

Puutuoteklusterin tutkimusstrategia



Sisältö

Tiivistelmä	4
Summary	5
Saatteeksi	6
Suomen puutuoteklusteri nyt ja tulevaisuudessa	9
Puutuoteklusteri luo hyvinvointia kautta maan	9
Toimintaympäristö muuttuu merkittävästi	10
Yritysten haasteina kilpailukyky ja uudistuminen	11
Asiakkaiden ja loppukäyttäjien tarpeet lähtökohtana	12
Tutkimusstrategian tavoitteet	15
Tutkimuksen painopisteet	17
Uudet tuotteet ja palvelut	18
Tulevaisuuden tuotantoteknologiat	18
Puurakentaminen ja rakentamisen energiatehokkuus	19
Standardisointia tukeva tutkimus	19
Puun ympäristösuorituskyky	20
Bioenergian ja biopohjaisten kemikaalien mahdollisuudet	21
Liiketoiminnan innovaatiot ja uudistuminen	21
Kuinka tutkimusstrategia laadittiin?	22



Tiivistelmä

Suomen puutuoteklusterin toimintaympäristö muuttuu nopeasti. Pystyäkseen uudistumaan ja kasvamaan sekä vastaamaan kiristyvään kilpailuun ja kestäväen kehityksen vaatimuksiin, alan on panostettava tutkimus- ja kehitystoimintaan.

Tällä Suomen puutuoteklusterin tutkimusstrategialla alan yritykset, tutkimusorganisaatiot, yliopistot ja korkeakoulut sekä julkiset tutkimuksen rahoittajat suuntaavat ja vahvistavat alan yhteistutkimusta ja osaamista Suomessa.

TUTKIMUSSTRATEGIAN TAVOITTEENA ON:

- Vahvistaa puutuoteklusterin uudistumisedellytyksiä
- Kehittää merkittävästi uudenlaisia teknologioita ja niihin perustuvia tuotteita, prosesseja, palveluja ja liiketoimintamalleja
- Parantaa suomalaisen puutuoteklusterin ja sen asiakkaiden kilpailukykyä
- Luoda edellytyksiä nykyisten ja uusien tuotteiden lisäarvon kasvattamiselle
- Kasvattaa osaamispääomaa

Puutuoteteollisuuden yhteisessä tutkimustoiminnassa pyritään mahdollisimman laajaan yhteistyöhön tavoitteena parhaan asiantuntemuksen yhdistäminen, kustannusten säästö ja tiedon käytettävyyden parantaminen. Kotimaisen tutkimusyhteistyön lisäksi on tärkeää osallistua eurooppalaiseen ja kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön osaamisen kehittämiseksi. Kansainvälisen yhteistyön haasteita ovat normistojen ja standardien yhtenäistäminen sekä markkinoiden laajeneminen yli kansallisvaltioiden rajojen.

PUUTUOTEKLUSTERIN TUTKIMUKSEN SEITSEMÄN PAINOPISTETTÄ OVAT:

1. Uudet tuotteet ja palvelut
2. Tulevaisuuden tuotantoteknologiat
3. Puurakentaminen ja rakentamisen energiatehokkuus
4. Standardisointia tukeva tutkimus
5. Puun ympäristösuorituskyky
6. Bioenergian ja biopohjaisten kemikaalien mahdollisuudet
7. Liiketoiminnan innovaatiot ja uudistuminen

Tutkimusstrategian toteuttamista valmistellaan teollisuuden työryhmässä. Tavoitteena on käynnistää merkittävät tutkimushankkeet valituilla painopistealueilla mahdollisimman nopeasti sekä perustaa yhteistutkimusta suunnittelemaan ja ohjaamaan yhtiö, jonka omistajiksi tulevat alan johtavat yritykset.

Summary

The business environment of the Finnish wood products cluster is changing rapidly. In order to be able to renew itself, grow and meet the demands of sustainable development and toughening competition, the industry needs to increase its investments in research and development.

The wood product cluster's research strategy helps companies in the industry as well as research organisations, universities, other institutions of higher education and public research funders steer and strengthen joint research efforts and the expertise of the industry in Finland.

THE RESEARCH STRATEGY AIMS TO:

- Strengthen the prerequisites for the renewal of the wood products cluster
- Radically develop new technologies as well as the products, processes, services and business models that are derived from them
- Improve the competitiveness of the Finnish wood products cluster and its clients
- Create the prerequisites for increasing the value-added input of new and current products
- Increase intellectual capital

The forest industry's joint research projects aim for extensive cooperation in order to achieve the best possible expertise as well as to cut expenses and improve the usability of created knowledge. In addition to the domestic research projects, it is also important to participate in European and international research cooperation in order to improve know-how. The challenges of international cooperation are the harmonisation of norms and standards and the expansion of the market over national borders.

THE WOOD PRODUCTS CLUSTER'S RESEARCH STRATEGY HAS SEVEN FOCAL POINTS:

1. New products and services
2. The production technologies of the future
3. Wood construction and the energy-efficiency of building
4. Research to support standardisation
5. The environmental performance of wood
6. The possibilities of bioenergy and bio-based chemicals
7. Innovations and renewal in business activities

An industry working group has been set up to prepare the implementation of the research strategy. The goal is to activate significant research projects associated with the above mentioned focal points as rapidly as possible and to establish a company, which will plan and direct joint research efforts. The owners of this company would be the leading companies of the industry.

Saatteeksi

Puutuoteklusterin muuttuva toimintaympäristö, kasvu ja kannattavuus edellyttävät uudistumista sekä panostuksia tutkimus- ja kehitystoimintaan. Asiakkaiden ja kuluttajien tarpeita palvelevat puutuotteet ja niihin liitettävät palvelut tarjoavat suomalaiselle puutuoteklusterille ennen näkemättömiä mahdollisuuksia. Tutkimuksen ja kehityksen merkitys kasvaa käyttäjien vaatimusten kasvaessa ja materiaalien välisen kilpailun kiristyessä.

Ympäristön ja ilmaston kannalta puutuotteilla on ylivoimaisia kilpailuetuja verrattuna moniin uusiutumattomia luonnonvaroja kuluttaviin tuotteisiin ja materiaaleihin. Energian hinnan noustessa energiatehokkuutta on parannettava ja uusiutuvan energian käyttöä on lisättävä. Puutuoteteollisuudelle, joka on energian suhteen lähes omavarainen, uusiutuvan energian lisääminen tuo uusia liiketoimintamahdollisuuksia. On myös tärkeää hyödyntää puun tekniset ja ympäristöominaisuudet sekä tehostaa raaka-aineen käyttöä.

Kestävän kehityksen varmistamiseksi kulutuksen painopistettä on siirrettävä uusiutuvan energian lisäksi uusiutuviin raaka-aineisiin. Puutuotteet, joiden raaka-aine saadaan uusiutuvista, kestävästi hoidetuista metsistä, voidaan kierrättää ja käyttää elinkaarensa päätteeksi bioenergian tuotantoon.

Puutuoteklusteri on myös merkittävä työnantaja Suomessa ja sen tarjoamat teolliset työpaikat vahvistavat maakuntien elinvoimaisuutta. Puurakentaminen työllistää noin 75 000 henkilöä, mikä yhdessä puutuoteyritysten kanssa sekä kone- ja laitevalmistukseen, kuljetukseen ja muihin toimintoihin liittyvine kerrannaisvaikutuksineen nostaa henkilöstömäärän 130 000:een.

Puutuoteklusterin tutkimusstrategian laatiminen sisällytettiin Puutuoteteollisuuden elinkeinopoliittisen ohjelman 2005–2010 ja Puurakentamisen edistämishojelman sekä vuonna 2006 julkaistun Suomen metsäklusterin tutkimusstrategian tavoitteisiin.

Edellä mainittujen ohjelmien tavoitteiden pohjalta valmistunut hanke nostaa esiin tärkeimmät yhteisen tutkimus- ja kehitystyön painopistealueet:

- Kilpailu- ja uudistumiskykyä luova soveltava perustutkimus
- Haasteelliset teknologioiden kehitystarpeet
- Puutuotteiden valmistuksen ja käytön ympäristö- ja ilmastovaikutusten ja -hyötyjen osoittaminen
- Tuotteiden käyttöön liittyvät terveys-, turvallisuus- ja arvostuskysymykset
- Uusien liiketoimintarakenteiden luominen ja niiden tukeminen standardisoinnilla ja sitä edeltävällä tutkimustyöllä
- Järjestelmätuotteet ja niihin perustuvien liiketoimintaverkoston kehittäminen

Yhteisellä tutkimusstrategialla alan yritykset, tutkimusorganisaatiot, yliopistot ja korkeakoulut sekä julkiset tutkimuksen rahoittajat suuntaavat ja vahvistavat alan tutkimusta ja osaamista Suomessa.

Tutkimusstrategian toteuttamista valmistellaan teollisuuden työryhmässä. Tavoitteena on käynnistää merkittävät tutkimushankkeet tutkimusstrategian painopistealueilla mahdollisimman nopeasti sekä perustaa yhteistutkimusta suunnittelemaan ja ohjaamaan yhtiö, jonka omistajiksi tulevat alan tärkeimmät yritykset.

PUUTUOTETEOLLISUUDEN VISIO 2020: Tuotannon arvonsa kaksinkertaistanut suomalainen puutuoteteollisuusklusteri on kytkeytynyt loppukäyttöaloihin ja toimii kannattavasti kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti.



Koko metsäklusterin tavoitteena on vuoteen 2030 mennessä kaksinkertaistaa metsäklusterin tuotteiden ja palveluiden arvo nykyisestä – puolen arvosta tullessa uusista tuotteista, lisätä kotimaisen puun käyttöä neljänneksellä sekä kaksinkertaistaa klusterin tutkimus- ja kehityspanokset.

TYÖRYHMÄ

Puutuoteteollisuuden tutkimusstrategian laatimiseen ovat osallistuneet:

- Metsäteollisuus ry ja sen jäsenyritykset
- Suomen Sahat ry ja sen jäsenyritykset
- Rakennusteollisuus ry
- Talonrakennusteollisuus ry
- Rakennustuoteteollisuus RTT ry
- MTK ry
- Heinolan Sahakoneet oy
- Raute Oyj
- Dynea Chemicals Oy
- Hexion Specialty Chemicals Oy
- Teknos Oy
- Tikkurila Oy
- Metla
- KCL
- Metsäteho Oy
- VTT
- Helsingin yliopisto
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto
- Oulun yliopisto
- Teknillinen korkeakoulu
- Metsäklusteri Oy
- Asumisen osaamisklusteri
- Uusiutuva metsäteollisuus -osaamisklusteri
- Puuinfo Oy
- Finpro ry
- Maa- ja metsätalousministeriö
- Työ- ja elinkeinoministeriö
- Tekes

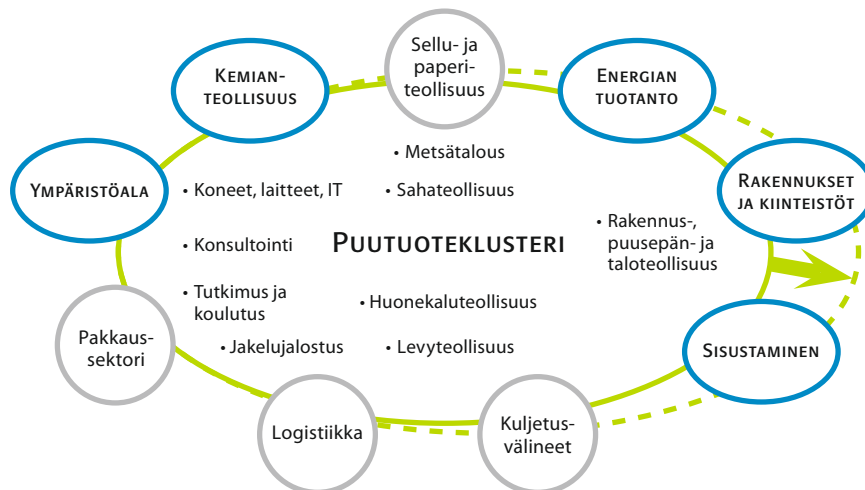


Suomen puutuoteklusteri nyt ja tulevaisuudessa

SUOMEN PUUTUOTEKLUSTERI LUO HYVINVOINTIA KAUTTA MAAN

Puutuoteklusteri on puun mekaanisen jalostuksen ympärille keskittynyt kokonaisuus, johon kuuluu saha- ja puulevyteollisuuden, rakennus- ja puusepänteollisuuden sekä talo- ja huonekaluteollisuuden, koneiden ja laitteiden valmistuksen, kemianteollisuuden sekä metsätalouden osaamista ja liiketoimintaa. Puutuoteklusterilla on kiinteä yhteys moniin muihin puuta käyttäviin klustereihin, kuten energiasektoriin, rakennus ja kiinteistöalalle sekä sisustusalaan.

PUUTUOTEKLUSTERIN TAVOITTEENA ON KASVAA JA UUDISTUA KEHITTÄMÄLLÄ YHTEISTYÖTÄ ERITYISESTI ASIAKASTOIMIALOJENSA KANSSA.



Joka kymmenes suomalainen saa elantonsa metsäteollisuudesta tai sitä palvelevilta aloilta. Metsäklusteri työllistää suoraan tai välillisesti yli 200 000 suomalaista, joista 75 000 työskentelee puurakentamisen piirissä, 63 000 sellu-, paperi- ja puutuoteteollisuudessa, 20 000 metsätalouden parissa, 20 000 pakkausteollisuudessa ja 20 000 graafisessa teollisuudessa. Lisäksi merkittäviä metsäsektoriin liittyviä työllistäjiä ovat alan kunnossapitoyritykset, kone- ja laitevalmistajat, puunkorjuu-urakoitsijat, energiasektori ja kemianteollisuus sekä alan tutkimuslaitokset. Metsäklusteri on Suomen suurin klusteri ja sen arvioidaan pysyvän suurimpana myös tulevaisuudessa.

Metsäklusterin kiinteänä osana puutuoteklusteri työllistää suoraan tai välillisesti lähes 130 000 suomalaista. Puurakentamisen lisäksi alan teollisuudessa työskentelee 30 000 henkilöä ja loput metsätalouden, kone- ja laitevalmistuksen, kemianteollisuuden, kuljetusten, energiasektorin ja alan tutkimuksen ja kehityksen tehtävissä.

TOIMINTAYMPÄRISTÖ MUUTTUU MERKITTÄVÄSTI

Puutuoteklusterilla on mahdollisuus nousta keskeiseksi kestäväen kehityksen toimijaksi markkinoilla, joilla huoli ilmastonmuutoksesta ohjaa julkista päätöksentekoa ja muuttaa merkittävästi arvomaailmaa ja kulutustottumuksia. Ilmastonmuutoksen torjuminen pakottaa omaksumaen kestäväen kehityksen periaatteet yhä laajemmin myös kaikessa taloudellisessa toiminnassa.

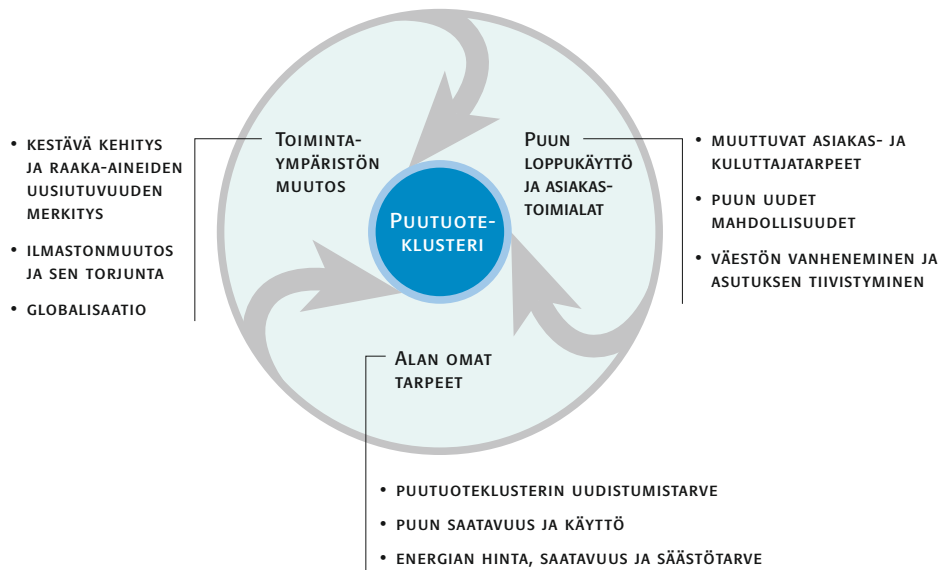
Puu on ratkaisu ilmastonmuutoksen hidastamiseen sekä kestäväen kehityksen kulmakivi. Puu on ainoa uusiutuvaan luonnonvaraan perustuva rakennusmateriaali. Sen ainutlaatuisuus perustuu puuraaka-aineen kykyyn sitoa ilmakehän hiilidioksidia metsässä kasvaessaan. Valmis tuote varastoi hiilen edelleen koko pitkäksi käyttöajakseen.

Uusiutumattomien raaka-aineiden väheneminen, energian hinnan nousu ja tiukemmat ympäristövaatimukset muuttavat tuotteiden kilpailuasetelmia. Ilmastonmuutos vaikuttaa esimerkiksi metsien rakenteeseen, puunkorjuuolosuhteisiin sekä rakentamista ja puutuotteita koskeviin vaatimuksiin. Puuraaka-aineen saatavuudesta on tulossa kriittinen tekijä, minkä myötä käytettävissä olevan puuraaka-aineen laatu muuttuu.

Kansainvälisistä ilmastositimuksesta johdetut tavoitteet asettavat erityisesti Euroopassa haasteita yhteiskunnan muuntautumiskyvylle. Muutospaine tarjoaa mahdollisuuden lisätä puun arvostusta ilmasto-ongelman ratkaisijana ja laajentaa sen käyttömahdollisuuksia.

Puun käyttöä ja sen luomaa lisäarvoa voidaan parantaa innovatiivisilla puutuotteilla, komponenteilla ja moduuleilla. Samalla vahvistetaan koko arvoketjun kilpailukykyä verrattuna muihin rakennusmateriaaleihin perustuviin arvoketjuihin. Puu voi korvata muita rakennusmateriaaleja, mutta sen kilpailukykyä parantavat ominaisuudet on tunnettava nykyistä paremmin. Ne on myös kyettävä viestimään poliittisille päättäjille, kuluttajille ja puutuotteiden arvoketjujen

TÄRKEIMMÄT PUUTUOTEKLUSTERIIN VAIKUTTAVAT MUUTOSVOIMAT





toimijoille. Puutuoteteollisuuden tuotteita on kehitettävä vastaamaan yhä paremmin asiakkaiden ja kuluttajien vaatimuksia. Kansainvälisen standardisoinnin on perustuttava läpinäkyvään, uskottavaan ja todennettuun tietoon puumateriaalin, -tuotteiden ja -rakenteiden ominaisuuksista.

YRITYSTEN HAASTEENA KILPAILUKYKY JA UUDISTUMINEN

Suomen puutuoteklusterin tavoitteena on parantaa liiketoiminnan kannattavuutta, toiminnan tehokkuutta sekä palvelukykyä. Puutuoteklusterin on uudistuttava vastaamaan asiakkaiden ja kuluttajien tarpeita entistä paremmin ja luomaan kestäväää lisäarvoa sekä yrityksille että yhteiskunnalle. Suomen puutuoteklusteria on vaivannut osin heikko kannattavuus, samalla kun kilpailijamaiden kehitys ja kasvu on ollut nopeampaa ja ne ovat kyenneet paremmin hyödyntämään kilpailuetujaan.

Asiakkaiden tarpeet kasvavat: tuotteissa on oltava yhtä enemmän uusia ominaisuuksia, laatuvaatimukset kasvavat, toimitusten on oltava yhä nopeampia ja mukauduttava yhä laajempaan tuote-erien kokoa koskevan valikoimaan. Päätöksenteko ja jalostusketjun hallinta vaativat ketteryyttä, muiden klusterien liiketoimintamallien ja -kulttuurien tuntemista sekä tulevien kehityssuuntien ennakointia ja uudenlaista yhteistyötä.

Innovatiivisten tuote- ja palvelukonseptien käyttöönotto on mahdollista uusien tuotannon ja liiketoiminnan arvoketjujen myötä. Palvelujen merkitys osana tuotetta kasvaa ja niiden tarjoaminen edellyttää uusia toimintatapoja ja toimijoiden tiivistä verkostoitumista. Palvelujen tarjoaminen edellyttää puutuoteklusterin toimijoilta arvoketjuajattelun ja asiakaslähtöisen arvontuotannon sisäistämistä liiketoiminnaksi. Esimerkiksi rakentamisen arvoketjuissa väljalostavan teollisuuden on kehityttävä tuotesatoimittajaksi, joka suunnittelee, valmistaa ja asentaa valmiita osakokonaisuuksia.

Palvelut myös muuttavat yritysten kustannusrakennetta ja uudenlaiset tuotteet sekä tuoteominaisuudet mahdollistuvat. Massatuotteista ja -tuotannosta sekä kuutiopohjaisesta tuotteiden hinnoittelusta siirrytään räätälöityyn tuotantoon ja tuote- ja palvelupohjaiseen hinnoitteluun. Toisaalta automaation kehittyminen antaa mahdollisuuksia tehostaa puutuotteiden valmistusta sekä luoda uudenlaisia älykkäitä ja joustavia tuotantoratkaisuja. Myös prosessien kehittämisen painopiste on siirrettävä yksittäisestä prosessikohteesta koko prosessiketjun hallintaan. Siten kannattavuutta voidaan parantaa kahta kautta, toisaalta hinnoittelulla ja toisaalta vaikuttamalla valmistuskustannuksiin.

Kun asiakastarpeet muuttuvat ja eriytyvät sekä tuotteiden arvoketjut monipuolistuvat, tuote- ja tuotantotiedon määrä kasvaa. Tarve joustavuuteen, läpinäkyvyyteen, seurattavuuteen ja jäljitettävyyteen lisääntyy puutuoteteollisuuden prosesseissa ja koko jalostusketjussa. Kootun tiedon hyväksikäyttö liiketoiminnan ohjaamisessa ja asiakaspalvelun parantamisessa tulee entistä tärkeämmäksi sekä kannattavuuden että kilpailukykyyn kannalta.

Energiansäästö ja energian sekä raaka-aineiden tehokas hyödyntäminen ovat puutuoteteollisuuden prosessien kehityksen vauhdittajia. Bioenergian ja biojalostamon integrointi puutuoteteollisuuden arvoketjuun tarjoaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia liiketoiminnan laajentamiseen.



Energian tuotanto tuo puutuoteteollisuudelle uusia ansaintamahdollisuuksia. Päästökauppa nostaa energian hintaa ja parantaa energiantuotannon puustamaksukykyä sekä kannustaa energian säästöön.

Bioenergian tuotannon raaka-ainetarve kasvaa myös EU:n asettamien tavoitteiden seurauksena, ja kilpailu puusta lisääntyy. Energian ja raaka-aineiden säästämiseen tullaan jatkossa panostamaan yhä enemmän. Tavoitteena on hyödyntää Suomen metsien kasvu ja puun ominaisuudet niin, että asiakkaalle ja kuluttajalle sekä kaikille klusterin jäsenille syntyvä lisäarvo on mahdollisimman suuri.

ASIAKKAIDEN JA LOPPUKÄYTTÄJIEN TARPEET LÄHTÖKOHTANA

Puutuotteiden tärkeimpiä asiakkaita ja loppukäyttäjiä ovat rakennusala, talotehtaat, teolliset jatkojalostajat kuten liimapuu- ja rakennuspuusepänteollisuus (mm. kalusteet, ikkunat ja ovet), huonekaluvalmistajat, kuljetusvälineiden ja pakkausten valmistajat sekä tee-se-itse-asiakkaat.

Noin 70 % puutuotteista käytetään rakentamisessa. Suurimmat käyttökohteet ovat mm. runkorakentaminen, sisustus, pihapiirirakentaminen sekä työmaamuotit ja muut väliaikaiset rakennustarpeet.

Puun ensiasteen jalostuksessa syntyy mm. höylättyjä tuotteita, liima- ja viilupuuta sekä erilaisia puulevyjä. Lisäksi tuotetaan valmisosia ja aihioita mm. rakennuspuusepänteollisuudelle, kalusteisiin, ikkunoihin ja oviin. Toisen asteen jalostuksessa valmistetaan sellaisenaan käyttövalmiita tuotteita, joihin on usein yhdistetty muitakin materiaaleja kuin puuta.

Kuljetus- ja pakkaussektorilla puuta käytetään kuormalavoihin ja pakkauksiin sekä erittäin pitkälle jalostettuina erikoistuotteina kuljetusvälineisiin.

Puutuotteiden jakelukanavat ovat viime vuosina voimakkaasti keskittyneet ja jakelukanavat käyvät yhtälailla kauppaa kaikilla materiaaleilla. Se on merkinnyt kilpailun lisääntymistä paitsi puutuotteiden välillä myös puuta korvaavien tuotteiden kanssa. Ensimmäinen kilpailu käydäänkin usein siitä, kuka saa tuotteensa kaupan hyllyyn. Hyllyssä pysyminen puolestaan edellyttää tuotteiden hyvää menekkiä. Tuotteilta ja niiden tuottajilta edellytetään yhä enemmän palvelua, luotettavaa sertifiointia sekä tietoa tuotteen alkuperästä ja ympäristövaikutuksista.

Puutuoteklusterin leimallinen piirre on sen voimakas sisäinen integraatio: yhden valmistajan sivutuote on toisen pääraaka-aine. Sivutuotteiden käyttöalueet, kuten energiakäyttö, saattavat kuitenkin muuttaa asetelmaa. On mahdollista, että lähitulevaisuudessa energiateollisuudesta kehkeytyy puutuoteollisuuden uusi asiakasala tai energiasta tulee puutuoteteollisuuden uusi tuote.

Puutuoteteollisuuden asiakkaiden ja tuotteiden käyttäjien tarpeet, arvostukset ja kulutustavat muuttuvat jatkuvasti. Esimerkiksi teollisuuden ostaman energian ja materiaalien kallistuminen johtaa niiden käytön tehostamiseen. Ilmasto- ja sääolojen muutoksiin sopeutuminen sekä kiristyvä kilpailu työvoimasta muuttavat puun käyttöä suosien puumateriaalia ja tehdasvalmistusta.



Yksittäisten tuotteiden sijaan kysyntä kohdistuu valmiisiin ratkaisuihin sen lisäksi, että palvelu on yhtä tiiviimpi osa tuotetta. Liiketoimintakonsepteja on jatkossa kehitettävä yrityksissä rinnan tuote- ja palvelukonseptien sekä tuotanto- ja jakelukonseptin kehittämisen kanssa. Raaka-aineiden ja materiaalien kallistuminen vaikuttaa välittömästi puutuoteklusterin tuotteiden ja palveluiden kilpailukykyyn. Luonnonvaroista käytävän kilpailun kiristyminen ja energian kallistumien nostavat uusiutumattomien ja energiantensiivisten materiaalien hintoja, mikä antaa puuraaka-aineelle kilpailuetua.

Materiaaleilta ja tuotteilta edellytetään myös tarkkaa alkuperä- ja elinkaaritietoa. Elinkaari-vastuun ottaminen tuotteiden markkinoinnissa korostuu. Materiaalien tehokkaaseen käyttöön ja jätteiden minimointiin, kierrätykseen ja hyödyntämiseen kiinnitetään entistä enemmän huomiota.

Rakentamisessa avaimet käteen -toimitusten kysyntä kasvaa koko toimitusprosessissa. Tilaajia kiinnostavat valmiit ratkaisut, jotka vastaavat asiakkaiden ja toimintaympäristön tarpeita. Tuoteosakauppa lisääntyy ja toimituskyvystä ja joustavuudesta tulee kilpailuvaltti. Asiakkaan ja rakentamisen arvoketjuihin liittymiseksi tarvitaan yhdessä sovitut tuoteosajaot ja laatu-standardit. Työn tehostamiseksi ja automatisoimiseksi valmistus siirretään työmaalta tehtaan. Markkinoilla tarvitaan osajayrityksiä, jotka ilman omaa tuotantoa räätälöivät olemassa olevasta tuotetarjonnasta haluttuja ratkaisuja ja reagoivat joustavasti markkinoiden muuttuviin tarpeisiin.

Matalaenergiatalo on rakennus, joka kuluttaa korkeintaan puolet normaalin, rakennusmääräykset täyttävän talon tarvitsemasta energiasta.

Passiivenergiatalossa kaikki tai lähes kaikki tarvittava lämpöenergia saadaan mm. rakennuksen käytöstä syntyvää lämpöä hyödyntämällä. Passiivitalossa ei ole varsinaista lämmitysjärjestelmää.

Energiankulutuksen pienentäminen on puutuoteteollisuudelle mahdollisuus. Puutuotteiden lisäetu on, että niiden työstämisessä tai tuotannossa tarvitaan vain vähän energiaa.

Energiankäytön tehostamiseksi rakennusten energiankulutusta on vähennettävä koko elinkaaren ajalta. Energiatehokkuusvaatimus ulottuu myös tuotteiden valmistukseen ja kuljetukseen sekä yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen. Matalaenergiatalo on helppo rakentaa kustannustehokkaasti puusta. Uusilla tuote- ja järjestelmäratkaisuilla energiankäyttöä voidaan edelleen pudottaa ja päästä jopa nollaan. Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen lisää nykyistä korkeampaa rakentamista ja täydennysrakentamista. Kaupungistuminen ja yhä yleistyvää kerrostalorakentaminen asettavat uusia haasteita puun käytölle sekä teknisesti että esteettisesti. Kerrostaloasumisen rinnalle on kehitettävä uusia vastaavia asumismuotoja.

Suomessa rakennukset kuluttavat noin 39 % käytetystä energiasta ja aiheuttavat noin 30 % hiilidioksidipäästöistä. Tämän lisäksi rakennustuotteiden valmistuksen ja rakentamisen osuus energiankulutuksesta ja hiilidioksidipäästöistä on noin 5 %. Vuonna 2010 voimaan astuvat määräykset lisäävät energiatehokkuutta edelleen noin 40 %. Ensi vuosikymmenen puolivälissä vaatimukset kiristyvät edelleen kohti ns. passiivitaloa.



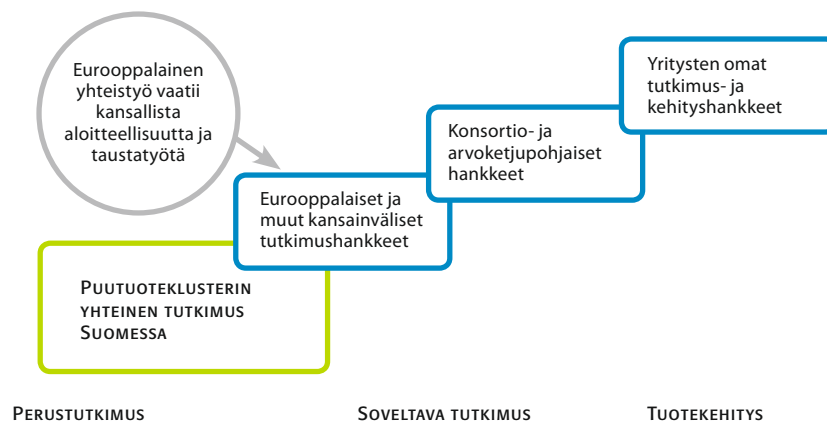
Tutkimusstrategian tavoitteet

Puutuoteteollisuuden tutkimusstrategian tavoitteena on luoda laajempi, osaamiseen perustuva pohja puutuoteklusterille sekä tukea uuden ja vahvan liiketoiminnan synnyttämistä alalle Suomessa. Vaikka kilpailukykyä haetaan myös pitkällä aikavälillä, on koko puutuoteklusterin kannalta tärkeää, että näkyviä tuloksia syntyy nopeasti.

Tutkimusstrategian toteuttamista valmistellaan teollisuuden työryhmässä. Tavoitteena on käynnistää merkittävät tutkimushankkeet valituilla painopistealueilla mahdollisimman nopeasti sekä perustaa yhteistutkimusta suunnittelemaan ja ohjaamaan yhtiö, jonka omistajiksi tulevat alan tärkeimmät yritykset.

Tarkoituksena on koordinoita ja keskittää puutuoteklusterin tutkimus- ja kehitystoimintaa alan painopistealueille, mistä kaikki klusterin osapuolet hyötyvät sekä lyhyellä että pitkällä tähtäyksellä. Yritykset ja yritysryppäät rakentavat omat tuotekehitykseen tähtäävät tutkimus- ja kehityshankkeensa omista lähtökohdistaan.

YHTEINEN TUTKIMUS LUO POHJAA YRITYSTEN SOVELLUSLÄHTÖISILLE TARPEILLE JA HANKKEILLE



Kaikessa puutuoteteollisuuden yhteisessä tutkimustoiminnassa pyritään mahdollisimman laajaan yhteistyöhön tavoitteena parhaan asiantuntemuksen yhdistäminen, kustannusten säästö ja tiedon käytettävyyden parantaminen. Kotimaisen tutkimusyhteistyön lisäksi on tärkeää osallistua eurooppalaiseen ja kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön osaamisen kehittämiseksi. Kansainvälisen yhteistyön haasteita ovat normistojen ja standardien yhtenäistäminen sekä markkinoiden laajeneminen yli kansallisvaltioiden rajojen.

TUTKIMUSSTRATEGIAN TAVOITTEET

Puutuoteklusterin tutkimusstrategian tavoitteena on:

- Vahvistaa puutuoteklusterin uudistumisedellytyksiä
- Parantaa suomalaisen puutuoteklusterin ja sen asiakkaiden kilpailukykyä
- Kasvattaa osaamispääomaa
- Kehittää radikaalisti uudenlaisia teknologioita ja niihin perustuvia tuotteita, prosesseja, palveluja ja liiketoimintamalleja
- Luoda edellytyksiä nykyisten tuotteiden lisäarvon kasvattamiselle



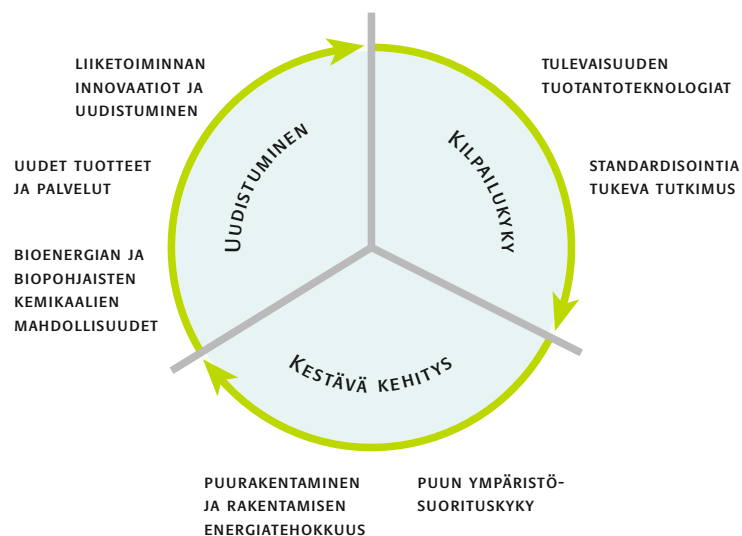
Tutkimuksen painopisteet

Puutuoteklusterin kolme keskeistä kehittämishaastetta ovat uudistuminen, kilpailukyky ja kestävä kehitys. Näihin haasteisiin vastaavat puutuoteklusterin tutkimuksen seitsemän painopistettä, jotka ovat:

1. Uudet tuotteet ja palvelut
2. Tulevaisuuden tuotantoteknologiat
3. Puurakentaminen ja rakentamisen energiatehokkuus
4. Standardisointia tukeva tutkimus
5. Puun ympäristösuorituskyky
6. Bioenergian ja biopohjaisten kemikaalien mahdollisuudet
7. Liiketoiminnan innovaatiot ja uudistuminen

Näillä painopisteillä on erityisen suuri merkitys Suomelle ja sen puutuoteklusterin vahvistamiselle. Mahdollisuus uudistua ja parantaa kilpailukykyä, kehittää uusia tuotteita ja palveluja, hyödyntää ja kasvattaa osaamista sekä kehittää nykyistä ja uutta liiketoimintaa on näillä alueilla merkittävä. Näillä painopistealueilla myös yhteisestä tutkimuksesta ja vahvasta verkottumisesta on eniten hyötyä.

PUUTUOTEKLUSTERIN KEHITTÄMISHAASTEET – UUDISTUMINEN, KILPAILUKYKY JA KESTÄVÄ KEHITYS – SEKÄ TUTKIMUKSEN PAINOPISTEALUEET





1. UUDET TUOTTEET JA PALVELUT

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on varmistaa puutuoteklusterin uudistuminen luomalla lähtökohtia uusille puutuotteille ja -palveluille osaamisen, teknologian, muotoilun ja uusien toimintamallien avulla. Tehtävänä on selvittää uusien tuotteiden ja palveluiden tarpeita, mahdollisuuksia sekä asiakkaiden ja kuluttajien valintoihin vaikuttavia mekanismeja.

Tutkimusaiheita:

- Arjen puutuotteet, puutuotteiden valintaan vaikuttavat päätöksentekomallit ja life style -tutkimukset
- Uudet jalosteet ja puukomponentit
- Älykkäiden ominaisuuksien yhdistäminen tuotteisiin ja palveluihin
- Uudet modifiointi- ja pintamuokkausteknologiat, kuten nanotekniikka ja print-on-wood
- Komposiittituotteet ja -rakenteet
- Tulevaisuuden raaka-aineet ja puun ominaisuudet sekä kuitujen ja puun materiaaliominaisuudet, kuten käyttöominaisuuksista lähtevä mallintaminen ja puun aistittavat ominaisuudet

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on nostaa puu materiaalina uudelle, modernille tasolle ja yllättää markkinat uuden sukupolven puutuotteilla. Vuoteen 2030 mennessä puolet puutuoteklusterin liiketoiminnasta syntyy uusista tuotteista.

2. TULEVAISUUDEN TUOTANTOTEKNOLOGIAT

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on nostaa Suomen puutuoteklusteri teknologiseksi edelläkävijäksi maailmassa. Tehtävänä on lisätä kilpailukykyä parantamalla kykyä vastata asiakkaiden ja kuluttajien muuttuviin tarpeisiin, tehostamalla energian, raaka-aineiden ja pääomaresurssien käyttöä, alentamalla kustannuksia, kehittämällä nopeutta ja joustavuutta sekä parantamalla palvelua.

Tutkimusaiheita:

- Radikaalisti uusien tuotantoprosessien kehittäminen
- Kokonaisvaltaisten kannolta asiakkaalle ulottuvien informaatiojärjestelmien kehittäminen, esimerkiksi informaatiovirtojen yhdistäminen tuotekohtaiseen tuotannonohjaukseen sekä itseoppivat ja -ohjautuvat järjestelmät
- Prosessien läpimenoaikojen lyhentäminen
- Raaka-aineen käytön tehostaminen terästekniikan ja työstämisen avulla
- Prosessien energiatehokkuuden kokonaisvaltainen parantaminen esimerkiksi tehostamalla lämpöenergian ja sähkön käyttöä
- Muuttuvan raaka-ainepohjan hyödyntäminen valmistusprosesseissa

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on nostaa puutuoteklusterin kokonaistuottavuuden jatkuva kasvu keskimäärin 3 prosenttiin vuodessa. Samalla tavoitellaan 20 prosentin säästöjä prosessienergian käytöstä viidessä vuodessa.

3. PUURAKENTAMINEN JA RAKENTAMISEN ENERGIATEHOKKUUS

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on luoda perusta puurakentamisen tuotteille ja tuotejärjestelmille siten, että yrityskohtainen jatkokehitys on mahdollista ja tehokasta. Tavoitteena on myös lisätä asiakasarvoa sekä nostaa puun asemaa ja arvostusta uudis- ja korjausrakentamisessa sekä hyödyntää kestävän kehityksen ja energian hinnan nousun luomia tarpeita ja mahdollisuuksia puurakentamisen liiketoiminnassa.

Tutkimusaiheita:

- * Energiatehokas puurakentaminen
- * Korjausrakentaminen ja siihen sopivat energiatehokkaat puutuotteet ja tuotejärjestelmät
- * Puu tiivistyvässä kaupunkirakenteessa
- * Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakentamisessa ja korjausrakentamisessa
- * Strateginen IT-visio ja toimintasuunnitelma puurakentamisen alueelle
- * Rakentamisen prosessit ja arvoketjun toiminta
- * Työn tuottavuuden ja laadun parantaminen teollisia menetelmiä ja ratkaisuja kehittämällä

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on, että rakentamiseen käytettyjen puutuotteiden ja ratkaisujen arvo kaksinkertaistuu vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on myös varmistaa, että puutuoteteollisuus on rakentamisen arvoketjujen ja rakentamisen kysyntäsegmenttien paras kumppani, jonka tarjoaa parhaat ratkaisut asiakasarvon tuotantoon.

4. STANDARDISOINTIA TUKEVA TUTKIMUS

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on kehittää puutuoteklusterin kilpailukykyä ja luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia ennakoimalla toimintaympäristön tulevat muutokset ja mahdollisuudet, poistamalla puutuotteita syrjivät määräykset ja rajaukset sekä kehittämällä tuotteiden oikeaan käyttöön ohjaavaa tietoa ja ohjeistusta.

Tavoitteena on myös luoda riittävä kilpailevia materiaaleja koskeva tietopohja, jotta standardisointia voidaan hyödyntää rakennettaessa puumateriaalien ja – tuotteiden kilpailuetuja.



Tutkimusaiheita

- Puumateriaalien optimaaliset käyttökohteet
- Puun kestävyys ja käyttöikä käyttökohteessa
- Sisäilman hallinta ja puun rooli osana terveellistä ja viihtyisää asuin- ja työympäristöä
- Kehittyvät ja tulevat standardit ja direktiivit tuotekehityksen suuntaajina
- Viranomaisohjauksen uusien keinojen kehittäminen ja puurakentamisen viranomaisohjauksen yksinkertaistaminen

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on tukea standardisoinnilla puutuotteiden kilpailukykyä EU- ja EFTA-alueen sisämarkkinoilla ja avata puulle uusia liiketoiminta-alueita ja markkinoita globaalisti.

5. PUUN YMPÄRISTÖSUORITUSKYKY

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on tunnistaa puun ja puuraaka-ainepohjan vahvuudet ja todentaa ne kestävä kehityksen edistäjänä sekä nostaa puutuoteklusteri kestävä kehityksen johtavaksi toimijaksi Suomessa. Tavoitteena on myös osoittaa ja vahvistaa puun käytön merkitystä hiilen sitojana, ilmastonmuutoksen torjuna, osana kestävä kehitystä sekä ratkaisuna uusiutumattomien raaka-aineiden niukkuuteen. Tehtävänä on myös selvittää energian hinnannousun vaikutukset puutuoteteollisuuden kilpailukykyyn ja ennakoida kilpailutilanteen muutokset.

Tutkimusaiheita:

- Puutuotteiden valintaan vaikuttavat päätöksentekomallit, kuten rakennusmateriaalien ympäristöperusteinen valinta
- Puun ekologisten etujen tuotteistamisen edellytykset ja mahdollisuudet
- Puun käytön elinkaari-vaikutukset ja -kustannukset
- Ilmastonmuutokseen vaikuttaminen, tehokas substituoitio sekä materiaalitehokkuuden lisäys ja hiilen sidonnan hyödyntäminen
- Kestävä kehityksen mahdollisuuksien hyödyntäminen niin, että puutuoteklusterista tulee kestävä kehityksen johtava toimija
- Puun saatavuus ja hinta kilpailukykyyn ratkaisijana
- Energian ja uusiutumattomien raaka-aineiden riittävyyden vaikutus tuotteiden väliseen kilpailukykyyn

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on osoittaa luotettavan tiedon ja objektiivisten laskentamenetelmien avulla puun käytön ympäristösuorituskyky ja luoda yrityksille perusteet hyödyntää tämä kilpailuetutuotteidensa markkinoinnissa.



6. BIOENERGIAN JA BIPOHJAISTEN KEMIKAALIEN MAHDOLLISUUDET

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on tukea puutuoteklusterin uudistumista ja kestävästä kehitystä laajentamalla puutuoteklusterin liiketoimintaa bioenergian tuotannon tai biopohjaisten energia- tuotteiden avulla. Tehtävänä on tutkia puutuoteklusterin mahdollisuudet biopohjaisten kemikaalien tuottajana ja selvittää bioenergian ja biojalostamon vaikutukset puutuoteklusteriin ja sen prosesseihin.

Tutkimusaiheita:

- Puutuoteteollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen
- Biojalostamon uudet tuotteet ja kemikaalit
- Biomassan hankinta puutuoteteollisuuden toiminnan osana
- Bioenergian tuotannon vaihtoehdot puutuoteklusterissa
- Bioenergiamateriaalit ja -tuotteet sekä asiakkaat puutuoteteollisuuden liiketoiminnassa

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on, että 20 prosenttia puutuoteteollisuuden liikevaihdosta tulee bioenergiasta tai siihen liittyvästä liiketoiminnasta vuoteen 2020 mennessä.

7. LIIKETOIMINNAN INNOVAATIOT JA UUDISTUMINEN

Strateginen tavoite

Strategisena tavoitteena on tukea puutuoteklusterin kasvua ja uudistumista luomalla liiketoiminnan arvoketjujen ja toimintamallien kehitysedellytyksiä. Samalla huolehditaan yhdessä sellaisten tutkimus- ja kehitysohjelmien ja -ympäristöjen toiminnasta ja synnystä, jotka luovat alan yrityksille edellytyksiä oman liiketoimintansa kehittämiseen ja uudistamiseen. Tavoitteena on luoda uutta liiketoimintaa kunnianhimoisten toimintamalli-innovaatioiden avulla ja esimerkiksi puutuoteklusterin palveluina.

Tutkimusaiheita:

- Liiketoimintakonseptikehitys ja puutuoteteollisuuden arvoverkkojen toiminta
- Tuoteosatoimittajien toimintaedellytysten kehittäminen
- Puurakentamisen arvoketjujen toiminta ja kehittäminen
- Puurakentamisen ja -tuotteiden laatu
- Rakentamisen prosessit
- Prosessien läpimenoaikojen lyhentäminen
- Markkinointistrategiat ja asiakasrakenteet

Tavoitellut vaikutukset

Tavoitteena on, että puutuoteklusterin toiminta liittyy vahvasti puun loppukäyttöalojen arvoketjuihin ja klusteri on kehittynyt materiaalitoimittajasta ratkaisujen tarjoajaksi. Niin ikään palveluliiketoiminta on kehittynyt merkittäväksi osaksi yritysten liiketoimintaa.

Kuinka tutkimusstrategia laadittiin?

Puutuoteteollisuuden tutkimusstrategian valmistelusta päätettiin 14.11.2007 alan yritysten, tutkimuslaitosten ja julkisten toimijoiden aloitteesta. Tutkimusstrategian painopisteitä työstettiin kolmessa työryhmässä (alan sisäiset haasteet, asiakaslähtöiset haasteet ja toimintaympäristön haasteet) ja toimijoiden yhteisissä kokouksissa tammikuusta 2008 alkaen. Puutuoteteollisuuden yhteinen tutkimusstrategia julkistettiin elokuussa 2008.





METSÄTEOLLISUUS RY on metsäteollisuutta ja siihen liittyvää toimintaa Suomessa harjoittavien yritysten edunvalvontajärjestö. Järjestön tehtävä on edistää paperi- ja puutuoteteollisuuden kilpailukykyä ja kannattavuutta vahvistamalla alan toimintaedellytyksiä ja myönteistä julkisuuskuvaa Suomessa ja kansainvälisesti. Metsäteollisuus ry edustaa Suomen koko massa-, paperi- ja kartonkiteollisuutta sekä noin 80 prosenttia puutuoteteollisuudesta.

LISÄTIETOJA:

ANTRO SÄILÄ
puh. 09 132 6633
antro.saila@forestindustries.fi

MARKKU LEHTONEN
puh. 09 132 6628
markku.lehtonen@forestindustries.fi

 **Metsäteollisuus** BIOTALOUDEN SUUNNANNÄYTTÄJÄ

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