METSÄTALOUS

Ennakkoraivauksen hinta metsurityönä on noin 300 euroa hehtaarille. Raivausta ei kannata tehdä, ellei siihen ole todella painavaa syytä. **METSÄNHOITOESIMIES UNTO KARTTUNEN, METSÄHALLITUS**

Metsäsektorilla on vahvin pohja auttaa Suomen talous nousuun

Suomi nousi 1990-luvun lamasta Nokia-vetoisen tietotekniikka-alan vetämänä. Tulevaisuudentutkija Risto Linturin mukaan nyt ponnistuslauta on selvästi vahvin metsäsektorilla.

Millään muilla aloilla ei ole nyt niin monia avoimia mahdollisuuksia, kasvumarkkinoita ja kilpailuetuja kuin metsäsektorilla, tulevaisuudentutkija **Risto Linturi** hehkutti Metsäteollisuuden visio 2025 -julkistamistilaisuudessa Helsingissä keskiviikkona.

Suomen historiassa teollisuus on kehittynyt rykäyksittäin nälkävuosien, sotien ja Neuvostoliiton romahduksen laukaiseman kriisin jälkeen. Linturi uskoi, että uuteen loikkaan noustaan nytkin kriisin kautta.

Edellisen laman ahdingosta Suomen ylös vetäneen Nokian pohjaa luotiin jo 1960-luvulla, kun valtio käynnisti elektroniikkainsinöörien koulutuksen.

”Nyt ponnistuslauta on vahvin metsäsektorilla”, Linturi sanoi.

Metsäteollisuuden tuotteita on osattu kierrättää jo pitkään.

”Topelius kirjoitti ennen kuolemaansa pohdintoja muun muassa valon nopeudesta. Sivistyneistö luki viisaat kolumnit ja siirsi ne puuseehen. Pyyhkimiseen jälkeen ne kiersivät lannoitteeksi peltoon.”

Metsiä tulisi Linturin mukaan käyttää edelleen moneen kertaan.

”Luontoarvot ensin, mekaaniset mahdollisuudet sitten, kuitu ja molekyylit nekin kierrätyksenä ja energia-arvot vasta lopuksi ja sivuvirrat kaikki tarkasti talteen.”

Metsäteollisuus pitäisi keksiä uudelleen Thomas Edisonin kaltaisella vimmalla, Risto Linturi sanoo.

Thomas Edisonin viitoittamaa tietä

Metsäisessä Suomessa Linturi ottaisi oppia Thomas Edisonista, joka oli keksijä ja teollisuusmies. Linturin mielestä ennen kaikkea teollisuusmies kuten myös Henry Ford oli.

Edison halusi tuottaa sähköä ja myydä sitä. Hän ymmärsi, ettei sähkö käy kaupaksi, ellei ihmisille ensin keksi syitä ja välineitä käyttää sähköä.

Edison kehitti tuhansia sähköön liittyviä patentteja. Hänen perustamansa yrityksen General Electricin (GE) liikevaihto on nykyisin samaa luokkaa kuin Suomen kansantuote.

”Meidän tulisi keksiä metsäteollisuus uudelleen Edisonin kaltaisella vimmalla. Siihen voisi hyvin laittaa yhden tai useamman vuoden liikevaihdon, jos tavoitteena on koko tulevaisuus”, Linturi kannusti.

Suomalaisen metsäteollisuuden sijoitusten tuotekehityksen Linturi totesi olevan minimaalista verrattuna siihen, mitä autoteollisuus investoi uuden tekniikan kehittämiseen.

Tosin autoteollisuudesta voi kasvaa uusi metsäteollisuuden tuotteita merkittävästi hyödyntävä teollisuuden ala.

”Ligniinillä on hyvin monia käyttötarkoituksia, esimerkiksi hartsina biohajoavissa muoveissa. Volkswagen juuri ilmoitti tutkivansa sitä hiilikuituisten autojensa sidosmateriaaliksi.”

Materiaalien vallankumous

Materiaalien kehityksessä ollaan Linturin mukaan lähellä vallankumousta, mikä vastaa raudan tai muovien keksimistä.

Nanosellua ja ligniiniä voidaan laminoida grafeenien kanssa ja saada rakenteita, jotka vastaavat lujuudeltaan terästä.

Robotiikka ja 3D-tulostus sekä bakteerien ja sienten käyttö materiaalien tuottamisessa ja tuotteiden kokoonpanossa antavat valtavia mahdollisuuksia kehitykselle.

Erotustekniikka kehittyy niin, että puusta saadaan irti arvokkaita lääke- ja ravintoaineita, nanosellun lajeja sekä hemiselluloosan osia.

”Tästä vuoteen 2030 tieteellistä tietoa ja insinööritietoa kehitetään enemmän kuin sitä nyt on kertynyt”, Linturi sanoi.

Metsän osuus viennistä viidennes

Metsäteollisuus ry:n toimitusjohtajan **Timo Jaatisen** mukaan vuoteen 2025 ulottuva visio kertoo uusiutuvasta alasta, joka investoi ja rakentaa rohkeasti uutta, biotalouteen perustuvaa liiketoimintaa nykyisen liiketoiminnan rinnalle.

”Se on portti uusille markkinoille ja kasvuun.”

Metsäteollisuuden viennin arvon Jaatinen totesi pysyneen ennallaan, vaikka paperin kysyntä on supistunut. Viime vuonna osuus Suomen viennistä oli viidennes.

JUHA KAIHLANEN

Risto Linturin visiot ja teesit metsäteollisuudelle

Tulevaisuudessa puusta jalostetaan selluloosan lisäksi hemiselluloosa ja ligniini (kuva 1). Koivufibrillisellusta voidaan valmistaa muovinkaltaista pakkausmateriaalia (2). Visakoivu voi tulevaisuudessa kasvaa tuolin muotoon (3). Volkswagen tutkii ligniiniä hiilikuidun sidosaineena (4). Naudan sisäfile maksaa kymmeniä tuhansia euroja tonnilta, sellutonni alle tuhat euroa (5).

Sellupuusta paljon enemmän

- Raakapuussa on kolmannes selluloosaa, kolmannes hemiselluloosaa ja kolmannes ligniiniä. Kahta jälkimmäistä hyödynnetään toistaiseksi lähinnä vain mustalipeän kautta energiaksi.
- Hemiselluloosa soveltuu biopolttoaineiden, muovien ja tekstiilien raaka-aineeksi.
- Ligniini käy hyvin hartsiksi biohajoavissa muoveissa. Selluloosa soveltuu myös biologisiin kasvatusprosesseihin.

Viskoosisellua jo tekstiileissä

- Puuvillan viljely hankaloituu ja puukuitujen käyttö helpottuu.
- Raakakuitu tulisi jalostaa itse ainakin kankaiksi.
- Tie avautumassa 600 miljardin euron tekstiilimarkkinoille.

Nanosellukomposiitit korvaavat metalleja

- Kiteisen nanosellun vetolujuus on kymmenkertainen teräkseen verrattuna.
- Kuiturakenteinen nanosellu parantaa jo nyt monien materiaalien lujuutta.
- Autoteollisuudessa keveys ja biohajoavuus tärkeitä.

Etäämpänä tulevaisuudessa

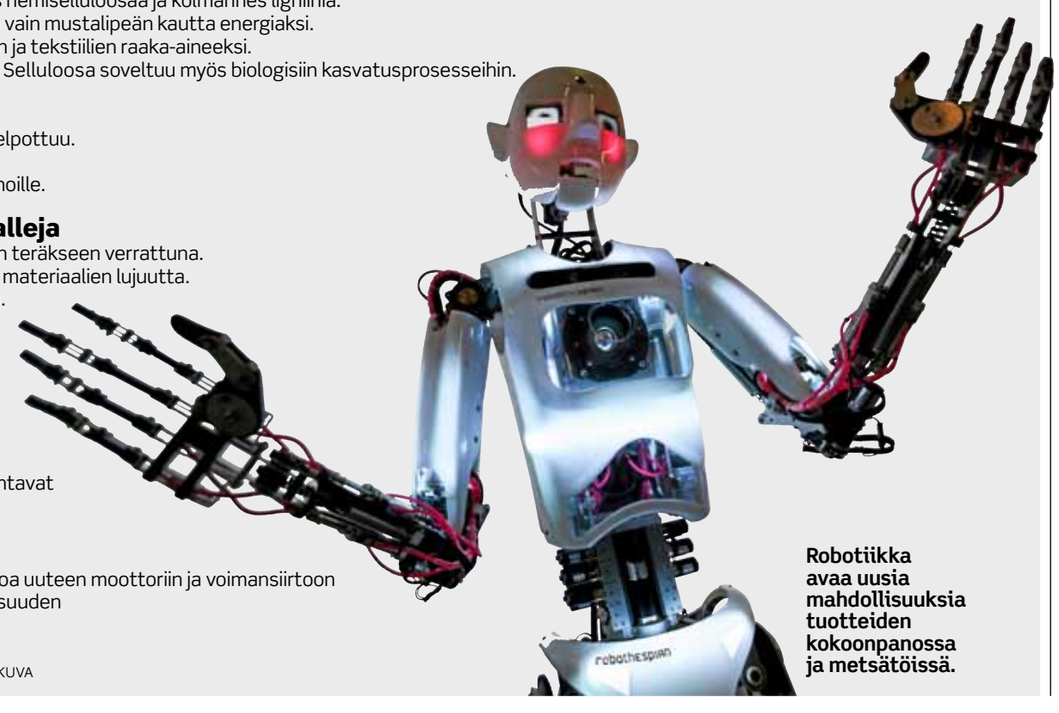
- Naudanfile kasvaa selluliemessä, koska naudan perimässä on kaikki siihen prosessiin tarvittava tieto.
- Visakoivu kasvaa tuolin muotoon, jos näin halutaan.

Robotiikkaa metsätöihin

- Robotit auttavat keräämään marjat ja sienet, harventavat taimikot ja tekevät täsmälannoitukset.

Kehitysrahat moninkertaistettava

- Esimerkiksi Volvo investoi Ruotsissa 10 miljardia euroa uuteen moottoriin ja voimansiirtoon vuoteen 2018 mennessä, Suomessa koko metsäteollisuuden kehityspanos siihen verrattuna on sadasosia.



Robotiikka avaa uusia mahdollisuuksia tuotteiden kokoonpanossa ja metsätöissä.

KUVAT: JAANA KANKAANPÄÄ, SAMI KARPPINEN, KARI SALONEN, LEHTIKUVA

METSÄSTÄ LYHYESTI

Kymin tehtaalla harjannostajaiset

UPM:n Kymin sellutehtaalla vietettiin torstaina harjannostajaisia.

Rakennushankkeen jälkeen tehtaan vuosituotanto nousee 170 000 tonnilla eli se tuottaa vuosittain 700 000 tonnia valkaistua havu- ja koivusellua. Töiden on määrä valmistua ensi syksynä.

Hankkeessa rakennetaan uusi sellun kuivauskone ja kuorimo sekä modernisoidaan havukuitulinja ja parannetaan tehtaan energiatehokkuutta.

Ruotsin palopuuta vientiin

Ruotsalainen Mellanskog myy suurmetsäpaloalueelta Västmanlandista puuta ulkomaille, kirjoittaa ATL-lehti.

Mellanskog on sopinut 50 000 kuution tukkikaupoista latvialaisen metsäyhtiön Pata AB:n kanssa.

Metsäpaloalueen puita ryhdytään laivaamaan latvialaisyhtiölle joulukuussa.

Saksan sahavienti kasvoi

Saksalaisten sahojen vientikauppa on ollut tammi-syyskuussa 10 prosenttia vilkkaampaa kuin viime vuonna.

Yhdeksän kuukauden aikana Saksan sahoilta myytiin ulkomaille 5,1 miljoonaa kuutiota havusahatavaraa, raportoi itävaltalainen timber-online -uutissivusto.

Vienti lisääntyi muun muassa Pohjois-Afrikan Egyptiin ja Algeriaan. Saksalaiset tekivät aiempaa enemmän kauppoja myös Hollantiin, Belgiaan ja Britanniaan.

Karjala kärsii taantumasta

Monet Karjalan tasavallan kaupungit ovat suurissa vaikeuksissa teollisuuslaitosten heikon kannattavuuden vuoksi, kirjoittaa Idän metsätieto.

Alueella lähes neljäsosa väestöstä asuu yhden tehtaan varaan rakennetuissa keskuksissa. Tällaisia ovat Kontupohja, Kostamus, Lahdenpohja, Pitkäranta, Pudož, Segeža, Suojärvi, Vojatsun taajama, Pinduinen, Värtsilä ja Mujejärven taajama.

Alueen metsäteollisuusyritykset ovat vähentäneet työpaikkojen määrää 1990-luvulta lähtien.

Esimerkiksi Pitkärannan sellutehdas on ollut konkurssissa 2013 lähtien. Lahdenpohjan vaneritehdas meni konkurssiin tänä vuonna.

Sveaskog sai lieteluvan

Ruotsalainen Sveaskog sai ympäristöoikeudelta luvan levittää pelletoitua lietettä metsään Pohjois-Ruotsissa Övertorneåssa. Skogslandlehden mukaan metsäviranomaiset kielsivät lannoitteen levittämisen metsään keväällä 2013. Sveaskog halusi testata pellettilietettä metsälannoitteena ja aikoo nyt jatkaa kokeilua.

Kallista ennakkoraivausta vältetään valtion metsissä

RANUA

Tiheään asentoon varttunutta yksityismaiden puustoa on nykyään vaikea saada kaupaksi, ellei kohdetta raivata väljemmäksi ennen hakkuuta.

Ennakkoraivauksessa hakkuukoneen kuljettajan näkyvyyttä haittaavaa alikasvosta raivataan, jotta kuljettaja voisi tehdä työnsä tehokkaasti ja korjuuvaurioilta vältyttäisiin.

Raivaus vain painavin syin

Valtionmaiden hakkuukohteita raivataan vain hyvin harvoin ennen hakkuukoneen palstalle tuloa.

”Ennakkoraivauksen hinta metsurityönä on noin 300 euroa hehtaarille. Raivausta ei kannata tehdä, ellei siihen ole todella painavaa syytä”, Metsähallituksen metsänhoitoesimies **Unto Karttunen** Ranualta sanoo.

Yksityismailla hakkuuta edeltävä ennakkoraivaus kytketään usein nuoren metsän hoitoon.

Tarkoitus on, että nuoren metsän ennakkoraivauksen työkustannuksiin saadaan kestävän metsätalouden rahoituslain (kemera) mukaista valtiontukea.

Etelä-Lapin kasvullisilla yksityismailla puunostajat vaativat ennakkoraivausta etenkin talvikohteilla.

”Ne kohteet pyritään raivaamaan, joihin saadaan tuki. Puuta suoraan ostavat metsäyhtiöt vaativat usein, että kaupan kohde on ennakkoraivattu”, metsäneuvoja **Ilkka Ronkainen** metsänhoitoyhdistys Länsi-Pohjasta kertoo.

KARI LINDHOLM

Etelä-Lapin valtionmailla sijaitsevassa nuoren metsän kohteessa tehtiin myöhäistetty taimikonhoito ja ennakkoraivaus samalla kertaa viisi vuotta sitten. Ensiharvennus tehdään viiden vuoden kuluttua.

”Tässä kohteessa ainespuun tyvet raivataan näkyville ensi kesänä”, Unto Karttunen ja Kari Halme kertovat.

Metsähallitus ei saa tukea

Metsähallitus ei näitä yhteiskunnan tukiaisia saa, joten valtion metsissä työvaiheet on tehtävä mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Nuoren metsän väljennyshakkuita Metsähallitus on tehnyt viime vuosina ennätysrunsaasti, ja kova hakkuutahti jatkuu ainakin seuraavan kymmenen vuoden ajan.

”Myös ennakkoraivauksen kustannukset korostuvat, kun valtaosa hakkuukohteista on nuorta metsää. Jokaisen kohteen raivaustarve harkitaan erikseen”, Karttunen sanoo.

Karttunen toteaa, että leimikon suunnittelijan ”kannattaa ensimmäiseksi kalibroida omat silmänsä”, jotta todellinen tarve ennakkoraivaukselle erotettaisiin näennäisestä tarpeesta.

Rajanvetoa ennakkoraivauksen tarpeellisuuteen on etsitty valtion metsissä; raja on toisinaan venytetty liiankin tiheään metsään.

”Uusien raivausohjeiden myötä kriittistä palautetta ei ole enää tullut koneurakoitsijoilta. Haittakorvausta maksetaan vain erityistapauksissa.”

Tuet kiristävät ostoehtoja

Karttunen on metsänomistaja itsekin.

Hän ei varauksetta kannata puunostajien omaksumaa käytäntöä, jossa yksityismaiden puukaupan erääksi ehdoksi kirjataan metsän ennakkoraivaus ennen hakkuuta.

”Tässä olisi edunvalvonnan paikka Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitolle”, Karttunen sanoo.

Hän uskoo, että puunostajien sopimuksiin asettamat reunaehdot helposti tiukkenevat, jos puusta on ylitarjontaa ja jos tukirahaa on tarjolla rutkasti.

”Raivausta ei tulisi teettää liian heppoisin perustein, eikä töitä kannata tehdä pelkästään valtiontukien vuoksi.”

”Tukirahat tulevat veronmaksajilta”, summaa Karttunen.

KARI LINDHOLM

Taimikonhoito ja ennakkoraivaus samalla kertaa

RANUA

Etelä-Lapin rehevillä kasvumailla - vanhalla ravinteikkaalla merenpohjalla - lehtipuuvesakko ja kuusiturkki puskevat esille metsämaasta nopeammin kuin sitä raaskitaan raivata.

Metsähallituksen 50-vuotias nuoren metsän palsta Simojoen varressa on hyvä esimerkki kustannustehokkaasta suunnittelusta.

Taimikonhoito tehtiin kohteessa tarkoituksella myöhässä ja ennakkoraivaus toteutettiin samalla kertaa viisi vuotta sitten.

”Ensiharvennus tehdään viiden vuoden kuluessa. Siinä ajassa rungot ehtivät vielä paisua, tavoitetilavuus on vähintään 75 litraa”, Metsähallituksen suunnittelija **Kari Halme** kertoo.

Taimikonhoidon ja ennakkoraivauksen yhdistäminen ei sovi kaikkiin kohteisiin, mutta menetelmää kannattaa käyttää, kun kohde on sovelias. Kustannustehokkuuden takia töiden tarpeellisuus ja ajoittaminen suunnitellaan valtion metsissä tarkasti.

”Liian hentoiseen metsään emme tee ensiharvennusta, koska siitä ei heru tuottoa”, Metsähallituksen metsänhoitoesimies **Unto Karttunen** sanoo.

Kun taimikonhoito tehdään männyntaimikon ollessa 5–6 metrin mitassa, ei ennakkoraivaukselle ole aina edes tarvetta.

”Jos taimikot hoidetaan liian aikaisin, sitä pahemmin ne vesoittuvat jatkossa.”

Kustannustehokas metsätalous on tärkeää etenkin pohjoisessa, missä puuston kasvu ja hehtaarituotto on huomattavasti vähäisempi ja kiertoaika pitempi kuin eteläisessä Suomessa.

”Metsätalous kyllä kannattaa täälläkin, kunhan kustannukset pidetään kurissa”, Karttunen toteaa.

KARI LINDHOLM