



Erityisaiheet

Rakennepuutuotteiden näkymät

Raija-Riitta Enroth ja Anna-Kaisa Rämö

Sekä sahatavaran tuotanto, kulutus että kauppa ovat kahden viimeisen vuosikymmenen aikana kokeneet suuria muutoksia. Sahatavaramarkkinoilla toimii kansainvälisten yritysten verkosto ja markkinoille on myös tullut Itä-Euroopasta kokonaan uusia tuottajia, joiden tuotantokustannukset ovat alhaiset. Sahatavarasta on ylitarjontaa. Kiristyneessä kilpailutilanteessa yritykset joutuvat toimimaan erittäin pienien voittomarginaalien varassa. Länsi-Euroopan ja Skandinavian tuottajien on yhä vaikeampi kilpailla Itä-Euroopan, Baltian ja Länsi-Venäjän kanssa. Kilpailukykyä on haettava muun muassa erikoistuotteiden, jatkojalosteiden ja rakennepuutuotteiden tuotannosta.

Rakennepuutuotteet ovat sahatavarasta, lastuista tai viilusta liimaamalla valmistettuja puutuotteita. Niistä käytetään usein myös nimitystä insinööripuu-tuotteet (Engineered Wood Products, EWP). Rakennepuutuotteet ovat tasalaatuisia ja niillä on paremmat ominaislujuudet ja mittapysyvyys kuin esimerkiksi sahatavaralla. Siksi on monesti väläytelty jopa sitä mahdollisuutta, että ne vähitellen tulevat korvaamaan perinteiset puutuotteet, kuten sahatavaran.

Rakennepuutuotteet voidaan jakaa palkkeina käytettäviin rakennepuutuotteisiin ja puulevyihin (vaneri ja suurlastulevy, OSB). Tässä artikkelissa tarkastellaan palkkeina käytettäviä rakennepuutuotteita, vaikka sitä ei tekstissä aina erikseen mainittaisikaan.

Markkinat vielä pienet

Kokonaisvolyyymiltään rakennepuutuotteiden markkinat ovat vielä pienet verrattuna perinteisen sahatavaran markkinoihin. Euroopassa palkkeina käytettävien rakennepuutuotteiden: liimapalkin, LVL:n (viilupuun), I-palkin, LSL:n (pitkälastupuun) ja PSL:n (tikkupuun) kulutusmäärä oli vuonna 2001 vajaa 2 prosenttia (noin 1,4 miljoonaa m³) havusahatavaran kulutuksesta (noin 89 milj. m³). Eri maiden kulutuksessa on kuitenkin huomattavia eroja. Saksan markkinoilla käytetään noin puolet Euroopan rakennepuutuotteiden kokonaiskulutuksesta. Myös suhteessa valmistuneisiin asuntoihin rakennepuutuotteita kulutetaan eniten Saksassa, missä kulutus on liki nelinkertainen Euroopan keskiarvoon verrattuna. Suomessa rakennepuutuotteiden käyttö suhteessa valmistuneisiin asuntoihin on puolet pienempi kuin Saksassa, mutta kaksinkertainen koko Eurooppaan verrattuna.

Pohjois-Amerikassa palkkeina käytettävien rakennepuutuotteiden kulutus (noin 4,3 miljoonaa m³) vuonna 2001 oli noin 4 prosenttia havusahatavaran kulutuksesta (noin 105 miljoonaa m³). Maailman suurin rakennepuutuotteiden tuottaja ja kuluttaja on USA. Rakennepuutuotteita valmistavien laitosten määrä USA:ssa on viimeisen vuosikymmenen aikana yli kaksinkertaistunut noin 60 tuotantolaitoksesta yli

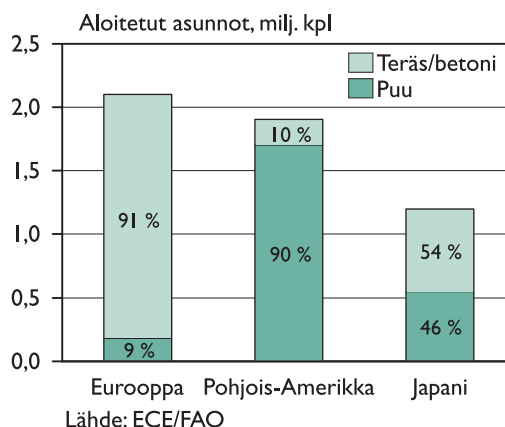
120:een. Samalla ne ovat alkaneet tuottaa ”uuden sukupolven” rakennepuutuotteita, kuten OSL:ää (Oriented Strand Lumber) ja erilaisia liimapuutuotteita. Myös suhteessa rakentamisen volyymiin rakennepuutuotteita käytetään USA:ssa selvästi enemmän kuin Euroopassa. Syitä rakennepuutuotteiden yleistymiseen USA:ssa ovat olleet muun muassa järeän ja korkealaatuisen puuraaka-aineen niukkuus, teknologian kehittyminen sekä puurakentamisen yleisyys. Euroopassa järeää ja hyvälaatuista puuraaka-ainetta on asiantuntija-arvioiden mukaan toistaiseksi riittävästi saatavilla. Tarve täydentää perinteisiä puutuotteita rakennepuutuotteilla ei siten ole yhtä suuri kuin Pohjois-Amerikassa. Kuitenkin halu alentaa rakentamisen kokonaiskustannuksia ja hyödyntää puuraaka-ainetta tehokkaammin lisäänevät rakennepuutuotteiden käyttöä Euroopassakin.

Tärkein käyttöalue on asuinrakentamisessa

Rakennepuutuotteiden merkittävin käyttöalue on asuinrakentaminen. Erot rakennepuutuotteiden kuluksessa Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä johtuvatkin pitkälti erilaisista perinteistä ja käytännöistä rakentamisessa. Pohjois-Amerikassa noin 90 prosenttia asunnoista on puurunkoisia, kun Euroopassa puurunkoisten asuntojen osuus on noin 10 prosenttia. Suomessa puu on perinteisesti ollut pientalojen runkomateriaali, kerrostaloissa on yleisimmin käytetty betonia. Kaikista taloista Suomessa on puurunkoisia noin 40 prosenttia.

Asuinrakentaminen kasvoi merkittävästi 1990-luvulla sekä EU:ssa että USA:ssa. Samalla rakennepuutuotteiden käyttökin kasvoi, esimerkiksi USA:ssa lähes 80 prosenttia 1990-luvun jälkipuoliskolla.

Rakennepuutuotteiden käyttö kasvoi myös Euroopassa vauhdikkaasti, 7–8 prosenttia vuodessa vuosina 1998–2001. 2000-luvun alussa rakentamisen kasvu kuitenkin hiipui yleisen talouskehityksen mukana. Rakennepuutuotteiden käytön kasvuvauhti tuleekin Euroopassa vähenemään jonkin verran, mikäli asuinrakentaminen ei merkittävästi piristy nykyisestä. Metsäntutkimuslaitos ja Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos ovat selvittäneet asiantuntijahaastatteluin rakennepuutuotteiden markkinanäkymiä Saksassa. Haastatellut asiantuntijat arvioivat rakennepuutuotteiden käytön



Puurunkorakentamisen osuus asuinrakentamisessa Euroopassa, Pohjois-Amerikassa ja Japanissa vuonna 1999.

kasvun hidastuvan Saksassa yhteen prosenttiin vuodessa lähimmän viiden vuoden aikana.

Rakennepuutuotteiden kulutus ei todennäköisesti kuitenkaan käänny laskuun, vaikka uudisrakentaminen Euroopassa ei voimistuisikaan nykyisestä. Rakennepuutuotteita käytetään myös korjausrakentamisessa ja rakentamisen painopiste on Euroopassa siirtymässä korjausrakentamiseen. Puun lämmöneristyskyky on hyvä, mikä edistää myös rakennepuutuotteiden käyttöä, sillä EU:n energiamääräykset ovat kiristymässä. Lisäksi elinkaariajattelu ja ekologisten näkökohtien huomioiminen yleistynevät EU:n alueella ja tämäkin kasvattanee puun käyttöä rakentamisessa.

Puutuotteet kilpailevat keskenään

Rakennustuotemarkkinoilla rakennepuutuotteet korvaavat enimmäkseen muita puutuotteita. Puurakentamisessa rakennepuutuotteet kilpailevat perinteisen sahatavaran, vanerin ja lastulevyn kanssa, mutta ne kilpailevat myös keskenään monissa käyttökohteissa. Liimapalkki on kuitenkin poikkeus. Sillä olisi mahdollisuudet kilpailla teräksenkin kanssa, koska se on palonkestävyydeltään terästä parempi. Toistaiseksi liimapalkilla ei kuitenkaan ole merkittävästi korvattu terästä.

Rakennepuutuotteiden käytön kasvua lisännee etupäässä puun kokonaiskäytön kasvu, ei niinkään markkinaosuuksien vieminen muilta materiaaleilta. Puisten I-palkkien käytön voimakas kasvu saattaa kuitenkin vähentää sahatavaran käyttöä. Liimapalkin käyttö voi sen sijaan kasvattaa sahatavaran kulutusta, sillä se lisää sahatavaran jatkojalostusta. Rakennepuutuotteiden käytön olisi kuitenkin noustava monikymmenkertaiseksi, ennen kuin se todella pienentäisi sahatavaran kulutusta.

Suomi on merkittävä rakennepuutuotteiden valmistaja

Palkkeina käytettävistä rakennepuutuotteista tärkeimpiä ovat liimapalkki, LVL ja I-palkit. Vuonna 2002 Suomi oli käytännössä ainoa LVL:n tuottaja Euroopassa ja kattoi valtaosan Euroopan kysynnästä. Liimapalkin tuottajanakin Suomi on Euroopan kärkimaita noin 10 prosentin osuudella Euroopan kokonaistuotannosta. Viime vuonna Finnforest käynnisti puisia I-palkkeja valmistavan tehtaan Iso-Britanniaan, joka on puisten I-palkkien päämarkkina-alue Euroopassa (noin 80 prosenttia kulutuksesta). Tehtaan vuotuinen kapasiteetti vastaa lähes Euroopan kokonaiskysyntää.

Eurooppaan on viime vuosina tullut runsaasti uutta liimapalkkikapasiteettia ja liimapalkin kysyntä on varsin hyvä sekä Saksassa että muuallakin Keski-Euroopassa. Suomalainen liimapalkki on keskieuropallaista kalliimpaa, mutta korkealaatuisempaa. Saksalaiset eivät kuitenkaan ainakaan toistaiseksi ole halukkaita maksamaan siitä ”bulkkitavaraa” korkeampaa hintaa. Suomalaisen liimapalkin kilpailuasema ei siis ole helppo. Tilanne on samantapainen LVL:n markkinoilla. Kasvava kysyntä lisännee myös LVL:n tarjontaa, mikä synnyttää hintapaineita. Kun suomalaisten tuotteiden rasitteena on pitkistä kuljetusmatkasta aiheutuvat kustannukset, hinnalla on vaikea kilpailla. Markkina-aseman säilyttäminen ja kasvatta-

minen edellyttävät tuotantokustannusten alentamista kehittämällä teknologiaa ja korkeaa laatua arvostavien markkinasegmenttien löytämistä.

Toistaiseksi muiden rakennepuutuotteiden kuin liimapalkin, LVL:n ja I-palkkien markkinat ovat vielä niin pienet, että tuotannon aloittaminen Suomessa ei ole houkuttelevaa.

Tällä hetkellä Suomessa valmistettavat rakennepuutuotteet tehdään järeästä puusta tai sen jalostuksen sivutuotteista. Suomessa on viime aikoina ollut esillä tarve luoda käyttöä pieniläpimittaiselle puulle, etenkin mäntykuidulle. Metsäntutkimuslaitoksella on tutkittu mänty- ja koivupienpuun käyttömahdollisuuksia rakennepuutuotteissa. Puuteknisiltä ominaisuuksiltaan kotimainen pienpuu soveltuu rakennepuutuotteiden valmistukseen vähintään yhtä hyvin kuin muualla maailmassa käytetyt puulajit. Raaka-ainetta myös riittäisi uusiin puutuotteisiin. Rakennepuutuotteiden käytön yleistyminen on kuitenkin siksi hidasta, että vaikutukset Suomen raakapuumarkkinoilla jäänevät melko vähäisiksi – ainakin lähimmän kymmenen vuoden aikana.

Lähteitä

- Heräjärvi, H., Jouhio, A., Nuutinen, T., Tammiruusu, V., Väärä, T. & Verkasalo, E. 2003. Mänty- ja koivupienpuun käyttömahdollisuudet rakennepuutuotteissa (EWP). Tekesin rahoittaman osaselvityksen loppuraportti. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 890. 58 s. + liitteet.
- Rämö, A.-K., Järvinen, E., Toivonen, R. & Enroth, R.-R. 2003. Rakennepuutuotteiden tulevaisuus Saksan markkinoilla. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita n:o 64. 63 s. + liitteet.
- Trade in Secondary-Processed Wood Products Slowed: Value-Added Wood Products Markets, 2001–2003. www.unece.org/trade/timber/docs/fpama/2003/fpama2003a.htm

Mitä vaikutuksia Luoteis-Venäjän ja Baltian sahateollisuuden kasvulla on Suomen metsäsektorille?

Pekka Ollonqvist ja Anne Toppinen

Venäjän osuus Suomen raakapuun tuonnista on viime vuosina ollut noin 84 prosenttia. Vuonna 2002 raakapuuta tuotiin Venäjältä Suomeen 13,4 miljoonaa kuutiometriä, josta havutukkipuun osuus oli 24 prosenttia. Tuontipuun on pääasiallisesti peräisin Luoteis-Venäjän alueelta. Puutavaralajien osuudet Venäjän puun tuonnissa ovat muuttuneet 1990-luvun puolivälin jälkeen. Lisääntyvästi on tuotu havupuuta, joka nykyisin muodostaa puolet koko Venäjän puun tuonnista. Havupuu kilpailee kotimaisen tarjonnan kanssa poiketen siten lehtipuusta, joka pääosin täydentää kotimaan tarjontaa.

Luoteis-Venäjällä on käynnissä merkittävä sahateollisuuden kapasiteetin investointialto. Sillä tulee toteututtuaan olemaan vaikutuksia raakapuun tuontiin Suomeen. Seuraavassa arvioidaan tiedossa olevien sahateollisuuden investointien vaikutusta raakapuun vientitarjontaan Venäjältä ja mahdollisia heijastusvaikutuksia Suomeen.

Luoteis-Venäjän metsäsektori osana kansantaloutta

Metsäsektorin merkitystä Venäjän Federaation taloudessa voidaan mitata sen osuudella taloudellisessa toiminnassa. Osuus bruttokansantuotteesta on noin 3 prosenttia, koko teollisuustuotannosta noin 5 prosenttia (Luoteis-Venäjällä 12 %) sekä ulkomaanviennin kokonaisarvosta noin 5 prosenttia (Luoteis-Venäjällä 17 %). Raakapuun merkitys Venäjän metsäsektorin viennissä on kasvanut suhteessa sahatavaran vientiin koko 1990-luvun (kuva). Luoteis-Venäjän osuus on ollut yli kolmannes metsäteollisuustuotteiden koko viennistä.

Metsäteollisuuden jalostuskapasiteetin lisääminen ja pyrkimys kasvattaa korkeamman jalostusasteen tuotteiden vientiä on Venäjän nykyisen hallituksen keskeinen tavoite. Metsäsektorin jalostustuotannon kehittämällä on valuttatulojen lisäksi mahdollista saavuttaa monia muitakin etuja. Metsäteollisuuden tuotannon kasvu toisi työllisyysvaikutusten lisäksi vakautta puuvarojen käyttöön ja lisäksi mahdollisesti myös valtiolle kertyviä vero- ja kantorahatuloja.

Venäjän Federaation puuvaroista 15 prosenttia on Luoteis-Venäjän alueella, mutta Luoteis-Venäjän osuus taloudellisesti hyödynnettävissä olevista puuvaroista on suurempi. Luoteis-Venäjän metsäteollisuudella on pitkät perinteet erityisesti Arkangelin ja Leningradin alueella ja Karjalan tasavallassa. Näiden alueiden osuus oli viime vuosikymmenellä noin kolme neljäsosaa Luoteis-Venäjän metsäteollisuuden koko viennin arvosta. Luoteis-Venäjän metsäteollisuus tuottaa pääosin matalan jalostusarvon tuotteita vanhoilla ja alhaisen tuottavuuden tuotantolaitteistoilla. Luoteis-Venäjällä toimivien tuotantoyksikköjen osuus Venäjän koko sahatavaran tuotannosta oli noin kolmannes ja vähän yli puolet sellun sekä paperin tuotannosta 1990-luvun lopussa.

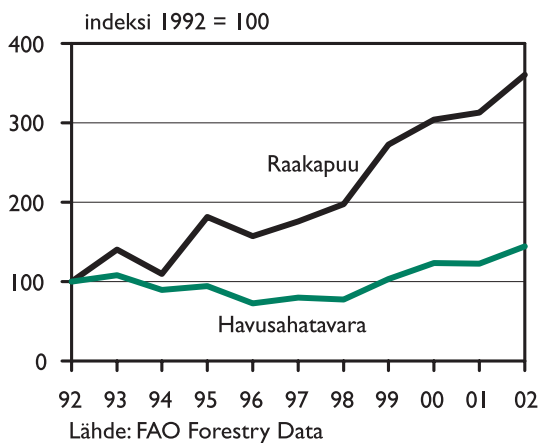
Tavoitteena viennin jalostusasteen nostaminen

Venäjän metsäteollisuuden tuotanto samoin kuin vienti ulkomaille supistui voimakkaasti Neuvostoliiton hajotamisen jälkeen 1990-luvun alkupuolella. Ruflan devalvaatio vuoden 1998 elokuussa paransi kilpailukykyä ja käänsi metsäteollisuustuotteiden viennin kasvuun. Venäjä on nykyisin merkittävä sekä havusahatavaran

(yli 8,5 milj. m³) että vanerin (1 milj. m³) viejä maailmanmarkkinoilla. Viime vuonna metsäsektorin viennin arvosta 51 prosenttia oli raakapuuta ja sahatavaraa. Viennin osuus havupuun tilastoiduista hakkuista oli Venäjällä noin 30 prosenttia vuonna 2002. Kaikkiaan raakapuun vienti on noin 40 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Luoteis-Venäjän puuvarat mahdollistavat havusahatavaran tuotannon kasvattamisen. Jo pelkästään Suomeen toimitettujen havutukkien jalostus omassa maassa merkitsisi sahatavaran tuotannon lisäystä jopa kolmanneksella nykytasosta. Tällöin sahatavaran vientipotentiaali kasvaisi noin kahdella kolmasosalla nykytasosta. Viennin lisäys jäänee pienemmäksi, mikäli sahatavaran kysyntä Venäjällä kasvaa nykytasosta.

Venäjän Federaation johto pyrkii raaka-aineiden (ml. raakapuu) viennin korvaamiseen pitemmällä jalostettujen tuotteiden viennillä. Uusimpana konkreettisenä toimenä on teollisuusministeriön suunnitelma elokuulta 2003, jossa esitetään havupuun viennin kaksinkertaistamista 2,5 eurosta 5 euroon kuutiometriltä. Lehtipuun vienti suunnitellaan pidettäväksi tullittomana ja metsäteollisuustuotteiden vientitulleja aiotaan alentaa. Vuoden 2003 alkupuolella on näkynyt merkkejä vientituotteiden jalostusasteen noususta, kun sahatavaran vienti on kasvanut raakapuun vientiä nopeammin.



Venäjän raakapuun ja havusahatavaran viennin kehitys 1992–2002.

Uusien tuotannollisten investointien tiellä on monia institutionaalisia esteitä liittyen maanomistusjärjestelyihin sekä ulkomaisten yritysten kohteluun verotuksessa ja pääoman siirroissa. Päätehakkuiden laajennuksia rajoittavat Venäjällä myös kysymykset puun taloudellisesta saavutettavuudesta. Investoinnit puunkorjuun ja -kuljetusten infrastruktuuriin ovat välttämättömiä mikäli hakkuumahdollisuuksien käyttöä Luoteis-Venäjällä halutaan lisätä merkittävästi nykytasosta. Kysymys näiden infrastruktuuri-investointien rahoituksesta ja kustannusjaosta on Venäjällä selvästi poliittisen tason kysymys.

Luoteis-Venäjän sahakapasiteetin laajennukset ja raakapuumarkkinat Suomessa

Havusahatavaran tuotanto on Venäjän Federaation alueella ja Baltian maissa yhteensä 23 miljoonaa kuutiometriä. Kansalliset ja kansainväliset yritykset ovat julkistaneet vuonna 2002 noin 4 miljoonan kuutiometrin verran sahauskapasiteettia laajentavia investointisuunnitelmia Venäjällä ja Baltian maissa. Uusi kapasiteetti vastaa merkittävää osaa FAO:n ennakoimasta noin 5 miljoonan kuutiometrin sahatavaran kysynnän lisäyksestä Euroopassa vuoteen 2010 mennessä.

Osa uusista laitteistoista sahatuotteiden tuotannossa korvaneen toimivia vanhentuneita yksiköitä, joten nettolisäys puuraaka-aineen käytössä jää siten pienemmäksi kuin kapasiteetin lisäyksistä voi päätellä. Uuden sahatavarakapasiteetin käyttöönotto merkitsee noin 9 miljoonan kuutiometrin puuraaka-aineen käyttöä vuodessa, kun kapasiteetti on täydessä käytössä. Tämä merkitsee mitattavaa havutukkipuun kysynnän lisäystä näissä maissa. Luoteis-Venäjän ja Baltian maiden sahatavaran tuotannon lisäysten vaikutukset Suomen metsä- ja puutaloudessa riippuvat olennaisesti siitä, toteutuuko uuden kapasiteetin puunkysyntä ensisijaisesti havutukkipuun viennin supistumisen vai hakkuiden lisäyksen kautta.

Koska Venäjällä ja Baltian maissa päätehakkuit tehdään useimmiten harvennuksista kasvatetuista leimikoista, niiden kuitupuuosuus on Pohjoismaita korkeampi. Baltian maissa ja Venäjällä toimintansa aloittavan uuden sahakapasiteetin mukanaan tuoma kuitupuu ja sahatavara on arviolta yli 7 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Suomalaisten yritysten osuus uudesta sahakapasiteetista Venäjällä ja Baltian maissa on noin 1,9 miljoonaa kuutiometriä. Näiden yritysten raakapuuhuollossa, sikäli kuin ne hankkivat puuta leimikkoperusteisesti, kertyy sahaketta, purua ja kuitupuuta yli 3 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Puumäärä on yritysten oman puunhankintaorganisaation hallussa muodostaen helposti liikuteltavan kuitupuuerän.

Sahatavaran tuotannon lisäys Baltiassa ja Venäjällä muodostaa vakavan uhkan suomalaisten sahojen kannattavuudelle toisaalta Suomen vientimarkkinoiden kilpailun kiristymisen kautta ja toisaalta havutukin tuontitarjonnan supistumisen kautta. Sen sijaan vaikutukset havukuitupuumarkkinoille ovat erilaiset, sillä Venäjällä tai Baltian maissa ei toistaiseksi ole jalostuskapasiteettia päätehakuuleimikoista kertyvälle kuitupuulle eikä uuden sahakapasiteetin tuotannossa syntyvälle hakkeelle. Massa- ja paperiteollisuuden kapasiteetin laajennukset näissä maissa ajoittuvat nykynäkymien mukaan vasta vuoden 2010 jälkeiseen aikaan.

Tiedossa oleva uusi sahakapasiteetti lisää havukuitupuun ja -hakkeen vientitarjontaa Venäjällä lähivuosina. Suomalaisomisteisilla sahoilla syntyvä sahakke ja tukkileimikoista kertynyt kuitupuun muodostavat logistisesti edullisen raaka-aine-erän, joka Suomeen tuotuna lisää kilpailua kotimaan havukuitupuumarkkinoilla heikentäen harvennuspuun hintakilpailukykyä ja kysyntää.

Lähteet

- Dudarev, G., Hernesniemi, H. & Filippov, P. 2002. Emerging Clusters of the Northern Dimension. Competitive Analysis of Northwest Russia. A Preliminary Study. ETLA. Ser B192. Helsinki. 174 s.
- Dudarev, G., Boltramovich, S. & Efremov, D. 2002. From Russian Forests to World Markets. A Competitive Analysis of the Northwest Russian Forest Cluster. ETLA. Ser B195. Helsinki. 154 s.
- Europäischer Wirtschaftsdienst (EUWID). West European sawmilling industry expands East European activities. Sept 2002 Vol 76, no 38.
- FAO Provisional Outlook for Global Forest Products Consumption, Production and Trade to 2010. FAO, Rooma 1997. 390 s.
- Metsätilastollinen vuosikirja 2002. Metsäntutkimuslaitos. Helsinki. 378 s.
- Tilli, T., Toivonen, R. & Toppinen, A. 2001. Modelling birch pulpwood imports to Finland. Scandinavian Journal of Forest Research. Vol 16(3): 173–179.
- Tilli, T., Toivonen, R. & Toppinen, A. 2002. Havukuitupuun tuonti ja kotimaan puumarkkinat. Pelleron taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita 53. 36 s.

Energiapuun kysyntä luo työpaikkoja ja uutta liiketoimintaa

Timo Tahvanainen ja Lauri Sikanen

Kansainväliset paineet ilmastonmuutoksen hidastamiseksi ja liiketoiminnaksi muotoutuva päästökauppa luovat hyvät edellytykset puuenergian kysynnän kasvulle. Tuotantorakenteen muuttaminen uusiutuvia energialähteitä suosivaksi tukeutuu niin meillä kuin koko EU:ssa lähes 80 prosenttisesti bioenergiaan. Tästä valtaosa on puuta. Puuenergian käytön lisäämisestä vallitsee Suomessa laaja poliittinen yksimielisyys, vaikka teollisuustuotannon ja liikenteen kasvu syövät energian säästötoimien saavutuksia ja uhkaavat Kioto-prosessissa sovittuja kansallisia tavoitteita. Suuret toimijat, kuten energia- ja metsäteollisuusyritykset ovat tulleet toden teolla mukaan kehittämään energiapuun tuotantoa ja käyttöä.

Energiaintensiivinen paperiteollisuus sekä energian tuottajat joutuvat sopeuttamaan toimintaansa uuteen toimintaympäristöön, jossa päästökiintiöt rajoittavat kasvihuonekaasujen tuotantoa. Päästökiintiöt edellyttävät päästöjen leikkaamista – esim. uusiutuvien energialähteiden käyttöä lisäämällä – tai uusien kiintiöiden ostamista. Vaikka päästöoikeuksien tuleva markkinahinta ja ylityksistä seuraavien sakkomaksujen taso eivät ole tiedossa, tulee puuenergian käytön lisääminen olemaan usein muita vaihtoehtoisia energialähteitä edullisempaa. Kiristyvien päästökiintiöiden myötä suurten toimijoiden kiinnostus puuenergiaa ja sen raaka-aineita kohtaan kasvaa siten jatkossa. Käytön kasvaessa energiapuun hinta nousee.

Suomessa puuenergian käytön lisääminen tapahtuu laajalla rintamalla ja energiapuumarkkinoilla on monen kokoluokan toimijoita. Vapon, Biowatin ja suurten metsäteollisuuskonsernien kaltaisten toimijoiden mukanaolo sekä puuenergian käytössä että korjuussa on hyvä signaali koko alalle. Myös pienet yritykset uskaltavat investoida suurten vanavedessä.

Suurten yritysten voimavarat mahdollistavat myös alan nopean kehittymisen.

Energiapuun korjuuta tuetaan valtion varoin, eikä tukien poistumiselle ole edellytyksiä pidettäessä kiinni puuenergian käytön lisäystavoitteista. Sen sijaan tukien kohdentumista on tarpeen tarkastella kriittisesti kahden seuraavan vuoden aikana. Samoin energiapuuvarojen paikantaminen ja saaminen markkinoille entistä tehokkaammin on tärkeää erityisesti nuorista metsistä korjattavan puupolttoaineen käytön lisäämisessä.

Myös polttopuun käyttö pientalokiinteistöissä lisääntyy tasaisesti. Vilkkaana jatkuva pientalo- ja loma-asuntorakentaminen yhdessä sähkön hinnan nousun ja öljyn hintavaihteluiden kanssa lisäävät polttopuun pienkäyttöä. Vuonna 2002 pienkohteet käyttivät 6,1 miljoonaa kuutiometriä polttopuuta, josta pääosa oli omatoimisesti valmistettua pilkkettä.

Viralliset tavoitteet saavutettavissa

Puuenergian käytön lisäämistä viitoittaa kaksi keskeistä tavoite-ohjelmaa. Maa- ja metsätalousministeriön johdolla laaditussa Kansallisessa metsäohjelmassa asetettiin tavoitteeksi lisätä metsähakkeen vuotuista käyttöä runsaaseen viiteen miljoonaan kuutiometriin vuoteen 2010 mennessä. Samoilla linjoilla on kauppa- ja teollisuusministeriön johdolla laadittu tuore Uusiutuvan energian edistämishjelma (KTM 2003). Tavoite on alle puolet arvioidusta teknisestä potentiaalista (Hakkila 2003), joten se lienee saavutettavissa. Pientalojen polttopuun käytölle ohjelma esittää 19 prosentin kasvua vuoteen 2010 mennessä eli noin miljoonan puukuutiometrin lisäystä vuoden 2001 lukuihin. Kaikkiaan puun energiakäyttö, pois lukien selluteollisuuden

jäteliemet, on jo nyt 19,5 miljoonaa kuutiometriä.

Energiajakeittain tarkasteltuna suurin kasvu tapahtuu metsähakkeen käytössä, jossa lisäys on vuodesta 2002 vuoteen 2005 noin 1,4 miljoonaa kuutiometriä. Metsähakkeen käytössä suurin suhteellinen kasvu on ennustettavissa hakkuutähteen ja kantojen korjuussa. Päätehakkuiden jatkuminen vilkkaana kohti metsäve-rotuksen siirtymäkauden loppua pitää huolen näiden oheistuotteina markkinoille tulevien energiajakeiden tarjonnasta. Teollisuuden puutähteen energiakäyttö on suoraan riippuvainen teollisuuden puun käytöstä. Taulukon 1 arvio perustuu oletukseen, jonka mukaan teollisuuden puun käyttö kasvaa vuoteen 2005 asti noin miljoonalla kuutiometrillä vuodessa. Myös polttopuun pienkäyttö jatkaa 1990-luvulla alkanutta kasvuaan.

Markkinat eivät salli energiapuun kantohinnan nousua

Puuenergian käyttöpaikkahinta on alentunut korjuumenetelmien kehityksen myötä kymmenessä vuodessa 15–20 prosenttia. Hakkuutähteen korjuussa kustannustaso on jo kilpailukykyinen. Vuonna 2002 käyttöpaikkahinta metsähakkeella oli keskimäärin 9,4 euroa/MWh (Ylitalo 2003). Jyrsin- ja palaturpeen sekä kivihiilen keskimääräiset käyttöpaikkahinnat ovat

välillä 9–12 euroa/MWh ja raskaan polttoöljyn hinta noin 25 euroa/MWh. Kivihiilen ja öljyn maailmanmarkkinahinnat vaihtelevat nopeasti, kun turpeella ja hakkeella hintavaihtelut ovat vähäisiä.

Hakkilan (2003) mukaan käyttöpaikkahinta hakkuutähtehakkeella oli noin 8,4 euroa/MWh ja pienpuuhakkeella noin 12,8 euroa/MWh, mikä osoittaa raaka-ainelähteiden välillä olevan merkittäviä kustannuseroja huolimatta energiatukien tasaavasta vaikutuksesta. Kysynnän kasvaessa energiapuuta joudutaan jatkossa korjaamaan myös kustannuksiltaan epäedullisemmista kohteista ja kuljettamaan pidempiä matkoja. Hankintamäärien kasvaessa energiapuuhun kohdistuu myös kantohintapaineita. Näiden tekijöiden on arvioitu nostavan energiapuun hintaa lähivuosina noin 2 prosenttia vuodessa.

Nuorista metsistä energiapuun korjuu on edelleen liian kallista, eikä toiminta ole kannattavaa ilman tuntuvaan valtion tukea. Joissakin tapauksissa energiapuusta maksetaan nykyisinkin pientä korvausta metsänomistajalle, mutta tuntuvaan kantohinnan nousuun on tuskin vielä edellytyksiä. Vuoden 2002 keskimääräisellä metsähakkeen tehdashinnalla lasketuna hankinnan arvonlisä on noin 24 miljoonaa euroa. Vuoteen 2005 mennessä käyttö kaksinkertaistuu ja metsähakkeen hankinnan arvonlisä kohoaa runsaaseen 50 miljoonaan euroon. Kaupallisen pilkkeen ja

Energiapuun käytön kehitysnäkymät vuoteen 2005.

	2002 milj. m ³	2005e milj. m ³	Työllisten lisäys
Metsähake lämpö- ja voimalaitoksissa	1,28	2,71	220
Metsähake nuorista metsistä	0,34	0,56	
Hakkuutähteet	0,92	1,80	
Kannot ja juurakot	0,03	0,35	
Pilkkeen ja hakkeen pienkäyttö	6,13	6,42	200
Pelletit ja brikitit yhteensä	0,08	0,15	
Metsäteollisuuden puutähteet	12,00	12,40	
Yhteensä	19,49	21,68	420

halon osuus pienkäytöstä oli vuonna 2002 noin 0,65 miljoonaa kuutiometriä ja sen ennustetaan kohoavan 0,94 miljoonaan kuutiometriin. Samalla markkina-arvo kohoaa noin 36 miljoonasta eurosta 53 miljoonaan euroon vuodessa.

Energiapuusta on tulossa hyvää vauhtia uusi tavara-laji suomalaiseen puunkorjuuseen. Tällä hetkellä se ei sitä vielä ole. Energiapuun kertymiä ei pystytä arvioimaan riittävän luotettavasti metsäsuunnittelun yhteydessä, sillä käytössä olevat menetelmät perustuvat tukki- ja kuitupuun määrän mittaamiseen ja kasvun ennustamiseen. Energiapuukauppa ei ole metsänomistajillekaan vielä tarpeeksi tuttu asia. Energiapuubarjojen tehokas markkinoille tulo edellyttää kehittyneempiä suunnittelujärjestelmiä ja toiminnan ohjausta sekä metsänomistajille suunnattua neuvontaa. Tehostuneen toiminnan seurauksena saavutettuja hyötyjä voidaan jakaa tasaisemmin kaikkien osapuolten kesken.

Kasvu luo työpaikkoja ja liiketoimintaa

Puuenergian käytön kasvu synnyttää alkuvaiheessa uusia työpaikkoja melko nopeasti suhteessa volyymin lisäykseen. Vuoteen 2005 mennessä puuenergian korjuu ja tuotanto luovat runsaat neljäsataa uutta työpaikkaa (taulukko). Korjuu- ja tuotantoteknologiat ovat monelta osin kehityskaarensa alku- tai keskivaiheessa.

Teknologian ja järjestelmien kehittyessä työllistävä vaikutus hidastuu. Harvennuspuiden korjuun alhainen tuottavuus lisää työpaikkoja suhteessa käytön kasvuun enemmän kuin hakkuutähteiden korjuussa. Korjuupalvelujen ohella lämpöyrittäjä ja pienkiinteistöjen ostopolttopuun lisääntyvä käyttö luovat uutta liiketoimintaa, jossa usein yhdistyvät lämmöntuotanto ja palvelu. Lisäksi suomalaisella metsäenergiaosaamisella on jo nyt kansainvälistä kysyntää. Tulevaisuudessa teknologian siirto muihin Euroopan maihin voi poikata uusia työpaikkoja jopa enemmän kuin lisääntyvä puuenergian kotimaan käyttö.

Lähteet

- Hakkila, P. 2003. Developing technology for large scale production of forest chips. Technology programme report 5/2003. Tekes. 54 s.
- KTM. 2003. Uusiutuvan energian edistämishjelma 2003–2006. Kauppa- ja teollisuusministeriön työryhmä- ja toimikuntaraportteja 5/2003. 56 s.
- Sevola, Y., Peltola, A. & Moilanen, J. 2003. Polttopuun käyttö pientaloissa 2000/2001. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 894. 30 s.
- Ylitalo, E. (toim). 2003. Puupolttoaineiden käyttö energiatuotannossa vuonna 2002. Metsäntutkimuslaitos. Metsätilastotiedote 670. 8 s.

Kansainvälistymisestä haasteita metsäomaisuuden kiinteistöarviointiin

Simo Hannelius

Metsätilojen arviointitarpeet kasvavat

Suomessa on solmittu vuosittain lähes 3000 edustavaa metsätilakauppaa. Niissä maksetut hinnat ovat kiinteistöarvioinnin lähtökohta, kun tavoitteena on arvioida metsäomaisuuden markkina-arvo. Arviointia tarvitaan myynti- ja ostopäätöksen valmistelun lisäksi verotuksessa, harkittaessa kiinteistön arvoa luoton vakuutena, lahjoituksissa, sukulaisluovutuksissa, sukupolvenvaihdoksissa, maan vaihdoissa, tilojen jaoissa ja yhdistämisissä, yhteisomistuksia purettaessa ja osana sijoitussalkkua. Omistuksen vaihtuessa verottaja edellyttää arviointia, koska luovuttaja voi joutua maksamaan luovutusvoitosta veroa. Kauppahinnasta on yleensä maksettava neljän prosentin varainsiirtovero.

Arviointitarpeiden voi odottaa lisääntyvän Suomessa ja myös Ruotsissa. Näissä maissa on parhaat taustatiedot metsävaroista ja edellytykset arvioinnissa tarvittavien tietojen käytölle. Metsänomistajat ovat varsin iäkkäitä, väestön muutto taajamiin jatkuu, ja yksityistiloja tulee lisääntyvästi myyntiin. Suurin osa arviointitarpeista syntyy yksityishenkilöiden välisiä omistussuhteita järjesteltäessä. Suojeluohjelmat ovat lisänneet biologisesti arvokkaiden metsien hankintaa yhteiskunnalle, jolloin arviointi tulee kyseeseen korvausten maksamiseksi.

EU:n jäsenmaissa on laaja yksityinen metsänomistus, joka on pirstoutunut ja omistajia on paljon. Jäseniksi liittyvien maiden valtion metsien maareformia jatketaan. Näissä tilanteissa on tarpeen arvioida kiinteistöjä yhdenmukaisin ja läpinäkyvin perustein. EU:n myötä tapahtunut kansainvälistyminen tuo haasteita myös Suomen kiinteistöarviointiin.

Standardit lisäävät luotettavuutta ja edistävät kansainvälistä kiinteistökauppaa

Useiden Euroopan maiden kiinteistömarkkinoilla on erityispiirteitä, omia instituutioita, maapoliittisia tukia, suojeluohjelmien toteuttamisia ja lainsäädännöllisiä rajoituksia. Nämä eriyttävät markkinoita, heikentävät sijoittajien hintainformaation käyttöä ja vaikeuttavat arviointia.

EU on osaltaan luonut paineita kiinteistöarviointimenetelmien yhdenmukaistamiseksi, koska sijoittajat haluavat saada vertailukelpoisia tietoja. TEGoVA (The European Group of Valuers' Associations) on arviointiyhdistysten yhteistyöjärjestö, jossa on mukana 26 maata. IVSC (*International Valuation Standards Committee*) on toinen yhteisö, joka toimii edellisen kanssa samalla tavalla. Siihen kuuluu 36 maan järjestöjä ja 12 maan tarkkailijajäsentä.

Järjestöt ovat kehittämässä standardeja yhteistyössä kansainvälistyvän kirjanpitoikäntönnön IAS:n (*International Accounting Standard*) kanssa. Ne on laadittu kiinteistöarvioinnin yleisohjeeksi edistämään kansainvälistä kauppaa. Maa- ja metsätalouden erityiskysymyksiin ei toistaiseksi ole juuri puututtu.

Suomessa metsäomaisuuden arviointi on nojannut enemmän laskettuihin arvoihin kuin kauppahintoihin. Eri perusteiset arvot johtavat harvoin samaan lopputulokseen. Siksi kansainvälisestä standardoinnista on hyötyä myös meille. Maanmittauslaitoksen kiinteistökaupan tilastointi ja markkinoita luotaavat barometrikselyt lisäävä arvioinnin läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta. Metsätilojen kauppahintatietoja esitetään Metlan internet-sivuilla, ja tiedot päivitetään puolivuositain Maanmittauslaitoksen kauppahintarekisteristä.

Pörssiyhtiöiden tulee ottaa käyttöön kansainvälinen kirjanpitostandardi vuonna 2005. IAS edellyttää, että kiinteistöt arvioidaan markkina-arvojen mukaan ja käyttämällä kiinteistöarvioinnin kansainvälisiä standardeja. Samat periaatteet yleistynevät myös yksityisten omistamien metsätilojen arvioinnissa.

Metsäomaisuuden arviointiin tulisi luoda oma, mutta kuitenkin IVS:n perusteista johdettu ohje. On myös varattava mahdollisuus tarkentaa kansallisia standardeja IVSC:n alaisuudessa. Kukin valtio voi järjestää itse oman kansallisen standardinsa hallinnon.

Perusteet metsäomaisuuden erilliselle arviointiohjeelle

Metsävyöhykkeet, puulajit ja niille soveltuvat metsänkasvatusmenetelmät vaihtelevat, mikä luo puitteet metsätalouden harjoittamiselle, metsäomaisuuden arvostamiselle ja arviointiohjeelle eri maissa. Suomen puuntuotannossa toimitaan pohjoisen havumetsävyöhykkeen olosuhteissa. Puun kasvatuksesta saadaan metsämaalle suurin taloudellinen hyöty, mutta metsiin liittyy myös muita arvoja. Monikäytössä on hyötyjä, joita ovat aineelliset (puu, riista ja keräilytuotteet), metsän suojavaikutukset, virkistyskäyttö ja muut hyödyt (maisema- ja kulttuuriarvot, luonnonsuojelu ja hiilinielu). Aineettomien arvojen merkitys lisääntyy väestötiheyden kasvaessa. Niiden arvostus on monissa tiheään asutun Euroopan maissa puuntuotantoa suurempi.

Metsäomaisuudelle tulee luoda erillinen, maatalouskiinteistöjen arvioinnista poikkeava ohje. Puunmyyntitulot kassavirtana ovat aidommin pääomatuloa kuin maatalouden tulot, jotka ovat suurelta osin korvausta työstä, tuotantopanoksista ja valtion tuista. Korjattavissa olevan puuston odotusaika vaihtelee ja on merkittävästi pidempi kuin maatalouden sadon. Kiinteistön taloudellinen arvo koostuu sekä myytävissä olevasta hakkuuarvosta että eri ikäisten puustojen odotusarvoista ja kustannuksista. Kun puu kaadetaan, siitä tulee irtainta (*Personal property*) omaisuutta. Kasvavana se on osa kiinteistöä.

Metsäkiinteistöt ovat yksilöllisiä. Niiden etäisyydet puun jalostuslaitoksista ovat erilaisia, maan boniteetit vaihtelevat, metsiköiden puulajisuhteet, iät ja puuston laatu eroavat nekin kohteittain. Koska metsien kasvua

ja puuntuotoskykyä on tutkittu laajalti metsätalouksissa, hakkuumääriä ja tulonodotuksia voi ennustaa melko luotettavasti. Yksilöllisyydestä huolimatta metsätalouden taloudellisen arvon yhteiseksi mittatikuksi saadaan odotettava kassavirta.

Tilinpitostandardi metsäomaisuutta arvioitaessa

Kansainvälisen tilinpäätöskäytännön standardointi (IAS) vaikuttaa kiinteistöarviointiin ja on välttämätöntä julkisesti noteerattujen yritysten omistaessa metsäkiinteistöjä. IAS:n lähtökohdina ovat käyttöomaisuuden (standardin 16), sijoitusomaisuuden (standardin 40) ja maatalouden (standardin 41) soveltamiset. Metsäalueen arviointi perustetaan kahteen ensimmäiseen. Standardin 16 mukaan maaomaisuutta mitataan kustannusten mukaan poistoilla ja perusparannuksilla tarkistettuina tai kohde uudelleen arvioiden. Standardin 40 mukaan maa sijoitusomaisuutena arvioidaan käypään arvoon (*Fair Value*), jossa otetaan huomioon poistot ja peruskunnostukset.

Standardin 41 mukaisessa arvioinnissa edellytetään, että kasvillisuus, lähinnä puusto, arvioidaan käypään arvoon. Sen mukaan kasvillisuudelle ei ole erillisiä markkinoita. Metsäalueilla on kuitenkin yleensä myytävissä olevaa puustoa, jonka raha-arvo on laskettavissa kantohintojen avulla. Jos kohde arvioidaan pelkästään puustotilavuuden laskennallisen hakkuuarvon mukaan, se ylittäisi Suomen ja Ruotsin olosuhteissa markkinaarvon (vrt. Leppänen & Ollonqvist 2002).

Arviointimenetelmät ja suositus arviolausunnon sisällöksi

Arviointitilanteet ja menetelmät voi jakaa kahteen osaan. Ensimmäiseen luetaan kokonaiset kiinteistöt ja/tai niistä rajatut alueet ja toiseen pienet kohteet kuten tielinjat, vahingoittuneet puustot tai metsän käytön rajoitukset. Edellisten arvioinnissa käytetään vertailutietoja ja kauppa-arvomenetelmää. Jälkimmäisissä on useimmiten kyse lainsäädäntöön perustuvasta arvioinnista, joka ei varsinaisesti sisälly standardiin. Näissä sovelletaan sopimuksiin perustuvia arviointitapoja tai tuotto- ja kustannusarvomenetelmiä.

Kansainvälisten suositusten mukaan käytetään ensisijaisesti kauppa-arvomenetelmää (*Comparable Sales Method*) tavoitearvon ollessa markkina-arvo. Vertailutiedon laajuus arvioidaan aiheutuvien kustannusten ja harkinnan mukaan. Ääritapauksissa edustavista yksittäisistä havainnoista on apua. Suositukset korostavat markkinalähtöisyyttä. Jos siitä poiketaan, sen syy on perusteltava ja eriteltävä.

Tuottoarvomenetelmän (*Income Capitalisation Approach*) vaikein kysymys on korkokannan valinnassa. Odotusarvot ovat herkkiä diskonttokoron muutoksille pitkäjänteisessä puuntuotannossa. Lähtötiedot ja niiden ennusteet tulisi arvioida arviointihetken rahan arvossa laskelmien perustuessa reaalkorkoon. Laskentakorko etsitään kiinteistöjen kauppahinnoista ja tuotto-odotuksista markkinaehtoisesti. Arviomiehen tulee ilmoittaa korkonäkemyksensä, johon lausunto perustuu.

Metsäomaisuus on arvioitavissa sekä vertailuhinnoista (*ex-post*) että tulonodotuksista (*ex-ante*). Nämä tiedot yhdistämällä saa käsityksen sijoituksesta odotettavan tuoton tasosta.

Leppäsen ja Ollonqvistin (2002) ehdottama menetely johtaisi käytännössä markkina-arvoa korkeampaan arvoon, koska siinä käytettäisiin odotettavista nettotuloista diskontattua nykyarvoa ja korkona olisi arviointihetken yleinen markkinakorko. Menettely sivuuttaisi kauppahintojen käytön.

Suomessa käytetty summa-arvomenetelmä (*Summation Approach*) ei täytä standardin vaatimusta, jossa pyritään markkina-arvoon. Se perustuu arviomiehen subjektiivisiin näkemyksiin eikä vertailutietoihin. Menetelmän omaisuusosa-arvot (paljaan maan arvo, taimikon arvo ja odotusarvo) ovat odotusarvoja, joita ei ole laskettu markkinaolosuhteissa muodostuvan korkokannan mukaan.

Arvioinnissa käytetään metsäsuunnittelussa vakiintuneita tapoja kerätä metsikkökohtaista paikkatietoa, josta lasketaan tärkeimmät metsävaratunnukset. Suurille alueille tieto kootaan otantaan perustuvilla menetelmillä. Tärkeitä tunnuksia ovat puuston ikä- ja kehitysluokat, viljavuus ja puulajisuhteet, joita käytetään tavoitehakuulaskelmissa ja muissa tulonodotusten ennusteissa. Metsävarojen arviointimenetelmä valitaan kohteen pinta-alan, puustoisuuden ja tavoiteltavan mittaustarkkuuden mukaan. Lausunnossa tulee

esittää tavoitearvon ja sen suuruuden ohella seuraavat tunnuksat:

- kartta, jossa on esitetty metsikkökuviot
- pinta-ala ja sen puuntuotoskykyä kuvaavat luokat (metsätyytit tai valtapituusboniteetit)
- puuston keskitilavuuden ja tilavuuskasvun arvio arviointihetkellä
- puuston jakauma eri ikä-/kehitysluokkien metsiin
- puuston kokonaistilavuus ja sen jakauma myytävissä olevaan ja odotusarvopuustoon
- myytävissä olevan puuston tilavuuden jakauma yleisimpiin kaupallisiin puutavaralajeihin
- välittömien uudistamistöiden tarve, laajuus ja metsälainsäädännön velvoittavuus
- metsän käyttöä rajoittavat tekijät ja alueet, joita rajoitukset koskevat
- luettelo muista arvoon vaikuttavista erityistekijöistä (tiestö, tuhoalueet, monikäyttö, suojelusta aiheutuvat rajoitukset, maa-ainesalueet jne.)
- tuottoarvomenetelmää käytettäessä laskentakorko ja mihin se perustuu

Metsätalouden maa on moneen muuhun maankäyttömuotoon verrattuna raakamaata. Arviointi on kuitenkin aina perustettava kohteesta odotettavaan suurimpaan taloudelliseen hyötyyn.

Lähteet

- Airaksinen, M. 1998. Metsän hinta Suomessa 1995. Kiinteistötietokeskus. Maanmittauslaitoksen julkaisuja 88. 35 s.
- Airaksinen, M. & Hannelius, S. 2003. Metsätilabarometri tukee kiinteistöarvioausannon markkina-analyysiä. Maankäyttö 2: 34–36.
- Hannelius, S. 2001. Metsäomaisuuden arviointi kaipaa standardointia. Metsätieteen aikakauskirja 4: 644–650.
- International Valuation Standards Committee. 2001. International Valuation Standards 2001. London. 458 s.
- Leppänen, J. & Ollonqvist, P. 2002. Metsäteollisuuden metsien omistusjärjestelyt. Julkaisussa: Metsäsektorin suhdannekatsaus 2002–2003. Metsäntutkimuslaitos.
- www.metla.fi/metinfo/mo

Suhdannekatsauksen ennusteiden toteutuminen vuosina 1994–2002

Riitta Hänninen ja Jarmo Mikkola

Metsäsektorin suhdannekatsauksissa ennusteet esitetään piste-ennusteina. Ne vastaavat Metlan tutkijoiden käsitystä todennäköisimmästä kehityksestä perustuen maailmantalouden kasvuennusteisiin sekä muihin taustaoletuksiin markkinoista. Ennusteet ovat taustaoletuksille ehdollisia odotusarvoja, ja ennustevirheet johtuvat muun muassa kansainvälisten talouskasvuennusteiden virheistä. Lisäksi ennustevirheisiin vaikuttavat virheet taloudellisten päätöksentekijöiden käyttäytymisen arvioinnissa, virheet tilastoissa ja niiden ennakkotiedoissa, talouden rakennemuutokset ja satunnaisvaihtelu.

Seuraavassa tarkastellaan suhdannekatsauksissa esitettyjen ennusteiden toteutumista viimeisen yhdeksän vuoden aikana (1994–2002). Ennusteet on tehty niitä edeltävinä vuosina 1993–2001 sen tiedon perusteella, mikä on ollut käytettävissä syys- lokakuun vaihteessa.

Taulukossa on esitetty kaksi vertailulukua. *Ennustevirheen itseisarvo* kuvaa ennusteen poikkeaman

itseisarvoa prosentteina havaitusta arvosta keskimäärin vuosina 1994–2002. *Kehityssuunnan oikeellisuus* ilmaisee, kuinka usein muutoksen suunta on pystytty ennustamaan oikein. Kantohinnat ja markkinahakkuut on ennustettu parhaiten. Sen sijaan puutuote- ja paperiteollisuutta koskeissa ennusteissa virheet ovat suurempia.

Pienen havaintomäärän (9 kpl) vuoksi vuoden 2001 isot ennustevirheet saavat taulukon luvuissa vielä suuren painon ja vaikuttavat erityisesti kehityssuunnan oikeellisuutta kuvaaviin keskimääräisiin lukuarvoihin. Syyskuussa 2000 tehdyt ennusteet vuodelle 2001 olivat liian optimistisia, koska niiden perustana olleissa eri ennustelaitosten (IMF, Deutsche Bank, ym.) arvioissa maailmantalouden kasvun oli ennakoitu pysyvän nopeana. Vuoden 2000 lopulla alkanut Yhdysvaltain talouden odotettua jyrkempi heikkeneminen alensi kuitenkin voimakkaasti ja lyhyellä viiveellä koko maailmantalouden kasvua.

Eräiden keskeisten muuttujien ennustevirheet keskimäärin 1994–2002.

Muuttuja	Ennustevirheen itseisarvo, keskimäärin, %	Kehityssuunnan oikeellisuus, %-osuus ennusteista
1. Sahatavaran tuotanto	8,4	56
2. Paperin tuotanto	7,3	56
3. Sahatavaran viennin yksikköhinta	8,6	56
4. Paperin viennin yksikköhinta	6,9	56
5. Kuusitukin kantohinta	3,2	67
6. Mäntytukin kantohinta	1,9	89
7. Kuusikuidun kantohinta	2,3	78
8. Mäntykuidun kantohinta	2,9	44
9. Markkinahakkuut	4,5	78

Metsäsektorin suhdanne-ennustejärjestelmä (MESU) -hanke

Tehtävät

- tuottaa Metsäsektorin suhdannekatsauksen
- kehittää metsäteollisuustuotteiden viennin ennustemalleja
- kehittää raakapuumarkkinoiden ennustemalleja
- tuottaa metsäsektorin markkinakatsauksia
- kehittää ja ylläpitää MESU-tietokantaa

Henkilöstö

Vastuututkija	Riitta Hänninen, MMT
Tutkijat	Maarit Kallio, KTT Anne Toppinen, MMT
Muu henkilöstö	Jarmo Mikkola, atk-suunnittelija Raija Lahtinen, hankesihteeri
Lisätietoja	http://www.metla.fi/mesu/