

9. Kraftvarme- og kraftværker

I 1986 indgik den danske regering en energipolitisk aftale, der bl.a. indebar, at der frem til 1995 skulle bygges decentrale kraftvarmeværker med en samlet elektrisk effekt på i alt 450 MW fyret med indenlandske brændsler som halm, træ, affald, biogas og naturgas. I 1990 indgik regeringen yderligere en aftale om øget anvendelse af naturgas og biobrændsler, fortrinsvis ved opførelse af nye kraftvarmeanlæg og ombygning af eksisterende kul- og oliefyrede fjernvarmeanlæg til naturgas- og biomassebaseret kraftvarmeproduktion.

Princippet for kraftvarmeværker

På et traditionelt dampbaseret kulfyret kraftværk med kondenserende drift omsættes 40-45% af den indfyrede energi til elektricitet, mens resten af energien ikke udnyttes. Den forsvinder med kølevandet ud i havet og med den varme røggas fra kedlen via skorstenen op i den blå luft.

Et modtrykskraftvarmeværk producerer elektricitet på samme måde som et kraftværk, men i stedet for at lede kondensationsvarmen fra dampen med kølevandet ud i havet, bliver dampen kølet med returvand fra et fjernvarmeledningsnet, og udnyttes dermed til varmereproduktion. Fordelen ved kombineret el- og varmereproduktion er, at der kan udnyttes op til 85-90% af energien i det tilførte brændsel. Heraf nyttiggøres ca. 20-30% af den indfyrede energi som

el, mens 55-70% af den indfyrede energi bliver til varme. Der er således en samlet bedre energiudnyttelse ved at kombinere el- og varmereproduktion, men isoleret set bliver eludbyttet noget mindre.

En anden fordel ved et modtrykskraftvarmeværk fremfor et kraftværk er, at der ikke kræves havvand til køling. Værket kan derfor placeres ved større byer (decentralt), hvor der er et tilstrækkeligt stort fjernvarmebehov og fjernvarmeledningsnet. Driften af et kraftvarmeværk vil imidlertid blive bestemt af fjernvarmenettets behov for varme. Ved lille varmebehov bliver elproduktionen også lille, fordi fjernvarmevandet ikke kan afkøle dampkredsen så meget på kraftvarmeværket. Til at udjævne variationerne i fjernvarmevandets afkøling udstyres kraftvarmeværker ofte med varmeakkumuleringstanke. Her kan lagres varme i de tidsrum, hvor fjernvarmebehovet er lille.

Det er anlæggets dampdata for tryk og temperatur, som bestemmer hvor stor eludnyttelse anlægget præsterer. Med ens dampdata for et kulkraftværk og et biomassekraftværk vil eludnyttelsen også være ens. Risikoen for slaggedannelse og korrosion ved fyring med biobrændsler har dog afholdt kedelkonstruktørerne fra at anvende dampdata til biomasseanlæg på samme niveau som hos kulværker. De sidste års udvikling af anlægskoncepter og -design har gennembrudt grænser på dette område, og et par af de ny værker demonstrerer, at høje dampdata også kan opnås med biobrændsler. Det

kan der læses mere om under de følgende beskrivelser af værkerne i Masnedø, Ensted og Avedøre.

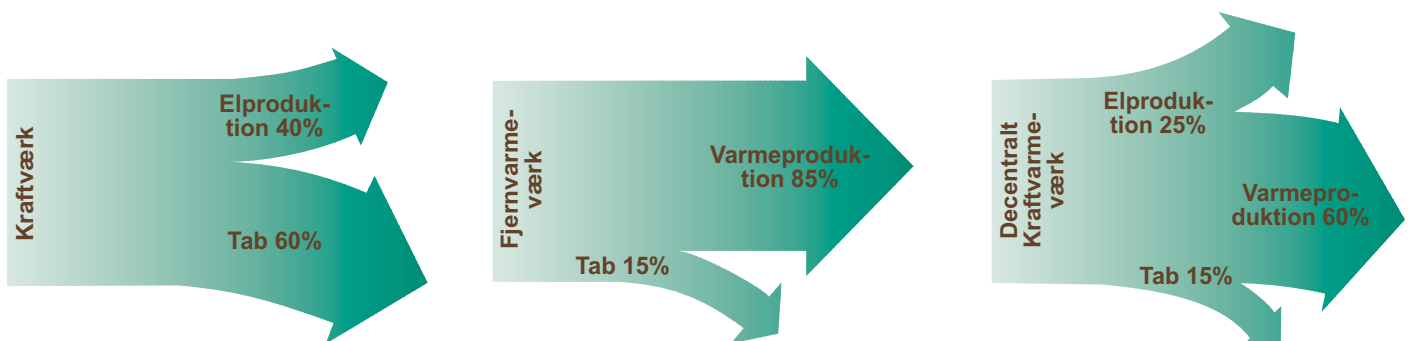
En del industrivirksomheder har behov for damp til deres fremstillingsprocesser. Flere store virksomheder har indset fordelene i at etablere dampproduktionsanlæggene, så der foruden procesdampen også kan fremstilles el. Især på træindustrier er denne mulighed helt oplagt, da affaldstræet så kan udnyttes som brændsel på stedet. Energien kan selvfølgelig kun udnyttes en gang, så når der udtages energi som procesdamp, bliver el- og evt. også varmereproduktionen mindre. Procesdampen udtages gerne fra en særlig type damp turbine (udtagstype). Afhængig af behovet kan damp udtages på forskellige trykniveauer og med forskellige metoder til regulering af damptrykket.

De elselskabsejede værker er forpligtede til at levere el til forsyningsnettet. Den samme forpligtelse er ikke pålagt decentrale kraftvarmeværker, der ejes af fjernvarmeselskaber og industrivirksomheder. Elselskabernes værker må derfor opføres med større indbygget driftssikkerhed, hvilket giver sig udslag i højere anlægskostninger.

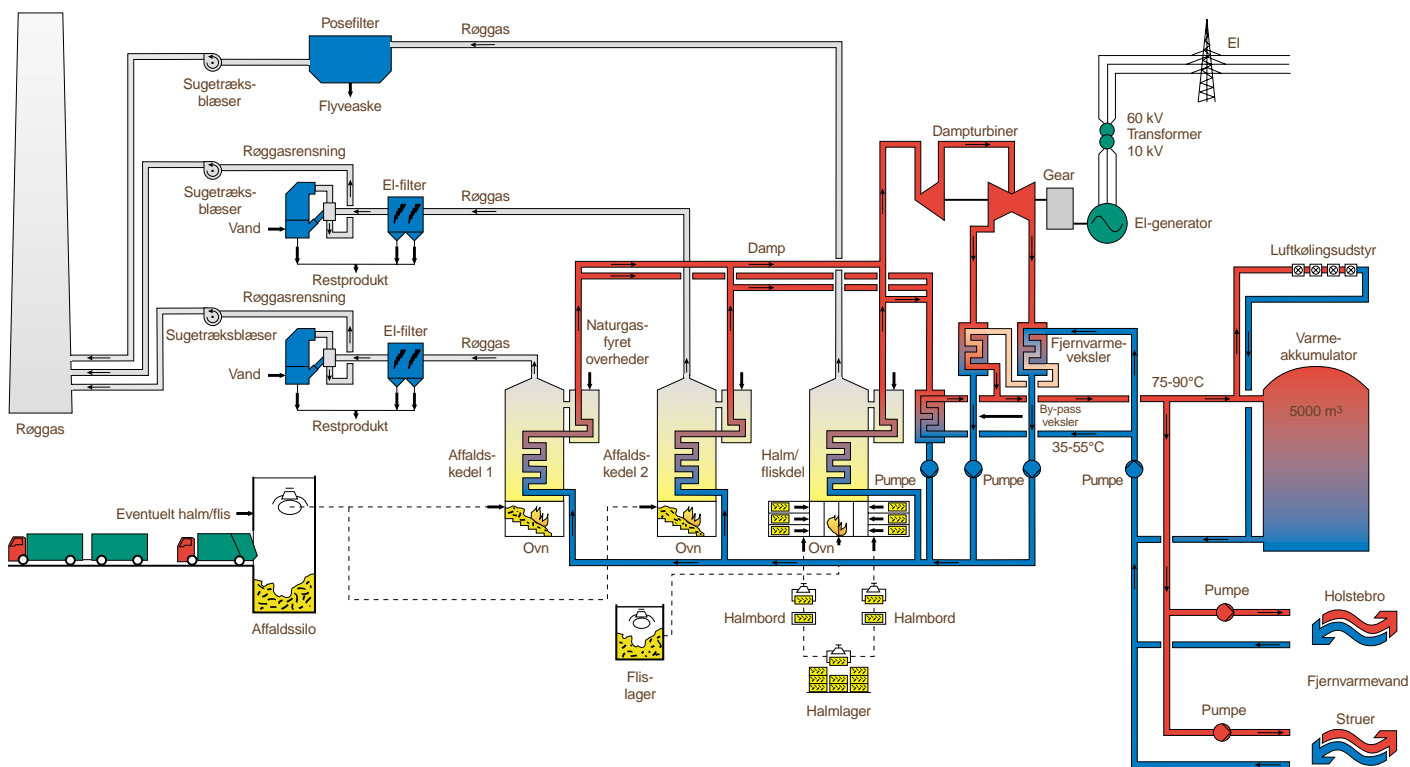
Elværksejede anlæg

Måbjergværket, Holstebro

I Måbjerg tæt ved Holstebro har Vestkraft A.m.b.a. opført et kraftvarmeværk, der fyres med affald, halm, flis og naturgas.



Figur 24: Ved adskilt el- og varmereproduktion på et kraftværk og et fjernvarmeværk er tabene tilsammen meget større end ved kombineret produktion på et kraftvarmeværk.



grafik: i/s vestkraft

Figur 25: Principdiagram for Måbjergværket.

Værket er bemærkelsesværdigt, fordi det demonstrerer kombineret anvendelse af fornyeligt og fossilt brændsel på en måde, hvor en af naturgasens positive egenskaber (ringehold af urenheder) udnyttes til at gøre den samlede energiproduktion mere effektiv. Effektiviseringen sker vel at mærke uden at dødsle med gassen, der som bekendt er en begrænset ressource.

Anlægget er opdelt i tre kedellinjer, to for affald og en for halm og flis.

Kedlerne er fra Ansaldo Vølund A/S, og de er alle tre forsynet med en separat naturgasfyret overheder for at forøge damptemperaturen fra 410 °C til 520 °C ved et tryk på 65 bar. Det er ved denne overhedning af dampen, at der opnås en mere energieffektiv proces i form af en højere elvirkningsgrad med mindre risici for korrosion af overhederrørene.

Halmen indfyres som hele Hess-tonballer i seks stk. "cigarbrændere", monteret tre og tre over for hinanden. Flisen kastes med et pneumatisk indfødningsystem ind over en vibrationsrist, hvor uforbrændt halm og flis udbrænder.

Røggassen fra halm- og fliskedlen renses i et posefilter til et støvind-

hold på max. 40 mg/m³n. For affaldskedlernes vedkommende suppleres røggasrensningen med kalkreaktorer til nedbringelse af klorbrinte-, fluorbrinte- og svovlliteemissionerne. De tre kedler har separate røgrør i den 117 meter høje skorsten. Halm- og fliskedlen kan køre 100% på enten flis eller halm eller kombineret flis og halm.

Affaldskedlerne (traditionelle ristefyrede Vølund affaldskedler), har en indfyrringskapacitet på 9 tons affald per time (brændværdi 10,5 GJ per ton), og halm- og fliskedlens kapacitet er 12 tons per time med en gennemsnitlig brændværdi på 14 GJ per ton.

Eleffekten er på 30 MW_{el} og 67 MJ/s varme. Anlægget er forsynet med fjernvarmeakkumulator på ca. 5.000 m³. Varmen leveres til fjernvarmesystemerne i Holstebro og Struer.

Vejen Kraftvarme

Veje-anlægget er et specielt multibrændselsanlæg, fordi der i samme dampproducerende kedel, der er leveret af Ansaldo Vølund A/S, kan fyres med både affald, halm, træflis og kulstøv.

Anlægget yder 3,1 MW_{el} og 9 MJ/s varme ved en dampproduktion på 15,7 tons per time ved 50 bar og

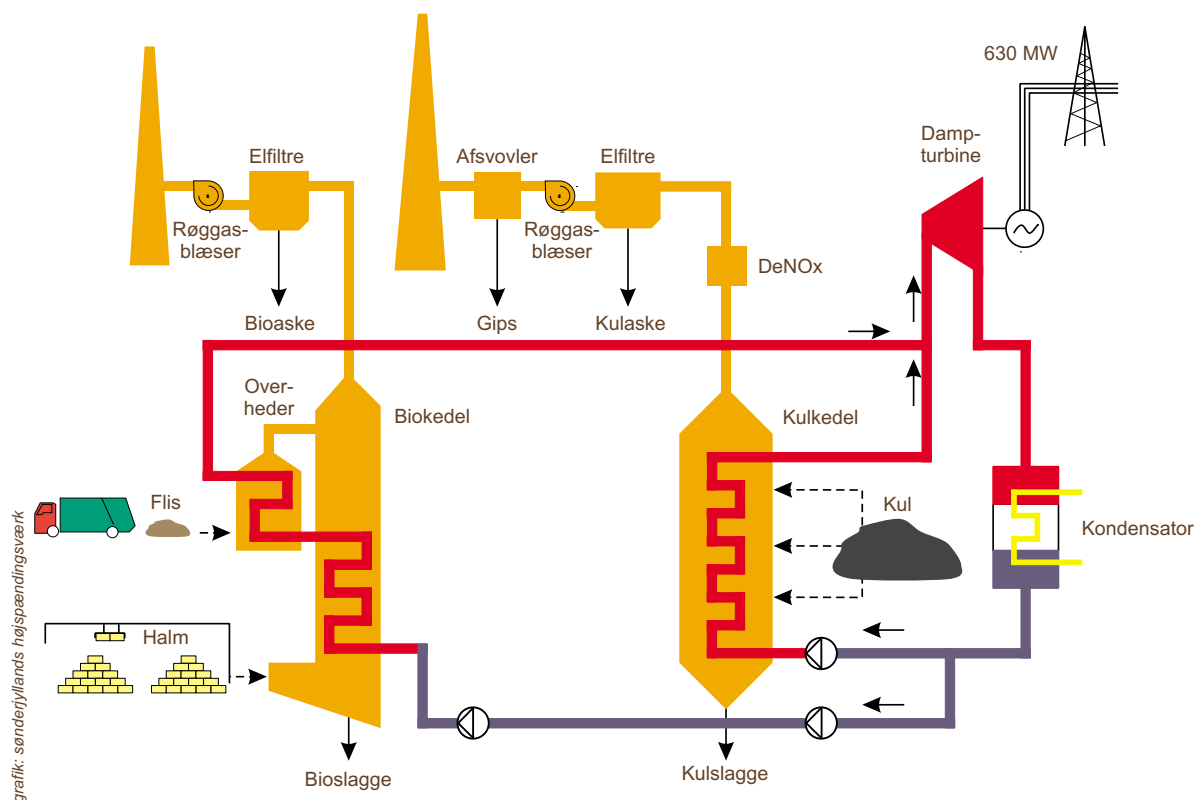
425 °C. Turbinen er af fabrikat AEG Kanis.

Flis og affald indfyres på en Vølund Miljø affaldsrist (sektionsopdelte trapperist). Halm kan indfyres som hele Hess-tonballer i en enkelt "cigarbrænder". Værkets årlige forbrug af træ var oprindeligt estimeret til ca. 1.200 tons per år. Træet var bl.a. tænkt som støttebrændsel i perioder, hvor brændværdien af affaldet blev for ringe. Det årlige forbrug af flis ventes fremover at blive markant mindre, da det tilførte affald har vist sig at have tilstrækkelig brændværdi, og der er samtidig adgang til tilstrækkelige affaldsmængder.

I den fremtidige drift er træ derfor kun planlagt til at blive brugt under opstart og nedlukning af anlægget. Miljøhensyn udelukker, at der anvendes affald i de perioder, fordi fyrbøksstemperaturen er for lav til fuldstændig forbrænding.

Masnedø Kraftvarmeværk

Masnedø Kraftvarmeværk, der ejes af I/S Sjællandske Kraftværker, er idriftsat 1995. Det er et biomassefyret modtryksanlæg for elproduktion og fjernvarmelevering til Vordingborg. Der er tale om en halmfyret kedel



Figur 26: Principdiagram for Enstedværkets biokedel på 40 MW_{el} og kulkedel på 630 MW_{el}. Biokedlen erstatter brugen af 80.000 tons kul per år og dermed reduceres CO₂-udslippet til atmosfæren med 192.000 tons per år.

med tilsatsfyring med træflis på op til 20% regnet på energibasis. Det årlige brændselsforbrug udgør 40.000 tons halm og 5-10.000 tons træflis.

Værkets dampdata er 92 bar og 522 °C damptemperatur. Eleffekten er 9,5 MW, mens der kan ydes 20,8 MJ/s varme til fjernvarmenettet. Den indfyrede effekt er 33,2 MW.

Kedlen, der er bygget af Burmeister & Wain Energi A/S, er en beholderkedel med naturlig cirkulation. Det er et 2. generations anlæg, hvor der modigt er valgt dampdata, der ligger tæt op ad normen for kulværker i samme størrelse på trods af, at hovedbrændslet her er halm. Hittidige driftserfaringer viser, at anlægskonceptet er succesfuldt. Kedlen har to indfyringsanlæg, der består af halmopriver efterfulgt af snegleindfoder.

Flisfyringsanlægget består af transport- og doseringssnegle i bunden af forrådssiloen frem til halmfyringen. Flisen blandes ind i halmen og indfyres sammen med denne på en vandkølet vibrationsrist.

Enstedværket

Danmarks største kraftværkskedel udelukkende fyret med biobrændsel er i 1998 idriftsat på Enstedværket ved Åbenrå.

Anlægget, der er leveret af FSL Miljø A/S og Burmeister & Wain Energi A/S, er placeret i den gamle bygning til den tidligere kulfyrede blok 2. Anlægget er sammensat af to kedler, en halmfyret kedel, der producerer damp ved 470 °C, og en flisfyret kedel, der overheder dampen fra halmkedlen til yderligere 542 °C. Den overhedeede damp føres til Enstedværkets kulfyrede blok 3's højtryksdampsystem (200 bar). Med et årligt estimeret forbrug på 120.000 tons halm og 30.000 tons flis svarende til en indfyret effekt på 95,2 MJ/s, yder biomassekedlen 88 MW termisk heraf 39,7 MW_{el} (ca. 6,6% af blok 3's totale elproduktion). Biomassekedlen er altså væsentlig større end de største af de decentrale biomassefyrede kraftvarmeanlæg. Brutto elvirkningsgraden er ca. 41%. Årsvirkningsgraden forventes at være lidt lavere pga. samkørslen med blok 3 samt pga. varierende lastforhold. Biomassekedlen er planlagt til at skulle køre 6.000 fuldlasttimer om året. Med en lagerkapacitet på kun 1.008 baller svarende til ca. 1 døgn forbrug, vil der som gennemsnit skulle leveres 914 storballer pr. døgn, svarende til 4 vognlæs i timen i 9,5 timer pr. døgn.

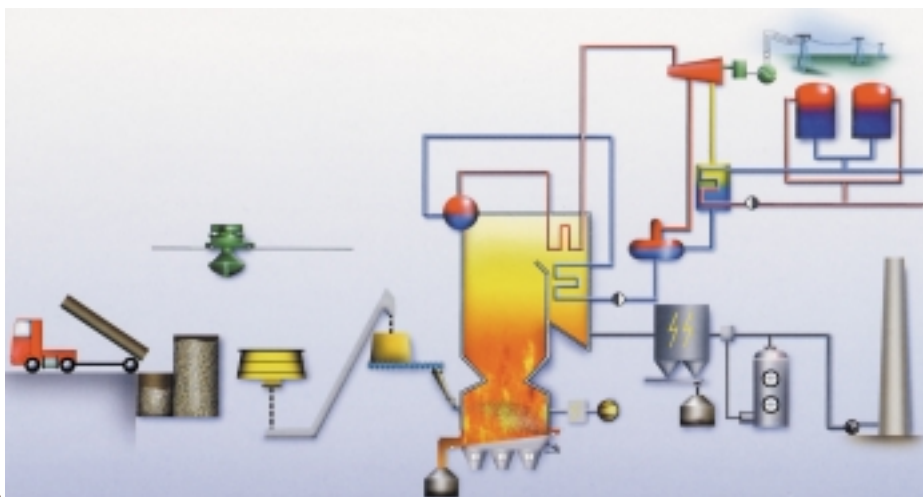
Halmkedlen er udstyret med fire halm-linier. Anlægget kan dog køre 100% last på kun tre linier. Hver halm-linie består af en brandsluse, kæde-transportører, halmopriver, brandspjæld, indfyringsstoker og en indfyringskanal. Halmopriveren er som på Masnedøværket udformet som to sammenkoblede, koniske, lodrette snegle, som halmballen presses frem imod. Fra halmopriveren doseres den revne halm via brandspjæld ned i stokersneglen, der presser halmen som en prop gennem indfyringskanalen og ind på risten.

Flis-kedlen er forsynet med to spreaderstokere, der indkaster flisen på en rist. Dosering af flisen foregår med et snegledoseringsapparat fra en mellemsilo.

Røggassen renses i elektrofiltre. For at kunne anvende bundasken (slaggen) fra biomassekedlen til gødning, holdes flyveasken fra filtrene, der indeholder hovedparten af tungmetallerne i asken, separeret fra bundasken.

Østkraft A.m.b.a., Rønne

På Østkraft er blok 6 idriftsat i 1995. Kedlen er i lastområdet 0-65% kulfyret på rist med tilsatsfyring med træflis.



Figur 27: Principdiagram for det biomassebaserede kraftvarmeværk i Assens.

Ved kedellast over ca. 65% anvendes olie. Kedel og forfyret til træfyringen er leveret af Ansaldo Vølund A/S.

Kulfyringen foregår med fire spreaderindkastere på vandrerist, mens flisen indfyres med fire luftindkastere placeret over kulspreaderne.

Anlægget har en eleffekt (brutto) på 16 MW_{el} og 35 MJ/s varme. Kedlen arbejder ved et tryk på 80 bar, og damptemperaturen er 525 °C. Der kan fyres med en kombination af kul og træflis i forholdet 80% kul og 20% træflis på energibasis. Flisen indkastes over risten via trykluftdrevne spjæld (airspouts). Forbrændingen foregår dels, mens brændslet svæver i fyrboksen dels på risten, hvor de større brændselsstykker kastes længst bagud på lamelristen, der bevæger sig fra bagvæggen frem til slagge-/askegraven ved frontvæggen under brændselsindkasterne.

Anlægget er forsynet med elektrofilter.

Avedøre 2.

Avedøre 2, der ejes af I/S Sjællandske Kraftværker og forventes idriftsat i år 2001, er her i 1998 midt i byggefasen, men da det bliver et stort, specielt, højeffektivt kraftvarmeværk, hvor biomasse spiller en vigtig rolle, medtages her en kortfattet beskrivelse af multibrændselsanlægget.

Anlægget bliver et dampkraftværk med turbine og kedelanlæg samt afsvovlings- og deNO_x-anlæg. Hertil forbindes en separat biomassekedel og en parallelkoblet gasturbine. Kedelanlægget er et såkaldt

KAD-anlæg (kraftværk med avancerede dampdata), hvor et højt tryk og en høj temperatur i dampen fra kedlen til dampturbinen giver en høj elvirkningsgrad. Gasturbinen bliver sammenkoblet med dampkraftanlægget, så røggassen fra gasturbineanlægget kan bruges til at forvarme fødevandet til dampkedlen. Samtidig fremstiller gasturbinen elektricitet og afgiver varme. Det er gennem denne specielle sammenkobling, at der opstår en synergieffekt, der giver den høje udnyttelse af brændslerne.

Biomassen afbrændes i et separat kedelanlæg, som producerer damp. Dampen ledes til KAD-anlægget, hvor dampen udnyttes til elproduktion i dampturbinen. Biomassen bliver på denne måde udnyttet væsentligt bedre end på et særskilt biomassefyret kraftvarmeværk. Anlæggets mulighed for at udnytte tre forskellige slags brændsler er et stort skridt i retning af en mere fleksibel energiproduktion og en større forsyningsikkerhed. Sammenbygningen af tre forskellige kraftværksteknologier gør samtidig Avedøre 2 til det hidtil mest energieffektive og fleksible anlæg i verden.

Damp:	300 bar/582 °C (KAD-dampkedel og biomassekedel)
Ydelser:	365 MW _{el} netto i modtryksdrift, 480 MJ/s varme
Brændsler:	Naturgas, biomasse (halm og flis) og fuelolie (samlet indfyring af halm og flis på 100 MJ/s)

Anlæggets biomassekapacitet vil andrage 150.000 tons per år. Hvis den høje damptemperatur ikke kan opnås uden for store korrosionsproblemer, kan flisandelen øges, eller der kan etableres mulighed for, at en del af overhedningen foregår i en naturgasfyret overheder. Med det planlagte anlægskoncept forventes en elvirkningsgrad på biomassedelen på 43%.

Anlæg på fjernvarmeværker

Assens Fjernvarme

Januar 1999 idriftsættes på Assens Fjernvarme et nyt træfyret kraftvarmeværk bygget af Ansaldo Vølund A/S. Med to pneumatiske indfødere kastes brændslet ind på en vandkølet vibrationsrist. Brændslet er overvejende træflis, men afhængig af markedsforholdene vil træaffalds- og restprodukter blive anvendt som brændsel.

Værkets dampdata er 77 bar og 525 °C damptemperatur. Eleffekten er 4,7 MW, mens der kan ydes 10,3 MJ/s varme til fjernvarmenettet. En installeret røggaskondensator kan hæve varmeydelsen til 13,8 MJ/s. Den indfyrede effekt er 17,3 MW. Brændslet hertil er rene træbrændsler med et vandindhold på mellem 5 og 55%. Anlægget er projekteret med en indendørs lagerkapacitet på op til 5.800 m³ svarende til ca. 10 døgn forbrug. Endvidere er der et udendørs brændselslager svarende til ca. 50 døgn.

Efter elfilteret er den kombinerede vådvasker/kondensationsenhed installeret, hvor røggastemperaturen sænkes til ca. 70 °C, og virkningsgraden øges betydeligt.

Hjordkær Kraftvarmeværk

Værket i Hjordkær er det mindste dampturbineanlæg på et fjernvarmeværk i Danmark. Værket skal bl.a. vise, om dampturbiner i denne størrelse er rentable, hvorfor Energistyrelsen har ydet anlægstilskud. Det er bygget i 1997 til at opnå garantidata med skovflis med op til 50% vandindhold. Derudover indgår i brændselspektret en bred vifte af brændbart materiale, herunder en del restprodukter fra industrivirksomheder.

Værkets dampdata er 30 bar og 396 °C damptemperatur. Eleffekten er 0,6 MW, mens der kan ydes 2,7 MJ/s varme til fjernvarmenettet. Den indfyrede effekt er 3,8 MW. De valgte relativt lave dampdata skyldes ikke, at det er et biobrændselsanlæg, men hænger sammen med at det i denne anlægsstørrelse er ganske dyrt at fremstille kedler med højere dampdata.

Kedlen er opbygget af et forfyr koblet som fordampner indeholdende en trapperist, ildfaste reflektionsflader og en todelt overheder, en kanalrøgrørssektion som konvektiv fordampner og en fritstående economiser i stålpladecasing.

Risten, som er drevet hydraulisk, består af en bundramme i stål, som til dels er vandkølet. Selve ristetæppet består af elementer i specialstøbejern.

Anlæg på industri-virksomheder

Junckers Industrier A/S

På Junckers Industrier i Køge er installeret to store træfyrede kedelanlæg benævnt henholdsvis kedel 7 og kedel 8. De er sat i drift i henholdsvis 1987 og 1998.

Junckers kedel 7

Primo 1987 blev der på Junckers Industrier i Køge idriftsat en ny kraftcentral fyret med træaffald fra produktionen. Anlægget er leveret turn-key af B&W Energi A/S.

Anlægget var indtil 1998 det største udelukkende træfyrede anlæg i Danmark. Der produceres på kedlen 55 tons damp per time ved 93 bar og 525 °C. Dampen driver en modtryksturbin fabrikat AEG Kanis

med et dampudtag på 14 bar og et modtryk på 4 bar. Den maksimale eleffekt er 9,4 MW.

Brændslet, der er træaffald fra produktionen, består af spåner, savsmuld, bark og flis. Kedlen kan iøvrigt fyres med fuelolie op til 75% last. Savsmuld, flis og bark indfyres via tre pneumatiske spreaderstokere på en vandkølet skråtstillet vibrationsrist. Spreaderstokerne forsynes via doseringsnagle fra brændsels-siloerne.

Anlægget er garanteret til at kunne præstere en nyttevirkningsgrad på 89,4% (før fradrag for eget forbrug) ved 100% last.

Røggassen renses ned til et garanteret maksimum faststofindhold på 100 mg/m³n v. 12% CO₂ i et elektrofiler af fabrikat Research Cottrell. Røgtemperaturen før filteret er ca. 130 °C.

Data	Enhed	Junckers K-7 ¹⁾	Junckers K-8 ¹⁾	Novopan ¹⁾	Enstedv. EV3 ²⁾	Masnedø Blok 12 ²⁾	Vejen ²⁾	Måbjerg ^{2) 6)}	Østkraft ²⁾	Hjordkjær ^{3) 5)}	Assens ³⁾
El-effekt (brutto)	MW	9,4	16,5	4,2	39,7	9,5	3,1	30	16	0,6	4,7
Varmeydelse	MJ/s	proces-damp	proces-damp	proces-damp + 5 % fjv.		20,8	9,0	67	35	2,7	10,3 ⁸⁾
Damptryk	bar	93	93	71	200	92	50	65	80	30	77
Damptemperatur	°C	525	525	450	542 ⁴⁾	522	425	520	525	396	525
Max. damp. prod.	tons/h	55	64	35	120	43	16	125	140	4,4	19
Akkumuleringstank	m ³	proces-damp	proces-damp	proces-damp		5.000	1.500	5.000	6.700	1.000	2x2.500
Røggastemperatur	°C		140			110		95	165	160/120	110/70
Røggasrensning	-	el-filter	el-filter	el-filter	el-filter	el-filter	tekstilfilter	halm: posefilter affald: el-filter	el-filter	multicyklon tekstilfilter	el-filter ⁷⁾
Brændsler		træflis bark savsmuld pudsestøv	træflis bark savsmuld pudsestøv	træflis bark savsmuld pudsestøv	halm + træflis (0-20%)	halm træflis	affald halm træflis	affald halm N-gas træflis	kul/træflis olie	træflis + bio-affald	træflis forskellige rest-produkter
Turbine	Fabrikat	AEG Kanis	Siemens		ekst. blok (Siemens)	ABB	Blohm + Voss	W.H. Allen	ABB	Kaluga/Siemens	Blohm + Voss
El-virkningsgrad (brutto)	%					28	21	27	35	16	27
Total-virkningsgrad	%					91	83	88	88	86	87 ⁸⁾

Tabel 19: Data for ti biomassefyrede værker og anlæg.

Noter:

- 1) Industrieanlæg.
- 2) Elværksejet.
- 3) Fjernvarmeanlæg.
- 4) Damptemperatur hæves fra 470 °C til 542 °C i separat flisfyret overheder.
- 5) Spec. kanalrøgrørskedel med overheder og forfyr for flis og industrirestprodukter.
- 6) To affaldslinier og en linie for halm og træflis. Alle tre linier er forsynet med separat naturgasfyret overheder (410 °C til 520 °C).
- 7) Anlægget er yderligere forsynet med røggaskondensator.
- 8) Uden røggaskondensering i drift. 13,8 MJ/s med røggaskondensering.

Junckers kedel 8

Kedel 8, som er leveret af Ansaldo Vølund A/S, indgår på virksomheden parallelt med den eksisterende kedel 7. Kedel 8 har en indfyret effekt på 50 MW svarende til 64 tons damp per time. Dampens data er 93 bar ved 525 °C. Røgstemperaturen ved fuldlast er 140 °C. Kedlens virkningsgrad ligger på 90%.

Kedel 8 er sammen med kedel 7 udlagt til at kunne afbrænde den samlede mængde sekundære restprodukter fra produktionen. Disse er træflis, savsmuld, pudsestøv og spåner. Herudover brændes mindre mængder af granulat, MDF-pladeflis, kævleender m.m. Anlægget kan i nødsituationer fyres med fuelolie (op til 80% last).

Træflis og savsmuld mv. indfyres på en vandkølet vibrationsrist ved hjælp af tre spreadere. Pudsestøv og spåner indfyres gennem særskilt Low NO_x-støvbrændere højere oppe i fyrrummet. Kedlen er af typen Eckrohr

med overbeholder og faldrør liggende uden for fyrrummet. Kedlens tre overhedersektioner er forsynet med vandindsprøjtninger for regulering af damptemperaturen. For at holde kedlens hedeblader rene er kedlen forsynet med dampsofblæsere for aktivering 3-4 gange i døgnet. For at overholde miljøkrav er kedlen udlagt for ca. 15% røggasrecirkulation.

Turbinen, der er af fabrikat SIEMENS, er udlagt for den fulde dampmængde og kan max. yde 16,5 MW_{el}. Turbinen har et ureguleret dampudtag på 13 bar og reguleret på 3 bar. Begge leverer procesdamp til fabrikkens produktion. Turbinen er også forsynet med en havvandskølet kondensationsdel, der kan modtage max. 40 tons damp per time. I driftssituationen med maksimal eleffekt er elvirkningsgraden ca. 33% og der udtages samtidig 24 tons damp per time ved 3 bars tryk, mens 40 tons damp per time bortkøles i kondensatoren.

Novopan Træindustri A/S

Novopan Træindustri A/S opførte i 1980 en kraftcentral til fyring med træaffald fra spånpladeproduktion. Anlægget består af to kedler, hvoraf den ene, en Vølund Eckrohr kedel, producerer 35 tons damp per time ved tryk på 71 bar og en temperatur på 450 °C.

Kedlen er forsynet med to overhedere, economizer og luftforvarmer.

Brændslet består af pudsestøv, bark, vådt træaffald og rester fra plader, afskæringer og fræseaffald, der indfyres via en luftsluse på en skråstillet rist, fabrikat Lambion. Per døgn forbruges i alt ca. 150 tons træaffald.

Den tilførte energi i brændslet fordeles sig som nyttiggjort energi og tab på følgende måde:

Elektricitet (4,2 MW)	19%
Varme til tørreproces	64%
Fjernvarme	5%
Tab	12%

Røgen renses for partikler i et Rothe-mühle elektrofilter.