

Metsäteollisuus ja innovaatiot

Innovaatio



Metsäteollisuus



Sisällysluettelo

METSÄTEOLLISUUS BIOTALOUDEN SUUNNANNÄYTTÄJÄNÄ	5
Suomesta biotalouden edelläkävijä metsäteollisuuden johdolla	5
METSÄTEOLLISUUS RAKENTAA VÄHÄHIILISTÄ BIOTALOUTTA	6
Uusia tuotteita nykyisillä ja uusilla alueilla	6
Lisäarvoa asiakkaalle ja hyvinvointia kuluttajalle	7
Puu on Suomen strateginen resurssi	7
Perustana kannattava ja kilpailukykyinen liiketoiminta	8
Parhaimmat edellytykset menestyksen rakentamiseen	9
SUOMESTA KILPAILUKYKYINEN INNOVAATIO- JA OSAAMISYMPÄRISTÖ	10
Osaaminen ja koulutus vastaamaan yritysten tarpeita	10
Kasvuun ja uusien liiketoimintojen kehittämiseen kehitysohjelmaa ja riskirahoitusta	11
Suomesta biotalouden suunnannäyttäjät	11
ETEENPÄIN MAAILMAN JOHTAVANA METSÄKLUSTERINA	12
Yhteistyö asiakasklustereiden kanssa tiivistyy	12
Investointeja tuotantoon, tutkimukseen ja liiketoiminnan kehittämiseen	13
Metsäklusterin tutkimuksen painopisteet	14
PUU- JA KUITUTUOTTEIDEN UUSIA MAHDOLLISUUKSIA	16
Puutuoteteollisuus muuntautuu materiaalitoimittajasta ratkaisujen tarjoajaksi	16
Hiilineutraalia ja kestäväää rakentamista	16
Seuraavan sukupolven biojalostamot	17
Monipuoliset pakkaukset ja pehmopaperit	18
Tutkimusta ja kehitystä ympäristön hyväksi	19
Verkottuminen tuo uutta	19
Vauhtia kaupallistamiseen	20
Strategisen huipputoiminnan keskittymät	20
Metsäklusteri Oy vahvistaa metsäklusterin tutkimusta	21
Finnish Wood Research Oy käynnistää puutuotealan yhteisen tutkimuksen	21
Metsäsektorin eurooppalainen teknologiayhteisö	21
METSÄTEOLLISUUS PÄHKINÄNKUORESSA	23

Valokuvalähteet:

CEPI, Metsäliitto, Metsäteollisuus ry, Nikolo Kerimov/Ilari Laitinen, Puuinfo ry, Stora Enso Oyj, UPM-Kymmene Oyj



Metsäteollisuus biotalouden suunnannäyttäjänä

Suomalainen metsäteollisuus on maailmanlaajuisesti tunnettu innovatiivisten prosessien ja tuotteiden kehittäjä sekä kestävä kehityksen haasteiden ratkaisija. Alan tavoitteena on jatkossakin vahvistaa osaamistaan edelläkävijänä sekä etsiä alaa uudistavia ja puuta monipuolisesti käyttäviä ratkaisuja tulevaisuuden liiketoiminnaksi.

Metsäteollisuuden tulevaisuuden edellytykset ja uudet tuotteet rakennetaan nykyisiin tuotteisiin perustuvalla kannattavalla liiketoiminnalla. Meneillään olevassa rakennemuutoksessa ja globaalissa talouden taantumassa kilpailukykyisimmät yritykset ja yksiköt menestyvät muita paremmin. Kysynnän elpessä niillä on myös muita paremmat mahdollisuudet voittaa markkinaosuuksia ja vahvistaa asemaansa. Siksi Suomen metsäteollisuus uudistaa rakenteitaan ja toimintatapojaan sekä vahvistaa kustannuskilpailukykyään.

SUOMESTA BIOTALOUDEN EDELLÄKÄVIJÄ METSÄTEOLLISUUDEN JOHDOLLA

Ilmastonmuutos ja luonnonvarojen rajallisuus lisäävät tarvetta kehittää niukkaresurssisia prosesseja ja puhdasta teknologiaa. Tuotteiden loppukäyttäjät edellyttävät keveämpiä, kestävämpiä ja edullisempia tuotteita ja palveluja, jotka vastaavat tulevaisuuden tarpeisiin ja vähentävät ympäristön kuormitusta. Suomen metsäteollisuus näyttää uuden biotalouden suuntaa kehittämällä asiakaslähtöisiä tuote-, palvelu- ja teknologiainnovaatioita.

Suomen metsäteollisuuden tulevaisuus rakennetaan uusilla toimintatavoilla huipputeknologialla, poikkitieteellisillä ratkaisuilla sekä perinteistä metsäteollisuutta monipuolistavilla tuotteilla. Luomme jatkossakin merkittävää hyvinvointia metsäperustaisilla innovaatioilla ja biopohjaisella liiketoiminnalla.

Asiakkaiden ja kuluttajien tarpeiden muutokset, uusien teknologioiden antamat mahdollisuudet sekä tiivis eri alojen verkottuminen synnyttävät rajapintoja, joilla todennäköisimmin saadaan aikaan innovaatioita. Menestymisen avainominaisuuksia ovat kyky ennakoida näitä muutoksia sekä soveltaa muutoksia ja oppimaansa nopeasti käytäntöön. Suomen ainutlaatuisen metsäklusteri, osaamisen keskittymä, antaa tähän poikkeuksellisen hyvät mahdollisuudet.

Metsäteollisuus rakentaa vähähiilistä biotaloutta

Puun ja kuidun edut uusiutuvana ja kierrätettävänä materiaalina pääsevät esiin tulevaisuuden vähähiilisessä biotaloudessa, jossa materiaaleja ja luonnonvaroja käytetään tarkasti ja mahdollisimman suurta lisäarvoa tuottaen.

Suurimmat kulutuksen ympäristövaikutukset syntyvät asumisesta, ravinnosta ja liikkumisesta. Rakentaminen kuluttaa Euroopassa enemmän raaka-aineita kuin mikään muu teollisuuden ala. Rakentaminen ja rakennusten purkaminen tuottavat noin 40 – 50 prosenttia jätteistä.

Ilmastonmuutosta voidaan hidastaa lisäämällä puun käyttöä kestävästi ja siirtämällä kulutuksen painopistettä uusiutuviin materiaaleihin. Metsillä on ainutlaatuinen kyky sitoa ilmakehästä hiilidioksidia ja varastoida sitä. Hiilidioksidia varastoituu kasvavien puiden lisäksi myös puu- ja paperituotteisiin. Puu- ja kuitutuotteet, jotka voidaan käyttää uudelleen ja kierrättää, soveltuvat elinkaarensa päätteeksi uusiutuvaksi energiaksi yhdessä jalostukseen soveltumattoman biomassan kanssa.

UUSIA TUOTTEITA NYKYISILLÄ JA UUSILLA ALUEILLA

Metsäteollisuudessa biotalouden kasvualueita ovat mm. rakentaminen ja sisustaminen, pakkaukset ja pehmopaperit sekä biopohjainen energia.

Biotalous uusia tuotteita syntyy bioenergiasta, biopolttoaineista ja biokemikaaleista sekä yhdistämällä puuta ja kuitua muihin materiaaleihin. Informaatioteknologian avulla kehitetään älykkäitä paperi- ja pakkaustuotteita sekä rakennusmateriaaleja.

Nanomittakaavan teknologioilla tuotteet saavat uudenlaisia ominaisuuksia. Nykyisten tuotteiden rinnalle syntyy uusia sovelluksia esimerkiksi elintarvike- ja lääketieteellisuuteen.

METSÄTEOLLISUUDEN NYKYISIÄ JA UUSIA TUOTTEITA



LISÄARVOA ASIAKKAALLE JA HYVINVOINTIA KULUTTAJALLE

Metsäklusterin tulevaisuus perustuu siihen, että ala täyttää asiakkaidensa ja kuluttajien vaatimukset sekä kehittää kilpailukykyisiä ja asiakaslähtöisiä tuotteita, ratkaisuja ja palveluja. Tulevaisuuden biopohjaisten asiakasratkaisujen haasteena on myös hallita tuotteen koko elinkaari kestävästä raaka-aineen hankinnasta tuotteen käyttöön, liitännäispalveluihin ja kierrättämiseen.

PUU ON SUOMEN STRATEGINEN RESURSSI

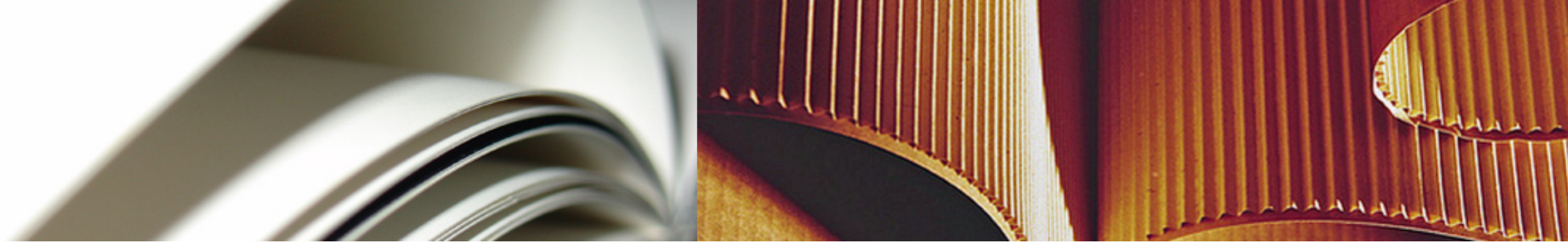
Puu on nyt ja tulevaisuudessa Suomen strateginen resurssi, jonka kestävä käyttö luo hyvinvointia ja säästää ympäristöä. Puu on myös Suomen merkittävin uusiutuva luonnonvara, jota jalostetaan teollisessa mittakaavassa.

Uusiutuvan puun kestäväan käyttöön perustuva teollisuus on merkittävä rahavirtojen tuoja kansantalouden lisäksi aluetalouksissa. Joka kymmenes suomalainen saa elantonsa metsäteollisuudesta tai sitä palvelevilta aloilta. Metsäteollisuus vaikuttaa merkittävästi yli 50 suomalaisen paikkakunnan tulevaisuuteen. Metsäsektori on useiden maakuntien ensisijainen toimeentulon lähde ja elinvoimaisuuden perusta.

“Puu on arvokas uusiutuva, kierrätettävä ja moneen vaihtoehtoiseen käyttötarkoitukseen soveltuva materiaali. Se on globaalissa taloudessa merkittävä kansallisen lisäarvon lähde, jonka hyödyntäminen edistää samalla ympäristö- ja energiaongelmien ratkaisua.”
Valtioneuvoston kanslian asettaman Esko Ahon työryhmän visio, 2008

Älykkäät puu- ja paperituotteet, kuten RFID-tarrat sekä reagoivat ja älykkäät pakkaukset, ovat jo metsäteollisuuden tuotelajitelmassa.



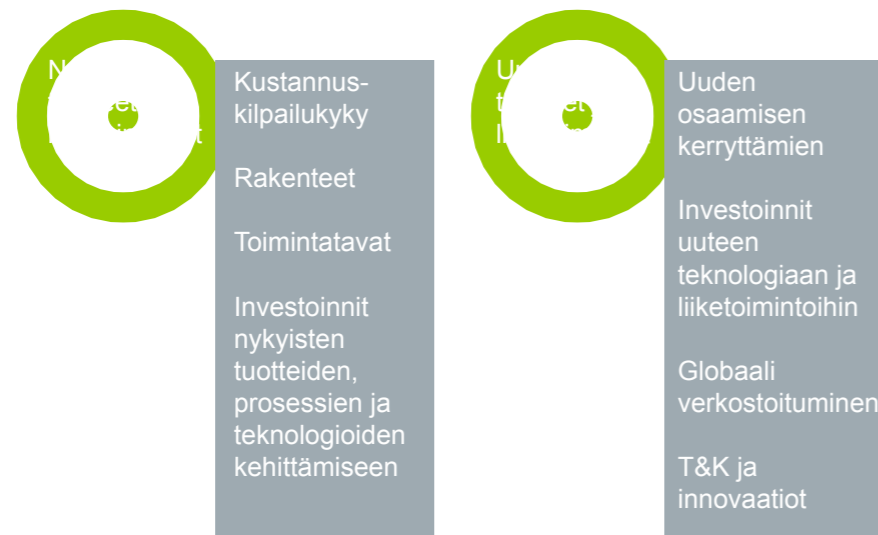


PERUSTANA KANNATTAVA JA KILPAILUKYKYINEN LIIKETOIMINTA

Menestyvän liiketoiminnan ja uusien tuotteiden luominen edellyttää, että nykyinen liiketoiminta on kannattavaa. Suomessa metsäteollisuuden tuotantokustannukset — raaka-aine, energia ja työvoima — ovat nousseet 2000-luvulla kilpailijamaita nopeammin. Toimintaa tehostamalla ja rakenteita keventämällä parannetaan suomalaisen tuotannon kustannuskilpailukykyä ja säilytetään mahdollisimman monta alan työpaikkaa.

Kilpailukykyä parannetaan myös tuotantokustannuksia alentavilla ja tuotteiden jalostusarvoa lisäävillä prosessi-innovaatioilla ja palveluilla. Samalla rakennetaan uutta tietoa, teknologiaa ja osaamista sekä uusia toimintamalleja, joiden avulla on mahdollista luoda entistä kilpailukykyisempiä ja asiakaslähtöisempiä tuotteita ja palveluja.

METSÄTEOLLISUUS KEHITTÄÄ SEKÄ NYKYISIÄ ETTÄ UUSIA TUOTTEITA

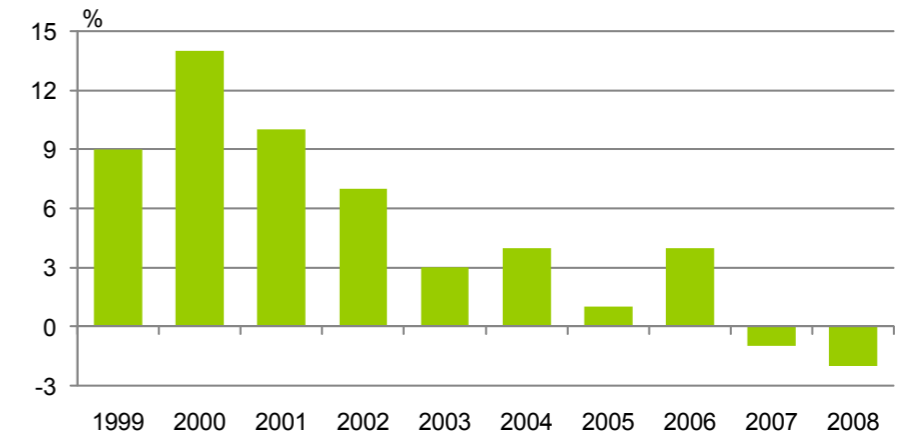


Metsäteollisuuden nykyiset tuotteet muodostavat vielä pitkään liiketoiminnan perustan, sillä paperi-, pakkaus- ja puutuotteista kehitetään jatkuvasti uusia sukupolvia. Vaikka joidenkin paperilajien kysyntä kasvaa kypsillä markkinoilla hitaasti, uudet käyttötarkoitukset tuovat uusia markkinoita.

Nykyisten tuotteiden rinnalle kehitetään uusia tuotteita ja uutta liiketoimintaa. Uusien tuotteiden valmistuksen saaminen Suomeen edellyttää kuitenkin, että nykyinen tuotanto, jolla uusien tuotteiden kehittäminen kustannetaan, on kilpailukykyistä.

METSÄTEOLLISUUDEN KANNATTAVUUS SUOMESSA

Liiketuloksen osuus liikevaihdosta, koko metsäteollisuus



Lähde: Tilastokeskus / Teollisuuden tilinpäätöstilasto

Kehitystyöhön panostaminen edellyttää, että liiketoiminta on kannattavaa. Alan kannattavuuteen vaikuttaa toimintaympäristön kilpailukyky.

PARHAIMMAT EDELLYTYKSET MENESTYKSEN RAKENTAMISEEN

Metsäteollisuudella on Suomessa erittäin modernit tehtaat, osaava henkilöstö ja muutoinkin monipuolinen osaaminen. Maastamme on myös saatavissa runsaasti kaikki kestävyyskriteerit täyttävää raaka-ainetta. Ainoastaan kustannuskilpailukyvyllä mitaten ala ei pärjää kansainvälisessä kilpailussa.

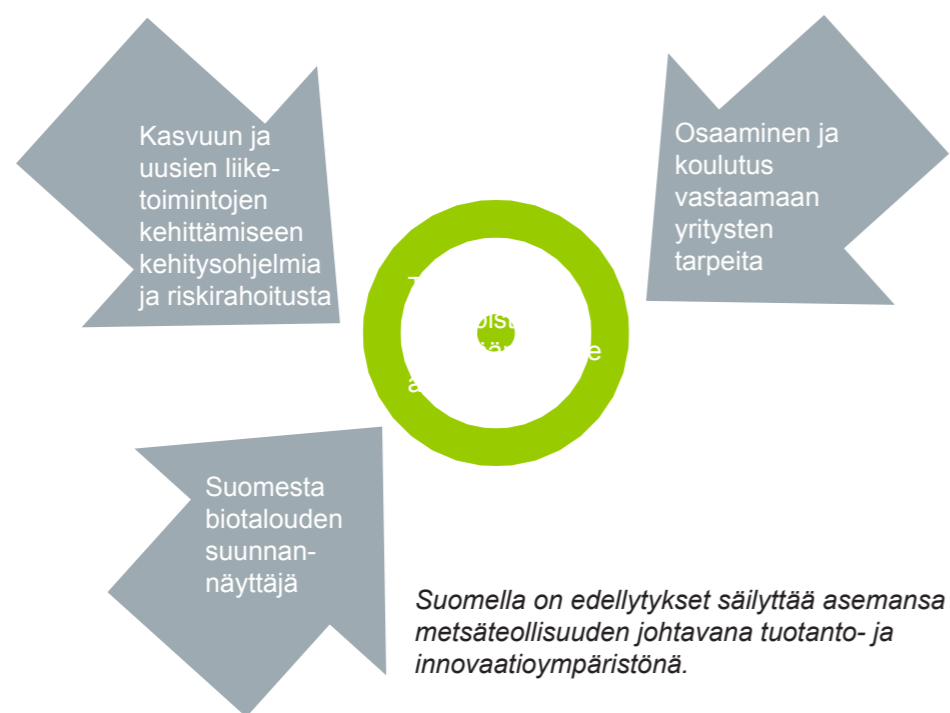
Metsäteollisuus, joka käyttää teollisuudenaloista eniten kotimaisia tuotantopanoksia, toimii verkostotaloudessa, joten esimerkiksi muutkin Suomessa solmittavat työehtosopimuksen heijastuvat alan kustannuksiin ostopalvelujen ja tuotantopanosten kautta. Suomalaisen metsäteollisuuden kilpailukykyyn ratkaisevat nimenomaan koko verkoston kustannukset.

Suomesta kilpailukykyinen innovaatio- ja osaamisympäristö



Osaajat, yritykset ja investoinnit hakeutuvat sinne, missä niiden toiminnalle on parhaat edellytykset. Suomi voi säilyttää asemansa metsäteollisuuden johtavana innovaatio- ja tuotantoympäristönä. Se vaatii kuitenkin järjestelmällistä työtä innovaatioympäristön jatkuvaksi kehittämiseksi.

MAAILMANLUOKAN INNOVAATIO- JA OSAAMISYMPÄRISTÖ



OSAAMINEN JA KOULUTUS VASTAAMAAN YRITYSTEN TARPEITA

Metsäteollisuuden innovaatio- ja osaamisympäristö on kilpailukykyinen, kun yrityksillä on mahdollisuus toimia joustavasti ja toimintaympäristö tukee jatkuvaa uudistumista. Tällöin käytettävissä oleva osaaminen ja koulutus vastaavat yritysten tarpeita ennakoivasti siten, että liiketoiminnan ja uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen löytyy osaavia tekijöitä. Korkeakoulut profiloituvat ja vahvistavat kansainvälistä asemaansa sekä koulutuksessa että tutkimuksessa.

Uudistuvat ja uutta luovat yritykset hakevat yhteistyökumppaneikseen kansainvälisesti vahvoja korkeakouluja. Siksi korkeakoulujen on rohkeasti valittava osaamisen painopisteet, ja suunnattava resurssit niiden mukaan. Korkeakoulujen yhteistyön tulee olla tiivistä. Ammatti- ja tiedekorkeakoulujen työnjaon on oltava selvä.

Arvoketjun asiakaspään osaamista on kasvatettava sekä metsäteollisuuden ja sen asiakasalojen kannalta keskeisten professuurien jatkuvaan varmistettavuuteen.

KASVUUN JA UUSIEN LIIKETOIMINTOJEN KEHITTÄMISEEN KEHITYSOHJELMIA JA RISKIRAOITUSTA

Kilpailukykyisessä ympäristössä on myös jatkuvasti käynnissä merkittäviä tutkimus- ja kehitysohjelmia. Yrityksille on tarjolla kasvua ja uusien liiketoimintojen kehittämistä tukevia ohjelmia ja riskirahoitusta. Jatkuvan innovaatiokyvyn varmistamiseksi tutkimuksen painopistettä on siirretty arvoketjun loppuun kasvualueille, lähelle asiakasta.

Metsäklusterin ja muiden strategisen huippuosaamisen keskittymien (SHOK) toimintaedellytykset on pidettävä kunnossa. Lisäksi puutuoteklusterin tutkimusedellytysten varmistaminen vaatii erityistä huomiota, jotta myös pienet ja keski-suuret yritykset voivat olla mukana kehittämässä ja uudistamassa alaa.

Julkista panostusta pilottilaitosten ja testausympäristöjen rakentamiseksi on lisättävä siten, että uudet liiketoimintamahdollisuudet voidaan hyödyntää nopeasti ja kilpailuetuja rakentaen.

Alan yritysten riskirahoitusta on lisättävä merkittävästi. Tutkimusrahoituksella, investointituella ja verotuksella on Suomessa vauhditettava tutkimuksen kaupallistamista sekä uuden yrittäjyyden ja liiketoiminnan syntymistä.

SUOMESTA BIOTALOUDEN SUUNNANNÄYTTÄJÄ

Suomella on mahdollisuus nousta vähähiilisen biotalouden suunnannäyttäjäksi ja vahvistaa uusiutuvien, kierrätettävien ja biohajoavien tuotteiden valmistusta edettäessä tulevaisuuden biotalouden suuntaan. Lainsäädännön, standardisoinnin, erilaisten määräysten ja muun muassa julkisten hankintojen on tuettava puun ja sen kuitujen entistä monipuolisempaa käyttöä kulutuksessa.

Puusta valmistetuille tuotteille asetetuista, muita materiaaleja tiukemmista perusteettomista määräyksistä on syytä luopua. Suomen edelläkävijyyttä biotalouden eteenpäin viemisessä vaatii aloitteellisuutta myös EU:ssa ja muissa kansainvälisissä järjestöissä puusta valmistettujen tuotteiden aseman ja ympäristöhyötyjen tunnustamiseksi.

Eteenpäin maailman johtavana metsäklusterina

Suomen metsäklusterilla on ollut merkittävä rooli niiden nykyaikaisen teknologioiden kehittämisessä, joita klusterissa nyt sovelletaan kautta maailman. Nämä ratkaisut kehitettiin 1900-luvun puolivälin jälkeen, jolloin Suomi vei omat metsävaransa määrätietoisesti maailmanmarkkinoille mm. paperina ja sahatavarana. Samalla Suomeen kehittyi pohja nykyiselle vahvalle metsäklusterille, erityisesti konepaja-, kemian- ja metsäteollisuudelle.

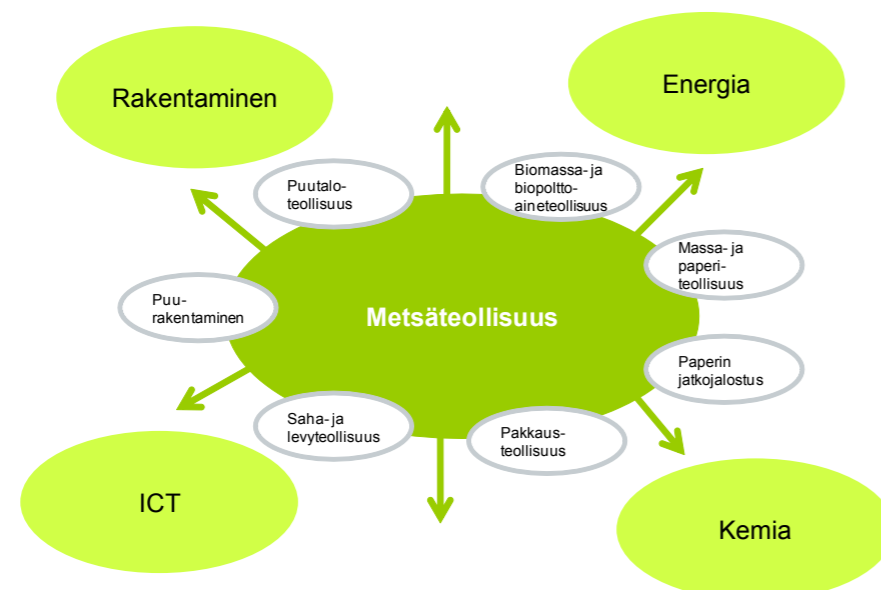
Kun nyt valmistaudutaan kehittämään seuraavan sukupolven ratkaisuja, on Suomen metsäklusterin ja sen asiakastoimialojen mahdollisuus päästä yhtä vahvaan rooliin. Globalisoituvassa taloudessa uusia liiketoimintamahdollisuuksia syntyy Euroopan lisäksi suurilla, kasvavilla markkinoilla sekä edullisen raaka-aineen alueilla.

Globaalin metsäklusterin perinteisten tuotteiden kasvu tapahtuu pitkälti EU:n ulkopuolella. Teknologisen kehityksen myötä osaaminen verkottuu paikasta riippumattomaksi. Suomi pystyy hyödyntämään globalisaation tuomat uudet mahdollisuudet vahvistamalla osaamista, lisäämällä talouden ja yhteiskunnan avoimuutta ja uudistamalla.

YHTEISTYÖ ASIAKASKLUSTEREIDEN KANSSA TIIVISTYY

Tulevaisuuden metsäklusteri laajenee erityisesti asiakasklustereiden sekä ICT-, kemian- ja energiaklustereiden suuntaan. Metsäklusteri on myös tulevaisuudessa osa suomalaista yhteiskuntaa, jonka vahvuus on toimijoiden tiivis yhteistyö.

TULEVAISUUDEN METSÄKLUSTERIN LAAJENEMISSUUNNAT



Tulevaisuuden metsäklusteri laajenee asiakasklustereiden sekä ICT-, kemian- ja energiaklustereiden suuntaan.

Metsäteollisuuden innovaatiotoiminnan tavoitteena on tuoda markkinoille uusia asiakaslähtöisiä, puuhun ja kuituun sekä suomalaiseen osaamiseen perustuvia tuotteita ja palveluita sekä kasvattaa uutta ja vahvistaa olemassa olevaa yritys- ja liiketoimintaa. Tavoitteena on myös nostaa esiin puun ja kuidun mahdollisuudet samoin kuin niiden rooli tulevaisuuden yhteiskunnassa sekä ottaa käyttöön uudenlaisia toimintamalleja.

”Suomessa on myös tulevaisuudessa menestyvä, maailman kannattavin ja kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti toimiva metsäklusteri, joka asiakastoimialoineen valmistaa maailman halutuimpia tuotteita.”

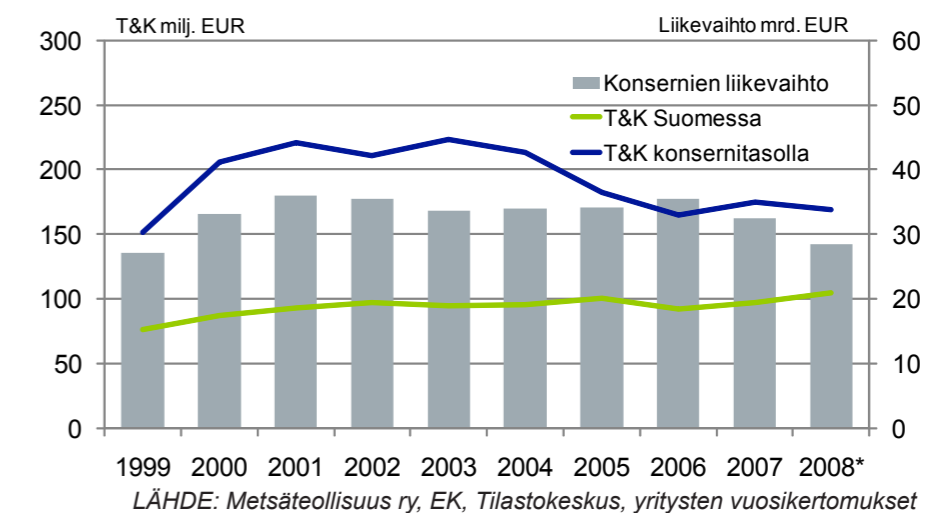
Metsäteollisuuden tarjoamat rakentamisen, sisustamisen, pakkaamisen ja painetun viestinnän tuotteet ja palvelut sekä talous- ja hygienia tuotteet muodostavat tärkeän osan toimivaa ja kestävä yhteiskuntaan. Metsäteollisuus tuottaa myös valtaosan Suomen uusiutuvasta energiasta.

INVESTOINTEJA TUOTANTOON, TUTKIMUKSEEN JA LIIKETOIMINNAN KEHITTÄMISEEN

Suomalaiset metsäteollisuusyritykset käyttivät vuonna 2008 konsernitasolla arviolta 160 miljoonaa euroa tutkimukseen ja kehitykseen. Noin kaksi kolmasosaa tutkimus- ja kehityspanoksesta käytetään Suomessa.

Eurooppalaisista metsäteollisuusyrityksistä neljän T&K-intensiivisimmän yrityksen joukossa oli vuonna 2007 kolme suomalaista yritystä.

METSÄTEOLLISUUDEN TUTKIMUS- JA KEHITYSTOIMINTA

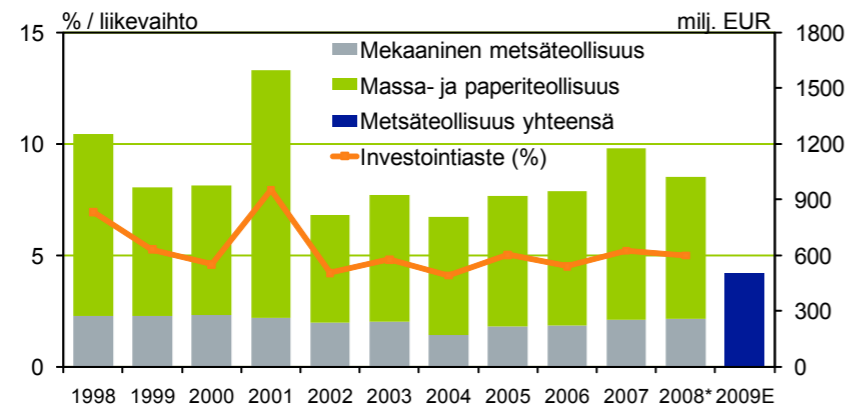


Metsäklusterin yhteenlaskettujen tutkimus- ja kehityspanosten arvioidaan Suomessa olevan 400 – 500 miljoonaa euroa vuodessa.



METSÄTEOLLISUUDEN INVESTOINNIT SUOMESSA

Metsäteollisuuden investoinnit vähenivät 13 % vuonna 2008 jäaden noin miljardiin euroon
Vuoden 2009 arvio on 500 miljoonaa euroa



LÄHDE: Tilastokeskus, Elinkeinoelämän keskusliitto EK ja Metsäteollisuus ry

Suuri osa metsäteollisuuden kone- ja laiteinvestoinneista on samalla tuotantoprosessien kehitystyötä. Yrityksillä on myös uuden liiketoiminnan synnyttämiseen erikoistunutta toimintaa. Nämä investoinnit eivät näy tutkimus- ja kehityspanoslaskelmissa.

Metsäteollisuuden investointiaste on ollut viime vuosina noin 5 prosenttia liikevaihdosta. Kaikista teollisuudenaloista metsäteollisuus on investoinut vuosittain Suomeen eniten.

METSÄKLUSTERIN TUTKIMUKSEN PAINOPISTEET

Suomen metsäklusterin tutkimusstrategian seitsemän painopistettä ovat:

- älykkäät puu- ja kuitutuotteet,
- puusta ja sen ainesosista valmistetut materiaalit,
- puuta monipuolisesti hyödyntävä biojalostamo,
- metsien kestävä käyttö,
- puubiomassan lisäarvon hyödyntäminen,
- älykkäät ja resursseja säästävät tuotantoteknologiat sekä
- tulevaisuuden asiakasratkaisut.

Tavoitteita toteutetaan sekä yritystasolla että metsäklusterin strategisen huippuosaamisen keskittymän (SHOK) ja puutuoteklusterin tutkimusorganisaation ohjelmien kautta.

Puu- ja kuitutuotteiden uusia mahdollisuuksia



PUUTUOTETEOLLISUUS MUUNTAUTUU MATERIAALI-TOIMITTAJASTA RATKAISUJEN TARJOAJAKSI

Puutuoteteollisuus linkittyy entistä vahvemmin puun loppukäyttöalojen arvoketjuihin ja muuntauu materiaalitoimittajasta ratkaisujen tarjoajaksi. Puutuoteteollisuuteen löydetään uudenlaisia liiketoimintakonsepteja ja tuoteosatoimittajien toimintaedellytykset vahvistuvat. Uusiutuvan energian osuuden kasvattaminen parantaa myös puutuoteteollisuuden mahdollisuuksia ja kannattavuutta.

Uudet modifiointi- ja pintamuokkausteknologiat, komposiittituotteet ja -rakenteet sekä älykkäiden ominaisuuksien yhdistäminen tuotteisiin ja palveluihin uudistavat puutuotteita. Tuotantoprosesseissa haetaan rohkeasti uusia kustannustehokkaita ratkaisuja ja parannetaan energiatehokkuutta. Puutuoteteollisuudessa vahvistetaan valmiuksia hyödyntää muuttuvaa raaka-ainetta sekä ottaa käyttöön kokonaisvaltaisia kannolta asiakkaalle ulottuvia informaatiojärjestelmiä. Puutuoteteollisuuden materiaalivirtoja hyödynnetään myös bioenergian ja biopohjaisten kemikaalien mahdollisuuksissa.

20 prosenttia puutuoteteollisuuden liikevaihdosta tulee bioenergiasta tai siihen liittyvästä liiketoiminnasta vuoteen 2020 mennessä.
Puutuoteteollisuuden tutkimusstrategia 2008

HIILINEUTRAALIA JA KESTÄVÄÄ RAKENTAMISTA

Pitkänaikavälin energia- ja ilmastotavoitteisiin päästään, kun puun osuutta rakentamisessa kasvatetaan merkittävästi. Rakentamisen voimakas globaali kasvu ja uusiutumattomien luonnonvarojen väheneminen merkitsevät tarvetta lisätä uusiutuviin raaka-aineisiin pohjautuvaa rakennusmateriaalitarjontaa.

Koivuvaneri-lasikuitu-hiilikuitu -komposiitista voi valmistaa tuulivoimaloiden siipiä. Rakente tarjoaa ylivoimaisen lujuuden painoonsa nähden, ja se on asiakkaalle myös kustannustehokkain vaihtoehto. Siipiä voidaan valmistaa yli 40 metrin pituisina. Markkinat kasvavat tuulivoiman rakentamisen lisääntymisessä.

Vanerilevyjä käytetään myös kuljetusvälineissä, esim. junien ja ajoneuvojen lattioissa sekä kaasutankkereissa. Etuina ovat levyjen keveys ja kestävyys.

Shanghaissa vuonna 2010 järjestettävän EXPO 2010 -maailmannäyttelyn Suomen paviljonki verhotaan puumuovikomposiitista valmistetuilla moderneilla paanuil-la.

Kasvava kysyntä kohdistuu nykyisten tuotteiden lisäksi pidemmälle jalostettuihin tuotteisiin ja palveluihin. Pienpuusta ja lastuista liimatut komponentit sekä erilaiset kuitu- ja komposiittiratkaisut tekevät jo tuloaan. Puun käytön lisääminen edellyttää rakennus- ja puutuotesektoreiden laajempaa yhteistyötä.

Rakentamiseen käytettyjen puutuotteiden ja ratkaisujen arvo kaksinkertaistuu vuoteen 2030 mennessä
Puutuoteteollisuuden tutkimusstrategia 2008

SEURAAVAN SUKUPOLVEN BIOJALOSTAMOT

Biojalostamon uusia tuotteita ovat biopolttoaineet ja -kemikaalit sekä erilaiset biokomposiitit, -muovit ja muut biomateriaalit. Erityisesti biopolttoaineiden markkinat kasvavat nopeasti. Kasvu johtuu pitkälti EU:n tavoitteista uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvattamiseksi. Puun käyttö avaa houkuttelevan ja hiilineutraalin kehityspolun myös kemiantuotteille.

Seuraavan sukupolven biojalostamoiden tuotteita ovat muun muassa toisen sukupolven synteettinen biodiesel, bioetanoli, biopolttoöljy sekä bioenergia (vihreä sähkö ja lämpö). Puun ainesosista ja kemiallisista yhdisteistä voidaan tehdä myös elintarvikkeita, lääkkeitä ja kosmetiikkaa sekä täysin uusien materiaalien rakenneseosia.

Biojalostamot on järkevää integroida sellu- ja paperitehtaisiin, koska sellutehdas on jo tässä mielessä biojalostamo. Metsäteollisuudella on tarvittava teknologia, osaaminen sekä tuotannollinen infrastruktuuri myös seuraavan sukupolven biojalostamojen rakentamiseksi.

Puu sopii myös julkisiin rakennuksiin, kerrostaloihin ja toimistoihin.





MONIPUOLISET PAKKAUKSET JA PEHMOPAPERIT

Kuitupohjaiset pakkaukset ja nestepakkaukset, talous- ja hygieniatuotteet, puupakkaukset sekä etiketit ja kääreet ovat paperin jalostuksen ja kuitupohjaisen pakkausteollisuuden tämän hetkisiä tuotteita. Näissä ympäristövaateet vahvistavat uusituvan kuidun asemaa. Pakkaus on tuotteen suojaamisen lisäksi tehokkaan logistiikan ja brändin hallinnan väline. Informaatio- ja tietotekniikan tai muun teknologian lisäämisellä ja uusilla ratkaisuilla kuitupakkauksiin saadaan älykkyyttä ja toiminnallisuutta, joilla palvellaan kuluttajaa entistä paremmin.

Elintarvikepakkauksen indikaattoritarra voi kertoa esimerkiksi kylmäketjun katkeamattomuudesta. Etätunniste eli RFID voi varmistaa esimerkiksi matkapuhelinpakkauksen aitouden. Samalla RFID:in avulla voidaan seurata ja tehostaa tavara- ja informaatiovirtoja. Älykäs lääkepakkauks muistuttaa lääkkeiden ottamisesta ja auttaa lääkkeen vaikuttavuuden seurannassa. Painettu elektroniikka avaa edelleen lisäksi uusia mahdollisuuksia sekä pakkaamiseen että painettuun viestintään.

Korkealaatuiset talous- ja hygieniatuotteet helpottavat arkea, ja parantavat hygieniaa. Kun puun kuituja räätälöidään esimerkiksi soveltumaan paremmin pehmopapereihin tai lisätään kuidun joukkoon kemiallisia tai nanoteknologiaa, saadaan täysin uudenlaisia pehmopaperituotteita.

Bio- ja nanoteknologia sekä eri materiaalien yhdistelmät antavat mahdollisuuksia kehittää puu- ja kuitutuotteisiin uusia ominaisuuksia ja toiminnallisuutta. Esimerkiksi entsyymien avulla puukuitu saadaan johtamaan sähköä tai hylkimään vettä. Nanoteknologialla muokataan puukuitumateriaaleja ja luodaan niihin täysin uusia ominaisuuksia. Lisäksi voidaan parantaa paperin ja kartongin kestävyttä, säätää kuitujen kosteuskäyttäytymistä ja muokata niiden optisia ominaisuuksia.

TUTKIMUSTA JA KEHITYSTÄ YMPÄRISTÖN HYVÄKSI

Metsäteollisuuden tutkimus- ja kehitystyötä ohjaavat myös ympäristönäkemys. Uusilla energia- ja resurssitehokkailla teknologioilla ja ratkaisuilla vähennetään tuotteisiin tarvittavan raaka-aineen ja energian määrää. Silti hyvät perusominaisuudet säilyvät: puusta, sen kuituista tai ainesosista valmistetut tuotteet ovat uusiutuvia, kierrätettäviä ja biohajoavia.

VERKOTTOMINEN TUO UUTTA

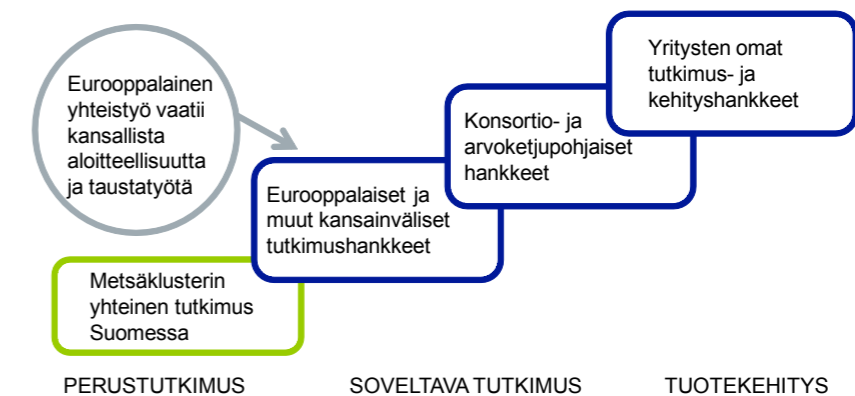
Globaalissa taloudessa osaaminen verkottuu eikä riipu paikasta. Parhaiten menestyvät ne, jotka osaavat nopeasti vastata asiakkaiden ja kuluttajien tarpeisiin sekä hyödyntää uudet teknologiat, toimintatavat ja liiketoimintamahdollisuudet.

Suomen asema globaaleissa osaamis- ja arvoverkostoissa edellyttää aktiivista osallistumista ja kansainvälistä vaikuttamista. Tuottavuuden kasvun seuraava vaihe perustuu palveluihin sekä uusiin tapoihin organisoida työ ja tuotanto. Näistä Suomen on hyödyttävä.

Osaavat ihmiset ovat Suomen metsäklusterin tulevaisuuden menestyksen edellytys. Osaamisella ja korkeatasoisella koulutuksella vahvistetaan innovaatioketjua tutkimuksesta tuotteiden kaupallistamiseen, myyntiin ja markkinointiin. Tulevaisuuden osaamistarpeissa korostuvat muun muassa eri tieteenalojen ja osaamisalueiden innovatiivinen yhdistäminen, asiakaslähtöisyys sekä moderni puuarkkitehtuuri.

Metsäklusterin yhteinen tutkimus on esikilpailullista. Konsortio- ja arvoketjupohjaisissa hankkeissa kehitetään uusia tuotteita ja palveluita hyödyntäen esikilpailullisen tutkimuksen tuloksia.

GLOBAALISSA TALOUDESSA OSAAMINEN VERKOTTUU EIKÄ RIIPU PAIKASTA



Parhaiten menestyvät ne, jotka osaavat nopeasti vastata asiakkaiden ja kuluttajien tarpeisiin sekä hyödyntää uudet teknologiat, toimintatavat ja liiketoimintamallit. Investoinnit ja teollisuus hakeutuvat sinne, missä niiden kehittämiseen on parhaat edellytykset.





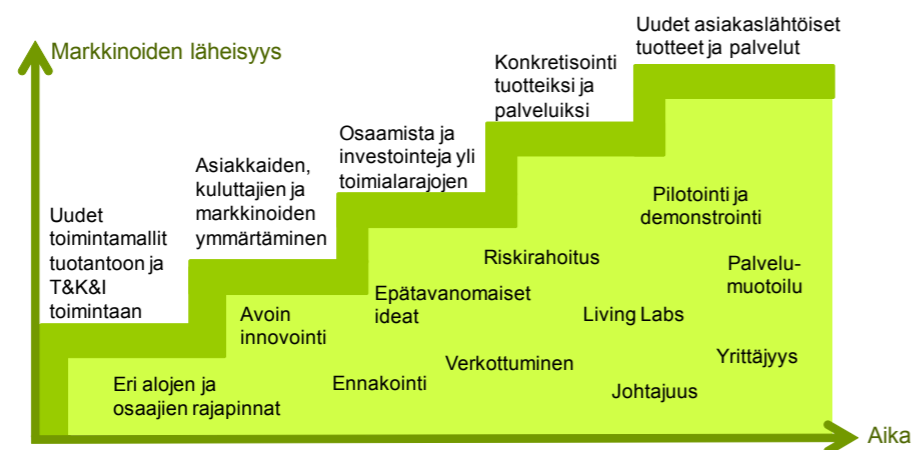
VAUHTIA KAUPALLISTAMISEEN

Tutkimuksen kaupallistamista on Suomessa nopeutettava. Muutoin ei liiketoimintamahdollisuuksia pystytä hyödyntämään eikä rakentamaan pysyviä kilpailuetuja. Pilottilaitosten ja -ympäristöjen rakentamista edistäviä julkisia panostuksia on lisättävä. Sekä uusien teknologioiden testaamiseen että asiakkaan ja kuluttajan kanssa käytävään keskusteluun tarvitaan tutkimus- ja kehitysvaiheessa uudenlaisia ympäristöjä.

Riskirahoitusta alan yrityksille on lisättävä merkittävästi. Tutkimusrahoituksen, investointitukien ja verotuksen on Suomessa vauhditettava tutkimuksen kaupallistamista ja uuden yrittäjyyden ja liiketoiminnan syntymistä. Investoinnit ja yritykset hakeutuvat sinne, missä niiden kehittämiseen on parhaat edellytykset.

Nopea kaupallistaminen ja innovaatioiden asiakaslähtöisyys edellyttävät uudenlaista yhteistyötä myös tutkimukseen ja kehitykseen. Osaamista on vaihdettava ja investointeja tehtävä myös yli toimialarajojen. On myös hyödynnettävä entistä paremmin sitä tutkimusta, joka on tähän mennessä jäänyt perinteisen metsäklusterin ulkopuolelle.

TUTKIMUKSEN TAVOITTEENA UUDET ASIAKASLÄHTÖISET TUOTTEET JA PALVELUT



STRATEGISEN HUIPPUOSAAMISEN KESKITTYMÄT

Strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOK) tarjoavat huipputason tutkimusyksiköille ja tutkimustuloksia hyödyntäville yrityksille uuden tavan tehdä tiivistä yhteistyötä. Keskittymien avulla kohdistetaan uusia ja nykyisiä rahoitus- ja henkilöresursseja Suomen elinkeinoelämän kannalta tärkeisiin kohteisiin.

Keskittymät ovat valintoja tulevaisuuden kilpailukyvyn varmistamiseksi. Metsäteollisuuden toimintaympäristöä tukevia strategisen huippuosaami-

sen keskittymiä ovat Metsäklusteri Oy, ympäristö- ja energia-alan Cleen Oy, kone- ja laitevalmistuksen Fimex Oy sekä rakennusalan RYM-SHOK Oy.

METSÄKLUSTERI OY VAHVISTAA METSÄKLUSTERIN TUTKIMUSTA

Innovaatioyrittäjä Metsäklusteri Oy kokoaa yhteen ja vahvistaa metsäklusterin tutkimusresursseja. Sen tehtävänä on tutkimus- ja innovaatio-ohjelmien käynnistäminen sekä tutkimusrahoituksen kanavoiminen metsäklusterin tutkimusstrategiassa valituille painopistealueille. Metsäklusteri Oy:n johdolla suomalaisesta metsän strategisesta huippuosaamisen keskittymästä tulee kansainvälisesti vahvin alan innovaatioympäristö. Metsäklusterin tavoitteena on kaksinkertaistaa alan tuotteiden ja palvelujen arvo vuoteen 2030 mennessä.

Metsäklusteri Oy:n älykkäät ja resursseja säästävät tuotantoteknologiat -tutkimusohjelmassa kehitetään nykyisiä prosesseja joustavampia tuotantomenetelmiä, jotka voidaan toteuttaa selvästi nykyistä kevyemmällä investoinneilla. Puuta monipuolisesti hyödyntävä biojalostamo-ohjelmassa kehitetään toimivaa ja tehokasta biojalostamoteknologiaa sekä luodaan puun jatkojalostukselle uusia polkuja ja arvoketjuja. Kolmas tutkimusohjelma keskittyy tulevaisuuden asiakasratkaisuihin.

Lisätietoja www.forestcluster.fi

FINNISH WOOD RESEARCH OY KÄYNNISTÄÄ PUUTUOTE-ALAN YHTEISEN TUTKIMUKSEN

Finnish Wood Research Oy koordinoi ja keskittää puutuoteklusterin yhteistä tutkimus- ja kehitystoimintaa määritellyille painopistealueille. Tavoitteena on parhaan asiantuntemuksen yhdistäminen ja osaamisen kasvattaminen, tutkimusresurssien järkevä käyttö ja tiedon käytettävyyden parantaminen. Kotimaisen tutkimusyhteistyön lisäksi on tärkeää osallistua eurooppalaiseen ja kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön. Kansainvälisen yhteistyön haasteita ovat normistojen ja standardien yhtenäistäminen sekä markkinoiden laajeneminen.

METSÄSEKTORIN EUROOPPALAINEN TEKNOLOGIA-YHTEISÖ

Metsäsektorin teknologiayhteisö (Forest-Based Sector Technology Platform) kokoaa yhteen alan keskeiset toimijat Euroopassa. Sen tavoitteena on tehostaa eurooppalaisen metsäsektorin yhteistä tutkimusta. Yhteistyö antaa teollisuudelle mahdollisuuden suunnata ja koordinoita tutkimusresursseja yritysten liiketoimintatavoitteita tukevalla tavalla.

Euroopan Unioni haluaa johtajaksi biopohjaisen yhteiskunnan rakentamisessa ja innovaatioiden hyödyntämisessä. Tässä kehityksessä metsäklusterilla on merkittävä rooli.

Lisätietoja: www.forestplatform.org



Metsäteollisuus pähkinäkuoressa

YRITYKSET

Metsäteollisuus koostuu massan, paperin ja kartongin sekä niiden jalosteiden valmistuksesta sekä sahatavaran, vanerin, levyjen ja huonekalujen valmistuksesta. Myös puurakentaminen ja puusepänteollisuus liittyvät kiinteästi metsäteollisuuteen.

Pienten ja keskisuurten yritysten osuus metsäteollisuuden liikevaihdosta on noin 15 prosenttia. Puutuoteteollisuudessa pk-yritysten osuus on selvästi suurempi, noin kolmannes liikevaihdosta, mutta massa- ja paperiteollisuudessa toiminnan pääomavaltaisuudesta johtuen vain noin kolme prosenttia.

TUOTANTO JA INVESTOINNIT

Suomen metsäteollisuuden tuotannon bruttoarvo oli vuonna 2008 noin 22 miljardia euroa, mikä oli noin 17 prosenttia Suomen teollisuustuotannon arvosta. Noin 34 prosenttia alan tuotannon arvosta oli puutuoteteollisuuden tuotteita ja loput massa- ja paperiteollisuutta.

Suomalaisten metsäteollisuusyritysten paperi- ja kartonkikapasiteetista 40 prosenttia sijaitsee Suomessa, 52 prosenttia muualla Euroopassa ja kahdeksan prosenttia Pohjois- ja Etelä-Amerikassa ja Aasiassa. Metsäteollisuuden kotimaiset investoinnit olivat 1 mrd. euroa.

VIENTI

Metsäteollisuuden (ilman huonekaluja) viennin arvo vuonna 2008 oli noin 11,2 miljardia euroa muodostaen runsaat 17 prosenttia Suomen koko viennin arvosta. Suomessa valmistetuista papereista ja kartongeista 90 prosenttia menee vientiin. Massasta viedään noin 20 prosenttia, sillä valtaosa käytetään raaka-aineena kotimaassa. Massa- ja paperiteollisuuden tuotteiden viennin arvo oli noin 8,8 miljardia euroa. Puutuoteteollisuus vie 60 prosenttia tuotannostaan ja sektorin viennin arvo oli noin 2,5 miljardia euroa.

HENKILÖSTÖ

Metsäteollisuus työllisti Suomessa noin 56 000 henkilöä, joista 27 000 työskenteli massa- ja paperiteollisuudessa sekä runsaat 29 000 puutuoteteollisuudessa. Lisäksi huonekalujen valmistuksessa työskenteli noin 10 000 henkilöä. Muissa toimintamaissa suomalaisten metsäteollisuusyritysten palveluksessa työskenteli noin 60 000 henkilöä.

Merkittäviä metsäklusteriin liittyviä työllistäjiä ovat myös pakkausala ja graafinen teollisuus, kunnossapitoyritykset, kone- ja laitevalmistajat, puunkorjuu-urakoitsijat, energiasektori ja kemianteollisuus, alan tutkimuslaitokset sekä rakentaminen. Koko metsäklusteri työllistää yhteensä noin 200 000 suomalaista, mikä on 7,6 prosenttia työllisistä. Rakennusala työllisti vuonna 2007 noin 174 000 henkilöä. Puun markkinaosuus uudisrakentamisessa oli 40 prosenttia.

TUTKIMUS JA KEHITYS

Koko metsäklusterin tutkimus- ja kehityspanokset ovat vuosittain noin 400 miljoonaa euroa.

MERKITYS SUOMESSA

Metsäteollisuudella, jonka toiminta perustuu uusiutuvan raaka-aineen kestävään käyttöön, on Suomessa suuri alueellinen merkitys niin kotimaisen raaka-ainekäytön, uusiutuvan energian kuin työllisyydenkin kannalta. Metsäsektori on useiden maakuntien ensisijainen toimeentulon lähde ja elinvoimaisuuden perusta.

Metsäteollisuus tarjoaa Suomelle teknologiajohtajuuteen ja osaamiseen perustuvia kilpailuetuja sekä teollisen ytimen uusille kasvuyrityksille ja liike-elämän palveluille.



Biotalouden suunnannäyttäjä

Metsäteollisuudessa on meneillään merkittävä maailmanlaajuinen murros. Alan pääoma-, kauppa-, teknologia- ja osaamisvirrat ovat muuttumassa pysyvästi. Kehittyvät taloudet kilpailevat kasvavilla markkinoilla edullisten kustannusten lisäksi nopeasti vahvistuvalla osaamisella, huipputeknologialla ja innovaatioilla. Aasian ja Etelä-Amerikan painoarvo kasvaa, mikä lisää Suomen metsäteollisuuden muutospaineita.

Metsäteollisuus työllistää suoraan ja välillisesti lähes 200 000 suomalaista. Metsäteollisuus tarjoaa toimeentuloa ja elinvoimaisuutta myös maamme haja-asutusalueille. Suomen metsäklusteri tuo kolmanneksen maamme nettovientituloista.

Suomalaiseen metsäklusteriin kuuluu metsä-, kemian- ja teknologiateollisuutta, viestintä- ja pakkausalan yrityksiä, rakennus- ja energiateollisuutta, kuljetussektorin yrityksiä, metsänomistajat sekä näihin aloihin liittyviä suunnittelu- ja asiantuntijapalveluita sekä yliopistoja, korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia. Metsäklusterin liikevaihdon arvo Suomessa on noin 40 miljardia euroa.

Metsäteollisuuden tuotanto perustuu uusiutuvaan raaka-aineeseen, joka sitoo ilmasta hiilidioksidia. Tuotteet voidaan kierrättää ja käyttää uusituvaksi energiaksi elinkaarensa päätteeksi samoin kuin muukin jalostukseen soveltumaton metsäbiomassa.

Metsäteollisuuden tuotteita ovat sellu, paperi, kartonkituotteet sekä paperin jatkojalosteet ja pakkaukset. Metsäteollisuuteen kuuluu myös puurakentaminen ja puutaloteollisuus, saha- ja levyteollisuus, puusepänteollisuus sekä biomassan ja biopolttoaineiden jalostus.



METSÄTEOLLISUUS RY, SNELLMANINKATU 13, 00170 HELSINKI, PL 336, 00171 HELSINKI, PUHELIN (09) 132 61, TELEKOPIO (09) 132 4445, WWW.METSATEOLLISUUS.FI, METSATEOLLISUUS@METSATEOLLISUUS.FI