1 kan man se att bedömningen av uppfinningsärenden, som för övrigt inte tycks ha varit särskilt många, var en styrelsefråga. Utan att kunna göra någon helhetsbedömning verkar det som att styrelsen endast i få fall valde att förvärva en uppfinning för institutets räkning. Ett sådant fall är en uppfinning av Josef Kubat under 1959/60 rörande "tänjbart papper" som patentökt i Sverige och 28 andra länder. Exploateringsrätten överläts på Stiftelsen Pappersbrukens Forskningsinstitut. Kanske hade detta att göra med den fantastiska utvecklingen av starkt säckpapper, som till sist ledde fram till den enbladiga papperssacken. Inom PCL uppfanns Filtvirapressen med Otto Brauns som upphovsman. Den berörs i avsnitt 35.3.

Efter sammanslagningen 1968 (Fas 2) fick den tekniska direktören, Ingvar Jullander, ansvaret för hanteringen av uppfinningsanmälningar och den vidare processen. Den 17 juni 1974 antog styrelsen bestämmelser och policy för "Patentering och exploatering av anställdas uppfinningar". I den då gällande stadgan reglerades i §9 "Uppfinningar vid kollektiv forskning" och i §10 "Uppfinningar vid uppdragsforskning". Det konstaterades där att STFI var att anse som arbetsgivare enligt lagen om arbetstagares uppfinningar i det fall en uppfinning kommit till inom ramen för det kollektiva forskningsprogrammet. Styrelsen beslutade om STFI helt eller delvis skulle förvärva rätt till sådan uppfinning eller om överlåtelse eller upplåtelse skulle ske. Vad som sägs rörande nyttjanderätter återfinns i avsnitt 41.4. När det gällde uppfinningar som framkommit vid uppdrag, skulle

uppgivaren anses vara arbetsgivare. I dokumentet beskrevs "den allmänna gången för behandling av uppfinning som ska patenteras", från registrering till patentbehandling. Det slogs fast att en anställd var skyldig att utan dröjsmål skriftligt anmäla en uppfinning till en av VD utsedd registrator samt till närmaste chef. Den första behandlingen av en uppfinningsanmälan skulle göras av en Bedömningskommitté bestående av VD, tekniska direktören och berörd forskningschef. Ersättning till uppfinnare skulle utges då STFI beslutade att ta över en uppfinning och när ett patent beviljats. Vidare kunde ersättning utgå om STFI erhöll exploateringsintäkter (se nästa avsnitt). I dokumentet fördes en diskussion kring i vilka lägen STFI borde patentsöka en uppfinning.

Varje anmäld uppfinning fick från och med 1 juli 1975 ett "Case-nummer" och i dagsläget har cirka 460 uppfinningsanmälningar registrerats. Vi talar således genomsnittligt om cirka dussinet per år.

Det finns olika skäl till varför verksamheter som STFI/Innventia ska söka patentskydd. I första hand gäller det att genom ett immateriellt skydd säkerställa att finansärer av viss forskning ges möjlighet att dra kommersiell nytta av en uppfinning eller att undvika att inte andra aktörer genom att hinna före skaffar sig ett blockerande skydd. Att förhindra det senare kan också vara viktigt för att institutet ska kunna fortsätta att forska inom ett visst område och erbjuda utvecklingsprojekt till sina kunder, utan att någon annan aktör genom ett patentskydd äger rätten att exploatera ett resultat. Av detta skäl är det givetvis också viktigt att undersöka patentläget innan man investerar i omfattande forskning.

Det är inte självklart att man ska inleda en kostsam patenteringsprocess. I vissa lägen kan det vara bättre att sekretessbelägga en uppfinning och det har gjorts vid STFI i något enstaka fall. Ett alternativ är att helt enkelt publicera en uppfinning för att genom ett nyhetshinder se till att inte andra kan skaffa sig patentskydd. Detta har förekommit flera gånger vid STFI.

I och med Fas 3, då programindelningen och finansieringsmodellen ändrades till Basforskning och Tillämpad forskning, fastställde STFIs styrelse 4 december 1995 reviderade regler rörande "Principer och organisation för hantering av uppfinningar som uppkommit efter 1994-07-01 och deras exploatering". Bedömningskommittéen skulle nu bestå av VD, "forskningschef Bas", "forskningschef Tillämpad" samt patenthanteringsansvarig, en roll som jag övertagit från Ingvar Jullander. Information om en gjord uppfinning skulle inom den Tillämpade forskningen skyndsammast och under sekretess lämnas till berörd Projektstyrelse. Projektstyrelsen skulle inom en månad yttra sig över värdet av uppfinningen. Det är inte utskrivet, men det får antas att det var upp till STFI att värdera uppfinningar uppkomna inom Basforskningen. Det kan noteras att uppfinningar, begripligt nog, inte längre var en fråga för styrelsen. Så var det heller inte under Fas 2. Detta med snabb information till Projektstyrelsen fungerade inte så bra i praktiken. STFI fann det oftast lämpligt att först undersöka nyhetsläge och patenterbarhet med hjälp av sitt patentombud. För att säkra sig ville man som regel ha lämnat in en prioritetsgrundande patentansökan innan man vände sig till industrin.

Den 6 april 2000 reviderade styrelsen regelverket kring uppfinningar och deras exploatering. Återigen betingades detta av att verksamhetens struktur ändrats och att en ny finansieringsmodell tagits i drift. Dessutom var det nödvändigt med en anpassning till samarbetet med KCL inom massaområdet (se kapitel 46). Det viktiga i detta dokument rör nyttjanderättsfrågorna, vilket behandlas i avsnitt 41.4.

I inledningen till Fas 4 kom en insikt om att STFI måste hantera sina uppfinningsärenden på ett effektivare sätt såväl internt som externt. Frågan hade aktualiserats inte minst

genom Klusterforskningens tillkomst. Fredrik Lundqvist och jag avlämnade 7 november 2002 en intern rapport "Förprojekt Nytt IP-System". Motivet beskrevs i rapporten som följer: "STFIs nuvarande system för hantering av IP är mot bakgrund av vår strategi tämligen underdimensionerad samt i behov av översyn, modifiering och effektivitetsskapande verktyg. Det nya forskningsprogrammet för perioden 2003-2005 samt den förväntade marknadssituationen beträffande uppdragsforskning förutsätter som en viktig del att en förbättrad hantering av IP kan erbjudas internt såväl som externt."

Till bilden hörde att kostnaderna för patentering ökat kraftigt samtidigt som intäkterna från exploatering minskat. Under en period på 1980- och 1990-talen hade intäkter och kostnader i stort sett balanserat, och detta berodde till största delen på några få exploateringsavtal kring mät- och styrtekniska uppfinningar som gjorts vid Fysikavdelningen, men dessa patentskydd med tillhörande licensavtal hade löpt ut. Något mer utvecklat IP-hanteringssystem sjösattes dock inte.

Några observationer och reflexioner:

- Det är procentuellt sett få uppfinningsanmälningar vid institutet som genererat licensintäkter. 10 procent lär vara typiskt för verksamheter av STFI/Innventias typ. Däremot har många uppfinningar och patentansökningar legat till grund för projektförsäljning. Detta tillför i flera avseenden ofta mer värde till institutet än licensintäkter. Exempelvis kan ett sådant projekt bidra till kompetensutvecklingen.
- Vissa personer vid STFI har varit flitiga som uppfinnare, medan majoriteten inte tycks ha uppfinningar och patentskydd i sitt "normala tänkesätt". Givetvis är detta något som ledningen försökt bearbeta genom åren.
- Under Fas 2 och innan leverantörsföretag kunde delta i forskningen, var det oftast så att exploaterbara uppfinningar hängde samman med mätinstrument, styrsystem eller processutrusningar. Sådana uppfinningar var det inte naturligt för skogsindustriföretagen att exploatera.
- Under Fas 2 var det ganska vanligt att uppfinningar uppstod utanför avtalsforskningen. Hur detta ska tolkas kan man fundera över.

För Innventia är ett aktivt agerande i fråga om uppfinningar ett led i marknadsföringen. Så var det också tidigare för STFI. Jag kunde dock under Fas 2 och 3 notera att många andra institut hade ett relativt passivt förhållande till uppfinningar. Det fanns till och med institut som hade som policy att överhuvudtaget inte söka patent, utan att i stället publicera alla forskningsresultat som tillkommit med hjälp av statliga medel.

41.2 Ersättning till upphovsmän

För att stimulera till uppfinningar har STFI alltsedan Fas 2 haft en generös policy för ersättning till uppfinnare. De så kallade schablonersättningarna, som utgår i samband med patentansökan och beviljande av patent, följer vad som kan anses vara kutym i företagsvärlden. Däremot har det alltsedan 15 mars 1977 varit ganska frikostiga bestämmelser rörande en uppfinnarens del i licensintäkter. Grunden har varit att uppfinnaren/uppfinnarna, om inte särskilda skäl föreligger, erhåller 25 procent av royalties och motsvarande, dock först efter att institutets externa kostnader för patentering och exploatering blivit betalda. En rätt till ersättning förutsätter att intäkten kan hänföras till en patenterbar uppfinning. För exploatering som baserar sig på "know-how" föreligger ingen rätt till del i licensintäkter. Det har under årens lopp diskuterats att justera dessa regler, men så har ännu inte skett.

Under 2005 fastställdes en policy för den i och för sig ovanliga situationen att en medarbetare, vars insatser varit avgörande för en exploatering som sker i form av ett dotterbolag till Innventia, också blir aktieägare i bolaget. Bland annat gäller att medarbetaren då som kompensation för aktieinnehavet avstår sin rätt till del av royalties som inflyter till Innventia. Medarbetaren får inte samtidigt vara anställd vid Innventia och i bolaget.

41.3 Beaktande av konkurrensrätten

Att STFI skulle behöva bekymra sig om konkurrenslagstiftningen hade inte på allvar föresvävat någon förrän Klusterforskningen och regelsystemet kring den utformades inför Fas 4. I ett kluster förutsätts att ett antal företag samverkar rörande i första hand finansieringen och i ett klusteravtal ska dessa företag komma överens om hur de ska hantera kommersiellt bärkraftiga resultat och ordna licensförhållandena kring dessa. Problematiken hade också anknytning till forskningssamarbetet med KCL (se kapitel 46). Det var styrelseordföranden Claes-Göran Beckeman som i styrelsen tog upp frågan om forsknings- och utvecklingsverksamhet vid STFI kunde komma i konflikt med konkurrenslagstiftningen. Det beslöts att frågan skulle utredas och det lämnades bland annat ett uppdrag till en expert vid advokatfirman Vinge att göra en inledande analys. En rapport avlämnades 21 augusti 2002. Ett par erfarna företagsjurister deltog också i utredningsarbetet. Jag var sammanhållande i ärendet och kunde konstatera att jurister hade olika uppfattningar i denna komplexa fråga och att det fanns få vägledande domstolsbeslut i situationer liknande dem som kunde uppstå vid STFI.

Man talar i de här sammanhangen om konkurrensbegränsande samarbete och om missbruk av dominerande ställning och detta är förbjudet enligt EU-fördraget. Förenklat uttryckt kan konflikt med konkurrensrätten uppstå om samverkande företag tillsammans har en marknadsandel som är mer än 30-40 procent i en viss region. Inom massa- och pappersområdet och i STFI/Inventias fall kan situationer med stora marknadsandelar uppstå inom exempelvis tidningspapper eller vätskekartong. Till saken hör att EU-kommissionen utfärdat så kallat gruppundantag från konkurrensreglerna när det gäller sådana avtal som långsiktigt har positiva effekter på konkurrensen. Ett sådant undantag avser forskning och utveckling. Icke desto mindre finns det en gråzon när det gäller samverkan inom tillämpad forskning, och det handlar då närmast om hur licensgivning från forskningen ska/bör hanteras. Särskilt besvärligt blir det om de samverkande företagen beslutar att stänga inne kunskapen för lång tid eller överlåta exploateringsrätten till ett enda företag. Hela problematiken ledde till att stor omsorg ägnats åt att i klusteravtalen säkerställa att man inte kommer i konflikt med konkurrensrätten.

Frågan om eventuell risk för konflikt med konkurrensrätten aktualiserades också genom att några potentiella kunder till Klusterforskningen uttryckte oro för att medverkan i STFI skulle kunna leda till att EU-kommissionen kunde få en anledning att starta gransknings procedurer och man ville få det säkrat att så inte skulle kunna ske till följd av medverkan i STFI.

Det kan kanske anses att STFI/Innventia varit onödigt försiktiga här. Det finns till exempel ingen konkurrensrättslig tvekan kring de stora projekt som bedrivs inom EU-forskningens ram och det tycks inte finnas något domstolsfall som berör forskning av den typ som institutet bedriver. Om något institut skulle ha haft anledning att bekymra sig om den här frågeställningen borde det ha varit KCL, men i varje fall kring 2002 tycks man där inte ha sett några problem. I Finland inträffade senare ett kartellärende på tidningspapperssidan (se avsnitt 46.5) som dock inte fick någon spridningseffekt över till företagets forskningssamarbete vid KCL. Men kanske bidrog detta ändå till att den affärsmodell som KCL arbetat efter kom i gungning.

Ett sätt att hålla sig ifrån den frågeställning som berörts i detta avsnitt är att bedriva "pre-competitive research". EU-forskningen anses falla i denna kategori. Uttrycket har varit ganska allmänt använt men inte särskilt ofta inom STFI. Jag tycker att begreppet är diffust och STFI/Innventia har tveklöst bedrivit och bedriver verksamhet som faller utanför begreppet.

41.4 Nyttjanderätter, exploatering och licensgivning

Detta är ett område som kommit i fokus under senare år genom den innovationsinriktning som numera kopplas till begreppet forskning. Detta gäller även Innventia och är givetvis kopplat till det faktum att de finansierande företagen i allt högre utsträckning vill se att deras forskningsinvesteringar blir räntabla. Hela den långa processen att utveckla STFI/Innventias finansieringsmodeller (kapitel 19) återspeglar en ambition att tydligt knyta samman forskningsinvesteringarna med kundernas egna prioriteringar. Under Fas 2 var det svårt för ett företag att uppleva denna koppling eftersom man var delaktig i alla resultat oavsett de var till någon glädje eller inte. I dagens Klusterforskning gäller principen "you get what you pay for". Oavsett finansieringsmodell har det naturligtvis alltid varit viktigt att fastslå vilka som kan kräva, eller har en automatisk rätt till, nyttjanderätt eller exploateringsrätt till ett forskningsresultat. Grundläggande här blir att rättigheten går att skydda mot tredje part och det enklaste sättet är då ett patentskydd. Grundläggande är också att en exploatering eller licensgivning inte får strida mot konkurrensbegränsningslagen (se avsnitt 41.3).

Under Fas 2 var frågeställningen tämligen enkel. Enligt stadgarna skulle nyttjanderätt till uppfinning i första hand erbjudas de företag som stödde STFIs verksamhet, det vill säga alla företag som var medlemmar i de aktuella branschföreningarna. Om rätten utnyttjades skulle viss ersättning utgå till STFI för att täcka de kostnader STFI haft för att skydda uppfinningen och för utlägg till uppfinnare. Det var möjligt för ett företag att förvärva ensamrätt. Det står inte i stadgan, men det var förstås så att om inget "branschföretag" önskade någon nyttjanderätt eller äganderätt, så var STFI fritt att nalkas andra företag, såsom leverantörsföretag.

I det dokument som antogs av styrelsen 17 juni 1974 (se avsnitt 41.1), sägs att "*för exploatering av och upplåtande av nyttjanderätt, som tillkommer STFI, bildas en särskild Exploateringskommitté*". Den skulle vara sammansatt av VD som ordförande, den tekniska direktören som vice ordförande, berörd forskningschef och uppfinnaren om denne så önskade. Jag kan inte erinra mig att det i praktiken sköttes på det sättet. Inom Fysikavdelningen skötte vi exploateringen själva, givetvis med VD informerad.

I ett regelverk som fastställdes av styrelsen 4 december 1995 (Fas 3) sades vad gäller nyttogörande/exploatering av uppfinning att beslut om sätt för exploatering skulle fattas "*vid i varje enskilt fall lägligt tillfälle och helst före prioritetårets utgång*". För uppfinningar inom den Tillämpade forskningen skulle beslut fattas av VD efter samråd med berörd Projektstyrelse. Hembud skulle först riktas till de företag som deltog i finansieringen av det aktuella Projektområdet. Dessa hade sedan 2 månader på sig att ta ställning. Skulle inget av dessa företag visa intresse, skulle hembudet utsträckas till samtliga Avtalskunder. Dokumentet reglerade hur det skulle förfaras om flera, ett eller inget företag visade intresse av att exploatera en uppfinning. I det senare fallet var STFI fritt att agera utanför medlemskretsen. För uppfinning som tillkommit inom Basforskningen skulle hembudet ske till samtliga Avtalskunder. I övrigt gällde samma förutsättningar som inom den Tillämpade forskningen. I de reviderade regler som styrelsen fastställde 6 juni 2000 skedde inga principiella ändringar utan endast en anpassning till avtalsprogrammets nya struktur med C-program och P-program.

Under Fas 4 och i de avtal som tecknas för respektive kluster mellan Innventia och finansierande parter ägnas IPR-frågan stor uppmärksamhet. Man reglerar här vad som ska gälla för "Ownership to results", "Standard Usage Rights", "Optional Usage Rights" och "Sublicensing Rights". Vad gäller äganderätt fastslås att det i utgångsläget är Innventia som är ägare till Klusterforskningens resultat. Vidare fastslås att varje finansierande företag har en icke-exklusiv, royaltyfri, icke transfererbar och evig licens att utnyttja resultat från klustret. Ett finansierande företag kan också begära att få ta hjälp från tredje part för att kunna nyttiggöra ett resultat. Om alla finansierande företag är överens kan ett företag också få rätten att låta tredje part exploatera resultatet. En viktig grund är således att ett enskilt klusterföretag inte kan förvärva en exklusiv licens.

Som redovisas i kapitel 36, skedde en avsevärd licensiering av mät- och styrsystem under Fas 2 till olika leverantörsföretag. STFI förbehöll sig då praktiskt taget alltid rätten att självt kunna föra in tekniken hos finansierande företag. Detta gjordes för att dessa inte skulle vara hänvisade till att köpa från en viss leverantör, vilket ibland inte var önskvärt eller ens möjligt.

41.6 Varumärken

I dag har Inventia en varumärkesplattform som återges i bokens början. Tidigare har man inte uttryckt sig i sådana termer, men det hänger i viss mån samman med att det nu gäller att inarbeta namnet Innventia till att bli ett varumärke. Akronymen STFI var utan tvekan ett mycket starkt och inarbetat sådant och det även utomlands. Något liknande gällde för Packforsk.

STFI var ett så starkt varumärke att man faktiskt försökt snylta på det. Christer Fellers och medarbetare vid den Papperstekniska avdelningen hade utvecklat en remskompressionsmätare (se avsnitt 35.4) som framgångsrikt kommersialiserades av Lorentzen & Wettre, en svensk och världsledande tillverkare av utrustningar för pappersprovning. Mätaren, som inte hade något patentskydd, såldes i stort antal. Plötsligt lanserade en av företagets konkurrenter en mycket snarlik mätare som marknadsfördes under det finurliga namnet "STIFFI". Efter hot om represalier fick mätaren ett nytt namn.

Det går inte att få registrerat varumärkesskydd för akronymer typ STFI, kanske var det möjligt förr i tiden. Registrerade varumärken ska numera vara utläsbara och associera till varan. Men STFI är ett varumärke i kraft av att det är inarbetat, innebärande att andra kan ha svårt att lägga sig till med det såvida man inte är verksam i helt andra fält. Men detta gäller bara så länge varumärket underhålls, vilket knappast kommer att ske efter namnbytet till Innventia.

Det system för tvärsprofilstyrning som kom fram under senare delen av 1970-talet (se avsnitt 36.12) och som i början av 1980-talet såldes till Sentrol i Kanada fick av Sentrol namnet STFI OPTI-Profile. STFI hade krävt att namnet STFI skulle vara med och det lär ha varit Sentrols dåvarande svenske VD, Erik Pettersson, som myntade begreppet OPTI-Profile. STFI fortsatte på den linjen vid kommersialiseringen av den on-line kappatalsmätare som utvecklades vid STFI och som först både tillverkades, såldes och installerades genom STFIs försorg (se avsnitt 36.22). Här fick STFI registrerat varumärkesskydd för "STFI OPTI-Kappa". Man kan notera att prefixet "OPTI" sedan blev vanligt bland leverantörer, exempelvis hos Valmet/Metso, som för övrigt tog över profilstyrningen från Sentrol. Åke Hansson har berättat att det inte var alldeles enkelt att få igenom skydd för namnet STFI OPTI-Kappa. Den ansvariga myndigheten hade funnit att det fanns en kopiator med namnet Opti Copy och menade att det förelåg risk för sammanblandning.

Ett andra exempel på ett av STFI registrerat varumärke gäller den kemikaliedatabas som STFI övertog från nuvarande Skogsindustrierna och sedan utvecklat (se avsnitt 33.9). Här fick STFI skydd för namnet "ChemSource". Ett tredje och relativt nyligt exempel är varumärket "LignoBoost" (se avsnitt 8.10).

Att välja akronymer, vilket alltså inte har med varumärken att göra, är svårt. Att i dag hitta en unik akronym bestående av tre bokstäver är i praktiken omöjligt. När den svenska strategiska forskningsagendan utvecklades (se avsnitt 11.2) fastnade man för NRA som akronym för "(Swedish) National Research Agenda". Det påpekades då att NRA i engelskspråkiga kretsar främst associeras med lobbyorganisationen "National Rifle Association" i USA. Eftersom risken för sammanblandning var liten behölls NRA som akronym.

Som beskrivs i kapitel 36, ledde Fysikavdelningens verksamhet till att flera mät- och styrsystem licensierades till olika företag inom instrument- och automationsområdena. Dessa företag helst vill knyta sitt eget namn till produkten och säljmaterialet, varigenom ursprunget snabbt glöms bort. Detta ledde till att STFI i licensavtal som regel krävde att STFIs namn skulle förekomma i säljmaterial och/eller på produkten. Detta var också en form av varumärkesarbete.

Kapitel 42 Konferensdeltagande och konferensinitiativ

42.1 Allmänt om konferenser

Deltagande i och arrangerande av konferenser har alltid varit väsentliga inslag i STFI/Innventias verksamhet. Motiven för deltagande kan vara många och beroende på typen av konferens. För yngre forskare kan det vara ett led i utbildningen att presentera ett föredrag. Det kan också handla om att bygga nätverk. För mer erfarna forskare kan det handla om att fånga upp intressant information, underhålla forskarkontakter och att underbygga den vetenskapliga positionen. För STFI/Innventia som organisation kan konferensdeltagande endera vara ett led i kunskapsöverföringen, ett led i marknadsföringen eller en väg att hämta in information.

Det finns två typer av branschriktade konferenser. Vi har sådana som har en mer vetenskaplig profil. SPCIs "Ekmandagar" är ett svenskt exempel. Ett annat är "Pulp and Paper Fundamental Research Symposium" som arrangeras omväxlande i Cambridge eller Oxford i England. Flertalet konferenser har dock en mer teknisk inriktning och är ofta arrangerade av ingenjörsföreningar. På 1970- och 1980-talen var SPCI mycket aktivt i detta avseende och varje sektion inom föreningen anordnade höstmöten för en i allt väsentligt svensk publik. Till detta kom det traditionella årsmötet i Stockholm till vilket hörde smokingmiddag på Operaterassen med damer och Arvid Sundins orkester. Det var tider det. I dagsläget har SPCI beslutat att utöver Ekmandagarna för sin medlemskrets endast arrangera ett höstmöte. Härutöver är man samarrangör i en del internationella konferenser.

EUCEPA är ett samarbetsorgan för nationella ingenjörsföreningar i Europa. EUCEPA bildades i Paris 1956 och består för närvarande av 14 nationella organisationer, däribland SPCI. Den kanske mest tydliga yttringen av EUCEPA har varit de konferenser som organiserats med normalt tre års intervall. Den senaste i ordningen anordnades i Lissabon 2003 men några fler blir det sannolikt inte. Dessa konferenser var relativt brett anlagda och minskade efter hand i popularitet. Det finns åtminstone två orsaker till det. Den ena är att vissa nationella ingenjörsföreningar, och särskilt de i Finland och Sverige, ungefär vart tredje år arrangerar stora och numera väletablerade internationella evene-

mang med utställning och föredragsprogram. Den andra orsaken är att man idag hellre deltar i kortare och tematiskt inriktade konferenser eller seminarier. Hur det än må vara med EUCEPA och dess framtid, kan det konstateras att EUCEPA-konferenser aldrig varit någon betydelsefull arena för STFI.

Ingenjörsföreningarna TAPPI i USA och PAPTAC (tidigare CPPA) i Kanada var i varje fall tidigare flitiga konferensarrangörer och det var tidigare vanligt att STFIs forskare deltog. Vartefter Nordamerika förlorade sitt teknologiförsprång till Finland och Sverige avtog intresset för dessa konferenser. För forskarna vid STFI har fokus flyttats till Europa. Till de europeiska samarbetsprojekten inom COST-systemet och inom EUs ramprogram (se kapitel 47) hör ofta minikonferenser i olika former.

Balansen mellan att ge och ta vid en konferens har alltid varit ett diskussionsämne inom STFI. Det ligger i sakens natur att en forskare gärna vill berätta om intressanta resultat. Å andra sidan kräver projektfinansiärer att viktig kunskap inte sprids och i varje fall inte för tidigt. KCL hade nog här tidigt en mer medveten policy i detta avseende än STFI. Man uppträdde inte alls lika flitigt som STFI med föredrag vid internationella konferenser och våra forskare ansåg ofta att föredragen från KCL, troligen med avsikt, var en smula tunna.

På 1970- och 1980-talen var det krav inom STFI att en konferensresenär skulle skriva en reserapport som oftast gjordes tillgänglig för industrin. Något liknande finns inte längre annat än möjligen för internt bruk. Jag har fått intrycket att STFIs konferensdeltagande generellt sett avtagit med åren.

Man kan lugnt säga att STFIs forskare genom åren varit en uppskattade föredragshållare vid många regelbundet återkommande konferenser. Inte minst gäller detta vid de av SPCI anordnade mötena och till exempel vid konferenserna i Oxford och Cambridge. Men det finns många andra exempel och för att visa på bredden kan Instrumenttekniska Föreningens Automationsdagar nämnas. I de dokumenterade årsredogörelserna från Fas 2 finns alla föredrag vid konferenser och seminarier noterade och det kunde röra sig om ett par hundra per år. Villigheten att ställa upp med föredrag har utan tvekan bidragit till ett gott rykte.

Särskilt under 1980-talet ökade konferensutbudet kraftigt, inte minst genom att vissa aktörer såg detta som en möjlig inkomstkälla. Situationen föranledde mig att skriva en krönika i Svensk Papperstidning nr 15, 1990 med rubriken "Konferenser—en tillgång som håller på att bli ett problem". Det förekom arrangörer som saknade egen ämneskompetens. Min tes är att om man ska ordna en givande konferens, måste man ha god kunskap om området och veta var frontlinjerna går och var de bästa föredragshållarna finns.

STFI har genom åren tagit initiativ till flera konferenser. Detta redovisas nedan.

42.2 Renserikonferenser

Tanken på att skapa ett forum för renseriteknikerna lär ha kommit upp vid en kurs i renseriteknik som STFI höll i Markaryd. Förutom föredragshållare från Vedråvarugruppen vid den Massatekniska avdelningen, fanns bland deltagarna några progressiva vedgårds- och renseriansvariga från industrin. Syftet med dessa konferenser framgår av nedanstående utdrag ur STFI-Kontakt nr 5, 1983:

”Renserikonferensen ska behandla aktuella, framförallt tekniska frågeställningar för renseriet. Det är viktigt att den ger landets renseriingenjörer och andra intresserade möjlighet att träffas och diskutera renserifrågor. Vi hoppas att konferensen även ska bidra till teknisk utveckling av renserierna och fortbildning i renseritekniska frågor. STFI arrangerar konferensen. Programmet utarbetas dock av en kommitté med 5 ledamöter från industrin. Tre av dessa bör då vara renseriingenjörer. Samma regler för deltagande gäller för Renserikonferensen som för STFI:s Temadagar. Det innebär att konferensen i första hand är öppen för anställda i SCPF:s medlemsföretag och att övrigt deltagande agörs från fall till fall.”

Den första renserikonferensen ägde rum i Karlstad i mars 1984 och blev med drygt 100 deltagare omedelbart en framgång. Ordförande i programkommittéen var Jan-Erik Florén, Iggesund. Han och andra ansvariga för fabrikernas renserier blev under de kommande åren trogna supportrar. Renserikonferenserna har blivit en tradition, ja till och med en institution, vilket framgår av nedanstående förteckning över genomförda konferenser. Det genomsnittliga deltagandet har legat kring 150 personer. Rekordet inträffade år 2000 med 227 deltagare. Vad konferenserna betytt för företagens tekniker inom området och för STFI/Innventias forskare kan inte överskattas. Örjan Hedenberg är den vid STFI som hållit samman konferenserna under många år. Detta är den enda återkommande konferens där STFI/Innventia är ensam arrangör. Totalt har 15 Renserikonferenser genomförts. De har alltid arrangerats utanför Stockholm och i anslutning till en aktuell fabriksinstallation. Konferenserna har ägt rum enligt följande:

I Karlstad 1984 på temat Träddelar. I Luleå 1985 på temat Barkning. I Obbola 1986 på temat Fliskvalitet. I Frövifors 1988 på temat Björk. I Söderhamn 1989 på temat Styrning av renseri och virkesflöde. I Sundsvall 1991 på temat Vedråvara och fliskvalitet. Sverre Storebraaten från Norge höll här ett uppmärksammat föredrag om kvalitetssortering av massaved. I Varberg 1993 på temat Kostnad-effektivitet-konkurrenskraft. I Hudiksvall 1995 på temat Renseri - viktig kugge i kretsloppet och Återvinning och rening av utsläpp. I Karlstad 1998 på temat Råvaruförsörjning och vedförädling – en process under utveckling. Optiträprojektet ”Skog-Massa-Papper” presenterades här. I Norrköping 2000 på temat Vedflöde, vedmätning och fliskvalitet. I Uppsala 2002 på temat Vedförsörjning och vedhantering. I Sunne 2004 på temat Effektivitet i fiberförädlingskedjan, bland annat kapacitetsutnyttjande, hållbarhet, certifiering och olycksrisker. I Borlänge 2006 på temat Vedförsörjning, energi och mätning. Peter Axegård, STFI talade här om bioraffinaderier. I Kalmar 2008 på temat Vedråvara, logistik och effektivitet och Konkurrens om vedråvaran: massa eller energi. I Örnsköldsvik 2010 på temat Uppgradering av renserier och Nya skogsindustriprodukter.

Konferensen heter nu ”Innventia Renserikonferens”.

42.3 Paper Chemistry Symposium

Dessa internationella konferenser startades av Tom Lindström och Lars Ödberg och arrangerades första gången 27-29 september 1988 i Stockholm. En andra konferens anordnades 1992. Efter denna konferens anmäldes intresse från ingenjörssöreningen i Kanada att få arrangera nästkommande konferens som ägde rum 1997. Härefter har konferensen som huvudprincip arrangerats vart tredje år och alternerande mellan Stockholm och Kanada. Vid den första konferensen i Kanada utvidgades ämnesområdet till att omfatta också bstrykning och konferensens namn har härefter varit ”*International Paper and Coating Chemistry Symposium*”. 2002 års konferens ägde rum i Sollentuna. 2006 års konferens arrangerades gemensamt av STFI, KTH och YKI och ägde rum på KTH. Nästa arrangemang i Sverige är planerat till 2012.

42.4 Control Systems conferences

Fysikavdelning utvecklade en världsunik position inom mät- och styrteknik för massa- och pappersindustrin. Detta beskrivs i kapitel 36. Sven Gunnar Edlund och jag fick idén att arrangera en första större internationell konferens inom området. Den ägde rum i Stockholm 11-14 maj 1982 under namnet: *"Control systems in the pulp and paper industry-state of the art and the future"*. Det var ett samarrangemang med SPCI, där STFI med hjälp en internationell programkommitte svarade för programinnehållet. Programmet var ambitiöst upplagt genom att det helt byggde på inbjudna föredragshållare och med stark betoning på användarperspektivet. Leverantörer fick endast komma till tals vid utfrågningar. Inga "sales-talks" med andra ord. Konferensen blev en framgång med över 500 deltagare. Till konferensen hörde en utställning med över 100 leverantörer.

Nästa konferens på europeisk mark, "Control Systems 86", anordnades också i Stockholm 26-30 maj 1986, nu med den kanadensiska ingenjörsföreningen som "co-sponsor". Det hade nämligen i mellantiden överenskommit att samordna arrangerandet av "Control Systems" med de "CPPA Process Control Conferences" som regelbundet anordnades i Kanada. Således skulle möten arrangeras vartannat år omväxlande i Europa och Kanada. Efter hand kom den finska ingenjörsföreningen in i bilden, vilket innebar att de europeiska arrangemangen alternerade mellan Finland och Sverige. Uppläggningsen av den andra konferensen var mycket lik den första. Deltagarantalet var nu halverat, vilket till stor del förklarades av att det rådde bistra ekonomiska tider med reseförbud i många företag.

En tredje konferens på svensk botten anordnades som "Control Systems 94" 31 maj-2 juni 1994 i Stockholm. Samma år omorganiserades STFI och Fysikavdelningen upplöstes. Dessutom reducerades forskningsverksamheten inom mät- och styrtekniken kraftigt. Detta till trots, arrangerades en fjärde konferens "Control Systems 2002" i Stockholm 3-5 juni 2002 i direkt anslutning till "SPCI 2002, World Pulp & Paper Week". Detta var för övrigt den tionde konferensen i den serie som startades 1982 och jag hade uppgiften att vara ordförande i organisationskommittén. Av cirka 70 föredrag kom endast två från STFI, vilket illustrerar den reträtt som STFI gjort inom området sedan den första konferensen. Konferensen hade cirka 300 deltagare vilket ansågs bra.

Under senare år har STFIs aktivitet inom området ökat något och Innventia åtog sig att tillsammans med SPCI anordna en konferens i serien "Control Systems" i september 2010 i Stockholm med Åke Hansson som sekreterare i den internationella programkommittén. Vilken roll Innventia kan spela i framtiden i detta sammanhang verkar skrivet i stjärnorna.

42.5 Analys- och provningsdagar

Under 1984 anordnades en STFI Temadag inom området "Analys och provning" med 150 deltagare. Detta födde tanken hos mig att mer uthålligt skapa en träffpunkt för dem som ute i industrin och i forskningen sysslade med analys och provning, eftersom en sådan träffpunkt saknades. Dessa frågor kom dessutom sällan upp vid de reguljära konferenserna. En första konferens anordnades 1988. Vid den tidpunkten var Mary Gustafsson (senare Nordensvan) ansvarig för STFIs analys- och provningsverksamhet. Redan från början inbjöds de nordiska grannländerna. I början omfattade konferenserna både kemisk analys och fysikalisk provning. Det beslöts senare att separera områdena. Ett huvudskäl var att den kemiska analysen mer är ett specialistområde, medan konferenserna rörande fysikalisk provning i hög utsträckning riktar sig till fabrikenas provningslaboratorier. Analys- och provningsdagar arrangeras vartannat år på den kemiska sidan och vart tredje år på den fysikaliska sidan. Huvudtanken var inledningsvis att arrangemangen skulle alternera mellan STFI, PFI och KCL, men så har det inte blivit.

Med början i oktober 1988 har sju konferenser anordnats av STFI och i Stockholm inom ”*Analys och Provningsfysikalisk provning*”. En konferens (1992) har anordnats av KCL. Antalet deltagare har pendlat mellan cirka 75 och 150. Lägsta noteringen är 69 deltagare 1992 vilket förklaras av att det då rådde lågkonjunktur.

Exempel på teman är: Optiska och mekaniska egenskaper hos massa och papper (1988), Rationalisering av massa- och pappersprovning (1990), Kvalitetssäkring, ackreditering, massaprovning (1995) samt Mätosäkerhet, nya instrument för mätning av fiberdimensioner, jämförande provningar (1998).

Liksom för Analys- och provningsdagarna var den initiala tanken att arrangerandet av ”*Chemical Analysis seminar*” skulle cirkulera mellan STFI, KCL och PFI. Den första konferensen anordnades 2001 vid PFI. Därefter har dessa konferenser ägt rum i Stockholm 2003, 2005 och 2007. Vid det senare tillfället var temat ”*Modern analytical techniques for the future mill*”. Lågkonjunkturen gjorde att ett planerat seminarium i april 2009 i Stockholm ställdes in.

42.6 Nordic Wood Biorefinery Conference

Det senaste konferensinitiativet med ursprung i STFI/Innventia är ”*Nordic Wood Biorefinery Conference*” (NWBC) som första gången arrangerades i Stockholm 11-13 mars, 2008. Konferensen hade mer än 200 deltagare. Samarrangör var KCL/VTT. Den andra konferensen hölls i Helsingfors 2009 med mer än 300 deltagare. Den tredje konferensen är planerad till mars 2011 i Stockholm. Här har således ett konferensinitiativ etablerats inom ett högaktuellt område.

42.7 Diverse andra konferenser

Under en period kring 1990 var forskningen inom betrykningsområdet relativt aktiv vid STFI. Detta ledde till att *Betrykningskonferenser* anordnades. Den första ägde rum i Stockholm 25 september 1990 och en andra, också i Stockholm, 25 maj 1994. Vid den senare konferensen var deltagarantalet 130.

Flera konferenser har under 1980-talet och början av 1990-talet arrangerats av STFI på temat ”*Mineral i papper*” tillsammans med Stiftelsen Mineralteknisk Forskning, Minfo. En fjärde och troligen sista konferens anordnades 31 augusti–1 september 1993 i Stockholm.

”*Progress in Paper Physics*” anordnades tillsammans med SPCI och TAPPI i Stockholm i juni 1996.

”*The Future of Paper as a Communications Medium*” anordnades av STFI i Stockholm i mars 2001 med COST och CEPI som sponsorer.

”*The future of packaging*” anordnades av STFI i Stockholm 25-26 mars 2003, inspirerat av framgången med den ovan nämnda konferensen.

”*Future Role of Print and Media Conference*” som anordnades av STFI 20-21 september 2005 i Stockholm bör ses som en fortsättning på de två förutnämnda arrangemangen.

Fram till verksamhetsåret 1990/91 hade STFI under en lång följd av år bedrivit verksamhet inom mjukpappersområdet med Holger Hollmark som ledare (se avsnitt 32.8). Den 9 februari 2009 anordnades ”*Future Research, Development and Education in the tissue business*”. Detta hängde samman med att STFI planerade att återuppta verksamhet inom detta område, vilket nu också skett i form av ett nytt kluster.

Den 20 oktober 2009 arrangerade Innventia "the first event of ForestBeyond" i Stockholm. PARTNER Update rapporterade att "more than 80 people from universities, institutes, finance bodies and innovation operators took part in a day of presentations, discussions and mingle sessions". Nästa "ForestBeyond Event", som initierats av Pia Wågberg, ägde rum 28 oktober 2010 på temat "New fibre based construction materials".

Den ovanstående listan av konferenser, som nog är relativt komplett, visar att konferensarrangemang varit och är ett aktivt verksamhetsfält för STFI/Innventia. Man kan utan vidare säga att arrangerandet av framgångsrika konferenser starkt bidrar till varumärket. Någon lönsamhet i ekonomiska termer finns det dock inte i att arrangera konferenser.

Forskningskontakter och forskningssamarbeten

Detta block omfattar kapitel 43-49

Kapitel 43 Samarbete med KTH

43.1 Om samarbetsförutsättningar

Relationen mellan STFI och KTH har berörts på ett flertal ställen i boken och det finns risk för upprepning. En utredning som gjordes 2005 rörande samarbetsmöjligheterna mellan KTH och kringliggande institut, såsom STFI/Innventia, redovisas i kapitel 10.5. Personunioner har beskrivits i kapitel 25. Det har funnits en uppsjö av lokalmässiga kopplingar under åren, se kapitel 29. Ett samspel till ömsesidig nytta finns och har alltid funnits inom områdena utbildning och rekrytering, se avsnitt 39.1. KTHs forskare och studerande har också haft full tillgång till STFIs bibliotek. En fråga som ännu inte berörts är själva forskningssamarbetet. Har det haft en tillräckligt stor omfattning? Att svara på den frågan är inte alldeles enkelt och jag återkommer till detta senare i kapitlet.

Först ett litet utdrag ur brev från Erik Hägglund till Gunnar Sundblad 17 oktober 1941 och föranlett av att det tydligen fanns tankar om att KTHs skogsindustriella institutioner skulle flytta in i det nybildade STFIs lokaler:

"Såsom jag meddelade Dig i telefon i dag hade jag ett odelat angenämt intryck av den positiva inställning, som Grewin och Heijne hade till ordnandet av det nya forskningsinstitutet. Framförallt var det värdefullt att höra deras bestämda åsikt beträffande institutets intima anknytning till högskolan, utan vilken bela institutet föreföll dem meningslöst." Och vidare: "Den framförallt viktigaste frågan är dock, att cellulosa- och pappersinstitutionen icke lösrycks från högskolan utan såsom nu intimt samarbetar därmed och blir ett kärt tillhåll för de skaror av studerande, som här utbildas i olika avseenden."

Erik Hägglund skrev sedan återigen ett brev i lokaliseringsfrågan till Gunnar Sundblad som citeras i avsnitt 29.1. Där är tonläget skarpt.

Innan den ovan nämnda utredningen från 2005 startade, hade Göran Reitberger på initiativ av Teknikbrostiftelsen och KTH studerat KTHs relation till omgivande institut. Studien redovisades under rubriken "KTH CAMPUSES–The Royal Clusters for demand driven and internationally exposed education, research and innovation". Här finns bland annat statistiska uppgifter. Intressant att notera är att år 2002 var antalet forskarutbildade verksamma inom FoU och mätt som personår 450 vid KTH och 220 vid de kringliggande industriforskningsinstitutet. Skillnaden var alltså inte så stor som man kanske föreställer sig. Till detta kom forskarstuderande med 550 respektive 150 personår. Alltså bedrev många sin forskarutbildning vid de kringliggande instituten, givetvis med sin huvudhandledare formellt inom KTH eller annat lärosäte. Man har ibland från KTHs sida klagat över att STFI kunnat erbjuda forskarstuderande bättre ekonomiska villkor och därmed skapat en sned konkurrensbild. Detta har också gällt examensarbeten. Antalet forskarstuderande som verkar inom STFI har under senare år sjunkit, vilket anförts som betänkligt på annan plats i boken.

På något sätt har det rått ett något avmätt förhållande mellan STFI och KTH ovanför institutionsnivån. Det är i alla fall en känsla man fått, men det kan hänga samman med att beslutsstrukturen verkar så diffus inom ett lärosäte. Olle Alsholm har uttryckt detta som att

”andra lärosäten är avundsjuka på KTH därför att man i närområdet har ett stort antal industriforskningsinstitut, medan KTH närmast verkar avundsjukt på instituten”. Man kan inte heller påstå att professorer utanför ”den inre kretsen” visat något större intresse för STFI. Exempelvis bjöd Olle Alsholm in alla professorer som kunde ha forskningsmässiga beröringspunkter med STFI till diskussion i början av 1990-talet, men intresset var svagt.

43.2 Skogsindustricentrum (SIC)

I samband med de diskussioner som tog fart under 1989 och med ursprung i de förslag som Sverker Martin-Löf framfört om att överföra en väsentlig del av STFIs mer grundläggande forskning till KTH (se avsnitt 21.1) beslöt jag som tf. VD att agera proaktivt. Således togs diskussion upp med i första hand de tre skogsindustriella institutionerna vid KTH om att skapa ett samarbetsorgan med benämningen ”Skogsindustricentrum” (SIC). I STFI-Kontakt nr 6, 1989 finns en artikel om detta med rubriken: ”Skogsindustricentrum bildat!”. Man konstaterade där att det inte i första hand var fråga om att få igång ett samarbete, det fanns ju redan i ett flertal former, utan det handlade om att skapa former för ett mer effektivt utnyttjande av de samlade resurserna. De mål som SIC satte upp var:

- *”Den grundläggande forskningen av intresse för skogsindustrin stimuleras och effektiviserar genom utnyttjande av kompetenser och resurser vid högskolor och forskningsinstitut, och genom att forskningsfrämjande initiativ tas.*
- *Skogsindustrins rekrytering kan ske i erforderlig omfattning och med god kvalitet hos de rekryterade.*
- *Skogsindustrins utbildning breddas inom högskolan och genomförs med hög kvalitet.*
- *Vidareutbildningen av anställda inom skogsindustrin kan dra nytta av högskolans och forskningsinstitutens kompetenser och resurser.”*

Diskussionerna fortsatte under 1990 och bland annat presenterades vid ett möte på Skogsindustrierna 13 mars, som jag inte kunde delta i, ett förslag till förstärkning av högskoleinstitutionerna. Från industrins sida deltog Bo Berggren från STORA, Jan Cardelius från SCPF, Bo Wergens som var VD vid SCPF, samt Jan-Sture Enander i egenskap av Forskningsutskottets ordförande. SICs företrädare fick då i uppdrag att inför Forskningsutskottet presentera ett program redan 19 mars. Vad som sedan hände minns jag inte, men man får konstatera att detta med SIC rann ut i sanden. Det berodde nog till stor del på att STFI vid den här tiden kom in i en mycket svår period med kraftiga personalnedskärningar (se kapitel 23) och frågan drevs kanske inte i tillräcklig grad av ren kapacitetsbrist. Kanske fyllde SIC trots allt inget reellt behov.

43.3 Ett mötesforum skapas

I slutet av 1992 skapade Olle Alsholm ett forum för regelbundna träffar mellan STFIs ledning och de tre professorerna vid KTHs skogsindustriella institutioner. Syftet var att utveckla samarbetet genom att skapa ett forum för samordning, planering och idéskapande. Under Thomas Johannessons tid vidgades detta till en samrådsgrupp på hög nivå (”rektorsgruppen”) mellan STFI, KTH, Karlstads Universitet och Mittuniversitetet. I dagsläget finns inget forum av detta slag, utan samarbeten med KTH förutsätts komma till på lägre nivåer. Man känner ju varandra tämligen väl.

43.4 Letter of intent

Med datering 27 maj 2002 finns ett av Anders Flodström, rektor vid KTH, och Thomas Johannesson undertecknat Letter of intent. En samarbetsöverenskommelse hade varit

på tapeten länge och den blev förmodligen vagare än Thomas Johannesson tänkt sig. I dokumentet sägs att parterna har för avsikt att fortsätta och fördjupa samarbetet inom utbildning och forskning för att stärka den skogsindustriella kompetensen och konkurrenskraften i landet. Det konstateras att parterna har delvis olika roller inom detta samarbete. När KTH avslutat sitt pågående arbete med att ta fram *"tydliga riktlinjer för samarbeten med industriforskningsinstitutet"* skulle ett avtal träffas för att reglera det framtida samarbetet. Något sådant kom aldrig till stånd.

43.5 Forskningssamarbete

Det är inte alldeles enkelt att beskriva forskningssamarbetet mellan STFI och KTH. Det har redan konstaterats att när STFI kom till så var samarbete med KTH en i stadgan uttalad förutsättning. Det har också konstaterats att till in på 1970-talet förelåg personunioner på avdelningschefs–professornivån inom flertalet områden (se kapitel 25). Man får förutsätta att forskningsinsatserna då var kompletterande. Samtidigt var nog samarbetet utanför de till skogsindustrin knutna institutionerna ganska magert. Till bilden hör också att forskningen vid KTH, liksom vid andra lärosäten, huvudsakligen utgörs av "doktorandforskning" och att det vid lärosäten utöver ämnesföreträdaren är mycket ont om seniora forskare.

När symbiosen på chefsnivån upphörde fortsatte professorerna vid de skogsindustriella institutionerna att vara vetenskapliga rådgivare vid STFI (se avsnitt 17.5). Samtidigt bredades kontakterna med andra institutioner. Det senare framgår av en redovisning i STFI-Kontakt nr 5, 1991 där forskningskontakter med följande institutioner vid KTH anges: Pappersteknik, Cellulosesteknik, Träkemi, Grafisk teknik, Fysikalisk kemi, Hydromekanik, Fysik II (optisk forskning), Fysik IV (bildbehandling), Reglerteknik, Elektrisk mätteknik, Polymerteknik, Hållfasthetslära, Byggnadsmateriallära, Värmeteknik, Organisk kemi, Analytisk kemi samt Kärnkemi. Det är nog klart att det här ofta rörde sig om personkontakter och inte om forskningssamarbete i egentlig mening.

Bortsett från doktorandforskning måste man nog anse att forskningssamarbete i egentlig mening under åren legat på en relativt blygsam nivå. Jag menar då forskningssamarbete där man arbetar mot gemensamma målsättningar och där forskare från STFI och KTH arbetat integrerat. Däremot har det funnits flera nätverksprojekt och EU-projekt där såväl STFI som KTH medverkat, men ofta har var och en arbetat med sin del i projektet. Det betraktar jag inte som forskningssamarbete. En orsak till att samsamarbetsnivån varit relativt låg står kanske att finna i att STFI resursmässigt varit så dominerande och det har nog, åtminstone tidigare, vare sig funnits ambition eller förutsättningar för de skogsindustriella institutionerna att växa. Det har alltid varit STFI som skaffat pengar till projekt och bjudit in KTH att delta. Jag kan nästan inte påminna mig något fall där det omvända varit fallet. Detta kan man anse vara både bra och dåligt, men faktum kvarstår att de flesta KTH-institutioner som STFI/Innventia samverkat och samverkar med har varit och är tämligen resurssvaga. Därför utgör STFI/Innventia på olika sätt en naturlig och intressant samsamarbetspartner.

Detta med samarbetet mellan KTH och kringliggande industriforskningsinstitut utredades, som omnämns i avsnitt 10.5, av mig och Lisa Ericsson, KTH Holding, under 2005. Rapporten redovisar bland annat hur KTHs olika så kallade "skolor" respektive STFI bedömde omfattningen av sina kontakter under rubrikerna grundutbildning, forskarutbildning, forskning, personalunion, samutnyttjande samt avknoppning. För STFIs del låg, vid tidpunkten för utredningen, det största samarbetet inte oväntat inom skolan Kemi och kemiteknik, följt av Teknikvetenskap och därefter Datavetenskap och kommunikation.

De mer omfattande samarbetena idag kan kortfattat beskrivas som följer:

Institutionen för Fiber och Polymerteknologi inom områden som cellulosastruktur, biobaserade barriärer, dimensionsstabilisering av ved och papper. Vid institutionen finns "Wal- lenberg Wood Science Centre" och centret "Biomime" inom vilka Innventia deltar.

Ett exempel på ett samarbete i större omfattning utgör det nyligen etablerade "Centre for Advanced Paper Production Innovation" (CAPPI), som beskrivs i avsnitt 30.2. Centret är placerat vid *Institutionen för Mekanik* där Daniel Söderberg är adjungerad profes- sor med fokus på flödesmekanik. Man kan säga att CAPPI är en fortsättning på "Faxén- laboratoriet", som var ett NUTEK Kompetenscentrum där STFI aktivt deltog. Kanske kan CAPPI bli ett föregångsexempel för framtida samarbetsformer. Vid institutionen finns också ett "Linné flow Center".

Inom ramen för BiMac Innovation, som är knutet till *Institutionen för Hållfasthetslära* finns samarbete exempelvis rörande nanocellulosa, formbara material, barriärer och fibermodifiering. Professor Sören Östlund är starkt engagerad i Innventias forskning.

43.6 Utbildningssamarbete

STFI/Innventia har i alla tider ställt upp med föreläsare inom grund- och forskarutbild- ningen vid KTH. Åtminstone förr var det också vanligt att vissa laborationer utfördes vid institutet. Dessutom har STFI/Innventias lokaler i stor utsträckning utnyttjats av KTH för utbildning inom de skogsindustriella ämnena och så sker fortfarande.

Kapitel 44 Samarbete med övriga lärosäten och institut i Sverige

44.1 Samarbete med övriga lärosäten

Vid sidan av kontakterna med KTH har STFI alltid haft ett relativt vittfögrenat kontakt- nät med landets övriga lärosäten. Det kan säkert diskuteras om omfattningen varit så stor som den borde ha varit, men det kan i alla fall konstateras att omfattningen ökat över åren. STFI har sökt dessa kontakter utifrån sina kompetensbehov. Man kan notera att det varit relativt sällsynt att institutioner vid lärosäten sökt upp STFI i avsikt att föra mer grundläggande forskningsresultat till tillämpning. Man kan också notera att även om staten i det forskningspolitiska sammanhanget understrukit värdet av samverkan mellan institut och lärosäten, så har statens representanter varit dåliga på att bygga in incita- ment för detta i finansieringssystemet. Man kan snarare säga att systemet bidragit till polarisering. Kanske håller detta på att ändra sig.

STFI har inte på något systematiskt sätt bokfört forskningskontakterna med lärosäten, men i STFI-Kontakt nr 5, 1991 redovisades en sammanställning som, utöver 17 samar- betspunkter med KTH, visade följande kontakter räknat i antal: Stockholms Universitet 4, Karolinska Institutet 1, CTH 7, LTH och Lunds Universitet 6, LiTH 5, Sveriges Lant- bruksuniversitet 1, Uppsala Universitet 5, Umeå Universitet 3, samt LuTH 1. Ordet forsk- ningskontakter har valts därför att i flera fall har det nog handlat om forskarkontakter och inte om egentligt forskningssamarbete.

Efter det att sammanställningen ovan gjordes har de regionala högskolorna tillkommit där särskilt universiteten i Karlstad och Sundsvall har en skogsindustriell profil, vilket lett till flera forskningskontakter och forskningssamarbeten. Detta redovisas på andra ställen i boken. Man kan nog hävda att STFI/Innventia under senare år haft kontakter av

varierande omfattning med ett stort antal universitet och högskolor. Någon kartläggning av detta har jag inte funnit och heller inte gjort.

I dagsläget kan följande samarbeten nämnas: *Mittuniversitetet* inom pappersoptik och inkjettryckning; *Chalmers* inom separationsprocesser (LignoBoost), systemanalyser med fokus på energi, cellulösans reaktivitet samt hemicellulosabariärer; *SLU/Uppsala* inom CRUW-programmet (se avsnitt 33.12); *SLU/Umeå och Umeå Universitet* inom det strategiska programmet "Bio4Energy" där SilviScanutrustningen utnyttjas i samband med kartläggning av granens genom; *Konstfack* i samband med nya material och design och där Innventias Mikael Lindström är adjungerad professor; *Karlstads Universitet* inom tissueområdet i samband med att ett nytt kluster skapats vid Innventia under 2010, samt inom Centrum för tjänsteforskning, här dock i begränsad omfattning.

44.2 Samarbete med svenska institut

Av och till genom åren har argumentet kommit upp att de svenska instituten borde samarbeta mer för att därmed bli starkare. Jag tror inte att potentialen ska överdrivas och inte heller att det ska formaliseras utan etableras från fall till fall, vilket å andra sidan förutsätter kunskap om de andra institutens kompetens. Från STFIs sida har alltid hävdats att kopplingen till högskoleforskningen är långt viktigare än kopplingen till andra institut. Det är inom högskolan STFI/Innventia kan få tillgång till den grundkompetens man behöver för att långsiktigt förverkliga sitt affärskoncept. En annan synpunkt är att i det internationella sammanhang som STF/Innventia verkar, kan en institutspartner i ett annat land vara det bästa samarbetsvalet. EU-forskningens regelverk kan till och med göra ett sådant val nödvändigt.

Under årens lopp har STFI projektvis samarbetat med ett stort antal institut i Sverige. Detta förhållande tydliggörs på olika ställen i boken. Eftersom ganska många institut har och har haft beröringspunkter med skogsindustrin, så har detta givetvis utgjort en grund för samarbete. Näraliggande exempel där omfattningen av samarbetet under vissa tidsperioder varit relativt stort är IVL, Skogforsk och YKI. Det typiska har varit att samarbete med ett annat institut skett inom ramen för ett större nätverksprojekt och att det därmed varit tidsbegränsat. Den nu aktuella forskningen inom bioraffinaderiområdet har exempelvis inneburit samarbete med Energitekniskt Centrum (ETC) i Piteå.

Sammanfattningsvis, så har samarbetet med andra institut totalt sett legat på en förhållandevis låg nivå. Man kan nog inte hävda att det varit något stort fel i det utan snarare naturligt.

Kapitel 45 Nordiskt samarbete

Detta kapitel bygger inledningsvis på en artikel skriven kring 1997 av KCLs tidigare chef Waldemar Jensen, PFIs tidigare chef Einar Bøhmer och mig. Den ingick i minnesskriften "På leting etter nye muligheter – Papierindustriens Forskningsinstitutt gjennom 75 år" (se referenslistan).

KCL, PFI och STFI har alltid utgjort basen i det nordiska forskningssamarbetet. Det är många som har haft detta samarbete varmt om hjärtat och början kom tidigt. Redan den 27-28 oktober 1933 hölls ett möte på PFI med representanter från Norge, Sverige och Finland. Ett arbetsutskott tillsattes bestående av Sigurd Samuelsen från Norge, A. Johansson från Sverige och G. K. Bergman från Finland. Det kompletterades senare med Erik Hägglund från Sverige. Arbete med provning av massors styrkeegenskaper inleddes.

”Det förefaller kanske många omotiverat att idag, då vi samlats till nordisk pappersingenjörskongress i samförståndets och enighetens tecken, tala om samarbetet inom nordisk träförädlingsindustri och några synpunkter på dess intensifiering. Har vi ej genom föreningar av skilda slag och för olika ändamål, genom SCAN-organisationerna, kongresser samt goda och angenäma personliga kontakter fört samarbetet så långt, som det inom rimliga och sakliga gränser över huvud taget kan föras? Måste icke med andra ord ett festtal kring detta tema bli blott ett uppkok på gamla sanningar och s.k. festtalsfraser?”

Då jag rätt ofta och vid olika tillfällen hört påstås, att en ytterligare fördjupning och intensifiering av detta samarbete icke vore vare sig möjlig eller önskvärd, men å andra sidan själv är fast övertygad om att det verkligen finns möjligheter att på mer än ett område förkovra samarbetet till ömsesidig nytta, tar jag mig friheten att inför denna representativa församling framföra en del bithörande synpunkter och reflexioner.”

Med dessa ord inledde bergsrådet R. Erik Serlachius festföredraget vid VI Nordiska Pappersingenjörskongressens öppningshögtidlighet år 1955 i Helsingfors och det blev starten på ett mer utvecklat samarbete. Han framförde i föredraget tanken på ett gemensamt nordiskt forskningsråd, vilket ju får anses framsynt även om det aldrig blev realiserat.

Det nordiska samarbetet, vilket länge var mer eller mindre synonymt med samarbete mellan de tre instituten, kom att ligga på olika plan: standardisering (se kapitel 38), rapportutbyte (se nedan), gemensamma projekt (se nedan) samt kollegialt informationsutbyte på styrelse-, lednings- och forskarnivå.

45.1 Nordisk Samarbetsnämnd (NSN)

Styrelseordförandena för PFI, CCL och KCL, Kaare Haug, Gunnar Sundblad och R. Erik Serlachius, jämte forskningsorganisationernas föreståndare vid tillfället, det vill säga Erik Stephansen, Lennart Stockman och Waldemar Jensen, höll 1958 ett möte i Norge. Följande år hölls ett nytt möte i Mänttä och Helsingfors i Finland på inbjudan av KCLs styrelseordförande. Vid detta möte deltog också Sixten Ulfsparré. Dessa sammanträden blev sedan en årligen återkommande institution, Nordisk Samarbetsnämnd (NSN), där mötena alternerade mellan länderna.

Från och med 1968 representerades Sverige i NSN av det sammanslagna STFI. Samarbetet fick en höjd ambitionsnivå då det 11 januari 1970 beslöts att nämnden skulle bestå av tre ledamöter från de respektive instituten, varav två från industrin och i första hand styrelserepresentanter. Från STFIs sida deltog som regel ordförandena i styrelsen och Forskningsrådet. Vid ett första möte i december 1970 med den så utökade nämnden representerades STFI av Rutger Martin-Löf som styrelsens ordförande, Lennart Schotte som Forskningsrådets ordförande och Lennart Stockman som VD. NSN gavs en enbart rådgivande roll. Huvudsyftet var att undvika onödigt dubbelarbete, tillvarata samsamarbetsmöjligheter och att utgöra en plattform för informationsutbyte och kontakter.

För att förbereda frågorna tillsattes senare en arbetsgrupp som under många år bestod av Einar Bøhmer senare efterträdd av de efterföljande institutscheferna vid PFI, Lars Nordman för KCL senare efterträdd av Jan-Erik Levlin, och mig för STFI. Genom årtionden gjorde Øystein Ellefsen vid PFI en gedigen insats som ansvarig för samsamarbetsnämndens sekretariat, vilken roll PFI åtagit sig. I gengäld tog STFI hand om SCAN-tests sekretariat, medan KCL åtog sig ISO/TC6-SC5 sekretariatet. Detta är ett utmärkt exempel på arbetsfördelning i det nordiska samarbetet. Øystein Ellefsen ersattes senare av Kjell Johnsen. Efter flytten av PFI till Trondheim inträdde Per Johan Houen under en kortare

tid som nämndens sekreterare. Med referens till ISO/TC6 kan noteras att det idag finns cirka 250 tekniska kommittéer (TC) inom ISO. Att massa- och pappersindustrins kommitté har ett så lågt nummer som sex visar att man var tidigt ute i standardiseringssammanhang.

NSN verkade fram till år 2003 då man ansåg att det inte längre fanns motiv för denna typ av möten. Dels hade forskningen på Europeiskt plan tagit fart på allvar, dels hade en störning inträffat i och med att samarbetet mellan KCL och STFI hade etablerats (se nästa kapitel). Frågan om NSNs framtid hade förberetts inför ett möte 11 september 2003 på KCL. En punkt på agendan löd: "Har vi behov för NSN i framtiden?" Ur den protokollförda diskussionen kan följande något disparata uttalanden belysa inställningar som förelåg: "*Det behövs en nordisk plattform men kanske inte i den form NSN har idag. NSN behövs – en gång om året bör vi kunna ta oss tid att diskutera vad som kan göras på nordisk bas. KCL och STFI kan samarbeta utan NSN men ett trepartssamarbete kräver ett forum med spelregler. Ett samarbete ger fördelar när det gäller offentlig finansiering.*"

Slutsatsen blev att frågan skulle diskuteras inom respektive land och tas upp igen vid möte nummer 60 som planerades till 16 september 2004. Detta möte kom aldrig till stånd och NSN självdog i och med att samarbetet på massaområdet mellan STFI och KCL hade avbrutits (se nästa kapitel). Det blev ett föga ärofyllt, men kanske trots allt naturligt, slut på ett mångårigt och mycket givande nordiskt samarbete i organiserad form. I noteringar från ett möte 12 december 2004, som alltså ägde rum efter att STFI förvärvat PFI, mellan institutsledningarna vid KCL med Jukka Kilpeläinen som VD, och STFI med Thomas Johannesson som VD, kan utläsas: "*the NSN-meetings will be extended into pan-European meetings with the purpose to support and steer the European network*". NSNs sekreterare Per Johan Houen vid PFI skulle, enligt noteringarna "*wrap up any loose ends*" och vid behov ta hjälp av Jan-Erik Levlin vid KCL och/eller mig.

45.2 Rapportutbytet SCAN-Forsk

1970 inleddes det utbyte av rapporter som sedan bildade serien SCAN-Forsk. Rapportutbytet innebar ett sätt för institutens bakomliggande industrier att få tillgång till mer kunskap utan att behöva skjuta till mer forskningspengar vid sina respektive institut. När den i inledningen nämnda artikeln skrevs, omfattade serien cirka 670 rapporter. Som en följd av ändringar i institutens publiceringsprinciper, beslöts under 1995 att SCAN-Forsk serien endast skulle omfatta rapporter från gemensamt drivna projekt och program. För att inom industrin annonsera dessa rapporter utgavs sammandrag med rubriken SCAN Forsk Nytt. Baserat på dessa kunde den fullständiga rapporten beställas från respektive institut.

Det följdes upp att de olika instituten i förhållande till sin storlek på ett rimligt sätt bidrog till rapportutbytet. Man kan nog säga att PFI mycket väl tog sin andel. KCL producerade relativt sett fler rapporter än STFI. Men detta reflekterade främst de skilda rapporteringsrutiner som förelåg vid de respektive instituten och sättet att arbeta gentemot industrin och i det avseendet skilde man sig åt. Att jämföra värde och substans hos rapporter är en annan sak än att mäta antal. Vad en sådan värdering skulle visat går inte att uttala sig om.

Under 1982 gjordes en läsarundersökning. SCAN Forsk-rapport nr 347 med titeln "Erfarenheter av Scan Forsk-rapporter kartlagda genom en läsarundersökning" kunde redovisa att industrin gav högt betyg åt rapportutbytet. Svarsfrekvensen var hela 75 procent vilket också vittnar om intresset.

45.3 Projektsamarbete

I och med tillkomsten av Nordisk Industrifond (NI) tillfördes det nordiska forskningssamarbetet en ny dimension. Det gick nu att söka finansieringsbidrag till samnordiska projekt, där fonden normalt finansierade 30-50 procent. På detta sätt fick Nordisk Industrifond en katalyserande inverkan på det nordiska forskningssamarbetet. Genom åren har ett flertal enskilda projekt och större programsatsingar fått finansiellt stöd från fonden.

Det första större projektet blev *NORDMILJÖ 80*. År 1975 godkändes projektets budget som slutade på cirka 12,3 miljoner kronor, en för tiden stor summa. Sverige svarade för 40, Finland 30, Norge 10 och fonden 30 procent av kostnaderna. Det koncept som föregick projektet föddes inom Fysikavdelningen och en projektansökan inlämnades till Stiftelsen Skogsindustriernas Vatten- och Luftvårdsforskning (SSVL). Tanken var att minska onormala utsläpp från fabrikena genom snabb upptäckt och snabba åtgärder. Vidare framhölls i ansökan behovet av att se över gällande karakteriseringsmetoder för utsläpp, liksom bristen på givare och analysmetoder. SSVL fann förslaget vara av sådan karaktär att en samverkan mellan de nordiska skogsindustrierna i samråd med naturvårdande myndigheter var naturlig.

STFI ansträngde sig i egenskapen av idégivare ganska hårt för att få projektledarskapet. SSVL såg gärna konsulten Karl-Erik Lekander i den rollen. Han hade tidigare framgångsrikt lett projekt inom SSVL. Det hela resulterade i att jag blev projektledare med Emil Häger vid IVL som assisterande projektledare. Från svensk sida var, utöver STFI, IVL en aktiv part genom sina kunskaper kring utsläpp och särskilt till luft.

NORDMILJÖ 80 resulterade i ett 70-tal rapporter som gavs ut inom en egen rapportserie. Projektet avslutades 1978 och slutrapporten är daterad mars 1979.

Projektarbetet hade följande inriktning:

- *Utsläppskontroll*, innefattande sättet att mäta, beskriva och värdera utsläpp (främst till vatten).
- *Mät- och provtagningsutrustningar*, avseende utsläpp till luft och vatten.
- *Systemuppbyggnad*, innefattande behandling av mätdata i syfte att ge förvarningar, larm och rapporter som underlag för åtgärder. Denna del av projektet avslutades med en systemuppbyggnad vid Skutskärs sulfatfabrik. Man beräknade att systemet ledde till en årlig besparing för bruket på cirka 1,5–2,5 miljoner kronor.

Torbjörn Krantz skrev i en artikel i Svensk Papperstidning nr 3, 1995 att "*Utsläppssystemet som utvecklades vid Skutskärsverken, är vad avser larmhantering och informationsbehandling sannolikt ett av de första driftmässigt använda expertsystemen.*"

Trots att systemet i Skutskär visade på nya och effektiva vägar att i realtid behärska utsläppssituationen, fick det inga efterföljare i andra fabriker. Man kan spekulera i orsaken, men den enklaste och troligaste är att projektet var före sin tid.

Under en period kring 1978 fanns ett samarbete mellan instituten inom *mjukpappersområdet*. Det handlade i första hand om problematiken kring klistring mot yankeecylindern vid kräppning (Scan Forsk-rapporter nr 178 och 205). Se vidare om mjukpappersforskningen i avsnitt 32.8, samt om den så kallade Sprayapplikatoren i avsnitt 35.3.

Under en treårsperiod i början av 1980-talet bedrevs med stöd från Nordisk Industrifond och STU projektet ”*Avsvärtningsteknologi*”. Från industrins sida deltog åtta bruk, varav sex i Sverige. Projektet hade tre arbetsområden: Tryckfärg och dess åldring, Avsvärtningsprocessen, samt Papperstillverkning. Forskningsaktörer från Sverige var: YKI, TFL, GFL samt STFI. STFIs insats var relativt begränsad.

Under åren 1982-1984 bedrevs med ekonomiskt stöd från Nordisk Industrifond projektet *Ny sodabusprocess* (NSP-projektet) gemensamt mellan Finland och Sverige (se avsnitt 37.2).

Under åren 1986-1988 bedrevs med stöd från Nordisk Industrifond projektet ”*Framtida fabrik för blekt massa*” mellan KCL, PFI och STFI. Projektets huvudinriktning var ett på sikt utsläppsfritt blekeri. Projektet var i Sverige en del i SSVL-projektet MILJÖ 90 (se avsnitt 33.2). Projektet slutrapporterades som SCAN Forsk-rapport 530, april 1989.

Nästa stora projekt med stöd från Nordisk Industrifond blev *NordPap* (1993-1996). NordPap-programmet, i vilket ett stort antal nordiska forskningsorganisationer deltog förutom PFI, STFI och KCL, innebar totalt en satsning på cirka 120 miljoner norska kronor, varav 30 procent från NI, 50 procent från industrin och 20 procent från nationell offentlig finansiering. NordPap var ett ramprogram som hade framtagits av en av Nordisk Industrifond tillsatt styrgrupp. Styrgruppen hade två representanter från varje land. Från Sverige deltog Bo Fahlin som då var Forskningsrådets ordförande och jag. Bo Fahlin blev också styrgruppens ordförande. En arbetsgrupp tillsattes bestående av Jan-Erik Levlin från KCL, Kristen Fretheim från PFI och mig. Styrgruppen lade fram sitt projektförslag i ett längre PM daterat 30 september 1992. Det som möjliggjorde det avsevärda stödet från NI var att massa-papper var ett så kallat tyngdpunktsområde i fondens strategiplan för perioden 1993-1996.

Fyra strategiska delområden föreslogs bli föremål för bearbetning i NordPap-programmet: Stärkt konkurrensförmåga för nordiska nyfibrer, Miljöanpassad massa- och papperstillverkning, Papper som informationsbärare, samt Utveckling av analysmetoder och standardisering (i viss mån föregångare till NSP-projektet, se avsnitt 38.4). För varje område angavs i mer konkret form tre till fem projekt.

Programmet resulterade i ett 60-tal rapporter inom SCAN Forsk-serien och varje delområde utarbetade en slutrapport. NordPap blev föremål för utvärdering. Som enmansutredare utsågs Douglas Wahren, nyligen pensionerad från Stora Enso. Han kunde 1998 framlägga en klart positiv rapport.

Under 1997 genomfördes med stöd från Nordisk Industrifond ett förprojekt i syfte att utreda förutsättningarna för ett ”*djupgående samarbete mellan KCL, PFI och STFI inom området mekanisk massaforskning*”. Målet var en radikal sänkning av elenergiförbrukningen. Man hade kunnat konstatera att varje institut för sig, liksom andra forskningsaktörer, under många år kämpat med denna frågeställning utan att nå det stora genombrottet (jämför kapitel 34). Den ledande tanken var att om de bästa forskarna vid de tre instituten samverkade utifrån sina olika infallsvinklar och erfarenheter, kunde kanske ett genombrott skapas.

För att säkerställa ett öppet informationsutbyte undertecknade två ledande forskare från respektive institut en sekretessförbindelse. Den så bildade samarbetsgruppen avlämnade en slutrapport 27 augusti 1997, som också innehöll ett förslag till forskningsprogram. Gruppen förordade enhälligt en integrering av forskningsresurserna i form av ett ge-

mensamt forskningsprogram, som lämpligen kunde genomföras med stöd från Nordisk Industrifond. Optimism fanns, men det kom ett bakslag när KCLs Forskningsråd beslöt att väsentligt begränsa den forskning som från KCLs sida var tänkt att ingå i samarbetet. Grunden är för mig oklar, men antagligen ansåg man från finsk sida att man inte skulle vinna något på ett samarbete och att man låg före sina kollegor i Norge och Sverige vad gäller utvecklingen av raffineringstekniken och i den bedömningen innefattade man kanske de intressen som finska maskinleverantörer hade. Beslutet föranledde KCLs chef Antti Arjas att till mig skriva ett öppen hjärtigt brev. Han skrev bland annat: *"Du var en av dem som arbetade hårdast och strävade efter ett nytt sätt att samla krafterna kring något verkligt viktigt och utmanande. Jag uppskattar Ditt arbete mycket och tackar Dig för det. Jag måste också be Dig om ursäkt för att vi var för optimistiska. Uppenbarligen hade ledningen inte i tid inhämtat industrins syn på det planerade samarbetet"*. Här framskyntar den problematik som till sist också innebar slutet för massasamarbetet mellan KCL och STFI (se kapitel 46).

Ett tredje stort projekt blev *Nyckeln till blekerislutning*, 1998-2000. I projektet ingick förutom de tre instituten också Åbo Akademi och KTH. Rapporteringen skedde inom SCAN Forsk-serien med ett 60-tal rapporter. Slutrapporten är daterad december 2000. Sammanhållande kraft var Agneta Fuhrman, KCL. Projektet innehöll fyra projektområden, i sin tur indelade i 12 delprojekt. Projektområdena var: Influence of mill closure on fiber properties ("Fibers"), Formation and analysis of depolymerisation products ("Acids"), Role of extractives in closed loop bleaching ("Extractives"), samt Production of research material ("Material"). Syftet med det sistnämnda området var att förse projektets övriga delar med gemensamt provmaterial från massatillverkning vid så långt möjligt slutna system.

Om man ser över helheten kan man konstatera att majoriteten av de gemensamma forskningsinsatserna på nordiskt plan har legat inom områdena kemisk massa, miljöfrågor och analys- och karakteriseringsmetoder. Dessa områden hänger dessutom rätt mycket samman. En av förklaringarna till denna fokusering ligger naturligtvis i att det nordiska samarbetet i tiden till stora delar sammanföll med att miljöfrågorna i hög grad låg i fokus och att den kemiska massatillverkningen hade en stor gemensam nämnare i industrin och dessutom inte var särskilt konkurrensnära.

I detta sammanhang måste framhållas att projektetablering och projektgenomförande på nordisk bas under finansiell medverkan av Nordisk Industrifond skedde både smidigt och med god planerbarhet, medan det regelverk som styr EU-forskningen är betydligt mer komplicerat. Sammantaget måste konstateras att det nordiska samarbete som refererats ovan, med en del mindre projekt utelämnade, haft stor betydelse. Nordisk Industrifonds katalyserande verkan kan inte nog understrykas. När Nordisk Industrifond efter hand fick nya direktiv för sin medelsanvändning innebärande att massa- och pappersområdet inte längre var prioriterat, bidrog detta starkt till att projektsamarbetet avstannade. Dock utvecklade sig den nordiska arenan i andra spår genom massasamarbetet mellan KCL och STFI (se kapitel 46) och STFIs förvärv av PFI (se avsnitt 8.8).

Forskarna från de tre instituten har alltid umgåtts väl med varandra och har säkerligen haft professionellt utbyte av kontakterna. I flera fall har rent personlig vänskap uppstått. En fråga som av och till diskuterades var språkfrågan. Skulle man tala "skandinaviska" eller helt enkelt engelska? Nordismen talade för det förstnämnda, men begränsningarna fanns där. I Finland hade långt ifrån alla tillräckligt djup kunskap i svenska, vilket särskilt gällde ute i industrin. Det visade sig dessutom att missförstånd särskilt lätt uppstod i dialogen mellan en norrman och en finländare. Även om det inte blev missförstånd, så hämmades i alla fall forskningsdiskussionen. Efter hand blev det pragmatiska beslutet att ha engelska som samarbetspråk.

Kapitel 46 Samarbete med KCL - fusionen som inte blev av

Som framgått av föregående kapitel är forskningssamarbete mellan STFI och KCL av tidigt datum. När det gäller företagssidan får man nog anse att relationerna länge var mer återhållsamma och sannolikt främst av konkurrensskäl. Många talade om Östersjön/Bottnaviken som en barriär större än Atlanten. I och med fusionen mellan Stora och Enso 1998 ändrades bilden. När Metsä Serla senare förvärvade MoDo Paper skedde ytterligare en gränsöverskridande strukturell förändring. Plötsligt var två stora bolag engagerade i forskning vid både STFI och KCL och frågan om dubbelfinansiering uppstod naturligen. Härmed väcktes också frågan om en utökad forskningssamverkan mellan de två instituten och det fanns säkert flera som såg framför sig en på sikt sammanslagen verksamhet. Då skulle en i världen unik resurs skapas.

46.1 Lite om KCLs historia

Det finns anledning att ge lite av KCLs historia, inte minst som STFI och KCL varit systerinstitut under många år och samarbetat positivt på en mängd olika sätt.

KCL bildades 1916, alltså långt före STFI. Dess historia under de första åren har beskrivits av Anna Grönvik (se referenslistan) och åren därefter av Jan-Erik Levlín (se referenslistan). I januarihäftet av Finsk Tidskrift 1916 publicerade professorn i kemi vid universitetet i Helsingfors, Ossian Aschan, en artikel med titeln "Framtidsutsikter", där förslag lades om grundandet av en "kemisk forskningsanstalt". Frågan hade dock varit uppe till diskussion tidigare i olika sammanhang. Enligt Anna Grönvik var 1916 på grund av god ekonomi "ett investeringsår för tekniskt allmännyttiga företag, ett donationernas år ... Och 1916 grundades i allmännyttigt syfte ett centralt kemiskt forskningsinstitut, A.B. Centrallaboratorium - Keskuslaboratorio O.Y."

Konstituerande bolagsstämma ägde rum på Societetshuset 21 september 1916. Den första ordföranden blev statsrådet August Ramsay. Den första VDn hette Johan Palmén. Här är att notera att KCL från början inte var avgränsat till "träförädlingsindustrin". Under åren 1916-1919 höll man till i Helsingfors, men det beslöts att verksamheten skulle flyttas till Åbo där man höll till fram till 1924 då laboratoriet flyttades tillbaka till Helsingfors. Anna Grönvik skriver:

"Dir. Bergman [KCLs VD] kom emellertid snart till den slutsatsen att Centrallaboratoriets framtid på lång sikt var knuten till det intresse industrin och dess centralorganisationer kunde ha för laboratoriet. Detta intresse borde bevakas på den ort där Centralorganisationerna arbetade, Helsingfors".

Resultetet blev ett nybygge vid Hesperiagatan i Helsingfors. Det nya institutet invigdes 18 april 1925 "med en enkel högtidlighet".

1943 övertog träförädlingsindustrin 81 procent av aktierna och 1959 blev KCL helägt av av de finska skogsindustriföretagen genom inlösen av de aktier som hade andra ägare. I likhet med STFI brottades KCL med ständig trångboddhet och en mängd olika förslag värderades. Vid den här tiden hade Tekniska Högskolan flyttat ut till Otaniemi och turligt nog hade VDn G.K. Bergman, som en omdiskuterad kapitalplacering, redan 1937 inköpt en tomt på Drumsö. Vid en bolagsstämma 1954 fattades beslut om att där inköpa en tilläggstomt. KCLs nya byggnad kom emellertid att placeras på en tomt i Hagalund och nära högskolan. Tomtfrågan var besvärlig och här blev de förvärvade tomterna på Drumsö, som låg närmare centrala Helsingfors, en värdefull bricka i spelet. Anna Grön-

vik skriver: "Arbetena på tomten påbörjades omedelbart, grundstenen lades den 29 september 1961 och taklagsölet firades den 30 november. Den 19 september 1962 började inflyttningen och inom första hälften av oktober var den slutförd. Den 6 november invigdes de nya institutsbyggnaderna i närvaro av republikens president och representanter för statsmakt, vetenskap och industri". KCL hade därmed fått de lokaler som sedan i alla tider väckte avund hos kollegorna—en stilig och funktionell byggnad på en vacker och välbelägen tomt.

I modern tid var först Waldemar Jensen VD och han tillträdde 1955. I samband med hans pensionering blev Bo Mannström VD. Han var internrekryterad och hans egen specialitet var mekanisk massaframställning. Bo Mannström avled tragiskt och allt för tidigt. Efter Bo Mannström kom Antti Arjas, som tillträdde 1 februari 1993. Han hade ett förflutet som forskningsdirektör vid ett av de finska skogsföretagen och var en tillskyndare av det nordiska samarbetet. När han gick i pension rekryterades Jukka Kilpäläinen från Stora Enso, som dock relativt snart gick tillbaka till Stora Enso som forskningsansvarig. Han efterträddes av forskningschefen vid KCL, Kaarlo Niskanen, som avgick när det blev känt att KCL skulle uppgå i VTT (se nedan).

46.2 Den första samarbetsperioden

Den 17 april 2000 sände KCL och STFI ut ett gemensamt pressmeddelande om att ett avtal undertecknats rörande forskningssamarbete inom massaområdet. Syftet med samarbetet angavs vara att säkerställa en världsledande ställning inom FoU-området. Drivkraften angavs vara den pågående globaliseringen inom berörd industri. Den ledande idén var att så långt möjligt integrera resurser och projekt. Detta skulle innebära gemensam ledning av projekt, utbyte av personal och utnyttjande av varandras utrustning. Avslutningsvis sades i pressmeddelandet att ytterligare samarbete skulle övervägas när erfarenheter från det överenskomna samarbetet förelåg. Vilken var då förhistorien till detta fördjupade samarbete?

När relationen mellan STFI och KCL nu ska diskuteras, hör det till bilden att KCL var ett av de finska massa- och pappersföretagen, och i praktiken de fyra största, ägt aktiebolag som förutom resurser för själva forskningen förfogade över en mycket omfattande pilotfabrik. Det var endast på papperstillverkningsidan med FEX som STFI över huvud taget kunde mäta sig med KCL vad gäller pilotutrustningar. KCLs forskning var förbehållen ägarna och allmänt betraktades KCL som ägarnas "förlängda laboratorium". STFI var nu också ett bolag men med en internationell strategi som innebar en öppen kundattityd. Vi i STFIs ledning och styrelseordföranden Claes-Göran Beckeman anade tidigt att dessa olikheter kunde leda till problem när ett fördjupat samarbete började diskuteras. Det handlade helt enkelt om två forskningsföretag med skilda affärsmodeller. Till bilden hörde också att de finska företagen i relation till omsättningen investerade dubbelt så mycket pengar i KCL som de svenska företagen gjorde i STFI. Till viss del kunde STFI kompensera detta med statlig finansiering i projektform, något som var av blygsam omfattning vid KCL. STFI hade också leverantörsföretag som fullvärdiga medlemmar, vilket var otänkbart vid KCL. Det förelåg således betydande skillnader i hur de två instituten verkade. Det är nog korrekt att påstå att innan samarbetet började var det en allmän uppfattning inom svensk industri att KCL var "duktigare" än STFI. Det framgick under samarbetets gång att det på det hela taget inte förhöll sig så.

Arbetet med att utreda förutsättningarna för ett utvidgat samarbete sattes igång och med en positiv inställning från alla berörda parter och inte minst från ledningarna vid instituten. Den viktigaste frågan vid styrelsernas behandling av frågan om samarbete var omfattningen eller snarare den eventuella avgränsningen av samarbetsområdet. Ganska snart beslutades att samarbetet, åtminstone inledningsvis, skulle avse massaforskningen,

även om det ju inte går att exakt definiera gränssnitten mot näraliggande områden. Valet av massaforskningen som en start var naturlig eftersom området låg långt bak i värdekedjan och därmed var mindre konkurrenskänsligt. Det var ju också ett område där alla företagen hade intressen. Man ansåg säkert i bägge styrelserna att det vore äventyrligt och för svårt att redan från början sikta på en samverkan över hela fältet. När samarbetsområdet valts, kom också frågan om storleken på de ekonomiska insatserna vid respektive institut upp och man beslöt att dessa skulle stå i proportion till produktionsvolymen av massa i de respektive länderna.

Styrelserna uppdrog nu till institutens ledningar att utarbeta de detaljerade formerna för och innehållet i en överenskommelse. Detta arbete föll på Jan-Erik Levlin vid KCL och mig. Jan-Erik Levlin har påmint mig om att arbetet inleddes på Hotel d'Angleterre i Grenoble en lördagmorgon i samband med ett möte vid CTP. Styrelsen tillsatte också en Expertgrupp med uppgiften att yttra sig över den tekniska och vetenskapliga kvaliteten hos det blivande programmet och vidare en Referensgrupp från industrin med uppgift att yttra sig över programmets industriella relevans.

Expertgruppens medlemmar var Johan Gullichsen, Hannu Paulapuro, Göran Annergren (tidigare SCA) och Göran Bengtsson (Stora Enso). Referensgruppens medlemmar var Jouni Huuskonen, Kosti Kukkonen, Steve Moldenius (Södra) och Olle Svensson (Holmen). Institutet tillsatte en "Planeringsgrupp" som bestod av Peter Axegård (STFI) och Ilkka Wartiovaara (KCL) inom området kemisk massa, och av Ulla-Britt Mohlin (STFI) och Jan Sundholm (KCL) inom området mekanisk massa. Jan-Erik Levlin och jag utpekades som assisterande i processen. Samtliga dessa personer undertecknade ett sekretessavtal i syfte att säkerställa ett öppet informations- och tankeutbyte under planeringen.

Som resultat av ovanstående och efter godkännande i respektive styrelse kunde VDarna Olle Alsholm och Antti Arjas den 16 februari 2000 underteckna ett 3-årigt samarbetsavtal. Huvudpunkterna i avtalet var följande:

- Specificering av de "Party Interest Groupings" som hade åtkomst till forskningen och dess resultat inom delområdena kemisk respektive mekanisk massa samt regler för hur nya företag kunde anslutas.
- Förslag till forskningsprogram inom de två delområdena samt regler för hur förslag till nya projekt skulle hanteras.
- Etablering av ett "Program Board" från industrin för övergripande koordinering av respektive delområde med angivande av hur det skulle tillsättas och arbeta.
- Etablering av "Project Committees" från industrin för de enskilda projekten, återigen med angivande av bemanningsprinciper och arbetssätt.
- Institutet skulle gemensamt utse en "Program Coordinator" för respektive delområde.
- Alla resultat skulle ägas gemensamt.
- Det klargjordes hur resultaten skulle spridas till företagen och hur de fick utnyttjas av institutet i uppdragsverksamhet.
- Det klargjordes hur samarbete med tredje part inom samarbetets delområden fick gå till.

Avtalstiden var 3 år från 1 januari 2000. Avtalet kunde sägas upp med 6 månaders varsel, men tidigast efter ett år. Samarbetsspråket skulle vara engelska.

”Party Interest Grouping” från finsk sida blev för bägge områdena KCLs ägare Metsä-liitto Group, Myllykoski, Stora Enso samt UPM-Kymmene. Från svensk sida blev det mer komplicerat i och med att STFI under Fas 3 hade olika grupperingar av finansierande företag i olika delar av sitt tillämpade forskningsprogram (se avsnitt 19.7). ”Party Interest Grouping” för mekanisk massa bestod av Metsä-Serla, Mo och Domsjö som då var ägare till Holmen samt Stora Enso. ”Party Interest Grouping” för kemisk massa bestod av ABB Automation Systems, AGA, Albany Nordiskafilt, AssiDomän, Eka Chemicals, Kemira Kemi, Korsnäs, Metsä Serla, Mo och Domsjö, Modo Paper, Stora Enso, Södra Cell, Tetra Pak, Trebruk Sverige samt Valmet-Karlstad.

Som ”Program Coordinator” för mekanisk massa utsågs Jan Sundholm, KCL, och för kemisk massa Peter Axegård, STFI.

Programmet inom kemisk massa var uppdelat på två ”Program areas”, nämligen ”Fiber processes” och ”Closure and system analysis”. Vart och ett av dessa innehöll inledningsvis fyra ”Project areas”. Programmet inom mekanisk massa bestod också av två ”Program areas”, nämligen ”Mechanical pulping processes with minimum energy consumption” samt ”Utilizing the complex nature of mechanical pulp for optimal cost performance”. Det första området innehöll inledningsvis fem projekt och det andra fyra.

Sammantaget var det en mycket omfattande programhandling. Förutom framtagning av själva forskningsprogrammet, där det för övrigt visade sig att överlappet i forskningen var överraskande litet, gällde det att skapa gemensamma rutiner för samarbetet och detta utifrån en situation där de två instituten ofta hade olika arbetssätt bland annat betingat av skilda finansieringsmodeller och olika sätt att växelverka med industrin. Jan-Erik Levlin och jag lade ned mycket arbete på detta. Det måste nog erkännas att det inte blev lätt för forskarna vare sig vid STFI eller vid KCL att verka i ett regelverk när det gällde samarbetet och i ett annat när det gällde projekt utanför samarbetet. Detta absorberade en hel del energi.

STFI arbetade vid den här tiden i den tillämpade forskningen med så kallade Major Research Programs (se avsnitt 32.6) och frågan hade aktualiserats om att tillåta ”icke medlemsföretag” att delta i sådana. Ett sådant arrangemang krävde, om det gällde massaområdet, godkännande från KCL. Ett sådant godkännande hade skett vad gällde Borregaards deltagande i ”Fibern som byggsten”. Vid ett sammanträde i STFIs styrelse 6 april 2000 anmäldes att International Paper (IP) visat intresse för att delta i detta program. Styrelsen tillstyrkte enhälligt deltagandet. ”Styrelsen uttalade förhoppningen att KCL kan se positiva aspekter i detta”. Det kom ett medgivande från KCL under förutsättningen att IP inte skulle bli delaktigt i andra resultat från samarbetet än vad som låg inom ”Fibern som byggsten”.

I januari 2001 beslöt ledningarna vid instituten att genomföra en ”Mid-term evaluation” i syfte att skapa underlag för en diskussion om framtida samarbete och för att förbättra det pågående. Utvärderingen genomfördes av Illka Wartiovaara från KCL och Ingrid Fineman från STFI. I ett första steg sändes en enkät ut till samtliga medverkande i programmet, inklusive företagsrepresentanterna. I ett andra steg följdes detta upp med utvalda intervjuer. Utredarna konstaterade sammanfattningsvis att:

- Det fanns en stark vilja på industrisidan att utveckla och förbättra samarbetet och man insåg inom industrin att det skulle ta tid.

- Programmets innehåll ansågs av industrin vara ganska väl balanserat, men det pekades också på områden som gärna kunde ha funnits med som prioriterade uppgifter.
- Det dubbla styrsystemet vid KCL ansågs av industrin ställa till problem. STFIs projekt var helt underställda samarbetets styrorgan, medan KCLs Forskningsråd ansåg sig kunna ha en styrande inverkan på samarbetsprojekten vid KCL.
- Arbetsformerna för projektkommitemötena behövde effektiviseras.
- De svårigheter som låg i att instituten hade olika sätt att arbeta måste reduceras, exempelvis genom gemensam projektplanering.
- Informationsflödet till industrin ansågs fungera rätt bra.
- Forskarna borde stimuleras till mer integration mellan instituten.
- Bättre kunskaper om de respektive instituten och deras bakomliggande industrier ansågs vara ett sätt att skapa bättre samarbete.

46.3 Den andra samarbetsperioden

När det började bli dags att ta ställning till ett fortsatt samarbete efter den första treårsperioden, vidtog en omfattande aktivitet. Det handlade ju om huruvida samarbetet skulle utvidgas och till och med omfatta all forskning ("full cooperation"), fortsätta med avgränsning till massaområdet eller rent av avslutas. Det hela inleddes med att respektive styrelse utsåg en arbetsgrupp som skulle söka en samsyn kring det fortsatta samarbetets former och förutsättningar.

Den arbetsgrupp som STFIs styrelse tillsatte vid ett sammanträde 28 september 2001 bestod av ordföranden Claes-Göran Beckeman, Per Eiritz, Yngve Ståde, Sven Wird samt av STFIs VD. Som ett utdrag ur protokollet från sammanträdet översände man till den finska sidan sin syn på och villkoren för fortsättningen. Det framhölls att det måste vara möjligt för STFI att ha leverantörsföretag som Avtalskunder och likaledes att STFI fortsatt kunde ha öppenhet mot nya företag som önskade bli Avtalskunder. Man anmälde intentionen att gå samman med Packforsk under 2002. Man sade vidare att planering för ett fortsatt samarbete inom åtminstone massaområdet borde starta under 2001. Slutligen ansåg man att en sammanslagning av instituten inte var ett realistiskt alternativ för tillfället.

Mellan instituten genomfördes med start under 2001 en SWOT-analys där man värderade de fortsatta samarbetsalternativen och där varje institut levererade sin syn på saken. För STFIs del utarbetades detta av Peter Axegård och mig. Alternativet "full cooperation" uppdelades i analysen i tre optioner: sammanslagning organisatoriskt, långtgående gemensam forskning under en gemensam ledning, eller långtgående gemensam forskning under separata ledningar. Redan i det här arbetet kunde man se att institutens ledningar hade olika idéer om hur man bäst skulle gå vidare och ingen trodde på allvar på ett organisatoriskt samgående.

I ett underlag till styrelsen sammanfattade STFIs ledning de skillnader i struktur och strategi som förelåg mellan de två instituten och pekade på en del åtgärder som behövde vidtas för att ett fortsatt samarbete skulle fungera väl. Man ansåg att det programuppbygg som STFI hade, där såväl gemensamma som individuella intressen kunde omhändertas, borde vara en bra grund att bygga ett fortsatt samarbete på.

Nu visade det sig ganska snart att arbetsgrupperna som styrelserna tillsatt hade svårt att finna en gemensam nämnare och olika personer lanserade egna samarbetsmodeller. Sven Wird, Holmen, framförde en modell där alla pengar skulle samlas i ett ”beställningsbolag” som sedan fritt skulle köpa forskning vid de två instituten. Ilkka Kartovaara vid Stora Enso hade redan i april 2001 kommit med ett förslag till samarbetsmodell. Det hela drog ut på tiden, vilket föranledde Yngve Ståde och Ilkka Kartovaara vid Stora Enso att skriva ett uppfordrande brev till styrelseordförandena och VDarna vid instituten. Styrelseordförande vid KCL var då Kimmo Kalela, Stora Enso. Man upprepade sitt stöd till och sina förväntningar på samarbetet. Ur Stora Ensos synvinkel är, säger man i brevet, en sammanläggning det ultimata målet. Man uttryckte sin besvikelse över att det gick så långsamt framåt och hotade med att dra ned sina forskningsanslag till instituten med tio procent. Man underströk att brevmottagarna spelade en viktig roll i att få till en konstruktiv dialog mellan ägarna.

Mot bakgrund av läget enligt ovan och för att komma framåt i processen, utarbetade STFIs ledning ett PM till STFIs styrelse daterat 26 september 2002 där det föreslogs att:

- Massasamarbetet skulle fortsätta 2003-2005 och den ekonomiska ramen skulle bestämmas av finansörarna vid respektive institut,
- övrigt samarbete skulle ske på projektbasis och från fall till fall, samt att
- diskussion om vidgat samarbete skulle bordläggas och återupptas under 2004.

Beslutet blev att följa denna linje.

Även inför det nya programmet gjordes en noggrann planering. Som en del i detta fick Jan-Erik Levlín och jag uppdraget att under sekretess ta del av respektive instituts totala forskningsprogram för att säkerställa att det inte fanns projekt som rätteligen borde ingå i massasamarbetet, men hölls utanför. Som nämnts tidigare är ju begreppet massaforskning inte alldeles entydigt. Ett resultat blev att STFIs vedrövarforskning inte blev del i samarbetet. I övrigt gav studien inte upphov till någon större diskussion.

Från 1 januari 2002 skapades ett nytt treårsavtal underskrivet av Antti Arjas för KCL och Thomas Johannesson för STFI. Det var mer eller mindre en kopia av det föregående. En viktig formulering här, liksom i det första avtalet, var följande: *”Additions to Party Interest Groupings shall be agreed with the other Party before they can take effect. If mutual agreement can not be reached, the opposing Party has the right to terminate the Agreement”*.

46.4 Det kommer grus i maskineriet

Nu började detta med nya intressenter i STFIs Klusterforskning att på allvar skapa problem. Att de rena skogindustriföretagen genom olika strukturåtgärder bytte skepnad skapade givetvis inga problem och på finsk sida fanns ju bara de fyra ägarna till KCL, så där var läget stabilt. Redan inom ramen för det första samarbetet hade EKA Chemicals under hand accepterat också inom området mekanisk massa. I maj 2000 bad Olle Alsholm om KCLs godkännande att ta in Borregaard och International Paper (IP) som nya kunder i projektsatsningen ”The Fiber as a Building Block” där fyra projekt ingick i samarbetet. Denna hemställan mottogs, särskilt vad avser IP, inte särskilt positivt men accepterades. Arrangemanget innebar dock att dessa två företag inte fick bli delaktiga i samarbetet i övrigt och dess resultat. I juni 2003 konfirmeras av KCL att Metso, som blivit Avtalskund vid STFI, kunde ingå i samarbetet inom mekanisk massa och det var kanske inte så märkligt eftersom det var ett finskt företag.

Ett uttryck för att STFIs aktiva agerande med nya Avtalskunder ledde till frågor visas av ett brev till STFIs styrelse från KCLs styrelseordförande som nu var Aarre Metsävirta, deputy CEO vid M-real och dessutom en av ägarna till STFI. Han noterade där att STFI förhandlade med Norske Skog och IP om att bli Avtalskunder, vilket i IPs fall handlade om ett betydligt utvidgat engagemang i STFI jämfört med tidigare, och han *"would like to get more information of what is really going on in STFI to better understand the motives and consequences of these new plans"*. Till saken hör att M-real genom Lars Gädde hade en representant i STFIs styrelse. I ett likartat brev strax efter från UPM-Kymmene och undertecknat av Jyrki Ovaska, som var vice ordförande i KCLs styrelse, opponerade sig denne mot Norske Skog och IP och hänvisade till implikationer för det pågående samarbetet.

I ett brev till Antti Arjas undertecknat 20 oktober 2003 av styrelsens ordförande Per Lindberg sattes saken på sin spets genom att STFI önskade KCLs godkännande av IP inom samarbetsområdet kemisk massa. I ett memo för STFIs styrelse skrev STFIs ledning i detta sammanhang: *"All indications are that KCL's board will refuse IP to take part in the joint chemical pulp program. If STFI were to say no to IP it would be against the strategy decided by the board. Will the same thing happen again when STFI suggests a new major customer to take part in the program? A refusal will badly effect STFI's future economy"*. Det lämnades också förslag på hur man skulle kunna lösa situationen.

I ett brev från 22 september 2003 meddelades att KCLs styrelse inte kunde acceptera att IP blev del av samarbetet och man anförde att samarbetet skulle fortsätta som ursprungligen avtalat. I ett svar till KCL påpekade STFI att det enligt avtalet var KCL som, i det fall man ville utestänga IP, måste säga upp detsamma och man meddelade att STFIs styrelse stod fast i sitt beslut att bjuda in IP som Avtalskund. Svaret kom 13 november där KCL sade upp avtalet, med effekt efter 31 december 2003. Institutsledningarna planerade sedan för en avveckling. Strax efter och som en konsekvens av det avslutade samarbetet drog sig Metso ur STFI som Avtalskund. Det skulle onekligen vara intressant att veta hur diskussionerna gick mellan KCLs ägare och vilka som drev fram uppsägningen. Från svensk sida fanns nog känslan att klimatet hårdnade när KCL bytte styrelseordförande.

Det har sitt intresse att notera att förvärvsdiskussionerna rörande PFI vid den här tidpunkten var långt gångna (jämför avsnitt 8.8) och att STFI förutsåg tilltagande problem i relationen till KCLs ägare som följd av det utökade samarbetet med Norske Skog. Efter uppsägningen skrev Per Lindberg till Aarre Metsävirta: *"It is the sincere hope of the board of STFI-Packforsk that we will manage to find a new and better way of cooperation for the future and benefit of the Nordic pulp and paper industry cluster"*. Man talade nu i termer av projektvisa samarbeten och att bollen låg hos institutsledningarna. Aarre Metsävirta skrev tillbaka till Per Lindberg med i stort sett samma innehåll.

Sammanbrottet var förstås inte ett resultat som någon av de inblandade parterna från början hade tänkt sig. Särskilt tråkigt var det för de företag som hade intressen i bägge instituten och som nu gick miste om synergifördelar. Inom ramen för samarbetet utgavs totalt 150 rapporter, som gjordes tillgängliga för de specificerade företagen inom kemisk respektive mekanisk massa.

46.5 Efterbönder

Parentetiskt kan nämnas att samarbetet mellan KCL och STFI och vad det kunde betyda i förlängningen givetvis gav eko i den internationella institutsvärlden. Således ingicks ett samarbetsavtal mellan PTS och CTP. Det togs också upp diskussioner i Nordamerika mellan IPST och Paprican, som dock aldrig resulterade i något konkret vad jag erinrar mig. Samarbetet mellan CTP och PTS blev heller aldrig särskilt omfattande.

Under åren 2004-2006 ägde fortsatta möten rum mellan institutens ledningar. Det gällde bland annat att avsluta samarbetet på ett bra sätt och vissa projekt fortsatte efter 31 december 2003 för att inte avbrytas abrupt. Man diskuterade på ledningsnivå och i god anda bland annat förutsättningar för projektvis samarbete. Förutom ett värdefullt informationsutbyte ledde dessa diskussioner inte till några konkreta samarbetsprojekt.

Man måste konstatera att det var tur för STFI att styrelsen enhälligt stod fast vid STFIs strategi. Hade man inte gjort det kan man undra hur institutet sett ut i dag. Innventia hade rent av inte existerat.

Redan innan uppsägningen av avtalet hade STFI tagit upp diskussioner på ledningsnivå med VTT. En första anmälan av detta gjordes i STFIs styrelse 25 mars 2003. STFI ansåg att VTT arbetade mer likt STFI än KCL och att VTT förfogade över bred kompetens. I ett dokument utpekades ett antal områden där det borde finnas potential för samarbete. Det enda av dessa som verkligen blivit något rör området bioraffinaderier.

Som en epilog på denna historia kan nämnas att KCLs forskning och tillhörande laboratorier genom ett avtal daterat 1 juni 2009 övergått till det statliga VTT. Avtalet omfattar inte pilotfabriken. Många faktorer kan ha bidragit till att KCL hamnade i detta läge. Mina spekulationer är:

- Genom ett kartellärende på tidningspapperssidan hade den tidigare så grundmurade sammanhållningen mellan KCLs ägare störts. Vad som hänt var att UPM, efter påtryckningar i styrelsen, självant anmält sig till konkurrensmyndigheten och då också utpekade sina kollegor. Detta blev inom skogsindustrin rena nackskottet för den samarbetsanda som växt fram i Finland under Vinterkriget.
- KCLs ägare hade allt för länge påtvingat KCL en strategi med ensamrätt och slutenhet.
- De finska företagens ekonomi var allvarligt störd genom finanskris och råvarubrist, inte minst under hotet av exporttullar på vedråvara från Ryssland. Redan innan dess hade M-real stora ekonomiska bekymmer. Ett par fabriker i Finland såldes till sydafrikanska SAPPI. Som en väg ut ur trångmålet sökte man avyttra tissueverksamheten till SCA, men här satte konkurrensmyndigheten stopp. Försvagningen ledde till att Stora Enso och UPM vardera fick ett finansieringsansvar för KCL på cirka 40 procent och då var dessa företag inte beredda att tillskjuta de ytterligare medel som skulle fordras för en oförändrad forskningsvolym.
- Man hade inrättat ett nytt system för forskningsfinansiering gällande skogsnäringen som helhet under namnet "Finnish Forest Cluster Limited" (se nedan) som innebar att KCL tappade sin ekonomiska direktrelation med företagen, men som också innebar ett utökat finansieringssamarbete mellan industrin och staten.

Nu ska man inte dra slutsatsen att forskningspotentialen i Finland försämrats. VTT är en stark aktör som dessutom får kraftigt stöd från finska staten och genom fusionen med KCL blev man ännu starkare. Genom de personer som övergick till VTT dubblas, i varje fall i utgångsläget, kapaciteten inom massa- och pappersområdet. KCLs anställda blev VTT-anställda från 1 januari 2010.

Paraplyorganisationen "Finnish Forest Cluster Limited" bildades i mars 2007. Ägare är de större skogsbolagen, VTT, det finska skogliga institutet samt fyra universitet. VD är Christine Hagström-Näsi, tidigare TEKES, och forskningsdirektör är Lars Gädda, tidigare M-real och medlem i STFIs styrelse. Målsättningen är "*to become the strongest innovation*

environment of the branch globally". Uppgiften är att initiera forsknings- och innovationsprogram och att kanalisera pengar till prioriterade områden. Paralleller kan dras med det svenska NRA-rådet, dock med den väsentliga skillnaden att det här handlar om ett bolag med ekonomiska resurser. Man kan säga att det handlar om en stark centralisering av forskningsfinansieringen. Effekterna av detta kan ännu inte utläsas.

När KCL nu är en del av VTT kan man fundera över om nya förutsättningar föreligger för samarbete. Veterligen förekommer inga sådana samtal. En orsak kunde vara att man i Finland ännu inte fått den nya finansieringsstrukturen helt på plats. Troligare är att det helt enkelt är så att det inte finns tillräckligt mycket att vinna med en mer omfattande samordning. Och det är nog ganska klart att det råder avsevärda skillnader också mellan Innventias och VTTs affärsmodeller.

I sammanhanget kan nämnas att Innventia under 2009 slöt ett samarbetsavtal med Forest Pilot Center Oy (FPC) i Raisio nära Åbo. FPC bildades 2008 genom en sammanslagning av Coating Technology Center och Future Printing Center. FPC förfogar över pilotutrustningar för bestrykning, kalandrering och tryckning och tanken är att Innventia och FPC ska kunna erbjuda gemensamma projekt genom hela värdekedjan. Till exempel kan papper tillverkas på FEX, tas till FPC för vidarebehandling och sedan eventuellt tillbaka till STFI för analyser, exempelvis vad avser perception av tryckta ytor.

46.6 Snaps på Mannerheims vis

Kapitlet avslutas med en liten anekdot som kanske kan muntra upp. Den ger också anledning att säga att samarbetet mellan ledningarna vid KCL och STFI alltid varit positivt oavsett att det från industrins sida funnits skilda förväntningar på de respektive instituten. Man har alltid blivit förnämligt trakterad i Finland och inte minst vid besök hos KCL. En gång då Bo Mannström var chef och det var institutsmöte, bjöds det på kräftor högst upp i den vid Esplanaden belägna anrika restaurangen Savoy med träinredning designad av Alvar Aalto. Det serverades givetvis snaps som slogs i glaset på "Mannerheims vis". Det innebar att spritens ytspänning utnyttjades till den yttersta gränsen och sedan skulle snapsen inmundigas utan att något gick till spillo. Det gick naturligtvis bra i början. Det sågs att detta var ett sätt för Mannerheim att testa sina unga officerare. Vilken bristande militär färdighet som skulle avslöjas kan man fundera över.

Kapitel 47 Europeiskt forskningssamarbete

47.1 Bakgrundsteckning

Om det under Fas 1 förekom något egentligt forskningssamarbete mellan STFI och organisationer inom kontinentala Europa vet jag inte. Klart är emellertid att det förekom forskarkontakter med Tyskland. Där fanns bland annat framstående kunskap på det träkemiska området och det är ju inte utan skäl som den tyska ingenjörsföreningen heter Zellcheming, trots att man där under den senaste 40-årsperioden väsentligen inte tillverkat kemisk massa. Först efter den tyska återföreningen byggdes en massafabrik. Man kan i Erik Hägglunds korrespondens se att kontakterna med Tyskland alltifrån det han blev professor vid KTH var rikhaltiga och det gällde även kontakter med företag såsom det från krigsperioden bekanta I-G Farben Chemie. Hur utvecklade kontakterna var på pappersidan vet jag inte. På 1950- och 1960-talen var Tekniska Högskolan i Darmstadt utan tvekan en ledande forsknings- och utbildningsaktör på såväl kemisidan som pappersidan, men det förefaller inte troligt att något reellt forskningssamarbete förekom. Under Fas 1 fanns också framträdande pappersforskning i England, till exempel

vid företaget Wiggins-Teape. Om det förekom något samarbete vet jag inte, men gissar att så inte var fallet.

Under 1970-talet träffades med viss regelbundenhet cheferna för CTP, KCL, PTS och STFI, men jag kan inte erinra mig att det resulterade i något egentligt forskningssamarbete. Tvärt om var det tämligen stillsamt på den europeiska fronten fram till början av 1980-talet, då jag på allvar blev inbegripen i den process som lett fram till dagens situation med ett omfattande europeiskt forskningssamarbete.

Från 1960-talet och en bra bit in på 1980-talet sågs Nordamerika som teknologiledare inom massa- och pappersområdet. När svenska forskare skulle resa utomlands, gick färden praktiskt taget alltid över Atlanten och sällan ner i Europa. Det är flera faktorer som bidragit till att situationen idag är helt annorlunda:

- Europa har blivit teknologiledande inom massa- och pappersområdet, särskilt Finland och Sverige.
- Skogsindustrin har internationaliserats och inte minst europeiserats och tullmurar har försvunnit.
- EUs ramprogram för forskning har växt fram.
- COST-systemet har medfört vittförgrenade forskarkontakter.
- EU har utvidgats.

Något som också påverkat är att engelskan har blivit ett fungerande språk inom EU-området.

Man kan dela upp den europeiska forskningsarenan i åtminstone fyra olika, men sammanhängande, delar:

- EUs ramprogram för forskning och Forest-based Sector Technology Platform.
- COST-systemet.
- Samarbetet mellan CTP, KCL, PTS och STFI och senare utvidgat till EFPRO.
- CEPAC/CEPI Research Group.

Dessa delar blir också rubrikerna på kapitlets huvudavsnitt.

47.2 EUs ramprogram för forskning och Forest-based Sector Technology Platform

I kapitel 12 gavs en mer övergripande redovisning av EU-forskningens utveckling i tiden och dess policymässiga dimensioner. I detta avsnitt redovisas mer konkret effekterna inom massa- och pappersområdet och hur STFI/Innventia medverkat och medverkar i EU-forskningen.

Hur det började

Historien tar sin början 1980 och det är skäl att erinra om hur "papperseuropa" såg ut på den tiden. EU hade genomgått sin första utvidgning och till de ursprungliga sex länderna hade bland annat Danmark tillkommit. Några länder, bland dem Sverige, hade

bildat EFTA. EU-ländernas massa- och pappersindustri hade en samarbetsorganisation i Bryssel vid namn CEPAC, som var en föregångare till dagens CEPI. Det rådde ett tämligen spänt förhållande mellan EU-industrin som var returfiberorienterad, och den nordiska industrin som var nyfiberorienterad. EU-området var omgärdat av tullmurar för vissa varor, bland annat vissa papperssorter. Det förhandlades årligen om tullfria kvoter för exempelvis tidningspapper. För att det skulle finnas något organ för hela den europeiska pappersindustrin och för att ha en faktabas vid tullförhandlingarna hade European Paper Institute (EPI) bildats. Jag tror att det var på initiativ av Erik Sundblad i Stora Kopparberg. Uppgiften var att tillhandahålla statistik. Chefen hette David Clark. Inom CEPAC fanns en Research Committee, men där hade representanter från EFTA inget tillträde. Samarbetsklimatet var inte det bästa.

Det första ramprogrammet, FP 1

EUs första ramprogram för forskning (EU FP1) löpte under perioden 1982-1985. Men redan innan dess hade en EU-stödd forskning ägt rum inom området "recycling of materials" där pappersindustrin deltagit. Under 1980 pågick inom Kommissionen planeringen av EU FP1 inom forskningsdirektoratet DG XII och man ville göra något för skogsnäringen. En person vid namn Fassotte hade ansvaret för denna planering. Hans förnamn var kanske Edmund, men i mina handlingar hittar jag bara "Mr Fassotte". Jag är osäker på var i hierarkin han befann sig. Jag tror inte att han motsvarade dagens "Head of Unit". Kommissionen hade utarbetat ett "programme d'intention", som bland annat baserade sig på en inläga från CEPAC. Fassotte var inte nöjd med den och sökte hjälp. Han tog kontakt med Göran Wohlfarth, som ofta var i Bryssel för SCPFs räkning, och ett första möte dem emellan ägde rum 2 december 1980.

Vid ett möte 27 mars 1981 överlämnade Fassotte ett preliminärt programdokument för det kommande ramprogrammet och önskade att Göran Wohlfarth skulle be några utvalda experter i Sverige studera texten och lämna synpunkter. Förutsättningen var att det hela inte skulle bli känt för några myndigheter. Fassotte sade också att CEPAC skulle få se dokumentet först åtta månader senare. Det var ju ett lite märkligt agerande kan man tycka, men hur som helst blev jag den som kom att studera dokumentet på skogsindustriområdet. Fassotte var från Luxemburg och hade en skoglig bakgrund. Han var mycket skicklig på många sätt. Det kan noteras att han valde Sverige och inte Finland för sina kontakter och det beror säkert på att vid den här tiden var Sverige ett betydligt större skogsindustriland än Finland. Lika viktigt var kanske Finlands då känsliga politiska läge.

Efter hand startades förhandlingar om svenskt deltagande i det "träprogram" som skulle ingå i EU FP1 med en budgetram om cirka 80 miljoner kronor och med ett bidrag från Sverige om cirka 3,5 miljoner kronor. Samtal rörande bidrag till budgeten från svensk sida fördes mellan Kommissionen och STU, varvid STU särskilt underströk vikten av projekt som handlade om energibesparing. Här bör noteras att det var först 1991 som EFTA-länderna blev fullvärdiga deltagare i EUs forskningsprogram. Så småningom blev det svenska deltagandet klart och resultatet blev bland annat att Göran Lundeberg från SJFR och jag, enligt uppgift, blev de första svenskarna som hade säte i en Advisory Committee inom EU-forskningen. Det var inga större problem med det. Vi möttes med respekt och ett gott samarbetsklimat. Jag vill gärna framhålla att Göran Wohlfarth med sina politiska kontakter i Bryssel gjorde engagerade insatser för att få till stånd en svensk medverkan i FP 1.

CEPACs Contact Group with the Swedes

Inom CEPAC hade man givetvis efter hand fått vetskap om Kommissionens önskan att blanda in Sverige i "träforskningen" för att höja kvaliteten och det gillade man inte. Men

man var förstås tvungen att acceptera faktum. Således beslöts att CEPAC skulle forma en "Contact Group with the Swedes" och att kontakterna skulle skötas av CEPACs Research Committee. Kommittéens ordförande som var Don Attwood, Pira, informerade mig om detta i anslutning till en EUCEPA-konferens i Torremolinos och han visade ett PM som Ian Hendry, som varit anställd vid Wiggins Teape och som verkade som konsult till DG Research, skrivit för kommittén. Där kunde bland annat läsas:

"The Swedish representation [i Advisory Committee] is of considerably higher technical level than from most member states, and can therefore have a greater impression on EEC officials. The result could be that the Swedish argument in relation to the program would have a greater impact than the CEPAC representation ... The Swedes were the only country to send observers of the calibre of the Chairman of their Reserch Institute ... The Swedes have taken the lead in organizing a separate small study group within one of the project areas [mekanisk massa]."

Mot denna bakgrund rekommenderade Ian Hendry bildandet av kontaktgruppen "as a means to utilize the situation best". Detta blev också framlagt för CEPAC Council som beslöt att följa förslaget. Inom CEPAC utarbetades nu "terms of reference" för kontaktgruppen som blev tämligen begränsade och CEPAC utsåg sina representanter. Sverige inbjöds att utse två representanter och det blev Bengt Nordin från Korsnäs och jag. Från interna CEPAC-handlingar kan citeras: "All delegates of the Research Committee were of the opinion that from a technical aspect, such collaboration was necessary, but recognized the political reservations that might exist". Ian Hendry lät mig veta att det inom Research Committee fanns en negativ inställning till svenskt deltagande bland representanter för branschföreningar, medan representanter för forskningen inte så förvånande var mer positiva.

Nu var det så att Danmark hade säte i Research Committee, men också tillträde till det nordiska forskningssamarbetet även om man där inte utförde någon forskning. En person som uppträdde i bägge lägren var Hjalmar Madelung vid De Forenede Papierfabriker. Han hade för övrigt varit Danmarks representant i projektstyrelsen för Nordmiljö 80 (se avsnitt 45.3). Han verkade naturligtvis för att Finland och Sverige skulle komma in i bilden. Han berättade att Sverige inom CEPAC ansågs delvis skyldigt till rådande överkapacitet och dessutom att uppfattningen fanns att Sverige helst ville producera allt papper själva eller som alternativ vara delägare i produktionsanläggningar på kontinenten, vilket ju så småningom blev fallet.

För att förbereda ett första möte inom kontaktgruppen träffades Don Attwood, Hjalmar Madelung och jag på Pira utanför London 12 juni 1984 och ett förslag till föredragningslista gjordes upp. Det första mötet med kontaktgruppen ägde rum i Bryssel 7 september 1984. Från mina anteckningar kan noteras att mötet präglades av försiktighet från CEPACs sida och på flera ställen står att diskussionen var något virrig. Bengt Nordin och jag försökte dra upp de större och mer långsiktiga linjerna och anförde att det var nödvändigt att samarbeta för att stå emot omvärlden. Den typen av diskussion ville man uppenbarligen inte haka på.

Allt detta ledde emellertid så småningom till att Sverige fick en adjungerad ledamot i CEPAC Research Committee, vilket blev jag. Hela den här problematiken löstes upp i och med att CEPAC och EPI 1992 slogs samman till CEPI under David Clarks ledning. Från den tidpunkten var de nordiska länderna fullvärdiga medlemmar i CEPI och jag blev en ordinarie ledamot i CEPI Research Group. Mer om detta i avsnitt 47.5. Konflikten kring synen på nyfiber-returfibrer levde kvar under många år och gör kanske så än idag.

Det andra ramprogrammet, FP 2

Nu tillbaka till EUs ramprogram. Inför nästa ramprogram, FP 2 1986-1989, förberedde DG Research ett program inom materialområdet "Raw materials and advanced materials" där del III hette "Wood, including cork, as a renewable raw material". Detta med att "cork" skulle finnas med var något som Portugal med visst stöd av Spanien alltid insisterade på, annars skulle man sätta sig på bakhasorna i beslutsprocessen. Programmet hade en skoglig, en träteknisk och en massa-pappersdel. Fassotte var särskilt orolig för den trätekniska industrins svaga position och forskningskapacitet. Som ett led i processen bjöds Fassotte och hans chef Philippe Bourdeau till Sverige och jag reste med dem till Sundsvall mitt i smällkalla vintern för att bese Ortviken. De blev mycket imponerade av det enorma processmaskineriet.

Efterföljande ramprogram, FP 3-5, och den första EU-forskningskonferensen inom massa-papper

Nu fortsatte ramprogrammen med FP 3 (1991-1994), FP 4 (1994-1998) och FP 5 (1998-2002) och de följde i stort sett samma uppläggning hela tiden med relativt små projekt och kanske 5-10 partners i varje projekt. Inför FP 3 fördes de så kallade EES-förhandlingarna mellan EG och EFTA, vilket ledde till att EFTA-länderna blev fullvärdiga deltagare i EU-forskningen. Detta innebar att Sverige skulle bidra till forskningsbudgeten med cirka 300-400 miljoner kronor per år, vilket huvudsakligen togs ur NUTEKs budget. I ett internt memo från 17 oktober 1991 skrev jag bland annat att detta kunde leda till avsevärda konsekvenser för NUTEKs traditionella forskningsfinansieringsroll och att EU-forskningens betydelse för STFI därför var viktigt att diskutera. Från och med 1 januari 1995 blev Sverige medlem i EU.

Inför varje planering av ett nytt ramprogram gällde det att försöka påverka innehållet så att skogsnäringen skulle få så bra ansökningsmöjligheter som möjligt. Detta var ingen lätt sak. CEPI gjorde förstas inspel med hjälp av CEPI Research Group och i Sverige utnyttjades i viss mån de politiska kanalerna. Man kan säga att det lyckades hyggligt även om CEPI, i varje fall på den här tiden, inte hade något större genomslag, enligt vad jag förstått från Kommissionens insida. En orsak till att det var svårt att få genomslag för satsningar inom skogsnäringens område ansågs vara att EU, bland annat efter starka svenska åsikter, inte hade någon gemensam skogspolitik med påföljd att skogsnäringens område betraktades som en del av "agriculture" eller möjligen "agroindustry". Därmed kom den industriella delen ansvarsmässigt att hamna i "fel" enhet inom DG Research. Vid sidan av uppvaktningar gjorde CEPI skriftliga "position papers" i planeringsprocesserna och man uttryckte bland annat "Research needs". Jag var ansvarig för att ta fram ett sådant dokument som publicerades i november 2000 med titeln "CEPI Research Group Strategy Report on Pulp and Paper Oriented Research".

När det gäller samröret med de svenska nationella kanalerna till Bryssel, måste nog sägas att de inte var särskilt utvecklade under dessa ramprogram. Jag vet inte om det stod bättre till i andra branscher, men någon större aktivitet från den politiska sfären för att fånga in industrins synpunkter och önskemål kunde inte förmärkas.

Den viktigaste påverkansmöjligheten bestod i att utveckla en god och förtroendefull kontakt med de handläggare inom DG Research som ansvarade för det skogsindustriella området. Här gällde tesen att den som kan ge intressant information också kan få sådan tillbaka. Problemet var bara att dessa personer bytte plats inom Kommissionen med jämna mellanrum och då var det bara att börja om från början. Jag har en belysande historia från mitt informationsutbyte med en handläggare. Vid ett tillfälle gav han mig en ganska värdefull upplysning, men sade inte att jag måste hålla den för mig själv. Så jag förde uppgiften vidare. Något senare ringde han och berättade att han blivit inkallad

till sin chef och då framkom det att chefen fått kännedom om det hela. Budskapet från handläggaren blev att jag inte kunde göra om misstaget en gång till för då skulle vi inte kunna fortsätta vår fruktbara dialog.

En av de handläggare som jag hade förmånen av att ha kontakt med under en längre tid hette Ignacio Seoane från Spanien. I början av 1995 blev jag tillfrågad om STFI kunde åta sig att arrangera den första EU-konferensen inom massa- och pappersområdet. Detta var ju en fjäder i hatten för oss. Konferensen anordnades på Hotell Foresta 9-10 oktober 1996. Dagen efter erbjöds fabriksbesök i Braviken och Korsnäs. Konferensen fick hela 350 deltagare och blev en stor framgång. Lars-Åke Helgesson, VD i STORA, höll inledningsanförandet och han följdes av Liam Breslin, "Head of unit" vid DG Research, som bland annat rekapitulerade de programsatsningar som EU dittills gjorts för skogssektorn:

- FP 2: FOREST (1990-1992)–forestry and forest products research samt ECLAIR (1989-1993)–non-food agroindustrial research.
- FP 3: AIR (1990-1994)–food and non-food agroindustrial research, including forestry and forest products.
- FP 4: FAIR (1994-1998)–food and non-food agroindustrial research, including forestry and forest products.

Här kan man se att den skogsindustriella forskningen inte hade någon "egen identitet". Eftersom jordbruket och livsmedelsindustrin hade avsevärt större tyngd inom EU hamnade skogsindustrisidan alltid i underläge när det gällde medelstillelningen.

STFI deltog i en hel del projekt inom ramen för programmen ovan och då ofta tillsammans med CTP, KCL och PTS. I senare ramprogram visade det sig att detta ofta inte var det bästa arrangemanget eftersom instituten sinsemellan hade för lika kompetenser.

När det gäller ramprogrammets tillkomst fungerar det formellt så att det är Kommissionen som har rätten att framlägga förslag till forskningsprogram, men det skall godkännas av såväl Ministerrådet där vetorätt tidigare gällde, som Europaparlamentet. I parlamentets handläggning ingår att en person utses som "rapporteur". Jag tror det var inför FP 5 som en grupp representerande skogsnäringens forskning fick audiens hos denna person, som då var en fransman. Vi hade förberett oss med OH-bilder etc. Jan-Erik Levlin var med och vidare fransmannen Yves Birot för den skogliga sidan och någon från den trätekniska sidan. Yves Birot var också ordförande i "COST Technical Committee Forests and Forestry Products" (se avsnitt 47.3). Paul-Antoine Lacour som var sekreterare i CEPI Research Group deltog också. Vi blev inklämda på personens kontor och någon OH-apparat fanns inte i sikte. Vi presenterade oss och det var överenskommet att jag skulle vara föredragande, så jag satte igång på engelska. Nästa omedelbart blev jag avbruten med orden: "*I listen in English but I speak in French*". Och därmed var åtminstone jag och Jan-Erik Levlin bortkopplade. Jag är övertygad om att personen i fråga mycket väl kunde ha konverserat på engelska. Innan EUs utvidgning till östeuropa kunde man kanske bete sig på detta sätt. Idag råder det knappast någon tvekan om att engelskan är det gemensamma språket inom EU.

Inom ramen för FP 5 (1998-2002) deltog STFI i flera projekt. Ett par av dessa koordinerades av STFI. Det ena hette EuroFiber med en budget på 2,3 miljoner Euro. Projektet leddes av Sven-Olof Lundqvist och löpte under åren 1999-2003. Projektet var en utvidgning av Optiträ-projektet "Skog-massa-papper" (se avsnitt 33.5), men var koncentrerat till användningen av gran vid tillverkning av mekanisk massa. Det andra projektet hette

”NovaCell” med en budget på 5 miljoner Euro. Projektet löpte i tre år från 1 september 2002. Koordinator var Per Tomani. Projektet syftade till att framställa en kemisk eller halvkemisk massa i en svavelfri process. Som fördelar angavs luktfrihet, förenklad återvinning samt möjlighet till värdefulla biprodukter. Kärnan i processkonceptet var ett nytt impregneringssteg som tagits fram i samarbete mellan Lars Stigson, Kiram, och STFI (Leelo Olm, Disa Tormund) medan processutrustningen i övrigt var konventionell. Under projektets gång, men utanför själva projektet, använde företaget Kappa principerna vid en fabrik i nuvarande Slovakien som framställde NSSC-massa för fluting men hade svåra luktpöblem. Dessa kunde avhjälpas med hjälp av den i projektet framtagna tekniken. Det kan finnas intresse för konceptet också i dag, eftersom en svavelfri eller i stort sett svavelfri kokprocess ger fördelar i ett ”bioraffinaderitänkande”.

STFI deltog som partner i flera andra projekt, bland annat ”Eden” som blev grunden till centret ”Biomime” vid KTH.

Dags för FP 6

Under år 2000 lanserade Kommissionen med sin nya forskningskommissionär, Philippe Busquin, konceptet European Research Area (ERA) och Ministerrådet ställde sig bakom detta vid ett möte i mars. ERA-konceptet antogs ”*as a central component of the process of developing a knowledge-based economy and society in the EU to promote innovation, competitiveness and employment, sustainable economic growth and social cohesion*”. Grundtanken var att EU måste samla sina krafter.

ERA fick effekt på planeringen av det kommande ramprogrammet FP 6 (2002-2006). Ramprogrammen hade då raskt ökat i omfattning och med en bibehållen medelstorlek på projekten skulle Kommissionen hamna i situationen att hantera en uppsjö av projekt med en i stort sett oförändrad personalstyrka. Motmedlet blev större projekt. En annan aspekt var att EU-forskningen syftade till användbara resultat och då i synnerhet för industrin. Dock hade man under de förutvarande programmen inte fått det direkta engagemang från företagen som man önskade sig. Det här var helt klart ett problem för massa- och pappersindustrin som i många länder mer eller mindre delegerat deltagandet i EU-forskningen till sina institut. Man var med andra ord inte inställd på att delta i EU-projekt med egen personal. Här ställde begreppet ”institut” till besvär, eftersom man på kontinenten närmast uppfattade institut som statliga och inte som i vårt fall ”industri-laboratorier”.

För att råda bot på Kommissionens problem och agera i linje med ERA lanserades nu ett helt nytt upplägg för ramprogrammet. Inom FP 6 skulle en stor del av budgeten gå till stora samlade satsningar, dels i form av ”Integrated Projects” (IP) som skulle vara tillämpningsinriktade, dels i form av ”Networks of Excellence” (NoE) som skulle vara mer kunskapsuppbyggande. Man talade i termer av 20-30 miljoner Euro per projekt i stöd från Kommissionen och det kunde handla om upp till 30-talet partners i varje projekt. Här var det naturligen så att det som var mest intressant för STFI var Integrated Projects. Under våren 2002, bör det nog ha varit, inbjöd Kommissionen till att komma in med så kallade ”Expressions of Interest” (EoI). Dead-line var någon gång i månadsskiftet maj/juni. Det här var ett helt nytt arbetssätt och kom till för att intressenterna i tid skulle hinna anpassa sig till den nya programuppläggnigen med mycket större satsningar än tidigare. Det går nämligen inte att skapa en framgångsrik ansökan på de tre månader som normalt står till förfogande mellan officiell utlysning och ”dead-line” för inlämnande av en ”proposal”.

Jag insåg att något viktigt var på gång och att det gällde att agera med framförhållning. Det var också lätt att inse att det skulle leda till resursslöseri och besvikelser om svenska forskningsaktörer kom i konkurrens med varandra genom att delta i olika konsortier.

Efter att ha studerat de preliminära programdokumenten tog jag, givetvis efter konsultationer internt, fram en lista på åtta potentiella IPs och NoEs inom massa- och pappersområdet. Nästa steg blev att bjuda in alla intresserade forskningsaktörer i Sverige till ett möte på STFI för att se om det gick att få en svensk konsensus kring tänkbara förslag och klara ut vilka aktörer som skulle vilja delta i respektive förslag. Med tanke på den Europeiska dimensionen i projekten blev det accepterat att man kanske inte kunde räkna med att det skulle finnas plats för mer än två svenska aktörer per projekt. Det stod givetvis varje aktör fritt att gå sina egna vägar, vilket också skedde men utan framgång. Resultatet av mötet blev att listan kondenserades till ett mindre antal förslag.

Nästa insikt blev att Sverige inte ensamt kunde driva slutliga förslag, utan att man måste liera sig med aktörer i andra länder. Taktiken här var att så tidigt som möjligt liera sig med de starkaste för att därigenom undvika att dessa var med i konkurrerande förslag. Jag tog kontakt med Jan-Erik Levlin vid KCL och berättade vad vi gjort i Sverige och undrade vad som gjorts i Finland. Det visade sig att man inte startat processen och jag blev skyndsamt inbjuden till ett möte. Vi kom snabbt överens om ett gemensamt agerande. Exakt vad som sedan hände minns jag inte, men det togs i varje fall en diskussion i CEPIs Research Group och ett antal EoIs lämnades in med påskriften *"This proposal has been developed to meet research needs expressed by leading companies in the forestry-wood chain and allied industries. It has been co-ordinated through CEPI, the Confederation of European Paper Industries"*.

Efter sommaren offentliggjorde Kommissionen alla inkomna EoIs och det rörde sig om drygt 15 000 stycken! Här fanns nu flera förslag som mer eller mindre direkt berörde massa-pappersområdet och som sänts in vid sidan av den process som beskrivits ovan. Man kunde inse att konkurrensen om EU-medlen med andra branscher skulle bli mördande och att det vore fördelaktigt om aktörerna inom branschen kunde samordna sig. Som medlem i CEPIs Research Group förslög jag därför att CEPI skulle stå fadder för ett möte till vilket alla som stod som avsändare på en EoI som rörde massa- och pappersområdet skulle inbjudas. Detta möte ägde rum 23 oktober 2002 i Bryssel. Då förelåg ett stort antal EoIs och det kan ha sitt intresse att se vad de handlade om:

- IP "FORWOOD" med Kaj Rosén från Skogforsk som insändare. Projektet syftade till att anlägga en helhetssyn utifrån ett hållbarhetsperspektiv på hela kedjan skog–marknad. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- NoE "SUSPAP" med mig som insändare eftersom ingen annan hade tid att skriva ett förslag. Det handlade här om att genom samordnad basforskning bidra till massa- och pappersindustrins tekniska och miljömässiga ledarskap. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- IP "ECOPROCESSES" med Per Tomani från STFI som insändare. Projektet syftade till att skapa effektivare och miljövänligare produktionsprocesser. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- IP "SUSTAINPACK" med Kennert Johansson från Packforsk som insändare. Genom mobilisering av Europeisk expertis skulle det europeiska skogsindustriklustret vara ledande inom förpackningsområdet år 2007. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- IP "Mediapap" med Per-Åke Johansson från STFI som insändare. Syftet var att understödja papperets roll som ett multifunktionellt material i det föränderliga informations-samhället. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.

- IP "NOVALINE" med Kari Edelmann från VTT som insändare. Syftet var att utveckla enklare, kostnadseffektiva och hållbara processer. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- NoE "SCARCE WATER" med Dieter Pauli från PTS som insändare. Projektet syftade dels till förbättrade externa vattenreningsprocesser, dels till att reducera mängden oönskade komponenter i det processvatten som går till extern rening. STFI hade anmält intresse för att delta i vissa delar av projektet.
- NoE "Sustainable paper by recycling" med Gerard Galland från CTP som insändare. Syftet var att etablera Europa som en vetenskaplig och industriell ledare vad gäller returfibrer. STFI fanns med bland tänkbara Partners.

Ovanstående intresseanmälningar skickades in med referens till CEPI. Härutöver förelåg som underlag vid mötet följande EoIs:

- NoE "FUNCSURF" med Lars Järnström från Karlstads Universitet som insändare. Syftet var att genom basforskning understödja värdekedjan förpackningar. STFI fanns med bland tänkbara Partners.
- IP "SAFEPAK" med Thomas Hankemeier från TNO i Nederländerna som insändare. Projektet var inriktat mot livsmedelsförpackning och riskbedömningar i detta sammanhang. STFI och Packforsk hade anmält intresse för att delta, men fanns inte med bland tilltänkta Core partners.
- NoE "Nanostructured Biocomposites from Sustainable Resources" med Tom Lindström från KTH som insändare. STFI fanns med bland tilltänkta Partners.
- NoE "Lignin: Characterization and new potential uses" med Nils-Olof Nilvebrant från STFI som insändare.
- NoE "Colour Image Science Network of Excellence" med Alain Trémeau från University of Saint-Etienne i Frankrike, och MacDonald Lindsay från University of Derby som insändare. STFI var tilltänkt som Core Research Partner.
- IP "Production and Functionalization of Hemicelluloses from Renewable Resources for Sustainable advanced Products" med Jörgen Puls från Federal Research Centre for Forestry and Forest Products i Hamburg som insändare. STFI fanns med bland tilltänkta Partners.
- NoE "Advanced products from Sustainable Cellulosic Resources" med Patrick Navard från École de Mine de Paris som insändare. STFI fanns med bland tilltänkta Partners.
- IP "SUSTAIN-WOOD" med Barry Gardiner från Forestry Research UK som insändare. Projektet syftade till optimal råvaruanvändning i värdekedjan skog-industri.
- IP "DEMO WOOD" med Arto Usenius från VTT som insändare. Projektet syftade till optimering i värdekedjan skog-trä.

Man kan notera att Sverige tog ett stort ansvar när det gäller framtagningen av "CEPI-förslagen" och att STFI uppenbarligen var en attraktiv samarbetspartner. Nu gällde det att försöka konsolidera utbudet ovan för att dels öka sannolikheten för framgång i konkurrens med andra branscher, dels undvika onödigt planeringsarbete. Man kan se en

del uppenbara överlapp mellan en del av förslagen ovan, till exempel rörande process-utveckling, förpackningar och övergripande optimering i värdekedjan skog-industri. Det fanns förhållandevis många EoIs som var förslag till Networks of Excellence. Efter hand hade det emellertid visat sig att detta var ett besvärligt koncept och Kommissionen var inte särskilt tydlig rörande förutsättningarna. Det framkom också att inte så många sådana skulle etableras. Det fick till konsekvens att mötet i CEPIs lokaler i Bryssel koncentrerades mot Integrated Projects.

Deltagarantalet vid mötet blev inte så stort som väntat, vilket på sitt sätt sållade agnarna från vetet. Efter gemensamma diskussioner indelades deltagarna i tre grupper som hade till uppgift att försöka jämka ihop näraliggande förslag till ett huvudförslag som sedan skulle resultera i en ansökan. Man skulle också försöka utse en person med ansvar för att koordinera utarbetandet av en ansökan. De tre grupperna blev "Forest-Industry Interaction", "Packaging" och "Processes". Detta fungerade bra. Varje grupp överlade för sig och en viss förväning uppstod när samtliga utsedda koordinatörer visade sig komma från Sverige (Skogforsk, Packforsk och STFI). Inom finsk industri tyckte man kanske inte att detta var så lyckat, men jag har å andra sidan aldrig hört någon uttala sådana tankar. Samtidigt tog de svenska organisationerna på sig en kostnads- och tidskrävande insats. Att STFI kunde ta på sig ett sådant ansvar hade säkrats i styrelsen. Det gick visserligen att söka planeringsanslag från VINNOVA, men det var i sammanhanget småmulator.

Processen resulterade i att tre IP-ansökningar skulle utarbetas: FORWOOD med Kaj Rosén från Skogforsk som koordinator, ECOTARGET med Catharina Ottestam från STFI som koordinator och SUSTAINPACK med Kennert Johansson från Packforsk och snart därefter STFI som koordinator. Den formella utlysningen kom i december 2002. För ECOTARGET och SUSTAINPACK gällde ett tvåstegsförfarande. FP 6 lämnade inte alltför många uppenbara ansökningsmöjligheter inom massa- och pappersområdet, men de tre förslagen ovan var givetvis anpassade till de öppningar som fanns. De begränsade programöppningarna ledde bland annat till att man inte gick vidare med förslaget "Media-pap".

Jag har i olika skeden varit inblandad i att lobba för att få in skogsindustrins intressen i EU-programmen. Som ett exempel på hur det kan fungera kan följande nämnas. I sista stund innan forskningsministrarna skulle fastställa programtexten för FP 6 kom frågan från svenskt myndighetshåll om jag hade några förslag till ändringar i ett av delprogrammen. Det handlade då på sin höjd om att peta in ett eller några ord här och där. Jag förslog att ordet "materials" på flera ställen skulle bytas ut mot "renewable materials" med argumentet att detta var i linje med EUs strävan mot ett mer hållbart samhälle. Och detta gick igenom i sista stund, vilket var synnerligen viktigt för förutsättningarna att få stöd för skogsindustriella projektförslag. Så kan det gå till med rätt kontakter, bra timing och förstås lite tur. I sin bok "Utveckling-Förnyelse-Omvälvning" kommenterar Ingemar Croon lobbyarbetet i Bryssel på följande sätt:

"Det har tagit några målmedvetna och uthålliga personer inom STFI-Packforsk år av byråkratspaning för att kunna orientera sig i EUs snårskog av projektdirektiv och beslutsfattarestrukturer. Projekten går in under EU-temat nanoteknik, material och processer. Hade man inte funnit några nyckelord i direktiven som "renewable", "sustainability" och "basic industry" hade det inte varit lätt att inse att det var under denna rubrik man skulle söka anslag. Att orientera sig i korridorerna och föra en dialog med EU-byråkrater har blivit ett nytt högt värderat kunskapsarbete."

När de tre ansökningarna var inlämnade brukade jag säga att om ingen av dem gick igenom skulle nog skogsnäringen tappa all entusiasm för EU-forskningen. Om ett förslag

blev godtaget var det ett acceptabelt utfall. Två antagna förslag skulle vara en stor framgång och om alla tre gick igenom så skulle det vara ett mirakel. Det blev ett mirakel. Det som till slut kom att heta EFORWOOD gick visserligen inte igenom i första rundan, men Kaj Rosén med partners kämpade vidare och kom tillbaka med en klart förbättrad ansökan.

Processen som nu beskrivits visar att fördelar kan vinnas med en genomtänkt strategi. Skogsindustrin fick ett mycket bättre utfall än exempelvis den stora kemiindustrin i Europa och för STFIs del innebar det att varumärket stärktes en hel del. Kennert Johansson och Catharina Ottestam gjorde uppskattade insatser som koordinatörer. ECOTARGET blev ett av få utvalda projekt att presenteras vid en övergripande EU-forskningskonferens i Bryssel och Catharina Ottestam fick till och med göra en presentation vid en FN-konferens i New York.

Utöver de tre Integrated Projects som omnämns ovan deltog STFI också i andra projekt inom FP 6. Ett ganska stort projekt "New concepts for upgrading pulp and cork mill waste streams to value-added chemicals, WaCheUp" koordinerades av Birgit Backlund, STFI. Projektet hade för STFIs del sitt ursprung i KAM-projektet (se avsnitt 33.10). STFI deltog också i ett Integrated Project som hette "Renew". Det koordinerades av Volkswagen och syftade till fordonsbränsle ur förnybar biomassa. Ett annat exempel inom bioraffinaderiområdet var projektet Biocoup ("Co-processing of upgraded bioliquids in standard refinery"). Projektet koordinerades av VTT. Inom förpackningsområdet deltog STFI i projekten "Advanced quality prediction tool for knowledge-driven packaging design and manufacturing in European SMEs" och "Engage", som också sysslade med förpackningsdesign.

Inom ramen för FP 6 fanns också en projektform som hette ERA-NET. Till formen var detta likt en COST Action (se avsnitt 47.3) med den skillnaden att ett ERA-NET var mycket större. Tanken här var att huvuddelen av finansieringen skulle komma från nationella finansärer, medan EU-kommissionen skulle svara för "smörjmedel". Det skapades endast ett ERA-NET inom skogsnärsområdet. Det hette "Woodwisdom", som fortfarande existerar och koordineras från Finland. Med stöd från VINNOVA och Formas har STFI/Innventia kunnat delta i detta nätverk.

FP 7, Teknologiplattformar och FTPs tillkomst

Så småningom blev det dags att planera för FP 7. Kommissionen startar alltid planeringen av ett nytt ramprogram mer eller mindre så fort det föregående är fastställt. Vill man påverka gäller det alltså att vara tidigt ute. Möjligheten att påverka minskar vartefter Kommissionen "skriver fast sig". Nu hade Kommissionen återigen kommit på nya tankar. Bland annat hade man funnit att NoEs inte var någon vidare bra idé. Framförallt hade man kommit till insikten att stora "Integrated Projects" var för tungrodda. Och så hade Kommissionen kunnat konstatera att industrin, generellt sett, inte heller i FP 6 deltog så aktivt som man önskade. Någon gång under 2003, antar jag, föddes inom Kommissionen konceptet "European Technology Platforms". Tanken var att en företagsgruppering, eller någon liknande gruppering, skulle bilda en Technology Platform, som skulle ha en övergripande och långsiktig vision och dessutom utarbeta en strategisk forskningsagenda. Med detta som utgångspunkt förutskickades att man skulle kunna påverka innehållet i det kommande ramprogrammet och företagen i plattformen skulle i gengäld säkerställa det industriella deltagandet i projekt.

Jag fick kännedom om detta initiativ under hösten 2003 men det fanns inte mycket i skriven form från Kommissionen. I varje fall inte något som särskilt väl tydliggjorde konceptet. Den 30 oktober hade CEPI Research Group ett möte och jag anmälde att något

var på gång från Kommissionens sida. Jag föreslog att CEPI skulle söka mer konkret information, därefter analysera vad detta kunde innebära för skogsindustrin och utifrån det lägga förslag till agerande. Jag blev då ledare för en "Task Force". Gruppen i övrigt bestod av Jan-Erik Levlin och tror jag mina kollegor från CTP och PTS. Kanske deltog någon mer. Vi fick ganska snart klart för oss att det låg allvar i detta och att bildandet av "Technology Platforms" var i full gång inom andra delar av industrin. Uppenbarligen var vissa andra branschens kontakter med Kommissionen sådana att man fått information tidigt. Vi kom fram till att det var nödvändigt att få med träsidan och skogen för att nå framgång och CEPI förde diskussioner om detta under våren 2004. Det var inte alldeles lätt att övertyga träsidan (Cei-Bois) och de privata skogsägarna (CEPF). Men till sist blev man överens om att gå fram tillsammans.

Torsdagen 10 juni 2004 anordnade det svenska EU/FoU-rådet ett informationstillfälle på Ingenjörshuset i Stockholm med fokus på teknologiplattformar. Erfarenheter från tre initiativ med svenska intressen presenterades. Bland annat fick jag tillfälle att beskriva planerna för vad som då kallades "Sustainable use of forest resources". Vid seminariet höll Peter Kerr från Kommissionen ett föredrag om "Technology Platforms," och visade då en lista på plattformar som Kommissionen avsåg att fastställa och offentliggöra under den närmaste tiden. Listan innehöll mer än 20 initiativ till plattformar. Skogsnäringen hade inte närmat sig Kommissionen för att få sitt initiativ med på listan och det blev uppenbart att nu brann det i knutarna. Efter seminariet frågade jag Peter Kerr vad som kunde göras för att få upp vår plattform på den officiella listan och förklarade att skogsnäringen skulle uppfatta det som mycket negativt om det inte blev så. Svaret blev att om jag kunde se till att han fick en text på ett par sidor senast måndag morgon, så skulle han ta upp saken på ett möte inom DG Research i mitten av den kommande veckan. Jag var uppbokad nästa dag och ringde därför genast Jan-Erik Levlin och frågade om han kunde ställa ihop något baserat på vad vi tidigare formulerat i CEPIs Task Force och ge till mig under fredagen så skulle jag vid behov komplettera texten och skicka den till Bryssel. På det här sättet kom vår plattform med på listan. Här kan man tala om tur.

Nu blev det skarpt läge. Det gällde att prestera vad Kommissionen krävde av en "Technology Platform" och det var i första omgången ett "Vision Document". Först då skulle Kommissionen ta initiativet på fullt allvar. Steg ett blev att etablera en organisation och framför allt att hitta en "Project director". Till plattformens stora lycka kunde SCA ställa Claes-Göran Beckeman, STFIs tidigare styrelseordförande, till förfogande. Som projektsekreterare ställde den finska branschföreningen Kaari Luukko till förfogande. Man kan säga att jag kompletterade dessa två i plattformens managementgrupp, men där ingick också några andra. En plattform skulle också ha en "High level group". Ordförande där blev Björn Hägglund, Stora Enso fram till maj 2006. Under senare år har Magnus Hall, Holmen, varit ordförande. Det bildades också en "Advisory Committee" med Lars Gädda, M-real, som ordförande. Han var också medlem i STFIs styrelse. Dessutom bildades något senare ett "Scientific Council" med Yves Birot från Frankrike som ordförande. Yves Birot var samtidigt ordförande i "COST Technical Committee Forests and Forestry Products" (se nästa avsnitt). Plattformen antog så småningom namnet "Forest-based Sector Technology Platform", i dagligt tal FTP. Hemsidan är www.forestplatform.org.

Förutom att etablera och marknadsföra FTP, vilket exempelvis innebar att sprida intresset till de olika EU-länderna, gällde det nu i första hand att få fram ett "Vision document", som de olika delbranscherna och de olika länderintressena kunde enas om. Tidshorizonten skulle enligt Kommissionen vara långsiktig och sattes av FTP till 2030. Jag fick ansvaret för att detta dokument blev verklighet. Det fick titeln "Innovative and sustainable use of forest resources" och utarbetades inom de högre nivåerna inom FTP,

där också de tre europeiska branschorganisationerna var representerade. Dokumentet presenterades 15 februari 2005 i Bryssel. Den "Vision 2030" som formulerades lyder:

"The European forest-based sector plays a key role in a sustainable society.

It comprises a competitive, knowledge-based industry that fosters the extended use of renewable forest resources.

It strives to ensure its societal contribution in the context of a bio-based, customer-driven and globally competitive European economy."

I dokumentet definieras ett antal "Strategic Objectives" som måste nås för att visionen ska bli verklighet:

"Meeting the multifunctional demands on forest resources and their sustainable management.

Enhancing availability and use of forest biomass for products and energy.

Development of intelligent and efficient manufacturing processes, including reduced energy consumption.

Development of innovative products for changing markets and customer needs.

Establishing a more efficient innovation system, including a better-structured research community with higher efficiency.

Deepening the sector's scientific basis, including taking advantage of emerging sciences.

Establishing education and training schemes that meet high requirements.

Improving communication with the public and policy makers."

När visionsdokumentet var klart vidtog steget att utforma en strategisk forskningsagenda, SRA, som skulle anvisa vägen för att visionen skulle kunna förverkligas. Detta var ett omfattande "bottom-up" arbete där det gällde att nå konsensus kring vad som var det viktigaste för den europeiska skogsnäringen som helhet med de olika värdekedjorna skog, massa-papper, trä, bioenergi och specialprodukter. SRA skulle också balansera nationella intressen, och det fanns redan då nästan 20 länder som etablerat så kallade "National Support Groups". Det bildades ett "Writing team" med mig som sammanhållande och med en representant från varje värdekedja. För varje värdekedja upprättades dessutom en "Value chain working group". Härutöver utsågs en person inom vardera av områdena samhälle, energi, miljö, konkurrenskraft och konsumenter med uppgift att bedöma strategiska forskningsbehov utifrån mer övergripande perspektiv. Det säger sig självt att uppgiften att forma en strategisk forskningsagenda var en tämligen komplex uppgift. Utöver att skogsnäringen i olika konfigurationer hade synpunkter kom också synpunkter från Kommissionen.

SRA presenterades för diskussion vid den FTP-konferens som anordnades i Stockholm i november 2005 (se nedan). Den tryckta versionen är daterad 31 januari 2006. Den har 14 undertecknare. Jag kunde glädja mig åt att en inspirerande men arbetsam uppgift var slutförd.

SRA är uppbyggd kring 26 "Research Areas" som adresserar de strategiska målsättningarna enligt visionsdokumentet och som faller inom en eller flera av de fem värdekedjorna. SRA består dels av ett huvuddokument med titeln "A Strategic Research Agenda for Innovation, Competitiveness and Quality of Life", dels ett annex med titeln "Extended Description of Research Areas". Eftersom de 26 Research Areas till innehållet stämmer väl överens med innehållet i NRA (avsnitt 11.2), så görs här ingen uppräknings av titlarna på de olika områdena.

Den ovan nämnda FTP-konferensen i Stockholm 9-10 november 2005, som jag organiserat ansvarade för med stort stöd av Åke Hansson vid STFI, var den första av sitt slag med mer än 300 deltagare från 25 länder. Den har sedan följts av flera konferenser i olika länder. Den senaste hölls återigen i Stockholm 9-10 november 2010 med cirka 260 deltagare från 23 länder. Konferensen 2005 inleddes av statsminister Göran Persson som bland annat framhöll att *"The forest is part of our identity. At the same time, it is a source of pleasure and one of our significant national resources. The forest industry is part of the back-bone of Swedish society."* Konferensen avslutades med ett budskap på video av forskningskommissionären Janez Potočnik.

"EU-kontoret" kommer till

Konkurrensen om forskningspengar i EU-systemet är mycket hög och mindre än 20 procent av ansökningarna beviljas. Dessutom måste de oftast omfattande planeringsinsatserna bekostas av de sökande och kan inte belasta ett beviljat projekt. Mindre bidrag har ibland kunnat fås från forskningsfinansierande myndigheter. Det är också ganska krävande att förstå och leva upp till regelsystemen. Om varje forskare ska genomgå sin egen läroprocess blir det både dyrt och ineffektivt. Ineffektivt också i den meningen att ansökningen kanske inte blir så bra skriven som den kunde ha varit. Ska man vara engagerad i EU-forskningen måste man alltså sätta saker och ting i system och arbeta i stor skala, annars kostar det lätt mer än det smakar. För att lyckas inom EU-forskningen, är det viktigt att en del grundförutsättningar är uppfyllda:

- Eftersom EU-forskningen bygger på utlysningar genom så kallade "Work Programmes", krävs givetvis att det finns områden i utlysningarna som passar en sökandes intresse. För att påverka detta bedrivs lobbying på olika nivåer, via olika kanaler och med olika tidshorisonter. Detta är en kunskap i sig.
- När öppningar finns gäller det att få snabb kännedom om detta och företrädesvis innan "Work Programmes" blir offentliga och det gäller att få till ett bra partnerskap inom Europa och att presentera en ansökan som passerar utvärderarnas granskning. Att skriva en bra ansökan är långt ifrån detsamma som att beskriva dess vetenskapliga meriter. Här behöver forskaren ofta hjälp.
- När ett projekt väl är godkänt gäller det att klara ekonomisk och annan redovisning till Kommissionen. Här ligger en stor fördel i att förfoga över en person som satt sig in i alla blanketter och datasystem och som kan hjälpa forskaren.

Ovanstående var bakgrunden till att Thomas Johannesson och jag i början av 2006 kom överens om att försöka underlätta för STFI att engagera sig i EU-projekt inom FP 7 genom att skapa en stödfunktion som byggde på de erfarenheter som gjorts under FP6. Funktionen skulle "nosa upp" tidig information om ansökningsmöjligheter och ge forskarna handfast hjälp i att utforma en ansökan. Läget var nu det att Catharina Ottestam kunde minska ner på insatserna inom ECOTARGET samtidigt som det var angeläget att jag fick en ersättare inom EU-forskningen. Som tur var tog Catharina Ottestam sig an uppgiften och "EU-kontoret" skapades.

Nu gällde det att sälja konceptet och att hitta finansiering. Det stod tidigt klart att det bästa vore att betjäna hela skogsnärlingsområdet – inte minst med tanke på existensen av NRA (se avsnitt 11.2). Kontakt togs med Skogforsk och SP-Träteknik som bägge var med på idén. Jag föreslog att vi skulle försöka sälja konceptet som ett pilotfall som andra branscher kunde ta som förebild vid lyckat resultat. Inom VINNOVA fanns nu den tidigare myndigheten EU FoU-rådet med Karin Hjort-Rybbe som chef, och det hade framskymtat att man där uppfattade vårt initiativ som ett hot. I själva verket var det som vi föreslog komplementärt och skulle göra saker som EU FoU-enheten vare sig hade resurs, kontakter eller kompetens för. Catharina Ottestam, Greta Fossum och jag fick tillfälle att presentera tankegångarna vid ett möte på VINNOVA där bland annat Staffan Håkansson var med och förslaget fick ett positivt mottagande. Presentationer gjordes också för Formas och Energimyndigheten, som såg fördelarna med arrangemanget men förklarade att man av formella skäl inte kunde bidra ekonomiskt. Så småningom blev det så att statliga medel tilldelades från BFP-programmet (se avsnitt 11.2) och matchades med medel från industrin och från de berörda instituten. Sekreteriatet blev förlagt till STFI med Catharina Ottestam som ansvarig och med Barbro Nabb-Gustafsson som skicklig assistent. "EU-kontoret" gavs på engelska namnet "Swedish Support Office for Forest-based Sector EU-research". Verksamheten skulle betjäna alla intresserade i Sverige. Jag är part i målet, men det finns nog tacksning för att säga att "EU-kontoret" under Catharina Ottestams ledning gjort precis den nytta som avsågs. EU-kontorets hemsida är www.fbsresearchsupport.se.

Försöken att påverka ramprogrammets innehåll sker på tre nivåer och tidshorisonter. Med lång framförhållning kan man försöka påverka utformningen av "Framework Programmes". Detta kan ske från den nationella politiska nivån eller från en teknologiplattform eller en europeisk organisation som CEPI. I nästa steg och parallellt gäller det att söka påverka "Specific Programmes" innan de låses för kommande FP-period. Här gäller det att arbeta med samma kanaler som ovan och kanske med tillägg av personliga kontakter inom DG Research. Under varje ramprogramperiod utformas 2-3 "Work Programmes" som utgör basen för ansökningar. "Work Programmes" får inte gå utanför de ramar som sätts av "Specific Programmes", men ofta finns ett visst tolkningsutrymme.

Många ondgör sig över den administrativa byråkratin kring EUs ramprogram, att planbarheten är låg och att ledtiderna är långa. Det ligger mycket i det, men i ärlighetens namn så är det ofta inte så mycket bättre ställt hos de svenska forskningsfinansiärerna. Och en sak är säker, nämligen att de som arbetar med forskningsfrågor i Bryssel som regel har mycket hög kompetens, att de oftast är mycket tillmötesgående inom de spelregler som finns och att de arbetar mycket hårt. Vi i Sverige är ju ganska ordningssamma, medan man i vissa andra länder kanske kan ägna sig åt mer kreativ bokföring. Vi ska nog därför vara tacksamma för att Kommissionen försöker hålla kontroll på penningflödena.

Till sist vill jag understryka något som alla som arbetat med EU-forskningen känner till och det är värdet av att det finns svenskar som arbetar inom DG Research, och i vårt fall helst inom de områden som skogsindustrin är intresserad av. Vid några tillfällen har det varit på det sättet.

FTP Task Force on EU FP 7 Work Programmes

Man inser att utifrån en FTP-horisont finns mycket att vinna om lobbying via nationella kanaler kan samordnas så att man för fram samma budskap från olika länder. Vidare finns mycket att vinna om man kan hjälpas åt att samla in tidig information. Med detta och med tankegångarna kring det svenska EU-kontoret som bakgrund, föreslog jag under 2007 utifrån mitt FTP-engagemang att det skulle bildas en "FTP Task Force on EU FP 7 Work Programmes". Begränsningen till "Work Programmes" betingades av att programmen på de övergripande nivåerna redan var fastlagda och att lobbying på dessa nivåer

skulle skötas högre upp inom FTP. Jag fick uppdraget att etablera en sådan grupp och ett första möte ägde rum 5 september 2007. Till denna grupp kunde varje "National Support Group" utse en ledamot, liksom de tre europeiska branschorganisationerna. Ganska snart lämnades ansvaret för gruppen över till Martin Greimel, Österrike och Catharina Ottestam representerar nu Sverige, som kanske fortfarande är det enda land som skapat en effektiv supportfunktion för EU-forskningen inom skogsnärsområdet. Det har också givit resultat.

STFI/Innventia inom FP 7

Inom FP 7 (2007-2013) kunde STFI/Innventia dra fördel av de insatser som gjorts och åtgärder som vidtagits under FP 6. STFI/Innventia deltar redan i förhållandevis många projekt:

- "Development of Sustainable Composite Materials, SustainComp", med Mikael Ankerfors som koordinator. Projektet löper under perioden 2008-2012 och har en budget om 9,5 miljoner Euro. Projektet studerar plastmaterial från förnybara råvaror med nanocellulosa eller massafibrer som förstärkande element.
- "Boosting raw material and energy efficiency using advanced sheet structure design and fibre modifications, BoostEff", med Daniel Söderberg som koordinator. Projektet löper under perioden 2010-2013 och har en budget om 11,7 miljoner Euro. Projektet kan sägas vara en fortsättning från ECOTARGET.
- "Development of advanced biorefinery schemes to be integrated into existing industrial fuel producing complexes, BIOREF-INTEG". Projektet koordineras av Wageningen University and Research Centre i Nederländerna.
- "Recovered Paper Sorting with Innovative Technologies, SORT IT". Projektet koordineras av PTS.
- "Natural Antimicrobials for Innovative and Safe Packaging, Naftispack". Projektet koordineras av ITENE i Spanien.
- "Industrial crops producing added value oils for novel chemicals, ICON". Projektet koordineras av SLU.
- "Forest biorefineries: added-value from chemicals and polymers by new integrated separation, fractionation and upgrading technologies, AFORE". Projektet koordineras av VTT.
- "Flavourings, additives and food contact material exposure, FACET". Projektet koordineras av University College of Dublin.

Av förteckningen ser man att projekt med mer traditionell massa- och pappersinriktning inte så lätt finner finansiering inom FP 7.

Mitt adjö till FTP

I maj 2007 lämnade Claes-Göran Beckeman över uppgiften som "Project Director" till Wilhelm Vorher från Tyskland och jag fortsatte att delta i "Project Management Group" fram till slutet av 2007. Man kan sammanfatta FTP-äventyret med att FTP aldrig kommit till stånd och utvecklats så väl som den gjorde utan våra insatser. Det är nog de flesta överens om. Claes-Göran Beckeman och jag jobbade smidigt tillsammans. Han brukar skämta och säga att han var försäljningsdirektören och jag produktionsdirektören. Jag

lärde mig mycket av honom, tyvärr lite sent i livet. Om det uppstod frågor kring FTP i något av Europas hörn tvekade han aldrig att direkt fara dit innan något större problem uppstod. Med sitt lyssnande sätt och omfattande erfarenheter skapade han direkt värdefulla kontakter exempelvis inom Kommissionen. Han förstår också forskningens roll i ett innovationssammanhang.

En värld av akronymer och modeord

EU-forskningen vimlar av akronymer och fikonspråk och det krävs expertkunskap för att tolka och leva upp till regelverket. I likhet med forskningen på hemmaplan karakteriserar forskningsinriktningen också av modeord. "IT" kom först och sedan har vi haft "bio", "sustainability", "nano", "society", "health" och andra. Det gällde att i ansökningar så mycket som möjligt anpassa skrivningen till ett eller flera av dessa ord. Detta föranledde mig att under ett möte i Bryssel formulera följande definition av papper: "*A biobased, sustainable and nano-technological material serving societal needs in communication of information, safety of food and goods and public health*". Det väckte viss munterhet och vem kunde förneka att papper är ett material av central betydelse som borde få stort utrymme i ramprogrammen?

Stafettväxling

Jag brukar skryta med att jag nog är en av relativt få åtminstone svenskar, som i olika roller varit engagerad i alla hittillsvarande ramprogram från FP 1 till FP 7. Det känns onekligen bra att Catharina Ottestam blivit en ny "EU-expert" till gagn för Innventia och branschen. Hon har redan en erfarenhet som jag inte har, nämligen att ha varit projektledare för ett stort EU-projekt (ECOTARGET).

Har STFI/Innventias engagemang i EU-forskningen lönat sig?

Frågan är relevant och svaret är mångdimensionellt, men tveklöst ja. Mätt i pengar i form av projektanslag kan man nog hävda att det hittills inte varit någon lysande affär, eftersom man själv måste stå för de oftast omfattande planeringskostnaderna. Även om STFI/Innventia under senare år varit framgångsrika med EU-projekt, så har finansieringen från EU genomsnittligt inte motsvarat mer än 5-6 procent av omsättningen under perioden 2000-2009. Det är i och för sig inte alls dåligt, men inget som tryggar överlevnad. Men, det har också handlat om en lång period av investeringar i erfarenheter, kontakter och system som framöver kommer att ge god avkastning, inte minst som Kommissionen numera betalar 75 procent av ett projekts budget mot tidigare 50 procent.

Det finns många indirekta fördelar med ett aktivt deltagande i EU-forskningen, som både yttrar sig i ekonomiska termer och i "good-will" termer. Innventias strategi är att vara en internationell aktör. EU-forskningen är ett utmärkt sätt att visa styrka och bli synlig. Utan tvekan har deltagandet i EU-projekt lett till kontakter med företag och forskningskompetens ute i Europa som annars inte skulle ha kommit till stånd. Genom att uppfattas som en kraftfull aktör i det europeiska sammanhanget ges också större möjligheter att påverka utformningen av kommande ramprogram och "Work Programmes". Därmed skapas också ansökningsmöjligheter.

Innventia framstår idag på det nationella planet, exempelvis på departementsnivån, som ett föregångsexempel när det gäller engagemanget i EU-forskningen. Detta spiller högst sannolikt över också på Innventias möjligheter till nationell finansiering.

VD Gunnar Svedberg framhåller att deltagandet i EU-forskningen är strategiskt viktigt för Innventia och av större betydelse än vad som direkt kan mätas i form av projektanslag från EU.

47.3 COST-systemet

COST står för "Cooperation in the field of Science and Technology". COST startade 1971 och omfattar i dag 36 länder i Europa. Kärnan i systemet är så kallade "COST Actions", som innebär att ett antal länder samarbetar i nätverksform inom ett visst område. Länderna, eller snarare forskningsaktörerna, står för sina egna kostnader, medan COST tillskjuter pengar för att ordna möten, för resor etc. En "COST Action" handlar normalt om mer grundläggande forskning och varar i normalt tre år. Det bedrivs ett mycket stort antal sådana. I varje deltagande land finns en "COST National Coordinator" som i Sverige finns på VINNOVA. Verksamheten var från början indelad under "Technical Committees" men är för närvarande indelad i 9 "domäner". För var och en av dessa finns en "Domain Committee" med nationellt tillsatta ledamöter. En av domänerna heter i dag "Forests, their Products and Services".

Men, vi backar i tiden. I oktober 1990 sattes det upp en "ad-hoc Technical Committee Forests and Forestry Products". Varifrån initiativet kom minns jag inte, men jag blev i alla fall på NUTEKs initiativ från början indragen i det hela tillsammans med Jan-Erik Hällgren vid SJFR. Kommittén fick mandat för två år och skulle i första hand ta sig an två uppgifter. Man skulle kartera de vetenskapliga och tekniska resurserna i varje land inom delområdena skog, trä och massa-papper. Och man skulle identifiera forskningsprioriteringar av gemensamt intresse och välja ut ett objekt per delområde som skulle kunna vara kandidat till att bli en "COST Action". Kommittén var mycket stor och det var uppenbart att den inte skulle fungera effektivt. Jag föreslog därför att kommittén skulle arbeta med tre "Sector Groups" som skulle ha separata överläggningar för att sedan träffas i plenum för de beslut som krävde detta och för gemensamma diskussioner. Så blev det och det fungerade mycket väl. Kommitténs första ordförande hette J. F. Lacaze. Han kom från Frankrike och hade tidigare verkat vid INRA. Han var en skicklig mötesordförande. Jag blev ordförande i "Sector Group Pulp and Paper" fram till det att Jan-Erik Levlin så småningom tog över. Efter de inledande två åren fick kommittén status som fullvärdig "Technical Committee".

Proceduren var att TC FFP skulle besluta om "COST Actions" inom ramen för en tilldelad budget och det gjordes ett "gentlemen's agreement" att de tre sektorgrupperna skulle ha i stort sett lika många "Cost Actions" löpande med en viss övervikt för skogen. Antalet Actions växte snabbt och totalt löpte det i genomsnitt cirka 20 stycken varje år inom kommitténs område. Jag vill minnas TC FFP till och med blev det största området inom COST. I STFI-Kontakt från juni 2003 finns en förteckning över "COST Actions" som då var aktuella för STFI och den ger en bild av vad slags samarbeten det kunde handla om:

- "Multiphase flows in papermaking"
- "Life cycle assessment of forestry and forestry products (cross-sectorial)"
- "Wood properties for industrial use (cross-sectorial)"
- "Characterization methods for fibres and paper"
- "Towards zero liquid effluent in papermaking"
- "Microbiology in papermaking"
- "Wood fibre cell-wall structure (cross-sectorial)"

- "Biotechnology in pulping and papermaking"
- "Effective solutions to reduce the impact of waste arising from the papermaking process"
- "Characterization of paper surfaces for improved printing paper grades"
- "Modelling and simulation in the pulp and paper industry"

Den första "COST Action" som kom till inom skogsnäringens område hette "Paper recycling". Det första planeringsmötet i en liten grupp ägde rum på CEPIS kontor i Bryssel. Angeles Blanco från Madrid ledde denna aktion på ett energiskt och effektivt sätt.

Även om COST var en självständig organisation, så var man bunden till Kommissionen genom att budgeten kanaliserades den vägen. Men av någon anledning behandlades COST ganska styvmoderligt. Det verkade som DG Research såg COST som ett störande element. COST var ett "bottom-up" system. Vilka områden som helst kunde föreslås och alla organisationer i ett COST-land som så önskade hade rätt att vara med. EU-forskningen å andra sidan var hårt programstyrd och "top-down", och det var bara få forskningsaktörer förunnat att vara med i ett EU-projekt. Det här medförde att fram till cirka 2005, så betydde COST genom det stora antalet "Cost Actions" mer för forskarkontakterna i Europa inom skogsnäringen än ramprogrammen.

COST var, trots systemets förtjänster, utsatt för ständiga utredningar ofta initierade av det egna topporganet "Senior Officials" och 2006 hände något som allvarligt påverkade skogsindustriområdet. Då beslöts nämligen att COST administrativt skulle ligga inom European Science Foundation (ESF), ett slags europeiskt Vetenskapsrådet och kommitté-systemet skulle omformas. Det förelåg hot om att skogsnäringens område skulle försvinna som självständigt område. Dåvarande ordföranden i TC FFP, Yves Birot och tidigare vid INRA, kämpade som en tiger och till slut fick skogsnäringen kvarstå som en egen domän "Forests, their Products and Services". Vad som mer hände var att antalet deltagare i de olika "Domain Committees" skulle reduceras. Att ha ett system med tre "Sector Groups" blev omöjligt. Jag och flera med mig förutspådde att massa- och pappersforskningens dagar nu var mer eller mindre räknade inom COST. Så har det också blivit. I en katalog för 2009 kan man utläsa att 23 COST Actions löpte inom skogsnäringens område. Av dessa var endast fyra massa- och pappersinriktade, varav två inom området bioraffinaderier. En av de fyra aktionerna, "The limits of paper recycling", avslutades dessutom under 2009.

Det finns åtminstone tre orsaker till varför COST inte längre har någon större betydelse för det europeiska forskningsarbetet inom massa- och papperssektorn. Under ESF har COST drivits allt mer mot grundforskning, medan vi är mer intresserade av tillämpad forskning. Sättet att besluta om nya COST Actions har ändrats och lyfts till högre organisatoriska nivåer. I det gamla systemet fanns i princip alltid en "kvot" för skogsnäringen som helhet och i praktiken för massa-papper. En annan viktig faktor i sammanhanget är att när olika länder på politisk nivå eller myndighetsnivå väljer representanter blir det oftast en person med skoglig anknytning och i andra hand en trätekniker. Sällan utses någon från massa-papper. Detta innebär att massa-papperssidan kommer i numerärt underläge i röstningssituationer.

Som nämndes i inledningen var en av ad-hoc kommittéens uppgifter att inventera forskningsresurserna. Jag åtog mig detta för massa-papper eftersom det fanns en fördel i att förfoga över informationen. 1994 publicerades en mycket utförlig kartläggning för de

tre sektorerna med titeln "Inventory of Scientific and Technical Research Resources in forestry, wood and wood-based products, pulp and paper" (Report EUR 15922 EN, ISBN 92-826-9078-4) representerande perioden 1991-1992. Jag gjorde en förnyad inventering som presenterades i maj 1997. I september 2003 presenterade Werner Förster, PTS, tillsammans med mig en tredje kartläggning (EUR 21982, ISBN 92-898-0020-8). Dessa kartläggningar gav en utomordentlig god bild över forskningsinriktningar och kapaciteter vid universitet och institut i Europa liksom av förändringar över tid.

Jag lämnade COST förmodligen någon gång under 2003 och hade då lagt ned en hel del energi på denna form av forskningssamarbete.

47.4 Samarbetet mellan CTP, KCL, PTS och STFI som utvidgades till EFPRO

CTP, KCL, PTS och STFI var redan på 1970-talet de dominerande massa- och pappersforskningsinstituterna i Europa. I de karteringar som gjordes inom COST (se ovan), finner man att de fyra instituten i början av 1990-talet stod för nästa 50 procent av den totala forskningskapaciteten i de undersökta länderna. 2003 hade andelen sjunkit till cirka 25 procent men även det är ganska mycket. Genom årens lopp har instituten jämförts med varandra i olika avseenden. Man kan konstatera att CTP och PTS sedan lång tid inte haft samma stabila stöd från en "hemmaindustri" som KCL och STFI. Å andra sidan har tillgången till statliga medel i olika former varit relativt god. KCL hade, innan man gick upp i VTT, nästan ingen statlig finansiering och för STFIs del sjönk den statliga basfinansieringen från 1980-talets början och framåt med en viss restaurering på senare år. När det gäller forskningsprofilen, så har av förklarliga skäl forskning kring vedbaserad masstillverkning varit framträdande vid KCL och STFI medan CTP och PTS ägnat returfiber stor uppmärksamhet. Generellt sett kan man nog också säga att CTP och PTS varit mer tillämpade med en hel del "trouble-shooting"-verksamhet och PTS har huvudsakligen varit inriktat mot pappersområdet i vid mening. Men, sett över hela kompetensspektrum, har nog likheterna mellan instituten varit större än skillnaderna, i varje fall om man ser till de uttalade ambitionerna.

Redan på 1970-talet förekom träffar, möjligen årligen, mellan institutcheferna och deras närmaste män. De var av rent kollegial karaktär och resulterade inte i något forskningssamarbete vad jag kan minnas. Läget förändrades dock i och med framväxten av EUs ramprogram, som fordrade att organisationer från minst 5 länder skulle delta i ett projekt. Det blev då naturligt med närmare kontakter mellan de ledande instituten. En annan faktor, som efter hand växte i betydelse, var att de stora finska och svenska bolagen köpte produktionsanläggningar i Frankrike och Västtyskland. Frågor började ställas om man finansierade samma forskning på flera ställen och om den europeiska forskningen kunde bli mer kostnadseffektiv. Detta ledde till att samma år som CEPI bildades, 1992, så bildades ett "Institutes Working Group", i första hand för att understödja EU-ansökningar. De som ingick i den gruppen var, förutom jag, Werner Förster från PTS, Jan-Erik Levlin från KCL och Jean-Paul Vincent från CTP. Detta blev starten på ett yrkesmässigt samarbete som fortsatt på ett kollegialt plan även efter det att vi efterhand gått i pension. Vi träffas en vecka om året någonstans i Europa. Det skapades en fin vänskap och jag kan inte minnas att vi någon gång grälat även om åsikterna givetvis inte alltid sammanfallit. Vi delade upp arbetet med att analysera Kommissionens dokument och utlysningar och vi tog fram projektförslag, som givetvis var förankrade på hemmaplan. Inför FP 6 (2002-2006) blev det nödvändigt med utförliga konsortialavtal för de stora Integrated Projects. De modellavtal som fanns att tillgå täckte inte fullt ut våra behov varför vi utarbetade ett eget. Flera av oss fanns också med i CEPI Research Group och i COST "Sector Group Pulp and Paper". Det gjorde att när vi träffades blev vi ett slags beredningsorgan som hade stort inflytande. Vi kunde ofta passa på att träffas när vi av andra skäl var i Bryssel.

Jag sticker emellan med några ord om Jan-Erik Levlín som i mångt och mycket haft samma funktion vid KCL som jag haft vid STFI. Vi har samarbetat sedan slutet av 1970-talet inom ramen för det nordiska samarbetet, inom ramen för KCL–STFI samarbetet och på den europeiska arenan. Antti Arjas, som var VD för KCL kallade oss ”twin brothers”. Det är svårt att fatta hur smidigt, konstruktivt och förtroendefullt vi arbetat tillsammans i en mängd olika situationer. Kanske beror det i viss mån på att han har ett så vänligt och tålmodigt sinnelag i förening med erfarenhet och klokhet. Jag uttrycker här mitt tack för det fina samarbetet.

Vid ett möte i Bryssel med gruppen som ägde rum på CEPI hösten 1997 eller våren 1998 förde jag fram tanken att de fyra instituten skulle etablera ett mer formaliserat samarbete och vi började skissera på ett ”Memorandum of Understanding” för ”EUPRI—a network for cooperation between CTP, KCL, PTS and STFI”. EUPRI stod för ”European Paper Research Initiative”. Sönderingar skedde givetvis på hemmaplan och man såg positivt på tanken. Syftet beskrevs som följer:

- *”Enhancing the respective partner institutes’ possibilities to fulfill their respective aims more efficiently.*
- *”Creating synergy effects between the institutes and improving the utilization of their combined resources.*
- *”Promoting the role of the partners and their research in relation to public financing bodies, e.g. the European Commission”.*

Samarbetet skulle täcka områdena: forskning, service, utbildning och information.

Den 21 oktober 1998 träffades institutcheferna på CTP i Grenoble. Cheferna var då Olle Alsholm, Antti Arjas, Patrice Mangin och Paul Rizzi. Det föregående mötet ägde rum i Helsingfors 1996. EUPRI diskuterades och protokollet visar att man i princip var överens om att, efter legal avcheckning av MoU, presentera ärendet i respektive styrelse och ett undertecknande planerades ske i Stockholm 31 maj 1999. Men det blev inget undertecknande beroende på att KCLs styrelse ansåg att det inte var nödvändigt eller önskvärt med en skriftlig och därmed bindande överenskommelse.

Saken kom åter upp vid ett institutchefermöte i Helsingfors 2003. *”It was decided that Institutes Working Group will discuss the EUPRI idea and consider a new proposal to the next meeting.”* Kanske ville man inte säga att idén var utsiktslös så länge KCLs styrelse inte ändrade uppfattning. Till ett chefsmöte i München 4 maj 2004 hade arbetsgruppen utarbetat ett dokument med rubriken ”Possibilities for future co-operations of CTP, KCL, PTS and STFI”. Bakgrunden var att Kommissionen värdesatte synpunkter från forskarsamhället i tillägg till synpunkter från industrin när de planerade sina ramprogram och gjorde sina prioriteringar. Det fanns ingen organisation som kunde representera forskningen inom massa-papper. På den skogliga och trätekniska sidan fanns detta. Det var också så att det inom FTP-organisationen önskades talesmän från forskningen för de olika värdekedjorna, vilket Kommissionen var van att se i andra teknologiplattformar. Inom massa-papper fanns inget forum som kunde utse sådana personer. Detta ledde fram till att de fyra instituten blev ”founding fathers” för EFPRO (www.efpro.org), och 3 april 2006 lanserades ”Association of European Fibre and Paper Research Organisations”. Samtidigt inbjöds andra forskningsorganisationer att bli medlemmar. Thomas Johannesson blev EFPROs första ”President” och Werner Förster dess arbetande ”Secretary General”, vilket han fortfarande är. I dag är Gunnar Svedberg styrelseordförande i EFPRO. EFPRO etablerades som en ”non-profit association” under belgisk lag. Som huvudsyften med EFPRO angavs:

- *”Encourage industrial and public bodies to invest more in research.*
- *Enhance research efficiency in the wood-fibre value chain by fostering networking.*
- *Encourage industrial and public bodies to apply research findings.*
- *Encourage industrial and public bodies to utilise research capabilities.*
- *Encourage and contribute to high-quality education.*
- *Provide industrial associations with know-how, capabilities and network assistance and to advise them on scientific and technological matters.*
- *Provide support and advice to the European Commission on scientific and technological matters.”*

Men innan EFPRO offentligjordes hade det varit en del hinder på vägen. Konceptet hade presenterats för CEPI och inställningen blev att EFPRO-initiativet skulle stoppas. Man ville inte se fördelarna och menade antagligen att forskarsamhället skulle verka genom CEPI. Man trodde sig kunna påverka det hela genom att de nationella branschföreningarna skulle påverka ”sina” institut att skrinlägga planerna. Nu var det bara så att KCL var det enda ledande institutet som helt var i skogsindustrins ägo. I Sverige var STFI tydligt separerat från Skogsindustrierna. Det hela ledde till att institutsgruppen måste utarbeta ett PM där de komplementära rollerna hos CEPI och EFPRO ytterligare tydliggjordes. Så småningom redde det hela ut sig och EFPRO annonserades. Lite av ett antiklimax på de stundtals intensiva diskussionerna kom när CEPI under 2006, alltså samma år som EFPRO offentligjordes, beslöt att CEPIs Research Group endast skulle bestå av industrirepresentanter, det vill säga att det inte längre skulle finnas institutspersoner som ledamöter (se nästa avsnitt).

47.5 CEPAC/CEPI Research Group

Det fanns alltså en Research Committee inom CEPIs föregångare CEPAC. Efter diskussionerna med ”the contact group with the Swedes” blev jag den svenska massa- och pappersindustrins representant i kommittén. Sverige hade egentligen rätt till två representanter, men jag var ensam sådan. Någon gång under 1980-talet beslöt cheferna för MoDo, SCA och STORA att deras forskningschefer skulle sitta i kommittén och jag åkte ut. Inget att säga om den saken eftersom CEPI är ett industriorgan. Nu fanns det emellertid tre forskningschefer och det fick bara vara två från Sverige, så det beslöts att de skulle alternera. Det blev emellertid så att ingen av dem deltog i något möte och 14 augusti 1994 blev jag utsedd igen. Senare blev det så att Greta Fossum och jag representerade Sverige i CEPIs Research Group och jag var under några år dess vice ordförande. Här kan noteras att forskningsfrågorna inte längre har status av ”kommitté” utan ”grupp”. Sedan kom det beslut under 2006 som relaterades i slutet av föregående avsnitt, nämligen att gruppen bara skulle bestå av personer från skogsföretag eller branschföreningar. Mitt deltagande i CEPI var därmed slut. Samtidigt var det full fart inom FTP. I ärlighetens namn hade i detta läge CEPI inte mycket att beställa i forskningsfrågor, men man lade inte ner CEPI Research Group. Nu har man tydligen nyligen beslutat att åter acceptera representanter för forskningsorganisationer i CEPI Research Group nyligen och cirkeln är sluten.

Det fanns flera problem med CEPIs engagemang i forskningsfrågor. Ett var att medan andra frågeställningar var företrädade av ”Committees” hade man här endast en ”Group” som inte ens fanns på organisationsschemat. Jag påpekade att det inte blir riktigt trovär-

digt gentemot Kommissionen att ha det på det sättet och samtidigt hävda att forskning är viktigt, men det fick ingen effekt.

Ett annat problem var att det inte fanns någon arbetande kapacitet att tala om inom CEPIs kansli. Det handlade om mindre än en dag i veckan och det räckte givetvis inte långt. Det är därför som jag hävdar att hade inte vi från de stora instituten och särskilt Jan-Erik Levlin och jag lagt ned stora insatser, så hade inte mycket hänt inom CEPIs Research Group fram till det att FTP bildades och tog över.

Redan tidigt framhöll jag att det principiellt var fel att det satt professorer i gruppen. Det var egentligen inte heller bra med personer från institut, eftersom instituten är utförare medan industrin ska uttrycka forskningsbehov. Men i realiteten fann forskningsrepresentanter från industrin inte att det var särskilt intressant att delta. Detta hade delvis kunnat ändras om CEPI satsat på en kapacitet med tid och förmåga att skapa intresseväckande forskningsdiskussioner. Så har det aldrig varit. Här har liksom i alla andra sammanhang gällt att utan en skapande kraft blir det ingen dynamik utan det blir förvaltning. Sedan ligger det i sakens natur att en organisation som inte har ekonomiska medel att spendera på forskning kan ha svårt att ta en ledande position.

I CEPI Research Group handlade under min tid diskussionerna till övervägande del om EU-forskningen. Jag brukade göra den syrliga kommentaren att 95 procent av tiden ägnades EU-forskningen och endast 5 procent forskning med annan finansiering, medan den totala massa- och pappersforskningen var fördelad rakt motsatt.

Här kommer en liten anekdot. CEPI Board skulle ha ett möte på Capri och jag blev inbjuden att presentera forskningsfrågor. Det blev några härliga dagar på Capri. Men jag skulle också till sist leverera mitt inlägg på cirka 15-20 minuter till styrelsen. Jag fick vänta utanför sammanträdesrummet långt över utsatt tid och sådant händer ju ganska ofta. När jag blev insläppt sade ordföranden, Juha Nieminen från UPM-Kymmene, att *"du får fem minuter och vi har redan fattat beslut"*. Det är sådant som gör att man lyfter. Men jag har fått uppleva Capri.

47.7 Mitt förhållande till den europeiska arenan

Vad var det som bidrog till mitt starka engagemang i den europeiska forskningen? För det första förutsåg jag i början av 1980-talet att fokus förr eller senare skulle vara Europa med tanke på företagets utveckling och EU-forskningens existens. Det gällde därför att bygga kontakter tidigt. För det andra kom via Göran Wohlfarth vid SCPF ett initiativ från en person inom EU-kommissionen (se avsnitt 47.2). Till detta kom ett intresse från min sida att hitta ett nytt område att rikta energi mot.

Jag har haft förmånen att få ägna mycket tid åt de europeiska frågorna. Detta hade givetvis inte kunnat ske utan helhjärtat stöd från STFIs VD:ar. Det finns alla skäl att tacka för det.

Det torde ha framgått att mina europeiska engagemang löpte på flera spår och mötespunkten blev allt som oftast Bryssel. Det blev cirka 250 besök i Bryssel, men STFI har nästan inte behövt betala någon av dessa resor.

Inledningsvis påpekades att forskningskontakterna inom Europa, vid sidan av det nordiska samarbetet, var mycket fragmentariskt till en bra bit in på 1980-talet. I dag är läget helt annorlunda. Det finns en god kännedom om vilka kompetenser och utrustningsresurser som finns i olika länder och det finns en uppsjö av etablerade kontakter. Det har helt enkelt skett en fantastisk utveckling.

Kapitel 48 Samarbete med Kina och ett par episoder under resor

48.1 Forskningssamarbete med Kina

Detta samarbete avhandlas i ett eget kapitel eftersom det blev lite speciellt, om än ganska blygsamt till sin omfattning.

I slutet av 1984 fick STU en förfrågan om Sverige kunde sända en delegation till Kina för att diskutera "Annual crops and Energy conservation". Jag var modig nog att bli "Head of delegation" ovetande om vilka förpliktelser detta skulle innebära på plats. Gruppen hade två medlemmar från STU, Bertil Hüberrt med ansvarsområde energi och Stefan Flodberg vid den internationella enheten. I övrigt deltog Gösta Ingemarsson från KMW, Lars Miliander från Celpap och Sixten Regestad från MoDo. Besöket ägde rum i mars 1985. Vi fick en fantastisk guidning i en tid då Kina ännu inte var särskilt öppet för utlänningar och vi besökte några bruk där värdarna presenterade allsköns råmaterial ur årsgrödor i förhoppningen att vi hade något klokt att säga om potentialen för papperstillverkning. Det handlade förstås om mycket småskalig produktion. Råvaran kom ofta till fabriken per kärra eller cykel. Massaframställningen skedde som regel i kulkokare och avluten gick rätt ut, bland annat därför att årsväxter som halm ger höga kiselhalter i avluten vilket försvårar återvinning. Det var inte lätt att direkt på plats komma med råd, eftersom ingen i gruppen hade erfarenheter av sådana råvaror avseende vare sig själva massaframställningen eller fibrernas potential för papperstillverkning. Vi fick hålla skenet uppe så gott det gick. Det gick inte att utläsa om de leende värdarna var besvikna eller inte. Nu ska man nog förstå det hela så att det från kinesernas sida handlade om att få igång en process och man var säkert medveten om att saker och ting skulle ta tid.

Delegationsresor av det här slaget skulle avslutas med ett av bägge parter undertecknat protokoll. "Agreed Minutes" från den första resan, som just representerar inledningen av en process, utpekade ett antal områden som kunde bli föremål för samarbete:

- *"Black liquor recovery, including removal of silica.*
- *Efficient use of raw materials in Chinese paper production.*
- *Engineering study of production line for writing and printing paper mainly based on wheat straw.*
- *Mill measurement to establish energy and material balances as well as effluent levels."*

Under 16 dagar i oktober-november 1985 besökte sedan en kinesisk delegation Sverige och ett nytt protokoll med fyra huvudpunkter upprättades. Den första innebar att Sverige skulle sända 2-3 experter till bruket Jiamusi i Harbin-provinsen i norra Kina för att föreslå energibesparingsåtgärder. Detta integrerade bruk som tillverkade liner avsågs av kineserna bli en form av modellanläggning. Här handlade det om ett relativt stort sulfatmassabruk för långfibrig massa. Vidare skulle en utbildning inom energibesparingsområdet anordnas i Sverige för personal från Jiamusi. Detta skedde sedan i regi av skolan i Markaryd. Den andra punkten avhandlade olika aspekter av årsfibrer i papper. Det för STFI intressanta här var ett förslag om ett gemensamt forskningsprojekt inom området tryckpapper med stor andel halmmassafibrer. Mer än 80 procents inblandning sattes som mål av kineserna. Den tredje punkten saknar intresse här och den fjärde handlade om ett förslag från svensk sida att sätta upp en "Swedish standing Working Committee for the cooperation with China on scientific-technical and economic matters within the pulp

and paper industry". En sådan kommitté realiserades också med Bo Wergens från SCPF som ordförande. Jag representerade där STFI.

Goda kontakter var nu skapade och kinesernas intresse för samarbete fortsatte. Detta ledde till en ny delegationsresa till Kina i maj 1986 och nu med lite större allvar. Delegationsledare var Torkel Högberg, Nymölla. Utöver honom och mig deltog Ingrid Fineman från STFI, Gunnar Ryrberg från Sunds Defibrator och Jan Leffler från Swedforest/STU. Vidare ingick i gruppen Ami Carmel, KMW/Hongkong samt Lars Miliander, Celpap. Dessutom anslöt SCPFs ombud i Hongkong, Bengt Ek, som förmedlade svenska massa- och pappersaffärer med Kina. Det måste också ha varit så att Sixten Regestad från MoDo och Göran Wohlfahrt från SCPF deltog.

Delegationens uppgift var att följa upp "Agreed minutes" från den första resan och framför allt att samla ytterligare information inför ett svenskt ställningstagande om samarbete speciellt inom området tryckpapper baserat på halmmassa. Som ett led i detta besökte en del av delegationen bruket Taizhou vid kusten, som var tänkt att utgöra referensanläggning vid ett samarbete. En del av delegationen fick göra en tågresor upp till bruket Jiamusi. Ingrid Fineman och jag hade förmånen att slippa resor för att i stället föra diskussioner vid forskningsinstitutet i Beijing.

Vid den här typen av delegationsresor gällde det att inte avge löften som senare blir svåra att uppfylla och i en situation där de kinesiska värdarna tryckte på ganska starkt. Dessutom förväntades oftast att svenska biståndspengar skulle stå för fiolerna. Kineserna ville nu bland annat föreslå ett samarbete på halmmassaområdet och i det gemensamma protokollet finns en ansats till forskningsuppgifter. Redan under besöket framhöll vi att det skulle vara svårt att framställa ett kvalificerat tryckpapper med den höga andel årsfibrer som kineserna önskade. Vidare framhölls att en fabrikslinje för så lite som 50 dygnston, vilket var kinesernas plan, sannolikt inte var optimalt.

Kineserna informerade under besöket om att man i nästa 5-årsplan avsåg att renovera 500 bruk som skulle uppnå en produktionsvolym om vardera 5000 ton/år. Vi tyckte att planerna var ambitiösa med tanke på massaförsörjningen, men självfallet var detta intressant information för leverantörsrepresentanterna i delegationen. Ingen kunde drömma om hur snabb utvecklingen sedan skulle bli.

Med datering 28 november 1986 tecknades i Stockholm ett avtal mellan STFI och forskningsinstitutet i Beijing om ett forskningssamarbete på halmmassaområdet. Forskningen vid STFI utfördes under Ingrid Finemans ledning. I Kina gjordes sammalningar mellan halmmassa och tallsulfat, CTMP av gran respektive bomullslinters.

För annalerna kan nämnas att det finns ett relativt omfattande protokoll från ett sammanträde 17 februari med den "tekniska-industriella referensgruppen för Kina" upprättat av Göran Wohlfahrt där man får en överblick över de kinesiska kontakterna. Utöver det projekt som STFI var direkt inblandat i, så bekostade STU ett projekt rörande borttagande av kisel ur svartluten där Sunds-Defibrator, Jan Leffler och kanske också Chalmers deltog. Kontakterna med bruket i Jiamusi innefattade konsultinsatser och utbildningar i Sverige. Det fanns också aktiviteter på det rent skogliga området.

I mars 1988 skedde en ny resa till Kina med mig som delegationsledare och i övrigt Ingrid Fineman och Lars Wågberg från STFI. Syftet var att avrapportera den forskning som skett vid STFI, hålla seminarier samt diskutera innehållet i en fortsättning av projektet. I en ganska utförlig rapport från resan skrev jag på ett ställe: *"flera signaler tyder på att man från finsk sida aktiverar sig i Kina och att man även önskar komma in på*

forskningssidan". Jag uttryckte farhåga för att vi skulle tappa den position och de goda samarbetskontakter som utvecklats. Det fördes under besöket en omfattande diskussion kring det fortsatta projektet, särskilt som det visade sig att kineserna nu avsåg att använda 80 procent halm och 20 procent bomullslinters, något som vi inte trodde kunde leda till önskad papperskvalitet. Ur svensk synvinkel var det ju inte positivt att man nu inte tänkte sig att använda importerad blekt sulfatmassa.

Så småningom kom en fortsättning igång med stöd från biståndsorganet BITS för projektets insatser i Kina och kineserna sände en erfaren forskare, Kuang Shi-Jun vid "Beijing Pulp and Paper Research Institute" till STFI för att forska på sprödhet. STFIs insatser i projektet uppgick till 100 000 kronor och bekostades av Skogsindustrierna. Projektet vid STFI resulterade i åtta rapporter i perioden 1988-1989 och avrapporterades enligt tidplan. Det konstaterades att den tilltänkta massablandningen gav:

- *"Poor runnability at the wet end of the paper machine due to poor drainage and high adhesion to the press rolls.*
- *Linting in offset printing.*
- *Large dimensional changes in the offset press.*
- *Folding problems due to brittleness".*

Inte så roliga resultat för kineserna, men i linje med vad vi från svensk sida anat.

Efter projektets slut uppstod frågan om de uppodlade kontakterna skulle hållas vid liv. STFI tog upp diskussion med tillverkare av avsalumassa för tryckpapper och menade att det borde vara intressant för dessa att ha kunskap om hur en blandning av sådan massa med årsväxtbaserade massor producerade i Kina bäst kunde optimeras för tryckpapper tillverkat i Kina. Ytterst små penningmedel föreslogs, men det blev ett magert intresse och forskningssamarbetet med Kina dog ut för STFIs del. Det är intressant att notera att i STFIs kundtidning Beyond nr 6, 2006, så berättas att STFI fått ett uppdrag från Södra Cell. Uppdraget motiveras där av Bengt Wiberg från Södra Cell på följande sätt: *"When we have discussions with Chinese companies, we need to know how our softwood fibre works in various combinations with non-wood fibers"*. Detta således cirka tjugo år senare.

STFI var som framgått inte inblandat i samarbetet med bruket i Jiamusi. Det företogs dock en ny delegationsresa dit 5-15 juli 1988 av Bengt Nordin från Korsnäs och Göran Wohlfahrt från SCPF. I Bengt Nordins rapport kan man se hur kineserna utnyttjade omvärldens intresse för det framväxande Kina. Han skriver:

"Jiamusi-fabriken har dokumenterat under senare år haft samarbete med elva olika länder. Det bästa exemplet på resultatet av en sådan verksamhet kanske man kan finna i pappersmaskin 3 där vira- och presspartiet är byggt av Beloit och Walmsley, kontrollutrustningen av Measurex, torkpartiet av Valmet och provningsutrustningen exakta kopior av Lorentzen & Wettres instrument tillverkade i Kina. Det råder knappast någon tvekan om att man i Jiamusi har satt i system att utnyttja olika länders kunskap och ekonomisk hjälp specifikt inom varje område på ett systematiskt sätt. När det gäller det teknisk-ekonomiska samarbetet bör målsättningarna mot denna bakgrund därför vara mycket klara, då annars risk finns för att man lämnar know-how som sedan någon annan drar fördel av."

Ungefär samtidigt började man på den statliga nivån i Sverige anse att det kinesiska intresset för omvärlden blev till mer ensidig nytta och att kineserna ofta inte fullföljde sina löften.

Den första delegationsresan 1984 ägde rum under den tid då Kina hade börjat sända ut massor av studenter till olika länder och så även till Sverige. Vård för besöket var Mr Li Minan vid Ministry of Light Industry till vilket ministerium papperstillverkning hörde, vilket visar att det i Kina då handlade om småskalig tillverkning. Strax efter ankomsten till Beijing meddelade Mr Minan att jag på hotellrummet skulle möta två studenter som gärna ville komma till Stockholm och KTH för att studera. Så blev det också och dessa ungdomar, som hette Xiao-Ping Zhao och Yijing Zhang, blev kvar i Sverige. Den ena anställdes senare vid ett skogsindustriföretag, den andra vid Naturvårdsverket. Senare kom en annan kinesisk student, Jan Yang, till KTH och STFI. Han började forska vid Karl-Erik Erikssons forskningsgrupp för mikrobiologi och bioteknik. Det sägs att han lärde sin svenska på tre månader och han tog snabbt en doktorsgrad. Han följde sedan med Karl-Erik Eriksson till Georgia Tech. i USA och lär nu syssla med affärsverksamhet i Kina.

Exemplen illustrerar att de studenter som fick tillstånd att resa ut från Kina med sin väldiga befolkning för att studera och forska i utlandet givetvis hade en god begåvning. Vidare att en avsevärd del av de utsända aldrig återvände, åtminstone inte på kort sikt, men det ingick säkert i den kinesiska kalkylen.

48.2 Ett par episoder under resor

Middag i Kina med ytterkläderna på

Vid ett av besöken fick vi förmånen att besöka den forna kejsarstaden Xian. På tågstationen i Beijing fick man bildligt talat kliva över kineser som hade stationen som tillflyktsort. Hade vi inte haft en kinesisk reseledare hade vi nog aldrig kommit fram till vårt tåg. Vi anlände mot kvällen ett par dygn senare till Xian och på stationen stod en förväntansfull mottagningskommitté från universitetet där ett seminarium skulle avhållas dagen efter. Vi blev förda till universitetets "Faculty club" där man stolt visade oss våra rum och där vi sedan skulle få middag. Nu var det bara det att först hade våren kommit tidigt till Kina och då stängs värmen i alla hus helt enkelt av. Tyvärr hade vintern behagat slå tillbaka, men då sätts värmen inte på igen så det var cirka 15 grader i våra rum. Jag hade den otacksamma uppgiften att generera våra värdar med budskapet att vi nog inte skulle klara av att sova under dessa omständigheter, allra minst som både Ingrid Fineman och Lars Wågberg var förkylda. Vi blev sedan inkvarterade på ett "hotell" som tillhörde en militäranläggning. Det fanns värme, men man hade inte bytt sängkläder eller städlat på evigheter.

Vid middagen satt vi med ytterkläderna på runt det traditionella cirkulära matbordet, med roterbar plåt i mitten så att rätterna kan cirkuleras mellan gästerna. Det hela dirigeras av värden som har som främsta uppgift att se till att gästerna får mat och ofta inte äter något själv eller mycket lite. På bordet fanns en fantastisk dekoration, som bland annat bestod av skulpterade grönsaker, exempelvis en orm gjord av selleri. Maten var den bästa jag någonsin fått i Kina och eftersom vi förstod att kocken fanns i ett angränsande rum frågande vi om vi kunde få träffa honom och bese köket. En mager man i sliten keps och iklädd en blå verkstadsrock kom ut. Hans kök visade sig bestå av en liten gasspis och en mycket liten arbetsyta i ett hörn. Att kunna laga så god mat under dessa betingelser var imponerande.

En resa i österled

Till in på 1970-talet var försäljningen av massa till Sovjetunionen kanaliserad genom SCPF där en herre vid namn Cyrus skötte det hela. I upplägget ingick delegationsresor.

Jag fick förmånen att följa med på sådan som skulle ha ett forskningsmässigt innehåll. Delegationsledare var Lars Sjunnesson, VD för SCPF och Cyrus var med som bevandrad reseledare. Från STFI deltog Lennart Stockman, Hans Norrström och jag samt troligen någon/några fler. Från industrin deltog bland annat Åke Saltin, platschef vid Värö bruk. Från SCPFs sida hade uttryckts önskemålet att få besöka Samarkand och området därikring i nuvarande Uzbekistan. Att det var lite turistresa över den delen av resan är ju uppenbart.

Första anhalten var flygplatsen i Leningrad där lunch skulle intas. Dit hade kommit representanter för ett institut i Leningrad, som var träkemiskt inriktat. Redan här fick jag mina första lärospån i hur detta samröre skulle gå till. Rikligt med vodka och ”protokollära diskussioner”. Resan gick vidare till Kiev där det utanför staden fanns ett pappersbruk som tillverkade kondensatorpapper. Det var ett eget samhälle. Fabrikschefen hade ansvar för allt som gällde de anställda och deras familjer. Vid lunchen på fabriken hade vi jämt sjå att hålla ut den vodka som vi provocerades att dricka i blomvaser och liknande utan att bli upptäckta. Mot lunchens slut fanns det ungefär lika många tomma vodkaflaskor på bordet som lunchande och värdarna hade intagit merparten.

Sedan gick flygresan vidare över Aralsjön mot Tasjkent och här mötte orienten. Av någon anledning kom vi aldrig till Samarkand, men det gjordes bland annat en utflykt längs sidenvägen till resterna av ett observatorium som härstammade från mongolhärskaren Kublai Khans tid. Man kunde se Pamir, ”världens tak”, i fjärran. Besöket i dessa trakter avslutades med middag i pappersbruket i Tasjkent. Ja, det fanns faktiskt ett sådant mitt ute i vad som närmast är öken. Vi möttes av bord som dignade av lokala frukter av alla de slag och turkisk konfekt i färgglada omslagspapper. Det hela såg fantastiskt ut. Det bars fram rätt efter rätt från den omgivande grönskan, där olika matlag var i funktion. Mestadels var det rätter baserade på fårkött. Efter omkring 7-8 rätter klarade vi inte mer. När värden, det vill säga pappersbrukschefen, fick besked om detta föll han i gråt. Han hade säkert lika många rätter till på gång och tyckte nog att vi var klena gäster.

Nästa etapp innebar flyg till Moskva på vägen hem. De ryska inrikes flygresorna var för övrigt en upplevelse. Öppna bagagehyllor där allsköns saker placerades, inklusive hönsburar. Måltiderna var alltid desamma. Ett slags hönssoppa där man hade lyckats plocka bort det mesta av köttet. Väl i Moskva upprättades det formella samarbetsprotokollet under högtidliga former.

Kapitel 49 Internationellt samarbete i övrigt

I de föregående kapitlen har vissa mer omfattande samarbeten beskrivits (Norden, EU och KCL). Dessutom har samarbetet med Kina fått ett eget kapitel. Här ska övriga samarbeten beröras och det handlar då om samarbeten med forskningsorganisationer och inte på företagsnivå, där ju Innventias kundkrets på senare år påtagligt internationaliserats. Genom att STFI varit förhållandevis ”basforskande” och öppet, har det alltid funnits en grund till och ett intresse för internationella samarbeten och utbyten. Detta har tagit sig olika uttryck: forskningssamarbete, gästforskare samt forskarkontakter i olika former.

49.1 Forskningssamarbete och forskarkontakter

Utöver de samarbeten som redan beskrivits, så får nog projektsamarbete med organisationer i andra länder och regioner betraktas som tämligen blygsamt totalt sett. Under 1970- och 1980-talen förekom en del forskarkontakter med systerinstituterna i USA (IPST) och Kanada (Paprican), men detta har på det hela taget ebbat ut. Projektsamverkan

har varit sällsynt, dock med undantag för ett par projekt inom ramen för International Energy Agency (IEA). Det största av dessa handlade om sodapannemodellering med deltagande av instituten i Finland, Kanada och USA. Från svensk sida deltog förutom STFI också KTH. Projektet finansierades i Sverige av NUTEK och industrin. Det fick inte något större genomslag i ett mer praktiskt sammanhang. Projektet avslutades under 1997.

I New York State finns en forskningsorganisation Empire State Paper Research Institute (ESPRI) som är en del av SUNY College i Syracuse. Några svenska företag var för en mindre summa pengar åtminstone tidigare medlemmar där och är kanske så fortfarande. Där fanns under Fas 2 också en svensk forskare vid namn Bengt Leopold. Jag tror inte att STFI hade några särskilt omfattande kontakter med ESPRI. Men det var nog många som "droppade in" när man ändå passerade New York.

I avsnitt 35.4 omnämns ett samarbete med Denis Gundersen från Forest Products Research Laboratory i Madison, Wisconsin. Detta laboratorium, under US Department of Agriculture, har sitt huvudintresse inom trätekniken.

Under Olle Alsholms VD-tid förekom kontakter på VD-nivå mellan IPST, Paprican, KCL och STFI. Detta ledde inte fram till något forskningssamarbete över Atlanten och något sådant var nog inte heller önskvärt från de svenska företagens sida, eftersom Kanada och USA då var stora konkurrenter på marknaden.

Samarbete med *Japan* har i mindre omfattning förekommit allt sedan 1970-talet. Det har i huvudsak handlat om gästforskarutbyte på det mer grundläggande planet och det har handlat om kontakter med ledande forskare och institutioner. Som ett exempel vistades Roland Mörck och Bo Westerlind under 1984 i cirka tre månader vid "Industrial Products Research Institute" i Tsukuba. Roland Mörck arbetade då inom nya användningsområden för tekniska ligniner, medan Bo Westerlind intresserade sig för förstärkning av gummi med cellulosa-fibrer. Det finns fler exempel av liknande slag.

I *Australien* finns CSIRO Forest Products i Melbourne. Som framgår av avsnitt 30.9 har STFI/Innventia sedan några år ett samarbete med CSIRO rörande utvecklingen av SilviScan-instrumentet. Enligt Börje Steenberg förekom ett samarbete åtminstone under 1960-talet. Med *Nya Zeeland* har visst samarbete förekommit inom mekanisk massa, men framförallt har flera gästforskare funnits under längre perioder vid STFI, dock inte under senare år.

Packforsk hade före samgåendet med STFI ingått ett samarbete med ett systerinstitut i *Polen*, COBRO, som står för Polish Packaging Research and Development Centre. Det är ett statligt institut beläget i Warszawa. Visst samarbete förekommer också nu, exempelvis inom områdena migration och barriärer och man samarbetar inom vissa EU-forskningsprojekt. COBRO har testutrustning liknande den som Innventia har i Kista.

Från tid till annan kommer inviter från *Indien* om samarbete. Dessa har emellertid aldrig, eller i vart fall mycket sällan, lett till något. Bland annat beror det på att det i slutändan oftast förväntas att svenska intressen ska betala det hela. Dessutom är ju de råvarumässiga och övriga förutsättningarna för massa- och pappersproduktion i Indien väsentligt skilda från vad vi i Sverige har forskningsmässig erfarenhet av.

49.2 Gästforskare

STFI har nästan alltid haft ett antal yngre, men även äldre och välrenommerade, utländska gästforskare exempelvis från Japan inom det träkemiska området och som ovan

nämnts från Nya Zeeland. I genomsnitt har det nog handlat om cirka 5 gästforskare per år från skilda delar av världen. Det har inte varit lika vanligt att STFIare gästforskat utomlands och detta är ju lite av ett svenskt fenomen. Det är synd för jag vet av egen erfarenhet hur nyttigt det kan vara att få tillfälle att forska utomlands. Dock har två STFIare i sen tid tilldelats det av Stiftelsen Gunnar Sundblads Forskningsfond instiftade Kompetensutvecklingspriset om 500 000 kronor. Det första tilldelades Magnus Viström (2007) för en vistelse i Japan och det tredje (2009) tilldelades Marcus Rehberger för en vistelse i Kanada. Det finns givetvis andra exempel.

Under 1986 tog gästforskaren Rob Steadman initiativ till en "Guest Researchers Club". Det första mötet hölls 29 maj med deltagande av 10 av de 14 gästforskarna. När Rob Steadman återvände till Nya Zeeland dog det hela ut.

49.3 WAPRI

1974 bildade 25 forskningsorganisationer världen runt "World Association of Pulp- and Papermaking Research institutes" (WAPRI). I ett "Articles of Association" från 1978 kan man utläsa att syftet var "to provide a forum for discussions between Directors of research institutes in research work on the science and technology of the pulp and paper-making and allied industries". Dokumentet ger en mycket ambitiös skrivning över vad WAPRI skulle syssla med, exempelvis utbyte av delar av forskningsprogram, gemensamma projekt, forskarutbyte och informationsutbyte i managementfrågor. I realiteten blev inte mycket av detta, möjligen med undantag av den sista punkten. WAPRI organiserade möten ungefär årligen. Sekreteriatet var förlagt till Pira i England. Enligt statuterna skulle vissa årsavgifter utgå och föreningen kunde endast avslutas genom beslut av minst 2/3 av medlemmarna.

Det som initierade WAPRI var att flera av de ledande institutens chefer ofta träffades i samband med internationella konferenser, såsom EUCEPA-konferenser i Europa. WAPRI utgjorde då ett forum för informationsutbyte. Det var bara chefen eller dennes delegerade som fick delta i mötena och rösta. Jag kom in i kretsen efter det jag blivit vVD 1979. Mötena tunnade efter hand ut då allt färre institutschefer hade tillfälle eller tid att samlas vid ett och samma tillfälle. Det var relativt lätt för europeerna, men många medlemmar var långväga. Det var onekligen intressant att på detta sätt träffa cheferna från institut i Nordamerika, Australien, Nya Zeeland och andra länder utanför Europa.

Inte minst till följd av den framväxande Europeiska forskningsarenan dog intresset för WAPRI ut och under 1990 ville dåvarande "Secretary General" för WAPRI, Don Attwood vid Pira, avsluta verksamheten. Jag tyckte det var synd och erbjöd mig att göra ett försök att väcka liv i sammanslutningen. Min tanke var att utveckla ett forum för diskussion av institutsrelaterade managementfrågor. Således överfördes sekreteriatet till STFI. I ett brev daterat 25 januari 1991 skrev jag till Don Attwood: "*It is now my plan to activate WAPRI activities during the spring.*" Här har vi ett fall då jag inte uppfyllt mina löften. Sammanslutningen somnade in och ingen klagade över det. Formellt är WAPRI således inte avslutat och jag brukar skämtsamt säga att jag fortfarande är dess "Secretary General".

Avslutningskapitel

Kapitel 50 Finns det någon summa av kardemumman?

Med viss tvekan tar jag mig an frågan. Här kunde man tänka sig att jag, utifrån vad som tidigare har sagts i boken och vad jag har erfarit, skulle komma med kloka ord inför framtiden. Det kunde gälla svensk skogsindustris framtid och det kunde i synnerhet gälla utvecklingsmöjligheterna för Innventia. Jag väljer att vara kortfattad i stället för att komma med spekulationer som ändå inte kommer att slå in. Jag glider undan frågeställningen i skydd av det stora antal citat som finns och som pekar på svårigheterna och äventyrligheterna i att sia om framtiden. Ett sådant exempel kan hämtas ur Shakespeare Macbeth, akt 1, scen 3: *"If you can look into the seeds of time and say which grain will grow and which will not, speak then to me"*. Något ska dock sägas.

Innventia kommer bara att finnas till så länge som man kan erbjuda kunskaper och problemlösningar som efterfrågas och som är funktionellt paketerade. Förvisso är detta närmast en truism. I den nisch där Innventia verkar måste man för att kunna behålla sin position i innovationssystemet och på forskningsmarknaden förfoga över resurser för att bygga kunskap för framtiden. Annars utarmas kunskapskapitalet ganska snart. Man kan nog inte räkna med att företagen i någon större omfattning kommer att svara för finansieringen av den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden. Det gäller också för Innventia att fortlopande kunna övertyga företagen om att forskningssamverkan i stora forskningsprojekt skapar långsiktiga värden såväl för företagen som för Innventia.

Boken har belyst hur STFI genom åren utsatts för förändringstryck och ekonomiska påfrestningar. Förhoppningsvis har boken också visat att utmaningarna klarats förhållandevis väl. Man ska givetvis inte tro att utmaningarna blir mindre framöver.

Under 2005 deltog jag som representant för Näringsdepartementet i förarbetet till det som blev Branschforskningsprogrammet (se avsnitt 11.2) och formulerade då följande:

"Svensk skogsnäring är utsatt för starka och växande hot. Utan en avgörande omställning av skogens och skogsindustrins produktsortiment kommer näringens bidrag till landets exportintäkter och sysselsättning att successivt avta.

Omställningen innebär en högre grad av vidareförädling, utveckling av nya produkter och systemlösningar och att skogsnäringen som leverantör blir en aktiv del i energiförörjningssystemet.

Omställningen måste understödjas av effektivaste tillverkningsteknik.

Omställningen innebär på sikt stora förändringar inom den nuvarande skogsindustrin, men kan också ge upphov till nytt och mer småskaligt företagande. Grunden är skogen som förnybar resurs.

Den avgörande utmaningen är att få möjligheterna att utvecklas snabbare än hoten. Detta är en krävande uppgift.

Omställningen kan inte ske utan kvalificerad FoU samt ett väl fungerande innovationssystem."

Om de högsta representanterna för svensk skogsindustri bekänner sig till detta, så är det viktigt att det tydligt visas i handling. Ett starkt forskningsystem och ett bra innovationsklimat kan, oavsett var och hur det är organiserat och genomförs, bara bli framgångsrikt om det helhjärtat stöds av topledningarna i företagen. Personer som Gunnar Sundblad behövs minst lika mycket idag.

Det är min förhoppning att Innventia ska kunna leva upp till sin vision att vara *"den ledande innovationspartnern vid hållbar råvaru- och materialförädling till affärs- och samhällsnytta"*.

Tillägnet och tack

Boken tillägnas alla som under många år engagerat verkat vid STFI och idag vid Innventia. Omkring tusen kollegor och medarbetare har "passerat revy" under mina cirka 40 anställningsår. Självfallet har jag inte haft närmare kontakt med alla, men ändå med väldigt många genom att jag haft förmånen att ha så varierande arbetsuppgifter.

Ett stort tack riktas till alla STFI/Innventias medarbetare genom åren. Inte minst tackar jag alla sekreterare som samarbetat med mig under längre tid. Jag tänker i första hand på Maj Danielsson, Barbro Dahlblom, Barbro Nabb-Gustafsson och Berit Skenbäck. Ett tack går också till Helena Odenstig, Petra Blomquist och Katja Fischer som under senare år tillsammans med mig kämpat med i tur och ordning FTPs Visionsdokument, FTPs Strategiska forskningsagenda och NRA-dokumentet.

Tack också till alla som på olika sätt har hjälpt mig vid bokens tillkomst. Självfallet har det jag det fulla ansvaret för det som kommit på prant.

Motto

”Att skymfa andra är att prisa sig själv”

Willy Kyrklund (1921-2009), sverigefinlandssvensk författare, ur Medea från Mbongo

Under mitt yrkesliv och i den här boken har jag bemödat mig om att leva upp till detta visdomsord. Om någon som läser boken känner sig sårad, så har det inte varit avsikten. Jag har eftersträvat att vara sanningsenlig. På några ställen är jag möjligen en smula elak, men står för det. Jag har utgått ifrån att när något sagts offentligt eller satts på pränt utan angivelse om konfidentialitet, så kan man citera utan att fråga om tillstånd. I boken finns några andrahandsuppgifter som jag inte kontrollerat.

BILAGOR

Vad finns i Innventias arkiv?

I Innventias arkiv finns material av olika karaktär och öppenhetsgrad med ursprung i eller med direkt anknytning till verksamheten. Vissa dokument är offentliga medan andra är förbehållna en viss målgrupp eller kräver tillstånd från VD för att bli tillgängliga. Bibliotekets öppna samlingar ligger utanför nedanstående redovisning.

1. Dokumenterande verksamhetsberättelser

Vid sidan av de kortfattade, publika årsredogörelser som beskrivs i nästa avsnitt, framställdes till och med det verksamhetsår som slutade 31 december 1996 årligen verksamhetsberättelser eller årsredogörelser av varierande karaktär och omfång. De får uppfattas som en form av avrapporteringar och huvudsakligen riktade till huvudmännen. De tjänade dessutom syftet att vara dokumenterande, genom att noggrant redovisa vad som hänt under ett verksamhetsår. De har således varit av stort värde vid framställningen av boken. Följande slag av verksamhetsberättelser finns tillgängliga:

- Redogörelser för Svenska Träforskningsinstitutet för verksamhetsåren 1944/45-1967/68.
- Redogörelser för det sammanslagna STFI för verksamhetsåren 1968/69-1995/96 (31 december).
- Redogörelser för Träforskningscentrum (TFC) för verksamhetsåren 1960/61-1967/68.

Härutöver finns årsredogörelser för Packforsk för perioden 1954-2002.

Redogörelserna från tiden *före 1968* karakteriseras av stor enhetlighet vad avser uppläggning. De har ett enkelt utförande och var troligen avsedda endast för huvudmännen och deras representanter. I en inledande del undertecknad av styrelseordföranden, och ibland dessutom av styresmannen, redogörs kortfattat för organisation, personal, lokaler, utrustning och ekonomi. Härefter avger avdelningsföreståndarna rapporter över forskningen. Dokumentet avslutas med publikationslistor. Under en lång period var omfattningen cirka 40 sidor för att öka i omfång under de sista åren före sammanslagningen.

Rapporterna från tiden *efter 1968* föreligger först i A5-format och är tryckta. De förefaller ha varit öppet tillgängliga. Från och med 1972/73 är redogörelserna mångfaldigade internt och i A4-format. Skälet till ändringen var att spara pengar. Senare startades en serie kortfattade och trycktekniskt mer påkostade publika verksamhetsberättelser (se nästa avsnitt). Den mer omfattande verksamhetsberättelsen kom att kallas "grå årsredogörelsen" efter färgen på pärmen. Den var endast avsedd för huvudmännen och som dokumentation. Dessa redogörelser ger en heltäckande bild av vad som hänt under ett verksamhetsår och följer en i stort given innehållsförteckning. Omfattningen varierade mellan 200 och 300 sidor fram till verksamhetsåret 1980/81, då man tog bort referaten av resultat från avtalsforskningen med hänvisning till att detta täcktes på annat sätt. Här-efter blev omfattningen 100-150 sidor.

Från och med verksamhetsåret 1997 beslöts att inte fortsätta att göra dessa sammanställningar, vilket var en lättnad för mig och min sekreterare som svarat för detta under

ett flertal år. Tyvärr får man samtidigt säga, eftersom det efter 1 januari 1998 inte finns några dokument som för varje verksamhetsår ger en överblick över verksamheten.

I ingressen till verksamhetsberättelsen för 1994/95 skrev Olle Alsholm att den ” *sprids externt endast till STFIs huvudmän och utgör en historisk dokumentation för den som i framtiden söker källmaterial avseende STFIs verksamhet*”. Jag är nu den första, och måhända den sista, som på detta sätt utnyttjat materialet.

Redogörelserna för *Träforskningscentrum* förefaller ha varit publikt tillgängliga och omfattar alltså både institutet och näraliggande centrallaboratorier. Man redovisar den övergripande organisationen och varje avdelning/laboratorium redovisas personal, budget samt sammanfattningar av resultat. Dessa årsrapporter är tryckta i A5-format.

2. Publika kortfattade verksamhetsberättelser

Efter verksamhetsåret 1978/79 gav STFI ut den första publika verksamhetsberättelsen och på svenska. Efter en inledning av VD följde inblickar inom ” trä- och fiberteknisk forskning”. Ingenting redovisades om ekonomi. Från och med 1981/82 finns också den ekonomiska situationen redovisad. Verksamhetsberättelsen för 1997 utgavs på engelska som ”Annual Review” och så har det fortsatt. Övergången till engelska återspeglade den ökande internationaliseringen av STFIs verksamhet. Dessa verksamhetsberättelser har tryckts i A4-format och omfattat 16-24 sidor.

3. Forskningsprogram

Som redovisas i boken har forskningsprogrammet, det vill säga den forskning som avtalats i normalt treårsperioder, ändrat karaktär många gånger. Dokument som på projektnivå beskriver avtalsforskningen på års- eller treårsnivå finns arkiverade enligt följande:

- Fas 2: Den så kallade ”Blå boken” utgavs årvis under perioden 1 juli 1968–30 juni 1994. Här ges detaljerade beskrivningar på projektnivå.
- Fas 3: Här finns endast treårsprogram för perioderna 1994/95–1996/97, 1997–1999 samt 2000-2002. Också här är detaljeringsgraden hög.
- Fas 4: Här finns endast treårsprogram och de är utgivna och arkiverade i elektronisk form.

4. Periodiska tidskrifter

STFI-Kontakt

Se avsnitt 18.3. Det första numret är daterat 31 juli 1969. Det sista utkom i december 2003. STFI-Kontakt utkom med som regel sex nummer per år.

Industri Kontakt

Se avsnitt 40.5. Det första numret utkom i början av 1986. Det sista numret utkom i april 2006. Nummer 1-4 1986 tycks saknas i arkivet.

Beyond – Current Awareness from the Innventia Group

Se avsnitt 18.4. Det första numret utkom under 2004. Till och med 2009 har 28 nummer utgivits. Målsättningen är att ge ut fyra nummer per år.

Partner Update

Se avsnitt 40.5. Det första numret utkom i november 2006. Till och med 2009 har 16 nummer utgivits. Målsättningen är att ge ut fyra nummer per år.

5. Personaltidningen STFI Inblick

Se avsnitt 24.7. Det första numret utkom i mars 1969 och det sista i juli 1991. Det handlade om 15-20 nummer per år samt ett antal extranummer.

6. Rapporter från STFI/Innventia

Rapporter har genom åren utgivits i ett stort antal serier och med olika benämningar och indelning beroende på vilken fas i STFI/Innventias utveckling de tillhört. Rapporterna har olika grad av konfidentialitet. Huvuddelen av de arkiverade rapporterna finns upptagna i Informationsenhetens databas.

Fas 1, 1942-1968, Institutions-/centrallaboratoriefasen

Institutet

- Meddelanden från Träkemiska och Papperstekniska avdelningarna, 1944-1969, 549 utgåvor, forskningsrapporter.
- Meddelanden från Trätekniska avdelningen, 1944-1968, 160 utgåvor, forskningsrapporter.
- Industriserie Träteknik, 1955-1971, 154 utgåvor, 2-sidiga informationsblad.
- Cirkulär från Trätekniska avdelningen, 1944-1947, 7 utgåvor.
- Information från avdelningen för Träkemi, 1963-1969, 2-4 sidor kortfattad information.

Centrallaboratorierna

Man hade här ett enhetligt system mellan laboratorierna så tillvida att "Meddelanden" var öppen information, oftast i form av särtryck, medan "B-meddelanden" var förbehållna den respektive delbranschen.

Vid CCL utgavs:

- Information, 1955-1968, bestod av kortfattad och aktuell information till huvudmännen, 3-4 blad.
- Meddelanden, 1937-1970, det sista har nummer 317, särtryck.
- B-meddelanden, 1938-1967, det sista har nummer 56 och dokumenterar föredragen vid det 2:a Nordiska Sulfatkollokviet 7-8 november, 1967, som CCL stod värd för.

Vid PCL utgavs:

- Aktuellt från PCL, 1960-1967, 35 utgåvor, bestod av kortfattad information till huvudmännen, 3-4 blad.
- Meddelanden, 1946-1968, 87 stycken, särtryck.
- B-meddelanden, 1951-1968, 68 stycken.
- Serie TF, 1959-1968, 25 stycken, särtryck.

Vid TCL utgavs:

- Meddelanden, 1946-1959, 15 stycken, särtryck.
- B-meddelanden, 1950-1962, 21 stycken.

Vid WCL utgavs:

- Aktuellt från WCL, 1960-1968, 29 utgåvor, bestod av kortfattad information till huvudmännen, 2-4 blad.
- Meddelanden, 1952-1967, 43 stycken, särtryck.
- B-meddelanden, 1946-1968, 46 stycken.

Vid TTCL utgavs:

- Meddelanden, 1962-1968, 65 stycken, delvis särtryck.

Fas2, 1968 – 1994, "Kollektivforskningsfasen"

A-meddelanden var öppettillgängliga publikationer, oftast särtryck av tidskriftsartiklar eller konferensföredrag. Inledningsvis var dessa nummerade efter avdelningar. Totalt utgavs 1005 stycken.

A-meddelande Nr 1, 1969: "Mixing and Beating Experiments on Fibre Networks" av Nils Thalén och Douglas Wahren.

A-meddelande Nr 1005 (det sista), september 1994: "Effects on formation, retention, and mechanical properties of forming blade distance in a twin-wire roll-blade former" av Bengt Nordström och Bo Norman.

B-meddelanden var med karenstid förbehållna skogsindustriföretagen. Två år efter utgivningen kunde B-meddelanden spridas fritt om det inte beslutades annorlunda. Totalt utgavs 626 stycken. Serien var förbehållen rapporter från avtalsforskningen. B-serien upphörde från och med verksamhetsåret 1988/89, förmodligen för att ersättas av C-serien.

B-meddelande Nr 1, 1969: "Thermal transition in cellulose and the relation between thermal expansion and elasticity of paper" av Sverker Martin-Löf och Christer Söremark.

B-meddelande Nr 626 (det sista), augusti 1983: "Utveckling av liners egenskaper i ett våtglätttyp i torkpartiet" av Ernst L. Back och Christer Wahlström.

C-meddelanden, användes inledningsvis för reserapporter med orange omslag, men fick från 1986 blått omslag. Rapporterna har endera påskriften "Konfidentiellt" eller "Förbehållna anställda inom svensk skogsindustri".

C-meddelande Nr 1, 1969: "Rapport från USA-resa maj 1969 – Särskilt beskrivning av fiberskivor enligt torra metoden" av Ernst L. Back.

C-meddelande Nr 317 (det sista), augusti 1995: Blekbarhet och massaegenskaper vid blekning med klorkemikaliefria blekmedel av Elisabeth Bergnor och Monica Ek.

D-meddelanden, användes i huvudsak för intern dokumentation och har ofta påskriften "Endast för personligt bruk", eller "Endast avsett för en begränsad krets av...", eller är ibland märkta "Konfidentiellt". Här finns också dokumentation av karteringar och mätningar i fabriker. Från 1977/78 ökade antalet D-meddelanden kraftigt, vilket troligen sammanhängde med att allt mer forskning bedrevs utanför det avtalade treårsprogrammet för vilket B-serien var reserverad. Från 1986/87 verkar reserapporter ha blivit överflyttade från C-serien till D-serien.

D-meddelande Nr 1, 1976: "Framtida optimalt blekeri för helblekt barrsulfatmassa" av Peter Axegård, Eva Jansson-Luttrop och Ants Teder.

D-meddelande Nr 332 (det sista), juni 1989: "Papermakers Conference 1989 – Besök vid kemikalietillverkare och forskningsinstitut" av Lars Ödberg.

E-meddelanden, verkar ofullständigt arkiverat, ofta särtryck.

E 94/24, maj 1994 (det sista?) The calibration of instruments for the measure of paper whiteness av J. Anthony Bristow.

SCAN-Forsk rapporter

SCAN-Forsk rapporter tilldelades till och med 1980/8 också nummer i B-serien. Bakgrunden till dessa samnordiska rapporter beskrivs i avsnitt 45.2. De hade samma restriktioner avseende spridning som B-meddelanden.

ScanF Nr 1, april 1969: "Styrning av sulfatkok ved hjälp av "Rheodor", PFIs kemiska analysator" av Kjell Johnsen.

ScanF Nr 746 (det sista), februari 2003: "Land use in ecobalance and LCA of forest products" av Helena Wessman, Fernando Alvarado, Birgit Backlund, Staffan Berg, Catharina Hohenthal, Simo Kaila och Eva-Lotta Lindholm.

För att undvika att SCAN-Forsk rapporter spreds schablonmässigt tillämpades ett system med *Scan-Forsk Nytt*. En aktiv beställning av den fullständiga rapporten kunde sedan göras.

Information från avdelning Träteknik, 1971-1974, 21 utgåvor. Detta är en fortsättning på den Industriserie som gavs ut före 1968.

Härtill kommer rena *uppdagsrapporter* och *rapporter inom större projekt* med egna rapporteringsserier (se nedan), såsom det nordiska projektet Nordmiljö 80.

Fas 3, 1 juli 1994 – 2002, "Tillämpat – Bas fasen"

STFI Basforskning. Dessa rapporter är märkta BF samt löpnummer. De skulle göras tillgängliga för medlemsföretagen minst 6 månader före publicering. Den första rapporten utgavs i mars 1996 och den sista med nummer BF 20 i november 2000. Denna rapport är en sammanställning av lägesrapporter för STFIs Basforskning under 1999. Här efter bytte rapporterna från Basforskningen namn till *STFI Core-reports*, betingat av de allt mer internationaliserade Avtalskunderna. Den första rapporten i denna serie utgavs i december 2000 och den sista Nr 102 i december 2003.

STFI Tillämpad forskning. Dessa rapporter är märkta TF samt löpnummer. De är belagda med 2 års sekretess och är endast tillgängliga för de finansierande företagen. TF 1 utgavs i mars 1995 och den sista rapporten, TF 181, i december 1999.

Inför avtalsperioden 2000-2002 infördes systemet med Major Research Projects, där företagen själva kunde välja deltagande (se avsnitt 32.6). Detta innebar att rapporterna måste klassificeras efter den målgrupp som finansierat respektive projekt, vilket resulterade i följande serier:

- *OFU*, Optimal Fibre Utilization, 1 rapport, 2003.

- *IMP*, Impulse Technology, 4 rapporter, 2002-2004.
- *PRO*, Closed-loop Pulp and Paper Production, 2 rapporter, 2000-2002.
- *FBB*, The Fiber as a Building Block, 5 rapporter, 2000-2002.

STFI Reserapporter. Dessa rapporter är märkta R samt löpnummer. Totalt utgavs 35 rapporter som i regel är konfidentiella.

STFI Publikation. Dessa rapporter är märkta P samt löpnummer och omfattar alla typer av öppen information. Dessa rapporter skulle göras tillgängliga för medlemsföretagen 6 månader före publicering. 33 rapporter finns utgivna. Serien fortsätter under beteckningen *PUB* med 21 utgivna rapporter.

STFI Särtryck. Dessa rapporten är märkta S samt löpnummer och består av särtryck, det vill säga öppen information. För perioden 1996-2000 finns 379 rapporter arkiverade. Serien ersätts under Fas 4 av *ART* (se nedan).

Dessutom finns från Fas 3 *SCAN-Forsk rapporter*, rena uppdragsrapporter (*STFI Uppdrag*), samt sådant som redovisas i särskilda rapportserier för stora projekt (se nedan).

Inom ramen för samarbetet mellan STFI och KCL på massaområdet (se kapitel 46), utgavs gemensamma rapportserier. Dessa gick under benämningarna "*Joint research program Chemical Pulp*" samt "*Joint research program Mechanical Pulp*". I den förstnämnda serien utgavs 108 rapporter och i den senare 43. De rapporter som tagits fram vid STFI har också nummer i serien STFI Core-reports. Till rapporterna fanns *Executive summaries*.

Fas 4, efter 1 januari 2003, "Klusterfasen"

Efter namnändringen till Innventia används följande rapportserier med tillhörande restriktioner vad gäller öppenhet:

INNVENTIA report, som har fyra undergrupper:

- *Klusterrapport*, som är förbehållen respektive kluster men blir publik senast 5 år efter projektets avslutande.
- *Rapport från Common Interest Research projects*, som kan göras publik 3 månader efter det att klustret informerats om resultaten.
- *Näringslivsgruppsrapport*, som är förbehållen respektive grupp under obegränsad tid.
- *Uppdragsrapport*, som är förbehållen respektive uppdragsgivare under obegränsad tid.

ART, som innehåller tidskriftsartiklar och föredrag. Om resultaten som presenteras härrör från Klusterforskningen ska företagen i respektive kluster ha sett resultaten senast 6 månader före publicering.

Övriga, som kan innehålla rapporter från forskning utanför Klusterforskningen. Sekretessgraden avgörs från fall till fall.

7. Rapporter från fusionerade institut

Rapporter från TFL

Vid TFL indelades rapporterna i serier efter ämnesinriktning enligt följande:

Serie 2: "Samspelet papper-färg", 1963-1990, 30 stycken.

Serie 3: "Körbarhetsfrågor", 1971-1987, 25 stycken.

Serie 4: "Allmänna pappersegenskaper", 1975-1987, 8 stycken.

Serie 5: "Tryckfärger och deras egenskaper", 1963-1989, 31 stycken.

Serie 6: "Tryckmetoder och tryckpressar", 1978-1988, 4 stycken.

Serie 7: " Apparater och instrument etc.", 1966-1990, 33 stycken.

Serie 8 – Serie 13 omfattar exempelvis utredningar, uppdrag och reserapporter.

Rapporter från GFL och IMT

GFL Meddelanden, 1942-1968, 61 utgåvor.

GFL Projektrapporter, 1971-1995, 82 utgåvor.

GFL Teknikrapporter, 1989-1994.

IMT Projektrapporter, 1995-1996.

IMT Teknikrapporter, 1995-1999.

Inga rapporter eller annan dokumentation finns, märkligt nog, från Framkom.

Rapporter från PFI

Omfattar endast rapporter från tiden före flytten till Trondheim. Materialet är inte komplett.

PFI Meddelanden, 1925-1990, 301 utgåvor.

Rapporter från Packforsk

Innefattar rapporter från föregångarna Emballageprovningstillaboratoriet (EP) och Förpackningsforskningsinstitutet.

EP Meddelanden, 1955-1970, 88 utgåvor.

Packforsk Meddelanden, 1970-2003, 211 utgåvor.

Packforsk Nytt, 1971-2004, kortfattade informationsblad.

8. Rapporter från stora projekt (se kapitel 33)

T-massaprojektets slutrapport, serie B Nr 462 (TM 43), 1977.

Skogsindustrins Miljövårdsprojekt (SSVL), 1970-1973, ett stort antal rapporter fördelade på åtta delprojekt.

Nordmiljö 80, 1975-1978, ett 70-tal rapporter.

Miljövänlig tillverkning av blekt massa (SSVL), 1977-1981, 97 rapporter.

SSVL-85, 1981-1985, ej komplett dokumentation.

Miljö 90 (SSVL), 1985-1990, cirka 100 rapporter.

NordPap, 1993-1996, egna omslag men numrerade i SCAN-Forsk serien, ett 60-tal rapporter.

Kretsloppsanpassad massafabrik (Ecocyclic Pulp Mill), "KAM-projektet", 1996-2002, 100 rapporter inklusive slutrapporten.

T2F-projektet, 2000-2007, 231 rapporter.

STFI – PFI Joint Newsprint Research Program, 2001-2008, 39 rapporter, var under Fas 3 ett Major Research Project (NRP) och under de sista åren del i STFIs Klusterforskning.

9. Avhandlingar

Licentiat- och doktorsavhandlingar av anställda finns komplett arkiverade från 1992 och framåt. För tiden före 1992 förefaller arkivet vara mer sporadiskt.

10. Protokoll

Dessa handlingar är att betrakta som konfidentiella.

Styrelseprotokoll

STFIs styrelse, 1968 till nu.

STFIs styrelses Arbetsutskott, 1955 -1961 samt 1964-1966.

Packforsks styrelse, från 1991 till samgåendet med STFI.

Forskningsrådsprotokoll

Protokoll finns från perioderna 1997-1999 samt 2000-2002. Vad som hänt med övriga protokoll är oklart. Forskningsrådet avskaffades 2006.

Andra protokoll

STFIs Föreståndarkollegium (Fas 1), protokoll finns för perioden 1956-1968.

STFIs Kollegium, protokoll finns från nr 67 från 2 oktober 1974 till nr 109 från 9 april 1979. Vad som hänt med övriga är oklart.

STFIs Ledningsgrupp, protokoll finns från juli 2002 och framåt. Ledningsgruppen tillskapades hösten 1990. Vad som hänt med protokollen fram till juli 2002 är oklart.

Referenser

Boken är inte försedd med någon ambitiös referenslista. De utredningar och dokument som förtecknas i kapitel 10–12 kan ses som en komplettering till nedanstående.

Back, Ernst L., redaktör: "Våttillverkade fiberskivor i Norden 1929-2004", Svensk Byggtjänst, ISBN 91-7333-050-7.

Bosæus, Elis: "Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857-1939". Industrihistorisk skriftserie, Svenska Cellulosa- och Trämasseföreningarna, Nr 4.

Bøhmer, Einar och Ellefsen, Øystein: "På leiting etter nye muligheter–Papierindustriens Forskningsinstitutt 1923-1998", ISBN 82-90277-17-2.

Croon, Ingemar: "Utveckling–Förnyelse–Omvälvning", 2005, ISBN: 91-975972-0-1.

Eriksson, Lennart och Ericsson, Lisa: "Samarbete mellan KTH och kringliggande industriforskningsinstitut–nuläge och utvecklingsmöjligheter", VINNOVA rapport VR 2005:10.

Grönvik, Anna: "Centrallaboratorium Ab 50 år", 1966.

Hansson, Åke: "Att mäta är att veta–mätteknisk forskning etablerar nya möjligheter", Svensk Papperstidning, mars 2004.

Hartler, Nils: "Mina forskarminnen", december 1999. På sid 6-8 finns avsnittet "Den centrala kollektiva forskningen och högre utbildningen–STFI och KTH".

Jerkeman, Per: "Gunnar Sundblad och Stiftelsen", minnesskrift med anledning av Stiftelsen Gunnar Sundblads Forskningsfonds 50-årsjubileum, 2007, 16 sidor.

Jerkeman, Per, redaktör: "BOKSLUT, Några lönsamma forskningsresultat", 2007, Skogsindustrins Forskningsstiftelse.

Krantz, Torbjörn: "Landvinningar under 20 års mät- och styrteknisk utveckling vid STFI", Svensk Papperstidning nr 3 1995, "STFI: Utveckling av mät- och styrteknik en tvärvetenskaplig uppgift", Svensk Papperstidning nr 5 1995, "Mät- och styrteknisk utveckling vid STFI–en värdering", Svensk Papperstidning nr 8 1995.

Levlin, Jan-Erik: "KCL:s årtionden i Otnäs" (på finska), 2010.

Lindstrand Nils: "Så började det", STFI-Kontakt nr 2, 1992.

Steenberg, Börje: "Problem vid utformning av forskningsprogram för branschforskningsinstitut", TVF 36 (1965) 5. TVF står sannolikt för Teknikvetenskapliga Forskningsrådet.

Steenberg, Börje: "Nytta med nöje", ISBN 978 91 7331 230 1, 2009. Kapitel om "Träforskningen" på sidan 45 och om "När Packforsk kom till" på sidan 63.

Sundblad, Gunnar: "50 år med cellulosaindustrien", SPCIs 50-årsjubileum 1958.

Teder, Ants: "Mitt liv i fyra kapitel från 1936 till 2001", 2003, privat uppteckning.

"Föredrag vid TFL:s jubileumssymposium år 1986", ISBN 91-7810-909-4, 1987.

Förkortningar

Här upptas förkortningar som förekommer i mer än ett avsnitt. Förteckningen tar inte upp akronymer för projekt eller program, inte heller benämningar eller beteckningar på utrustningar. Förkortningar för institut och lärosäten finns med, däremot inte företagsnamn.

BFP	Branschforskningsprogrammet
CCL	Cellulosaindustrins Centrallaboratorium
CEPI	Confederation of European Paper Industries, Bryssel
COST	European Cooperation in Science and Technology, Bryssel
CPPA	numera PAPTAC, Pulp and Paper Technical Association of Canada
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Australien
CTH	Chalmers Tekniska Högskola
CTP	Centre Technique du Papier, Grenoble, Innventias motsvarighet i Frankrike
EP	Emballageprovninglaboratoriet
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
Formas	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
FPIRC	Forest Products Industry Research College
Framkom	Framkom Verksamhetsutveckling AB, delvis överfört till Innventia
FU	SCPFs Forskningsutskott
GFL	Grafiska Forskningslaboratoriet, senare IMT och därefter Framkom
IMT	se GFL
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique, Frankrike
IPK	Industrins Processkonsult, senare ÅF-IPK
IPST	Institute of Paper Science and Technology at Georgia Tech., tidigare i Appleton, Wisconsin
IRECO	IRECO Holding AB, nu RISE
ISO	International Standards Organization
IVA	Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien
IVL	Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning, numera IVL Sveriges Miljöforskningsinstitut
KK-stiftelsen	Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling
KCL	Centrallaboratorium AB, STFIs motsvarighet i Finland, numera del av VTT
KOFI	Kollektivforskningsutredningen
KTH	Kungliga Tekniska Högskolan
LTH	Lunds Tekniska Högskola
Mistra	Stiftelsen för miljöstrategisk forskning
NI	Nordisk Industrifond
NRA	Den nationella strategiska forskningsagendan för svensk skogsnäring
NUTEK	Närings- och teknikutvecklingsverket
PCL	Pappersindustrins Centrallaboratorium
PFI	Papierindustriens Forskningsinstitut, numera Papier- og fiberinstituttet, Trondheim och ägt av Innventia
Pira	tidigare STFIs, Packforsks och GFLs motsvarighet i Storbritannien, numera ägt av BASF
PTS	Papiertechnische Stiftung, München, Innventias motsvarighet i Tyskland
RISE	Research Institutes of Sweden Holding AB, ersatt IRECO
SCFP	Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen, numera Skogsindustrierna

SIC	Skogsindustriellt Centrum
SJFR	Skogs- och Jordbrukets Forskningsråd, numera del av Formas
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
SPCI	Svenska Pappers- och Cellulosaingenjörsföreningen
SRA	FTPs strategiska forskningsagenda
SSF	Stiftelsen för strategisk forskning
SSVL	Skogsindustriernas Stiftelse för Vatten- och Luftvårdsforskning
STU	Styrelsen för Teknisk Utveckling
TAPPI	SPCIs motsvarighet i USA
TCL	Trämasseindustrins Centrallaboratorium
TFC	Träforskningscentrum
TFL	Tidningspappersbrukens forskningslaboratorium, överfört till Innventia
TTC	Träteknikcentrum
TTCL	Trätekniska Centrallaboratoriet
VINNOVA	Verket för innovationssystem
VTT	Technical Research Centre of Finland
WCL	Wallboardindustrins Centrallaboratorium

Personregister

Det finns många personnamn i boken och ändå är det ibland lite av en tillfällighet vilka som blivit omnämnda. Det gäller särskilt medarbetare inom STFI/Innventia. Hänvisningarna sker till avsnitt i boken, men ibland till kapitel. Hänvisningar i kursiv stil betyder att där finns vissa bibliografiska uppgifter. Registret innefattar inte författarnamn i bilagedelen.

- Agdur, Bertil 7.1
Agnemo, Roland 23.1
Ahlgren, Lennart 25.7
Almin, Karl-Erik 32.4
Alsholm, Olle 5.3, 6.3, 8.6, 10.6, 13.2, 13.3, 14.3, 15.2, 15.5, 17.3, 17.5, 18.1, 20.3, 24.8, 25.7, 29.5, 30.2, 30.4, 31.2, 33.2, 33.13, 33.6, 36.3, 36.5, 43.1, 43.3, 46.2, 46.4, 47.4
Alvarado, Fernando 32.8, 33.9
Ancker-Rash, Ole 8.8
Ander, Paul 37.5
Andersson, Mats 32.8
Andersson, Nils 32.8
Andersson, Stig 37.10
Andersson, Susanne 36.14
Ankerfors, Mikael 35.1, 38.2, 47.2
Annergren, Göran 46.2
Anttila, Jorma 37.9
Arjas, Antti 45.3, 46.1, 46.3, 46.4, 47.4
Arnamo, Alf 7.1, 8.7
Aschan, Ossian 46.1
Attwood, Don 47.2, 49.3
Axegård, Peter 17.5, 17.6, 27.3, 27.6, 32.8, 33.2, 33.10, 35.2, 42.2, 46.2, 46.3
- Back, Ernst L. 7.1, 7.5, 8.4, 17.2, 17.4, 25.2, 27.6, 28, 32.4, 32.8
Backlund, Birgit 32.8, 33.10, 47.2
Bagge, Algot 8.2
Beckeman, Claes-Göran 6.3, 8.6, 10.6, 11.2, 13.3, 13.4, 16.2, 20.9, 41.3, 46.2, 46.3, 47.2
Begéli, Gerald 35.9
Beland, Marie-Claude 8.9
Bengtsson, Göran 8.6, 46.2
Bengtsson, Kicki 24.6
- Bentz, Mårten 33.5
Bergek, Tryggve 16.2, 36.3
Bergnor, Elisabeth 32.8
Berggren, Bo 5.3, 15.3, 17.3, 21.4, 27.1, 43.2
Berglin, Niklas 32.8
Berglin, Thomas 16.2
Bergman, G.K. 45, 46.1
Bergman, Tord 32.8
Bergström, Jan 5.3, 7.1, 13.2, 15.2, 17.3, 17.4, 21.2, 21.4, 21.5, 27.2, 27.3, 28, 29.6, 30.3, 35.2
Bergström, Pia 32.8
Berntorp, Ellard 16.2
Bethge, Per-Olof 7.5, 13.2, 17.4, 32.4, 38.2
Bildt, Olof 2.2
Biro, Yves 47.2, 47.3
Bjellfors, Conny 30.2
Björklund-Jansson, Marianne 32.8
Björkman, Anders 37.2
Blanco, Angeles 47.3
Blennow, Ingemar 8.6
Blohm, Erik 32.8
Bohlin, Gunnar 36.5, 36.13
Bohlin, Torsten 36.3
Boklund, Anna 17.7
Bosaeus, Elis 2.1
Bourdeau, Philippe 47.2
Boutelje, Julius 32.8
Bovin, Anders 8.7, 33.6
Brandinger, Rune 11.2, 39.3
Bratt, L.C. 2.1
Brattberg, Torbjörn 32.8
Brauns, Otto 7.1, 17.2, 27.3, 30.1, 35.3, 38.2, 41.1
Brelid, Harald 35.2

Breslin Liam 47.2
Bristow, J. Anthony 8.2, 17.4, 30.18, 32.8
Brodén, Leif 16.2
Brolin, Lisa 24.6
Brosenius, 6.1
Brännland, Rolf 33.3
Burman, Camilla 17.7
Busquin, Philippe 47.2
Bäckström, Marie 30.8, 32.8
Bøhmer, Einar 8.8, 45, 45.1

Cardelius, Jan 6.3, 15.3, 21.2, 43.2
Carlsson, Gösta, E 7.1
Carlsson, Hans 15.2, 16.2, 17.3, 21.2, 32.4
Carlsson, Holger 16.2, 21.2, 30.4
Carlsson, Janne 10.6
Carmel, Ami 48.1
Casselbrandt, Sven 8.4, 13.2, 17.4
Cavlin, Sören 32.8
Christiansen, Magnus 8.8
Christiansson, Hans 35.4
Clark, David 47.2
Croon, Ingemar 11.2, 21.4, 47.2

Dagel, Yngve 8.6
Dahl, Sonja 10.6
Dahlman, Olof 17.4
Daniels, Geoffrey 33.12
de Ruvo, Alf 5.3, 8.5, 8.6, 11.2, 13.2, 15.2,
15.3, 17.3, 17.4, 20.8, 21.2, 21.4, 21.5,
21.9, 27.3, 30.2, 31.2, 32.8, 35.4, 36.2,
32.4, 36.23, 48.2
de Sousa, Filipe 32.8
Dillén, Sten 21.4, 36.5
Donetzhuber, Alexander 33.9
Dunia, Barbara 20.3

Ebeling, Fredrik 16.2, 19.5, 19.6
Edelmann, Kari 47.2
Edlund, Sven Gunnar 17.4, 36.1, 36.6,
36.19, 36.23, 36.24, 42.4
Einarsson, Jens 36.15
Eiritz, Per 6.3, 46.3
Ek, Bengt 48.1
Ek, Mats 37.10
Ek, Monica 32.8
Ekdal, Gun 8.6
Ekermann, Jan 15.2, 36.5

Ekfeldt, Karl Gustaf 17.6, 17.7
Ellefsen, Øystein 45.1
Emilsson, Karin 11.2
Enander, Jan-Sture 15.2, 21.2, 43.2
Englesson, Torsten 32.8
Engman, Christer 32.8
Engman, Gunnar 15.2
Engstrand, Boo 36.15
Engstrand, Per 32.8, 35.2
Engström, Anders 17.3, 17.6, 17.7
Engström, Gunnar 32.8
Enlund, Nils 25.3
Erenmalm, Staffan 8.6
Ericsson, Lisa 10.6, 25.6, 43.5
Eriksson, Göran 33.10
Eriksson, Håkan 10.6
Eriksson, Karl-Erik 27.1, 27.6, 28, 32.4,
32.8, 34, 35, 37.5, 37.6, 37.10, 48.1
Eriksson, Leif 32.8
Eriksson, Per 7.1
Eriksson, Per-Ola 7.1
Erlander, Tage 7.1
Erngren-Wohlin, Birgit 7.1, 8.6
Eskilsson, Staffan 33.1, 32.8
Evans, Rob 30.9

Fagerström, Bernt 17.7
Fahlén, Göran 11.2
Fahlin, Bo 16.2, 45.3
Fassotte, Edmund 47.2
Fellers, Christer 17.4, 25.6, 27.3, 32.8,
37.3, 41.6
Ferm, Martin 7.1
Fineman, Ingrid 17.4, 17.5, 32.8, 33.6,
46.2, 48.1, 48.2
Fladda, Gerd 1.1, 27.1, 36.8, 36.9
Flodberg, Stefan 48.1
Flodström, Anders 11.2, 25.7, 43.4
Florén, Jan-Erik 42.2
Forsblad, Lars Henrik 8.6, 15.2
Fossum, Greta 10.6, 11.2, 33.7, 47.2, 47.5
Fransson, Per-Ivar 36.11
Franzén, Henning 16.1
Fredlund, Mats 32.8
Fretheim, Kristen 8.8, 45.3
Freyschuss, Stig 8.1
Frisk, Tage 36.3, 36.5
Fröjd, Bertil 17.7

Fuhrman, Agneta 45.3
Fälldin, Gunnar 32.8
Färnstrand, Eva 10.6
Förster, Werner 47.3, 47.4

Galland, Gerard 47.2
Gardiner, Berry 47.2
Gavelin, Gunnar 25.2
Gellerstedt, Göran 17.5, 25.1, 32.8
Germgård, Ulf 32.8
Gierer, Josef 25.1, 28, 32.8, 48.2
Grangård, Håkan 32.8
Greimel, Martin 47.2
Grewin, Fredrik 16.1, 30.1, 42.2, 43.1
Grundström, Karl-Johan 32.8, 35.3
Grönlund, Ulla 8.4, 11.2
Grönkvist, Anna 38.2, 46.1
Gundersen, Denis 35.4
Gudmundsson, Peter 15.3
Gullichsen, Johan 19.1, 46.2
Gunnare, Laila 17.7
Gustasson, Jan-Erik 36.14, 37.10
Gustafsson, Karl-Fredrik 8.4, 33.2
Gustafsson, Mary 32.8, 42.5
Gädda, Lars 46.4, 46.5, 47.2
Gällstedt, Mikael 37.8, 32.8

Haglund, Ingrid 17.4, 32.8
Haglund, Lennart 30.3, 36.3, 36.12
Hagström, Stig 10.6
Hagström-Näsi, Christine 46.5
Hall, Magnus 47.2
Hammar, Lars-Åke 35.2
Hankemeier, Thomas 47.2
Hansson, Gunnar 21.4
Hansson, Peter 35.4
Hansson, Torbjörn 37.3
Hansson, Åke 36.7, 36.22, 41.6, 42.4, 47.2
Hardell, Hanne-Lise 32.8
Hartler, Nils 7.1, 7.2, 7.5, 15.1, 17.2, 17.4, 21.4, 23.1, 25.1, 27.1, 27.2, 27.3, 27.6, 32.8, 35.2, 36.15
Hartog, Stefan 35.3, 37.4
Haug, Kaare 45.1
Hedberg, Marija 33.6
Hedenberg, Örjan 32.8, 42.2
Hedström, Clas-Göran 36.14

Heijne, Otto 6.1, 29.6, 43.1
Helgesson, Lars-Åke 47.2
Hellerqvist, Rune 16.2, 30.2
Hendry, Ian 47.2
Henriksson, Gunnar 35.1
Hentzell, Hans 8.9
Hernell, Britt 17.7
Herngren, Torbjörn 36.14, 37.10
Hill, Jan 17.4, 27.4, 30.3, 36.4, 36.9, 36.10, 36.13, 36.17, 36.27
Hjort-Rybbe, Karin 47.2
Hoc, Miroslav 32.8, 35.4
Hollender, Kjell 11.2
Hollmark, Holger 32.8, 35.3, 37.4, 42.6
Holm, Lennart 18.1
Holme, Gunnar 37.2
Holmberg, Sten 13.4
Holmqvist, Claes 32.8
Holmqvist, Richard 36.14
Holmstedt, Peter 10.4
Houen, Per Johan 45.1
Htun, Myat 17.4, 32.8, 35.2, 37.3
Hulteberg, Arne 15.2, 30.2
Hultqvist, Gunnar 10.5
Hunter, Dard 31.2
Huuskonen, Jouni 46.2
Hylander, Nippe 11.2, 15.3, 16.2, 21.3, 23.2
Hübert, Bertil 48.1
Håkansson, Staffan 47.2
Häger, Emil 45.3
Hägg, Alve 36.21
Hägglund, Björn 47.2
Hägglund, Erik 2.2, 2.3, 17.2, 24.6, 25.1, 27.5, 29.1, 29.6, 32.4, 38.1, 43.1, 45, 47.1
Häggman, Börje 36.3, 36.17
Hällgren, Jan-Erik 11.2, 47.3
Härdin, Bengt 36.12
Högberg, Torkel 48.1
Höglund, Hans 27.3, 27.4
Hörnlund, Börje 21.5
Höök, Jan 32.8

Ingemarsson, Gösta 48.1
Iversen, Tommy 17.4, 32.8

Jacobs, Anna 32.8
Jansson, Eva 38.4

Jansson, Vide 29.6
 Jender, Bo 32.4
 Jender, Margareta 32.8
 Jensen, Waldemar 45, 45.1, 46.1
 Jensen Dorenfeldt, Lauritz 8.8
 Jerkeman, Per 11.2, 13.2, 35, 35.2, 35.4, 35.8, 36.7, 36.8
 Johannesson, Thomas 3.1, 6.3, 8.6, 8.9, 13.4, 16.2, 17.3, 17.5, 17.7, 20.3, 24.8, 43.3, 43.4, 45.1, 46.3, 47.4
 Johansson, A 45
 Johansson, Bo-Lennart 36.13, 36.17
 Johansson, Eva 32.8
 Johansson, Kennert 8.6, 17.6, 32.8, 47.2
 Johansson, Lars 17.6, 32.8
 Johansson, Lars-Göte 36.21
 Johansson, Lennart 36.15
 Johansson, Per-Åke 30.8, 32.8, 35.4, 47.2
 Johansson, Sören 17.7
 Johnsen, Kjell 45.1
 Johnson, Torsten 23.1
 Johnsrud, Christl 32.8
 Jonsson, Per 33.7, 33.8
 Jullander, Ingvar 7.2, 7.5, 13.2, 17.3, 17.4, 19.5, 21.3, 30.2, 48.2
 Järnström, Lars 47.2
 Jönsson, Gunilla 8.2

Kalela, Kimmo 46.3
 Kallmén, Christer 36.19
 Karipides, Christos 30.18
 Karlsson, Bengt 11.2
 Karlsson, Håkan 36.11, 36.12, 36.13, 36.25, 36.27
 Karlsson, Nils 10.6
 Kartovaara, Ilkka 46.3
 Kastre, Lehard 36.11
 Kaul, Vikram 17.4, 36.21
 Kempe, Erik 6.1
 Kerr, Peter 47.2
 Kilpeläinen, Jukka 45.1, 46.1, 46.5
 Kirk, Kent 27, 32.8
 Kirsebom, Bjarne 11.2
 Kleen, Marjatta 32.8
 Kleman, Carl 17.2
 Klinga, Einar 16.2, 30.2
 Klason, Peter 2.1, 17.2, 27.3
 Knudsen, Morten 10.5

Kolseth, Petter 32.8, 37.10
 Kornfeldt, Valter 30.2
 Krantz, Torbjörn, 36.3, 36.7, 36.24, 36.25, 45.3
 Kreüger, Henrik 6.1, 17.2
 Kringstad, Knut 8.8, 17.4, 27.5, 28, 32.8, 33.2, 33.4, 35.2
 Kruse, Björn 30.8
 Kruse, E. 38.2
 Kuang, Shi-Jun 48.1
 Kubat, Josef 7.5, 17.4, 36.2, 32.4, 41.1
 Kubulnieks, Egils 36.9, 36.16
 Kukkonen, Kosti 46.2
 Kull, Göran 15.2

Lacaze, J.F. 47.3
 Lacour, Paul-Antoine 47.2
 Laestadius, Lars 11.2
 Laine, Janne 32.8
 Landberg, Evert 22.1
 Landmark, Per 36.9
 Landqvist, Nils 7.2, 30.2
 Lange, Gunnar 6.1, 7.1, 22.1
 Lantz, Margareta 17.7
 Larsen, Hans-Lennart 36.5
 Larsson, Gunnar 31.2
 Larsson, Lars-Otto 7.1, 7.5, 8.5, 17.2, 17.4
 Larsson, Stig 33.2, 36.5
 Larsson, Thomas 30.9
 Leffler, Jan 48.1
 Leijonhufvud, Stig 7.5, 17.7
 Lekander, Karl-Erik 45.3
 Leksell, Viveka 17.7
 Lennartsson, Mats 36.9
 Lennhede, Maud 17.7
 Leopold, Bengt 49.1
 Levlin, Jan-Erik 12.2, 38.4, 45.1, 45.3, 46.1, 46.2, 46.3, 47.2, 47.3, 47.4
 Lidby, Per Olof 36.5
 Liljemark, Thomas 11.2
 Lindberg, Bengt 17.2, 17.4, 25.1, 32.4
 Lindberg, Hans 32.8
 Lindberg, Per 8.7, 16.2, 46.4
 Lindberg, Siv 30.16, 32.3, 32.8, 33.10
 Lindblad, Per-Olof 32.8
 Linde, Anders 8.6
 Lindé, Anette 30.8
 Lindgren, Bengt 32.8

- Lindholm, Ann-Marie 17.7
 Lindholm, Ingvar 7.2, 16.2, 36.5
 Lindman, Björn 15.3
 Lindstrand, Nils 17.2, 17.7
 Lindström, Krister 32.8
 Lindström, Mikael/Innventia 32.3, 32.8, 35.1
 Lindström, Mikael/KTH 27.3, 25.7
 Lindström, Ralph 32.4
 Lindström, Rolf 17.6, 17.7
 Lindström, Tom 10.6, 11.2, 15.3, 17.4, 27.3, 27.5, 27.6, 28, 30.2, 32.8, 35.1, 37.10, 42.3, 47.2
 Lindvall, Erik 32.3
 Littke, Ragnar 36.21
 Ljunggren, Sten 32.8
 Ljungqvist, Pierre 30.6
 Lloyd, Mike 35.3
 Lockner, Marianne 17.7
 Lofthus, Jon 36.14
 Lucisano, Marco 32.8
 Lundahl, Ann-Kerstin 17.7
 Lundberg, Ragnar 32.8
 Lundberg, Sigurd 15.2, 30.2, 36.5
 Lundh, Erik 2.3
 Lundqvist, Fredrik 32.8, 41.1
 Lundqvist, Inge 36.12, 36.27
 Lundqvist, Olle 16.2, 21.4
 Lundqvist, Sven-Olof 30.9, 33.5, 35.8, 36.1, 36.15, 36.16, 36.20, 47.2
 Lundström, Ingemar 15.3
 Luukko, Kari 47.2
 Lyberg, Bengt 8.6, 19.5
 Lyne, Bruce 32.8
 Löwbeer, Hans 30.2
- MacDonald, Lindsay 47.2
 Madelung, Hjalmar 47.2
 Magnusson, Hans 17.7
 Magnusson, Hans 32.8
 Malm, Gösta 6.1, 16.1, 17.2, 29.6
 Malmqvist, Lars 32.4, 32.8
 Malmqvist, Lennart 8.5, 11.2
 Mangin, Patrice 47.4
 Mannström, Bo 46.1, 46.6
 Marklund, Göran 36.7
 Marklund, Kari 11.2
 Martin-Löf, Rutger 8.4, 16.2, 17.3, 21.4, 45.1
 Martin-Löf, Sverker 5.3, 9, 11.2, 17.4, 17.3, 21.1, 21.5, 32.3, 32.8, 43.2, 48.2
 Mattsson, Lars 8.9
 Mattsson, Nils-Bertil 33.7
 Metsävirta, Aarre 46.4
 Miliander, Lars 48.1
 Minan, Li 48.1
 Mjöberg, Johan 35.2
 Mohlin, Rune 30.4
 Mohlin, Ulla-Britt 27.6, 32.8, 35.3, 39.2, 46.2
 Moldenius, Steve 15.3, 46.2
 Moritz, Holger 36.21
 Mossberg, Bengt 16.2
 Månsson, Karin 32.8
 Mäkelä, Petri 32.8, 35.4
 Myrdal, Gunnar 29.1
 Möller, Klaus 17.5
 Mörck, Roland 32.8, 33.9, 49.1
 Mörk, Karin 17.4
- Nabb-Gustafsson, Barbro 47.2
 Narvinger, Anders 20.7
 Navard, Patrick 47.2
 Nelsson, Lars-Erik 7.1, 7.2, 7.5, 11.2, 17.2, 17.4
 Nevrell, Tore 6.1, 31.2
 Niblaeus, Gunnar 36.21
 Nicholson, Gunnar 27.2, 31.2
 Nieminen, Juha 47.5
 Nilsson, Bengt 36.8
 Nilsson, Erik 36.21
 Nilsson, Fredrik 33.13
 Nilsson, Jan-Evert 11.2
 Nilvebrant, Nils-Olof 32.8, 47.2
 Niskanen, Kaarlo 46.1
 Norberg, Bernt 16.2
 Nordén, Bengt 15.3
 Nordenfalk, Carl 29.6
 Nordensvan, Mary (se Gustafsson, Mary)
 Nordman, Lars 45.1
 Norén, Bengt 17.4, 32.8
 Nordin, Bengt 8.6, 47.2, 48.1
 Nordin, Stig 36.21
 Nordlander, Mats 16.2
 Nordstrand, Anders 11.2, 30.2
 Nordström, Bengt 35.3

Nordström, Hans 32.2, 32.8, 36.16
Norin, Torbjörn 7.1, 7.2, 7.5, 17.2, 17.4,
25.1, 32.4, 48.2
Norman, Bo 17.5, 21.3, 25.2, 27.3, 27.6,
30.2, 32.5, 32.8, 35.3
Norrström, Hans 33.4, 48.2
Nuder, Per 11.2
Nygårds, Mikael 32.8
Nylinder, Mats 11.2
Nyquist, Orvar 10.6
Nyrén, Jan 32.8, 48.2
Nystrom, Staffan 35.4

Ohlson, Karin 32.8
Olm, Leelo 32.8, 37.7, 47.2
Olsén, Börje 15.2
Olsmats, Carl 32.8
Olsson, Lars 30.8
Ottestam, Catharina 32.8, 47.2
Ovaska, Jyrki 46.4

Palmén, Johan 46.1
Palmborg, Olle 36.21
Pauler, Nils 32.8
Pauli, Dieter 47.2
Persson, Göran 11.2, 47.2
Persson, Rune 16.2, 30.2
Persson, Stig 8.1
Persson, Torgny 17.6
Pettersson, Anders 17.3, 17.5, 17.6, 20.8,
36.13
Pettersson, Bengt 36.3, 36.19
Pettersson, Bert 37.10
Pettersson, Erik 41.6
Pettersson, Rune 35.2
Pettersson, Thorulf 1.1, 27.1, 36.8, 36.9,
36.19, 36.22, 36.24, 37.9
Pettersson, Torbjörn 8.6
Puls, Jürgen 47.2

Qvarnström, Birger 32.4, 36.3

Raij, Ulf 18.1
Ramsay, August 46.1
Regestad, Sixten 16.2, 21.4, 48.1
Rehberger, Marcus 49.2
Reiner, Lennart 37.1
Reitberger, Göran 43.1

Reme, Philip 8.8, 17.6
Remröd, Jan 11.2, 47.5
Rigdahl, Mikael 28, 32.8
Ringström, Leif 36.15
Rizzi, Paul 47.4
Robertsson, Olle 36.5
Rosén, Kaj 11.2, 47.2
Rosengren, Björn 11.2, 20.9
Rosin, Gunnar 8.7
Rudström, Lars 15.2, 17.4, 32.8
Rückert, Heintz 36.5
Rydefalk, Staffan 30.8, 30.18, 32.8, 36.9
Rydin, Sture 32.8
Ryrberg, Gunnar 48.1
Ryti, Niilo 30.2
Rådström, Lennart 11.2

Salmén, Kristina 32.8
Salmén, Lennart 17.6, 33.12, 35.2, 38.2
Saltin, Åke 48.2
Samuelsen, Sigurd 8.8, 45
Sandberg, Christer 35.2
Sandberg, Göran 11.2
Sandberg, Peter 16.2
Sandström, Peter 35.2
Sangregorio, Giuseppe 36.20
Schmidt, Folke 6.1
Schotte, Lennart 11.2, 15.2, 16.2, 17.3,
45.1
Sehlstedt, Ossian 16.1
Seoane, Ignatio 47.2
Serlachius, R. Erik 45
Shi-Jun, Kuang 48.1
Sjunnesson, Lars 22.1, 30.2, 48.2
Sjunnesson, Sven 11.2
Sjöberg, Arne 8.2
Sjögren, Birger 32.8
Sjöström, Lars 32.8, 36.14
Smidt, Allan 36.21
Snaprud, Mikael 36.14
Sprängare, Björn 11.2
Stade, Yngve 5.3, 6.3, 8.6, 11.2, 13.3,
15.3, 16.2, 20.2, 20.8, 33.2, 33.10, 46.3
Steadman, Rob 49.2
Steenberg, Börje 2.3, 5.3, 6.1, 7.1, 7.2,
8.2, 9, 16.1, 17.2, 17.3, 17.4, 22.2, 25.2,
27.3, 27.5, 27.6, 29.6, 30.2, 32, 32.4, 34,
36.2, 49.1

Stenberg, Ebbe 32.8
Stenberg, Lennart 11.2
Stenius, Åke 23.1, 30.8, 32.8
Stenström, Stig 33.13
Stephansen, Erik 8.8, 45.1
Stigson, Lars 47.2
Stockenberg, Anne 32.8
Stockman, Lennart 7.1, 7.2, 7.5, 13.2,
15.1, 15.2, 17.2, 17.3, 17.4, 19.5, 19.6,
20.2, 21.4, 24.6, 24.7, 25.1, 27.2, 27.3,
27.5, 31.2, 36.2, 38.2, 45.1, 48.2
Storebraaten, Sverre 33.5, 35.8, 42.2
Storjohann, Chr. 2.1
Ström, Göran 32.8
Strömberg, Lars 17.4, 32.8
Sundberg, Björn 11.2
Sundberg, Urban 8.4
Sundblad, Erik 47.2
Sundblad, Gunnar 2.1, 2.3, 5, 5.3, 6.1,
9, 16.1, 17.2, 19.1, 22.1, 24.6, 25.1, 29.1,
29.6, 35.2, 37.10
Sundblad, Lars 16.2, 17.3, 19.5
Sundholm, Jan 46.2
Sundin, Arvid 42.1
Sundin, Håkan 17.7, 24.7
Sundström, Anders 6.3
Svedberg, Gunnar 4, 5.3, 10.6, 13.4, 16.1,
17.3, 17.5, 17.6, 20.7, 24.8, 45.1, 47.2,
47.4
Svensson, Olle 6.3, 46.2
Svensson, Börje 35.2
Swan, Brita 11.2, 33.12, 36.3
Sylwan, Einar 6.1, 17.2
Söderberg, Daniel 17.6, 30.2, 32.8, 35.5,
43.5, 47.2
Söremark, Christer 32.8
Sörlin, Sverker 10.5, 10.6
Sörås, Anders 8.6, 17.3

Teder, Ants 17.3, 17.4, 17.5, 23.1, 25.1,
27.1, 27.6, 28, 32.5, 32.8, 35.2, 37.7
Teeri, Tuula 25.7
Teleman, Anita 27.1
Teleman, Olle 17.5, 17.6, 20.8
Terland, Ole 32.8, 35.3
Tham, Carl 10.5
Theander, Olof 25.1, 48.3, 32.4, 32.8
Thelandersson, Sven 11.2

Theliander, Hans 35.2
Thunell, Bertil 7.1, 7.5, 8.4, 17.2, 17.4,
25.4, 28
Thörnqvist, Thomas 11.2
Tiliander, Lisa 17.6
Tomani, Per 35.2, 47.2
Tomner, Sigvard 7.1, 19.5
Torekull, Bertil 17.3
Tormund, Disa 32.8, 47.2
Treiber, Erich 23.1, 27.5, 32.5, 32.8
Trémand, Alain 47.2
Troëdsson, Nils 3.1, 11.2, 29.6, 30.2,
30.3, 30.7, 30.9, 31.1
Trygger, Carl 29.6
Tubek-Lindholm, Anna 32.8
Tulonen, Jarmo 35.4
Tydén, Hilding 15.1
Tärnvik, Gunnar 33.9

Uhlén, Mattias 15.3
Ulfsparre, Sixten 6.1, 7.2, 16.2, 17.3,
22.3, 23.1, 45.1
Ulfsäter, Esbjörn 8.2, 16.2
Ulmgren, Per 32.8
Unckel, Per 10.6
Usenius, Arto 47.2

Vallander, Lars 37.6
van Heesch, Inger 17.5, 17.7
Vannerberg, Nils-Gösta 15.3
Velande, Edy 5.3
Vestby, Ivar 8.8
Vikström, Birgitta 32.8, 33.2
Vincent, Jean-Paul 47.4
Viström, Magnus 49.2
Vollmer, Helena 4, 17.6, 17.7, 18.1, 32.8
Vomhoff, Hannes 32.8
Vorher, Wilhelm 47.2

Wadsborn, Rickard 32.8
Waern-Bugge, Peder 15.2
Wahren, Douglas 7.5, 15.3, 16.2, 17.4,
25.2, 27.2, 27.3, 27.6, 30.2, 32.8, 33.13,
34, 36.3, 37.1, 45.3, 48.2
Waller, Arne 16.2
Wallin, Hugo 2.1
Warnqvist, Björn 17.4, 32.8, 33.4, 36.14,
37.2

Wartiovaara, Ilkka 46.2
Wedin, Per-Olof 33.6
Wergens, Bo 20.2, 43.2
Westberg, Edgar 17.7
Westerlind, Bo 49.1
Westermark, Ulla 17.4
Westfeldt, Lars 32.8
Westman, Lennart 32.8
Wettergren, Erik 29.6
Wiberg, Bengt 48.1
Wiberg, Rolf 32.8
Widmark, Håkan 10.4, 11.2
Wikén, Jan-Erik 37.7
Wiklander, Gösta 36.5
Wiklund, Martin 8.4, 11.2, 21.4, 25.4, 28,
32.3, 32.8
Wikström, Magnus 11.2, 32.8
Wird, Sven 5.3, 46.3
Wirén, Karl-Gunnar 17.7, 24.7, 29.2
Wohlfarth, Göran 47.2, 47.8, 48.1
Wågberg, Lars 15.3, 25.2, 25.7, 32.8, 48.1,
48.2
Wågberg, Pia 8.9, 17.6, 17.7, 33.8

Xiao-Ping, Zhao 48.1

Yang, Jan 37.10

Zethraeus, Malin 37.10
Zetterberg, Björn 8.6
Zhang, Yijing 48.1

Åberg, Roland 36.16
Åshufvud, Olof 31.2
Åström, Karl-Johan 36.3

Ödberg, Lars 17.5, 28, 32.8, 33.2, 42.3
Öhman, Fredrik 35.2
Ölander, Kerstin 38.2, 38.3, 38.4
Önnesjö, Karl-Erik 22.1
Östberg, Sören 43.5
Östholm, Lars 10.6
Östman, Birgit 32.8
Östman, Thomas 36.12, 36.13, 36.18
Östros, Thomas 3.1, 11.2, 20.9
Øverli, Jan M. 8.8
Øyaas, Karin 17.6

