

BioENERGIA

6

TUOTANTO

TEKNIikka

YMPÄRISTÖ

2010

Turvevero puhuttaa

Puujalosteilla kivihiilen käyttö alas

Lämmitysöljy vaihtui pellettiin



Energiapuun painomittaus muuttuu

6/10 Sisältö

- 1 60 TWh päästötöntä energiaa
- 2 Energiaverotusta ja turvestrategiaa
- 4 Esitys turvestrategiasta siirtyy tammikuulle
- 7 Kouvolan kaupungin elinkeinostrategian veturihanke täyteen vauhtiin
- 8 Torrefioidulla puulla ja pelleteillä kivihiilen käyttö alas
- 10 Biolämmitykseen siirtymiselle tukea vuonna 2011 – mitä tulisi ottaa huomioon
- 11 Kotimaista pellettiä riittää
- 12 Lämmitysöljyn vaihto pelletteihin osui hyvään saumaan
- 14 Puuelementtitehdasta lämmitetään omilla hukkapaloilla
- 16 Öljyä korvataan liki 400 000 litraa
- 19 Energiapuun painomittauksen muuntoluvut uudistuvat
- 22 Polttopuuliiketoiminta kasvaa Keski-Suomessa
- 26 Hakejunalla Tukholmaan
- 28 FINBIO – Suomen Bioenergiayhdistys ry:n vetoomus päättäjille
- 30 Taulukot: Pellettilämmityslaitteet
- 37 Polttoainetiedot reaaliaikaan
- 38 Puukaasulla sähköä Saksassa
- 40 Tootsissa tehdään turvekoneita
- 42 Nevalle.com – Suokuskien sosiaalista mediaa
- 43 Eurooppalainen pellettialan keskusjärjestö EPC edistää pellettien käyttöä
- 45 PK-bioenergian toimialaraportti 2010



Kannen kuva: Ismo Pekkarinen/Kuvaliiteri

- 46 Järjestöpalsta
- 48 Polttoaineiden hintataso

BioENERGIA

Uusiutuvan energialähteen asialla – ISSN 1459-1820

Päätoimittaja: Tage Fredriksson, Puuenergia ry
PL 5, Kiljavan tie 6, 05201 Rajamäki
puh. 040 5112 246, fax (09) 5129 0727
s-posti tage.fredriksson@tts.fi

Toimitussihteeri: Elina Muuttomaa
PL 5, Kiljavan tie 6, 05201 Rajamäki
puh. 050 3879 540
s-posti elina.muuttomaa@tts.fi

Julkaisija: Puuenergia ry, joka toimii yhteistyössä
FINBIO:n ja Turveteollisuusliiton kanssa,
puh. 040 5112 246, fax (09) 5129 0720
www.puuenergia.fi

Ilmoitusmyynti: Kimmo Alakoski, puh. 020 4132 494

Ilmestymiskerrat: Kuusi kertaa vuodessa

Osoitteenmuutokset ja tilaukset:

Asiakaspalvelu puh. 044 7143 756
tai s-posti puuenergia@tts.fi

Tilaushinta: 39 euroa/vuosi

Toimituskunta: Ilpo Mattila, MTK; Mia Savolainen,
FINBIO – Suomen Bioenergiayhdistys,
Pasi Rahikainen, Turveteollisuusliitto,
Pertti Jalonen, Viestilehdet Oy;
Eija Alakangas, VTT

Paino: Forssan Kirjapaino, Forssa 2010

60 TWh päästötöntä energiaa

Ilmastonmuutoksen torjuntaa on kiintoisaa tarkastella numeroitten avulla. Suomen pitkän aikavälin tavoite on leikata hiilidioksidipäästöistään 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Energiantuotannossa se tarkoittaa, että meidän tulisi vuosittain lisätä noin neljä terawattituntia päästötöntä energiantuotantoa ja korvata päästöjä aiheuttavia fossiilisia polttoaineita. Jos energiankulutuksemme laskee, muutostarve jää pienemmäksi.

Kesällä 2010 Suomen eduskunta päätti lisätä uusiutuvaa energiaa ja antoi luvan rakentaa kaksi uutta ydinvoimalaitosta. Jos eduskunnan päätökset toteutuvat, Suomeen syntyy noin 60 terawattituntia uutta päästötöntä energiaa. Nopeimmillaan tämä voi toteutua kymmenen vuoden aikana, jolloin muutosvauhti kohti hiilineutraalia energiankulutusta olisi kuusi terawattituntia vuodessa. Se on 50 prosenttia enemmän kuin alussa esitetty keskimääräinen muutosvauhti edellyttää. Eduskunnan linjaama energiapolitiikan vauhti ja suunta ovat siis vähintäänkin riittävät.



Juha Poikola
hallituksen puheenjohtaja
FINBIO - Suomen Bioenergiayhdistys ry

Matemaattinen lähestymistapa energiantuotannon muuttamiseksi hiilineutraaliksi on yksipuolinen. Se ei huomioi, että tulevat keinot päästöjen vähentämiseksi ovat nyt sovittuja keinoja kalliimpia ja vaikutuksiltaan myös hitaampia. Ripeämpi alkuvauhti on näin ollen perustelu.

Finbio pyrkii vaikuttamaan siihen, että bioenergian osalta tavoitteet toteutuvat. Jäsenistömme on varautunut kasvuun ja odotukset liiketoiminnan kehittämiseksi ovat korkealla. Lähi-kuukausien huolena ovat pienpuun energiatukeen liittyvät siirtymäsäännökset, joiden avulla turvataan korjuun jatkuvuus. Ennen uuden lain voimaantuloa tulee varmistaa, että sovitut energiapuukaupat voidaan saattaa loppuun kaupan solmimishetkellä voimassa olevin tukiehdoin.

Turvepäivät 2010

Kuva: Hannu Salo



Energiaverotusta ja turvestrategiaa

Turveron vaikutukset ja valmisteilla olevan turvemaiden strategian tilanne nousivat esiin Tampereella lokakuun lopussa järjestetyssä Turvepäivässä. Selväksi kävi, että turvevero tekee puun polttamisen turpeen energiakäyttöä kannattavammaksi.

■ Ismo Myllylä

Metsäteollisuus pelkää, että turvevero nostaa metsäteollisuuden raaka-aineeksi soveltuvan puun hintaa, koska vero tekee puun polttamisesta kannattavampaa kuin turpeen energiakäytöstä. Tämä nostaa metsäteollisuuden raaka-ainekustannuksia ja vaikeuttaa puun saantia.

Lisäksi metsäteollisuus on laskenut, että turvevero nostaa tehtaiden suoria polttoainekustannuksia kuudella miljoonalla eurolla vuodessa siinä vaiheessa, kun vero on 3,9 euroa/MWh. Ensi vuonna voidaan tulevaisuuteen suunniteltu 1,9 euron/MWh vero merkitä noin kolmen miljoonan euron lisäalaskua.

Lukuja Turvepäivässä Tampereella esitellyt johtaja **Stefan Sundman** Metsäteollisuus ry:stä totesi, että tilanne on metsäteollisuuden kannalta herkkä. Kustannuksia nostavat nimittäin muutkin puuenergian tukitoimet sekä muun muassa jätevero.

”Ehdotus turpeen energiakäytön verosta tuli keväällä päätettyjen metsäenergian käyttöä lisäävien toimenpiteiden päälle. Se tuplasi tukipaketin vaikutuksen ja verot sopivat ylipäänsä huonosti tämän kaltaiseen täsmäohjaukseen. Syöttötariffi ja pienpuun energiakäytön tuki olisivat olleet mielestämme riittäviä keinoja Suomen uusiutuvan energian tavoitteen saavuttamiseksi”, Sundman linjasi.

Hän jatkoi, että puuraaka-ai-

neen ja energian saatavuus metsäteollisuudelle on turvattava pitkällä aikavälillä kilpailukykyiseen hintaan. Energiaverojen pitäisi olla kilpailukykyisellä tasolla, kun nyt ero kilpailijamaihin, kuten Ruotsiin on vain kasvamassa.

Tukitoimien yhteisvaikutus arvaamaton ja vaarallinen

Sundman totesi metsäteollisuuden olevan huolissaan turveron lisäksi erilaisten puuenergiatukien toimien yhteisvaikutuksesta, jota ei tunneta.

”Käyttöön ollaan ottamassa useita päällekkäisiä toimia ilman, että niiden vaikutusta oltaisiin oikeasti arvioitu. Yhteisvaikutus voi olla pahimmillaan vaarallinen ja arvaamaton sekä metsäteollisuus-

delle että puupolttoaineiden käytön lisäämiselle.”

Metsäteollisuuden mukaan uhkana on negatiivinen kierre, jossa puunhinta nousee ja puunjalostus vaikeutuu, sen seurauksena bioenergiantuotanto vähenee, RES-tavoite karkaa ja tarvitaan taas lisätukea. Lopputuloksena vähenee niin bioenergia, verotulot kuin työllisyyskin.

Vaikutuksia on seurattava

Uusien tukien käyttöönotossa olisikin Sundmanin mukaan edettävä maltillisesti ja ohjauskeinojen vaikutuksia olisi tarkasteltava kokonaisuutena.

”Jos turvevero otetaan käyttöön, valmisteverolakiin tulisi kirjata vuodelle 2011 kaavailtu vero turpeelle – ei vuoden 2015. Olisi luotava seurantajärjestelmä turpeen valmisteveron ja uusiutuvien energialähteiden tukitoimien vaikutuksista puumarkkinoihin. Vuodelle 2013 suunniteltu porraskorotus olisi arvioitava selvityksen ja vaikutusten perusteella. Samalla olisi myös harkittava onko syytä luopua turpeen verosta,” Sundman ehdottaa.

Puun energiakäyttöä voidaan lisätä

Sundman korosti esityksessään vielä, ettei metsäteollisuus vastusta puun käytön lisäämistä energiantuotannossa, vaan suunnittelee itsekin sen osuuden kasvattamista. Tällä hetkellä metsäteollisuuden osuus Suomen uusiutuvasta energiasta on 70 prosenttia. Tukitoimenpiteet eivät saisi kuitenkaan johtaa siihen, että jalostuskelpoista puuta päätyy poltettavaksi.

”Puun jalostamisen ja energiana käyttämisen välillä ei tarvitse valita. Molemmat onnistuvat ja puuta riittää molempiin käyttöihin. Järkevää on kuitenkin, että arvokkaat osat puusta tulevat jalostettavaksi eikä niitä ohjata verovarolla poltettavaksi.”

”Kannustimet ja tuet pitäisi suunnata ennen kaikkea niin, että ne lisäävät puun tarjontaa ja kannustavat metsien hoitamiseen. Ne eivät saisi johtaa siihen, että puun ostajat joutuvat eri asemaan” Sundman totesi.

Hänen mukaansa metsäenergian käytön lisääminen edellyttää, että puun jalostus ja ainespuun markkinahakkuut ovat korkealla tasolla ja nuorten metsien harvennusta tuetaan. Metsäteollisuuden



↑ Turvepäivä järjestettiin Tampereella 25.10.2010 osana laajempaa Energiaviikkoa. Paikalla oli noin 70 turvetuottajien, energiayhtiöiden ja muiden sidosryhmien edustajaa.



↑ Kuopion Energia Oy:n toimitusjohtaja Esa Lindholm kertoi, että Kuopiossa turvevero nostaa kaukolämmön hintaa 7–12 prosenttia.



↑ Johtaja Stefan Sundman Metsäteollisuus ry:stä esitteli Turvepäivässä metsäteollisuuden laskelmia, joiden mukaan turvevero tekee puun polttamisen turpeen energiakäyttöä kannattavammaksi.

tarpeisiin tehtävät markkinahakkuut johtavat siihen, että tarjolla on myös hakkuutähteitä ja kanto-ja energiakäyttöön.

Kuopiossa kaukolämmön lisälasku 7–12 prosenttia

Turveveron vaikutukset tuntuivat myös kaukolämmön tuotannossa. Kuopion näkökulmasta vaikutuksia esitteli Turvepäivässä Kuopion Energia Oy:n toimitusjohtaja **Esa Lindholm**. Hänen mukaansa veron vaikutus näkyy suoraan energian hinnassa.

”Olemme arvioineet että kaukolämmön hinta nousee 7,6 pro-

senttia, kun turvevero on 1,9 euroa/MWh. Se tarkoittaa, että energiamaksu nousee nykyisestä 40,33 eurosta/MWh 43,39 euroon/MWh. Kun vero nousee 3,9 euroon/MWh, energiamaksu nousee 45,33 euroon/MWh. Tuolloin korotus on 12,4 prosenttia nykyisistä hinnoista.”

Turve on jatkossakin Lindholm mukaan Kuopiossa pääpolttoaine, vaikka uusi voimalaitos tulee lisäämään puun käyttöä polttoaineena. Saatavuuden ja vanhojen laitosten polttotekniikan vuoksi puu voi olla kuitenkin vain osaratkaisu.

”Pyrkimys vähentää kasvihuonekaasuja parantaa puun suhteellista kilpailuasemaa, mutta toisaalta turpeen hinnan nousu vaikuttaa puupolttoaineiden hintaan”, Lindholm vielä huomautti.

Turveveron vaikutuksia

Vapon Paikalliset polttoaineet liike toimintayksikön johtaja **Esa Koivula** oli koennut Turvepäivän esitykseensä hallituksen esitykset polttoaineiden valmisteveroista ja uudistuvien energioiden edistämispaketista. Arvio toimenpiteiden negatiivista vaikutuksista oli pysäyttävää kuultavaa.

Vapossa tehdyn arvion mukaan toimenpiteet johtavat kotimaisen raakapuun hinnan merkittävään nousuun, ainespuun polttamiseen ja lisäävät metsäteollisuuden vaikeuksia. Vaikutukset nostavat myös tuotetun energian hintaa veron ja veron mahdollistaman puupolttoaineiden hinnan nousun verran. Pahimmillaan kaukolämmön kilpailukyky vaarantuu osin. Lisäksi suunnitelluista uusien keskisuurten ja suurten KPA-laitosten investoinneista osa jää toteutumatta.

Turveteollisuudessa tämä uhkana näkyä supistumisena, jonka seurauksena kansallinen energiaomavaraisuus voi heikentyä ja huoltovarmuus vaarantua. Työpaikkoja on vaarassa vähentyä 1 000–2 000 henkilötyövuoden edestä.

Kirjoittaja on lehden vakituinen avustaja



↑ Suo- ja turvemaiden strategiatyöryhmän puheenjohtaja, ympäristöjohtaja Veikko Marttila maa- ja metsätalousministeriöstä, esitteli viimeistelyvaiheessa olevan strategian tavoitteita ja sisältöä.

Esitys turvestrategiasta siirtyy tammikuulle

Toinen Turvepäivän pääteemoista oli kansallinen suo- ja turvemaiden strategia. Alun perin työn piti valmistua lokakuuhun 2010 mennessä, mutta nyt strategian valmisteluun on myönnetty jatkoaikaa tammikuun 2011 loppuun.

■ Ismo Myllylä

Turvepäivän osallistajat pääsivät kuitenkin kurkistamaan strategian valmistelun tämänhetkiseen

tilanteeseen ja sisältöön strategiastyöryhmää vetävän **Veikko Marttilan**, Vapon ympäristöjohtajan **Pirkko Selinin** ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojelupäällikkö **Eero Kaaki-**

sen esitysten kautta.

Veikko Marttila kertoi strategian valmistelun edenneen hyvin ja uskoi lopputuloksen olevan hyvä, vaikka jatkoaikaa tarvittiinkin.

”Strategialle on olemassa todellinen tarve. Se selvisi jo työn alkuvaiheessa, kun eri osapuolille esitettiin kaksi kysymystä: tarvitaanko strategiaa ja haluatko olla mukana tekemässä sitä. Kaikki vastasivat molempiin kysymyksiin kyllä”, Marttila perusteli.

Soiden ja turvemaiden käyttötarpeet yhteen

Strategian tavoitteena on luoda yhtenäinen, ajantasainen näkemys soiden ja suoluonnon sekä turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä sekä sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttötarpeita. Strategialla määritetään Suomen soihin ja turve- maihin liittyvät tavoitteet ja keinot niiden yhteensovittamiseksi lähivuosisikymmenille.

Marttila kertoi Tampereella, et-

tä eniten keskustelua ovat aiheutaneet soita huomattavasti muuttava toiminta, kuten turpeen käyttöön ja etenkin energiakäyttöön liittyvät asiat sekä turvepellot. Metsäojituksen päättymisen vuoksi metsätalouden osalta huomio on keskittynyt suometalouden kestävyys. Turvetuotannon osalta strategiaan ollaan kirjaamassa sekä turvetuotannon tavoitteita että tavoitteita vesistökuormituksen sekä kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämisestä.

Suojelun ja turvemaiden käytön yhteensovittamisen työkaluiksi esillä on ollut maakunta-kaavoituksen ohjausvaikutuksen kehittäminen ja alueelliseen tilanteeseen suhteutettu luontoarvoluokittelu eli luonnontilaisuusasteikko.

Lisäksi on tarkoitus kehittää tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismia, tarkastella mahdollisuuksia maapankkijärjestelmän kehittämiseen, kehittää soiden ja turvemaiden tietopohjaa ja tietojärjes-

telmiä sekä kehittää suoluonnon monimuotoisuuden edistämisen menettelyjä. Luvassa on kymmeniä toimialakohtaisia linjauksia ja toimenpiteitä.

Vanhon turvevarojen käytölle selvät pelisäännöt

Turveteollisuuden kannalta kansallisessa suo- ja turvemaiden strategiassa auki on edelleen tärkeitä asioita. Pirkko Selin nosti niitä esiin omassa esityksessään.

”Turvetuottajien kannalta olennainen kysymys on heidän aikaisemmin hankkimiensa vanhojen turvevarojen käytön turvaaminen. Siihen pitää saada selkeät pelisäännöt”, hän painotti.

Selin muistutti myös siitä, että hankittuja alueita pitäisi voida käyttää jo nyt, koska maakuntakaavoihin varatut alueet ovat käytettävissä vasta vuosina 2020–2025. Turvemaiden hankinta ja käyttöönotto kestää kuitenkin vuosia. Uusien alueiden osalta tilanne tulee Selinin mukaan olemaan selkeämpi, kun luonnon-

tilaisuusasteikko ohjaa käytön kohdentumista ja maanvaihtomenetelmät helpottavat maanhankintaa.

”Luonnontilaisuusasteikosta on tulossa tärkeä turvemaiden käyttöä ohjaava tekijä. Sen lopullinen muotoilu on kuitenkin vielä kesken ja myös sen käyttöönoton perustana pitää olla yhteiset tulokinnat”, Selin vielä totesi.

Yksi ongelmakohta Selinin mukaan on vielä se, että tiedot muiden kuin turvetuotannossa olevien turvemaiden vesistökuormituksesta ovat puutteelliset. Turvetuotantohan on ainoa ala, joka mittaa niitä säännöllisesti.

Vesitalouden luonnontilaisuus pohjana luonnontilaisuusasteikolle

Kuusiportaiseksi suunnitellusta luonnontilaisuusasteikosta kertoi tarkemmin Eero Kaakinen. Hän korosti sen olevan keskeinen keino turvemaiden käyttötarkoituksen yhteensovittamisessa.

”Luonnontilaisuuden käsitteel-

le kaivataan objektiivista pohjaa maankäyttösuunnitelmien ja -päästöjen pohjaksi. Luokittelun pohjaksi on suunniteltu suon vesitalouden luonnontilaisuutta, jota arvioidaan ojen esiintymisellä, veden korkeudella ja kasvilisäydellä. Tarkastelun kohteena olisivat suoyhdistymät ja suokonaisuudet”, Kaakinen totesi.

Suunnitteilla oleva asteikko on kuusiportainen, jossa luokka 5 on luonnontilaisin ja luokka 0 muuttunein. Turvetuotantoalueiksi olisi tarkoitus varata jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suo- peltoja.

”Eniten mietintää ja polemiikkia aiheuttavat varmaan luokkiin 2 ja 3 kuuluvat suot, joiden kohdalla voi tulla rajanvetovaikeuksia. Pitää myös muistaa että luokittelu on tarkoitus suhteuttaa alueeseen, koska turvemaiden ojitustilanne vaihtelee suuresti eri puolilla maata”, Kaakinen arvioi.

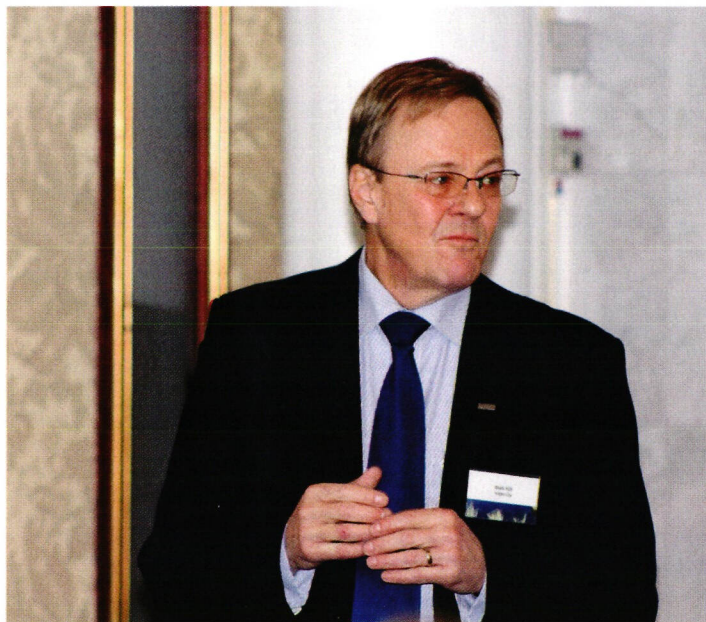
Turvetta riittää talveksi

■ Ismo Myllylä

Turvepäivillä julkaistiin myös viimeisimmät tiedot kesän turvetuotannosta. Turveteollisuusliiton keräämien tietojen mukaan Suomessa tuotettiin kesällä 2010 turvetta yhteensä 24,8 miljoonaa kuutiometriä. Määrästä 23 miljoonaa kuutiometriä oli energiaturvetta ja 1,8 miljoonaa kuutiometriä kasvu- ja ympäristöturpeita.

Kesän energiaturpeen tuotanto vastaa energiamäärältään noin 20,7 terawattituntia (TWh). Tänä kesänä tuotetun turpeen lisäksi tasausvarastoissa on aikaisempina vuosina tuotettua turvetta noin 5,8 TWh eli käytettävissä on yhteensä 26,5 TWh energiaturvetta. Määrä vastaa hyvin tulevan lämmityskauden käyttöä.

Esitellessään viimeisimpiä tuotantolukuja Turveteollisuusliiton hallituksen puheenjohtaja ja Vapon toimitusjohtaja **Matti Hilli** nosti esiin myös sen, että turveteollisuus tarvitsee seuraavan kym-



← Vapon toimitusjohtaja **Matti Hilli** esitteli Turvepäivässä viimeisimmät tuotantoluvut ja arvioi turpeen riittävän ensi talvena.

menen vuoden aikana uutta turvetuotantoalaa 58 000 hehtaaria, jotta toimituksen voidaan turvata jatkossakin. Tästä määrästä noin 50 000 hehtaaria tarvitaan energiaturpeen tuotantoon ja noin

8 000 hehtaaria ympäristöturpeiden tuotantoon.

”Elämme nyt tässä suhteessa murroskautta, jossa 1970-luvun ja 1980-luvun taitteessa käyttöön otetut turvetuotantoalueet alka-

vat poistua käytöstä ja uusia alueita tarvitaan”, hän totesi.

Tarve perustuu VTT:n tekemään selvitykseen turpeen tarpeesta vuonna 2020. Selvityksen mukaan energiaturpeen tuotantoala vuonna 2009 oli noin 58 000 hehtaaria ja tarvittava tuotantoala vuonna 2020 on 70 450 hehtaaria. Kun vuosina 2010–2020 tuotannosta poistuu 37 000 hehtaaria, uutta tuotantoalaa tarvitaan 50 000 hehtaaria.

Ympäristöturpeen tuotantoala on vastaavasti tällä hetkellä noin 5 100 hehtaaria ja vuonna 2020 tuotantoalaa tarvitaan VTT:n selvityksen mukaan 10 400 hehtaaria. Kun käytöstä poistuva ala otetaan huomioon, uutta alaa tarvitaan 8 300 hehtaaria.

Turvetuotanto "etäistä äijämeininkiä"

Turvetuotanto on ollut esillä tämän syksyn aikana säännöllisesti mediassa ja monesti kuva on ollut kielteinen. Tampereen Turvepäivässä tiedotusvälineiden näkökulmasta turvealaan oli kertomassa Aamulehden toimittaja Sami Suojanen.

"Turvetta koskevien juttujen kautta alasta heijastuu aika etäinen kuva, jota hallitsee tekniikka ja 'äijämeininki'. Kovin vähän välittyy viestiä toimialan ekologisuudesta tai vesiensuojelun eteen tehdystä työstä. Toki myös kielteiset ympäristövaikutukset näkyvät uutisoinnissa", Suojanen analysoi Aamulehdessä julkaistuja turvealan juttuja.

Takana tässä ei ainakaan Aamulehdessä ole mitään erityistä agenda. Suojasen mukaan tur-

vealaa koskevia juttuja tehdään samalta pohjalta kuin muitakin juttuja. Nykyään huomioon pyritään ottamaan ennen kaikkea paikallinen näkökulma ja vaikutus 'pieneen' ihmiseen.

"Siinä mielessä mediamaailma on muutoksessa. Meilläkin pyritään korostamaan arjen merkitystä, kertomaan tarinoita ja herättämään keskustelua." Mitään ihmelääkettä tai oikotietä turvetuotannon maineen parantamiseen Suojanen ei nähnyt.

"Kyse on pitkäjänteisestä viestinnästä. Tiedotusvälineille voi tietenkin tuoda esiin tarinoita. Ei myöskään kannata hätäkähtää siitä, että omat hyvältä ja tärkeältä tuntuvat ideat eivät mene aina lävitse. Tarjontaa on nykyään niin paljon."

➔ Aamulehden toimittaja Sami Suojanen esitti Tampereella median puheenvuoron.



Turveteollisuusliiton vuoden 2010 stipendi opettaja Pekka Höltälle

Turveteollisuusliiton vuoden 2010 stipendi on myönnetty Pohjoisen Suomen oppimiskeskuksessa opettajana toimivalle Pekka Höltälle. Perusteena oli Höltän pitkä kokemus turve- ja bioenergia-alasta monesta eri perspektiivistä.

Yhteys turpeeseen syntyi jo opiskeluaikana, ja opinnäytetyönä Hölttä teki raakaturpeen mekaanisista ominaisuuksista. Sen jälkeen hän toimi tutkijana Turveruukki Oy:ssä Optimiturve-ohjelmassa ja VTT:llä. Sen jälkeen kehitystyö jatkui omassa yrityksessä Biomasters Oy:ssä.

Vuonna 2004 Hölttä ryhtyi vetämään Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksessa Saarijärvellä bioenergia-alan koulutuskokeilua. Sen jälkeen hän on ollut mukana bioenergia-alan erilaisissa kehittämis- ja koulutushankkeissa. Niistä

viimeisin on Etelä-Savossa toteutettu Turvekoneen kuljettaja-koulutus.

"Turvetuottajille minun viestini on se, että kolmen asian pitää olla kunnossa. Ensimmäinen on ympäristöasiat, joiden hyvä hoitaminen tuo toiminnallemme oikeutusta. Toinen on paloturvallisuus: turvemanshippiin kuuluu, että jokainen on tämän asian osalta aina tarkkana ja puuttuu heti palonalkuihin. Kolmas on tuotantotekniikka ja tuotannon tehokkuus. Yhdessä nämä kolme asiaa tukevat toisiaan ja auttavat tehostamaan toimintaa, kun tulevaisuudessa haasteet vain tiukkenevat muun muassa turveveron myötä", Hölttä totesi kiitospuheessaan.

Turveteollisuusliiton stipendi on myönnetty 16 kertaa vuodesta 1994 lähtien.



➔ Turveteollisuusliiton hallituksen puheenjohtaja Matti Hilli (vas.) luovutti turveteollisuusliiton stipendin Pekka Höltälle yhdessä Turveteollisuusliiton toimitusjohtajan Jaakko Silpolan kanssa Turvepäivillä Tampereella 25.10.

CTS Engtec ja Kouvolan Bioenergia Oy toteuttavat Mäkilän biokaasulaitoksen

Kouvolan kaupungin elinkeinostrategian veturi-hanke täyteen vauhtiin

KSS Energian ja Kouvolan Veden yhteisyritys, Kymen Bioenergia Oy ja kouvolaalainen insinööri-, projektinhoito- ja suunnitteluyhtiö CTS Engtec Oy ovat täydessä vauhdissa kaupungin ensimmäisen biokaasulaitoksen toteuttamisessa.



Kuva: CTS Engtec ja Kouvolan Vesi.

Vuonna 2011 käyttöön otettavan biokaasulaitoksen kapasiteetti on 19 000 tonnia jätevesilietettä, biojätettä ja -massaa. Tästä massasta syntyy noin 15 miljoonaa kilowattituntia biokaasua, josta voidaan tuottaa esimerkiksi sähköä ja lämpöä.

Kyseessä on CTS Engtecin niin sanottu EPCM-toimitus (engineering, procurement, consulting, management), jonka puitteissa CTS Engtec vastaa kokonais-suunnittelusta ja pääosin myös projektipalveluista.

Laaja kokonaissuunnittelu käsittää energia-, arkkitehti-, rakenne-, laitos-, sähkö-, automaatio-, putkisto ja lvi-suunnittelun. Pohjana on CTS:n esisuunnittelu ja tutkimus-, testaus- ja selvitystyö.

Projekti vahvistaa edelleen CTS:n asemaa ympäristötekno-

logian suunnitteluyhtiönä ja alan asiantuntijana. Yhtiö on yksi johtavia kansainvälisiä metsäteollisuuden suunnitteluyrityksiä, joka on laajentanut voimakkaasti toimintaansa erityisesti energia-teollisuuteen.

Yhtiölle on kertynyt vuosikymmenien aikana lukuisia ympäristötekniikan toimeksiantoja aina maa-alueiden tutkimus- ja kunnostussuunnittelusta kansainvälisiin biovoimalaitoksiin asti. Ympäristöteknologiasuunnittelun osalta CTS Engtec ja Ekovilla avaavat uusia uria energiatehokkaan ekovillalevyn valmistukseen tähtäävän tuotantolaitoksen vihkiäisissä toukuussa 2010.

Sähkön- ja lämmöntuotantoa varten KSS Energia rakentaa biokaasu-laitoksen yhteyteen mikroturbiinilaitoksen. Vedenpuh-

distamon ja biokaasulaitoksen tarvitsema lämpö tuotetaan jatkossa biokaasulla. Uudessa laitoksessa kiinnitetään erityistä huomiota hajuhaittojen ehkäisemiseen. Biojäte- ja biomassalastit puretaan suljetussa tilassa ja hajukaasut suodatetaan.

Biokaasun ohella laitoksen toinen lopputuote on mädätysjännös, joka on hyödynnettävissä maa- ja metsätalouden tarpeisiin lannoitteena. Mädätysjännös sisältää samoja ravinteita kuin teollisesti valmistetut väkivilannoitteet. Lannoitteiden teollinen valmistaminen kuluttaa paljon energiaa, vastaavasti nyt ne syntyvät puhtaan energiatuotannon sivutuotteina. Lannoitejalosteille haetaan viranomaisen hyväksyntä onnistuneiden koeajojen jälkeen.

Työ- ja elinkeinoministeriön

CTS Engtec

CTS Engtec on prosessiteollisuuden projektipalvelu-, konsultointi- ja suunnitteluyhtiö. 1973 perustetun yrityksen toimialoja ovat metsä-, energia-, metalli-, kaivos-, kemian- ja petrokemian teollisuus sekä ympäristöteknologia. Ydin-tehtäviin kuuluvat prosessiteollisuuden suunnittelu- ja asiantuntijapalvelut, projektipalvelut, esi-, perus- ja detaljisuunnittelu, asennusvalvonta, käyttöönotto ja koulutus.

Yrityksen projekteja on meillä laajasti ympäri Eurooppaa, Venäjää, Kauko-idässä ja Pohjois-Amerikassa. Pääkonttori sijaitsee Kouvossa. Yrityksessä työskentelee noin 160 henkilöä.

myöntämä investointituki sekä riittävän raaka-ainepohjan varmistuminen mahdollistivat laitoshankkeen viemisen toteutukseen. Laitoksen kustannusarvio on noin 5,5 miljoonaa euroa.

Kaupunki bioaikakaudessa

Biokaasuhanke on osa Kouvolan kaupungin elinkeinostrategian veturihankkeita. Kaupungin energia-, ympäristö- ja metsätaloutta koskeva strategia on yksi Kouvolan elinkeinotoimen pääpainopistealueista.

Bioraaka-aineklusteri nousee tulevaisuuden metsäteollisuuden mantteliperijäksi ja vuonna 2040 eletään jo bioaikakautta.

Lähde: CTS Engtec

Rotterdamin sataman kautta pääsee kanavia pitkin syvälle Euroopan suurten käyttäjien lähelle.



Torrefioidulla puulla ja pelleteillä kivihiilen käyttö alas

Vuosi sitten pinnalle pulpahtaneella puun torrefiinnilla ja pelletin käytöllä aiotaan hoitaa huomattava osa Hollannin kuten muidenkin eurooppalaisten maiden päästöjen vähentämisen velvoitteet. Samalla lisätään uusiutuvien osuutta. Hollannin on määrä lisätä uusiutuvien osuutta 3,7 prosentista 14 prosenttiin. Kivihiilen käytön vähentämisellä on huomattava rooli.

■ Tage Fredriksson

Viime vuonna Rotterdamin satamaan tuotiin 700 000 tonnia pellettejä, joista osa meni maan omaan käyttöön. Pellettiä tulee jopa 55 000 tonnin kantavissa laivoissa, joista jokin osuus on varattu pelleteille. Kuljetuskustannus ei ole ylitsepääsemätön, kun laivojen

kokoluokka ei ole pohjoismaista 5 000 tonnin luokkaa.

Samoilla tehoilla ilman kattolainvestointeja

Torrefiinnista puhutaan paljon ja pieniä demolaitoksiakin löytyy eri puolilla maailmaa. Torrefioitu puu on lämpökäsitellyn puun ja puuhiilen välimaastossa. Hollantilaiset ovat kuitenkin jo rakenta-



← Rotterdamin sataman liiketoiminnan kehittämisjohtajan Schonewillen mukaan 30 prosenttia käytetystä pelletistä tulee liikkumaan maiden välissä, loput käytetään tuottajamaassa.

tisosuus tällä yhdellä yhtiöllä merkitsisi jopa 7 miljoonan tonnin lisäkäyttöä. Schonewille arvioi, että Euroopassa pellettituotannosta 70 prosenttia käytetään tuottajamaiden kotimarkkinoilla ja 30 myydään muualle Eurooppaan.

Rotterdamin satama, joka on Euroopan ylivoimaisesti suurin, haluaa olla tässä mukana. Hollannilla ei ole varsinaisia talousmetsiä, hakkuut ovat yhden miljoonan kuutiometrin verran vuodessa. Pelletti ja torrefiointiin tarvittava tasakokoinen hake tullaan tuomaan ulkomailta.

Teollisuuspellettimarkkinat vaikeuksissa

Nykytilanne on pelletin käytössä kuitenkin melko vaikea. Pellettistä on ylitarjontaa, etenkin teollisuuspelleteistä. Siksi hintaero

teollisuuspelletin ja kuluttajapelletin välillä on kasvanut. Teollisuuspelletin hinta on niin alhainen, että se hädin tuskin kattaa tuotantokustannukset. Uusista tuotantolaitoksista on ilmoitettu ja työn alla ovat Viipurin pellettitehdas ja Hafslundin tehdas Norjassa.

Belgiassa vain Amerikan pellettiä

Naapurimaa Belgia käytti miljoona tonnia pellettiä. Eurooppalaista pellettiä ei käytetä, koska voimassa olevien vihreiden sertifikaattien vaatimusten mukaan teollisuudelle kelpaavasta puuraaka-aineesta valmistettua pellettiä ei saa käyttää – raaka-ainehan sopisi vielä levyteollisuuden käyttöön. Tuodaan siis Pohjois- ja Etelä-Amerikasta polttoainetta. ■

massa kolmea laitosta, joiden kapasiteetti on 200 000 tonnia laitosta kohden. Yksi sijaitsee verosyistä Belgian puolella, mutta Hollannin markkinoita varten. Omistajien taustalla on kahdessa tapauksessa kolmesta loppukäyttäjää, jotka aikovat siirtyä käyttämään torrefioitua puuta kivihiilen sijaan.

Torrefioidun puun etu pellettiin verrattuna on se, että teho ei laske, koska hiilen energiasisältö mahdollistaa lähes normaalin tehon. Kun vastaavanlaisessa laitoksessa siirrytään pelleteihin, tehot laskevat nopeasti ja tulovirta sen myötä. Pellettejä voisi tämän takia käyttää suurimmillaan 20–30 prosenttia. Torrefioidun puun käyttö mahdollistaa arvioiden mukaan 70–75 prosentin osuuden. Pelletin ja torrefioidun puun käyttö ei edellytä huomattavia investointeja uuteen kattilatekniikkaan. Suurin käyttäjä Hollannissa tarvitsee 2,5 miljoonaa tonnia kivihiiltä. Suomessa hiilikattiloita ei ole montaa, mutta Eurooppa on niitä täynnä.

Euroopassa on käyttöpotentiaalia

Torrefiointi on vielä siis suuressa mittakaavassa teoriaa, mutta

arvioiden mukaan ensimmäinen laitos käynnistyy tammikuussa. Se käynee normaalissa tuotannossa vuoden verran käynnistyksestä. Prosessi vaatii toimiakseen siis lämpöä, vaikkapa erillisestä viereisestä kattilasta.

Tasakokoinen hake paahdetaan 250–270 asteessa, kunnes siitä tulee valmista. Se jauhetaan ja pelletöidään ja kuljetetaan käyttöpaikalle. Siellä pelletit jauhetaan ennen kuin puhalletaan hiilikattilaan. Torrefioitu puu on ruskeaa, ei puuhiilen väristä.

Maaailman neljänneksi suurin satama

Rotterdamin satamalla on suuret odotukset pellettikauppaa ajatellen. Viime vuonna tehdyn selvityksen mukaan pelletin määrä voi nousta satamassa 7–8 miljoonaa tonniin vuoteen 2025 mennessä. Rotterdam pystyy syöttämään polttoainetta lähes koko Euroopalle.

Johtaja Vijnand Schonewille on noteerannut, että myös EON, joka on suhtautunut nuivasti kivihiilen ja pelletin yhteiskäyttöön, on muuttanut kantansa. Teot vielä puuttuvat. 3–5 prosentin pellet-



Sampo ROSENLEW
Laatua harvennukseen



Nyt myös
joukkokäsittely.
Katso esittelyvideo
kotisivuiltamme
www.sampo-rosenlew.fi

Koneyrittäjä!
Pidä huoli harvennuksen laadusta.
Sampo-Rosenlew harvesterilla harvennus onnistuu.
Mikko Pihala, 050 500 1092
Hannu Nummelin, 040 524 5174

Sampo-Rosenlew Oy
Sampo-Rosenlew Oy | Konepajanranta 2, PL 50 | 28101 PORI
Puh. 0207 550 555, Fax. 02632 6546 | www.sampo-rosenlew.fi

Biolämmitykseen siirtymiselle tukea vuonna 2011 – mitä tulisi ottaa huomioon

Hallitus on esittämässä, että ensi vuoden alusta alkaen uusiutuvaa energiaa hyödyntävien lämmitystapojen käyttöönottoa avustettaisiin enintään 20 prosentin osuudella. Käsittely on käynnissä eduskunnassa ja valtioneuvostossa tätä kirjoittaessa.

■ Hannes Tuohiniitty

Tuki kohdistetaan asuinrakennusten päälämmitysjärjestelmien muuttamiseen. Kyseeseen siis tulevat kotitaloudet ja asunto-osakeyhtiöt. Uusiksi lämmitysmuodoiksi hyväksytään pellettilämmitys ja muut puuperäiset polttoaineet sekä riittävän tehokkaiden maalämpö- ja ilmavesilämpöpumppujen käyttöönotto. Myös erilaisia hybridiratkaisuja harkitaan.

Tukea myönnetään lämmitystapamuutoksiin siirryttäessä pois sähkö- ja öljylämmityksestä. Tukea ei siis saa rakennettaessa uudiskohdetta.

Tuki toteutuneiden kustannusten mukaan

Tukea varten on varattu valtion

budjettiin ensi vuodelle 30 miljoonaa euroa. Hyväksyttävät kustannukset voivat olla enintään toteutuneet kustannukset. Kun työskentelystä on mahdollisuus saada kotitalousvähennys, tukea myönnetään vain muihin kuin työskentelyyn.

Tuen mahdollistaman lainmuutoksen on tarkoitus tulla voimaan ensi vuoden alusta. Muutettuja säännöksiä voitaisiin soveltaa vuodenvaihteen jälkeen aloitettuihin toimenpiteisiin.

Valtioneuvosto on vielä antamassa tarkemman asetuksen loppuvuonna, jonka jälkeen tuen jakamista hallinnoiva ARA voi antaa aiheesta ohjeet kunnille ja tuen hakijoille.

Asetusluonnokseen oli lipsahnut jostain syystä vaatimus lisätä energiavaraaja kaikkiin puupohjaisiin järjestelmiin. Pellettikattiloiden yhteydessä kategorinen varaajapakko olisi kuitenkin erittäin haitallinen. Erillinen varaaja ei ole ensinnäkään tarpeen pellettikattilan tehokkaalle toiminnalle. Varaajapakko toisi turhaa lisäkustannusta, vaikeuttaisi pienissä tiloissa sijoittelua ja uusien pellettikattiloiden kanssa energiavaraaja päinvastoin heikentää laitteiston vuosiyhteyssuhdetta, uusien tutkimusten mukaan haitta voi olla 10–20 prosenttia.

Verojen kanssa pitkä askel eteenpäin

Tuki on yhdessä fossiilisten poltto-

aineiden ja sähkön veronkorotuksen kanssa erittäin toivottu askel uusiutuvan lämmityksen edistämiseksi. Hyvin käytäntöön vietyä tuki tuo itsensä monin verroin takaisin veronmaksajille kotimaisen työn ja energian käytön lisääntymisenä sekä yritysverotuloina.

Lämmitysmarkkinoilla on ollut jo usean vuoden ajan selvästi odotus hallituksen kannasta uusiutuvan energian suhteen ja mahdollisista tuista. Nyt tämä odotus on päättynyt. Samaan aikaan polttoöljyn maailmanmarkkinahinnalla sekä ylipäänsä riittävyydellä spekuloidaan. Sähkön hintatason odotetaan myös nousevan sähköverkkoon integroitua enemmän ja reaaliaikaisen hinnoittelun läheisyydessä.

Loppuvuosi käytettävä valmisteluihin

Seurauksena voikin olla erittäin vilkas vuosi lämmitysjärjestelmäkappassa ja -asennuksissa. Toivottavasti vähintään osa asiakkaista kuitenkin käyttää jo loppuvuoden 2010 tarjouskierrokseen ja valmisteluun.

Samaa 30 miljoonan euron potia ovat käyttämässä niin yksittäisten pientalojen asukkaat kuin taloyhtiötkin. Taloyhtiöiden investointikustannus voi kuitenkin olla 50–100 000 euroa, ja erityisesti maalämpötoteutuksissa. Vain 500 suurempaa kohdetta veisi pääosan tukipotista. Vuosittain saneerataan kuitenkin yli 10 000 pientalokoh-

Tukipäättäjälle toivelista

Ensiarvoista on, että tuen haku on yksinkertainen. Hakumenettely on tarkoitus toteuttaa ARA:n kautta niin, että hakemukset jätetään ja käsitellään kunnissa. Tämä asettaa kuntien viranhaltijoille varmasti paljon haasteita. Heidän taakkaansa tulisikin helpottaa muutamalla hyvällä keinolla:

1. tukea tulee voida hakea takautuvasti tammikuun alusta alkaen tehdyistä kaupoista ja asennuksista ja työt tulee voida aloittaa ennen päätöstä tuesta ilman erillistä viranomaisen lupaa
2. tuen hakua varten olisi usea hakuaika vuoden aikana ja maksatuksen voi toteutuneita kuluja vastaan hakea joustavasti vaikkapa vuoden hakemuksen jättämisestä
3. ennen hakuaikaa, vuoden 2011 alussa, valmistuneista kohteista voisi hakea samalla kerralla tukea ja tuen maksatusta
4. hyväksyttävät hybridiratkaisut tulee rajata hyvin selkeästi
5. tukea haettaessa riittää hakijan esittämä arvio investoinnin kustannuksista, erillistä tarjousta yritykseltä ei tarvitse esittää

detta, joissa siirrytään sähköstä tai öljystä nyt tuettaviin vaihtoehtoihin.

Siksi ARA:n ja Ympäristöministeriön kannattaa kiinnittää jo ajoissa huomiota tuen riittävyyteen kaikille hakijoille. Lisätalousarviossa voidaan myöntää lisärahoitus tarvittaessa.

Uusiutuvan lämmityksen tuki on yksi hallituksen uusiutuvan energian tavoiteohjelman 2020 edistävästä toimenpiteistä. On tärkeää, että tukimuoto on pitkäjänteinen. Tähän ilmeisesti on niin selkeä poliittinen tuki, että tavoite kirjataan myös seuraavaan hallitusohjelmaan. ■

Kirjoittaja on Suomen Pellettienergiayhdistyksen toiminnanjohtaja.

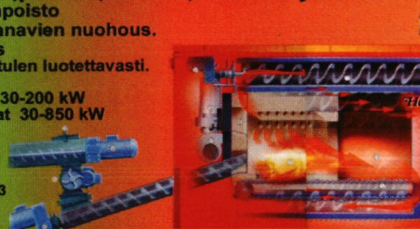
AUTOMAATTIHAKELÄMMITYS

Lämmitä hakkeella, purulla, lastulla, briketillä yms. *Heizomat*

Automaattinen tuhkanpoisto
Automaattinen savukanavien nuohous.
Automaattinen sytytys
Lokerosyötin estää takatulen luotettavasti.

Mallisto: HSK-RA-kattilat 30-200 kW
RHK-AK ketjuarinakattilat 30-850 kW

HEIZOMAT-kattiloita on valmistettu vuodesta 1983 yli 15 000 kpl



MAMMUT SEKOITTIMET



Tr.käyttöiset
TM 125:0,5 m³
TM 150:0,75m³
TM 180:1,0 m³

Sähkökäytt.
TM 95S:240 ltr, 4,5kW

Kääntöväli (180°) tyhjennyskouru, turvaverkko, tukijalat, säkinrikkoja.
Kulmavaihteella 3 vuoden takuu.
Lisävarusteena mm. vaakakaavin.
PAINEILMAVIBRA 40mm, 3m letku
säädettävä voimakkuus, ilmantarve 300l /6bar

MEILTÄ MYÖS TANKOPURKAIMET !

OTA YHTEYTTÄ JA TULE TUTUSTUMAAN!

FINNMAMMUT OY
14500 IITTALA

www.finnmammut.fi
finnmammut@finnmammut.fi

040-5924154
0400-106226

Kotimaista pellettiä riittää

Suomessa pellettiä tuotettiin viime vuonna 300 000 tonnia. Tästä noin 160 000 tonnia käytettiin kotimaassa, mikä vastaa noin 75 miljoonaa litraa vähemmän lämmitysöljyä. Pelletin käyttö on suoraan lisännyt energian kotimaisuutta 30–40 miljoonan euron arvosta. Välilliset vaikutukset ja päästöjen vähennykset mukaan laskettuna merkitys on tätäkin suurempi.

Kotimaassa on pellettitehdaskapasiteettia jo yli 700 000 tonnin valmistamiseen ja uusiakin tehdashankkeita on suunnitteilla. Pellettivalmistajien ja pellettitutkimuksen kannat pellettien energian käytön kasvulle vuoteen 2020 ovat pitkälti samansuuntaiset. Pellettienergian käytön kasvu jopa 7 terawattituntia vuoteen 2020 mennessä nähdään mahdollisena.

Pellettituotannon raaka-aineet tulevat suomalaismetsistä. Pellettituotannolla ja kemiallisella sekä mekaanisella metsäteollisuudella on synergiaetuja puun kokonaiskäytössä ja raaka-aineen

korkean kokonaisjalostusarvon varmistamisessa.

Raaka-ainetutkimusta Itä-Suomen yliopistossa

Raaka-aineita pelletin lisääntyvään tuotantoon on useita vaihtoehtoja. Pelletin raaka-ainetutkimus on vahvasti käynnissä Itä-Suomen yliopistossa.

Kotitalouksille ja suuremmille kohteille räätälöidään juuri niille sopivat pelletit – raaka-aineet voivat vaihdella käyttötärpeen mukaan. Raaka-ainepohjasta merkittävä osa tukeutuu tulevaisuudessa mekaanisen metsäteol-

lisuuden ja puutuoteteollisuuden sivuvirtoihin.

Nuorten metsien puu on tulevaisuuden raaka-aine

Uusina raaka-ainelähteinä tulevat esiin nuorten metsien puu, joillain alueilla männiköiden ensiharvennuskuitupuu ja muusta käytöstä yli jäänyt metsähake. Näiden raaka-aineiden saatavuus on vuosittain noin 15 miljoonaa kuutiota.

Kiinteistöjen lämmönkulutus Suomessa on noin 60 terawattituntia. Tästä fossiilisen öljylämmityksen osuus on noin 10 terawattituntia. Metsäpohjaisen energian käyttö kiinteistöjen lämmityksessä toteutuu hienosti energiatiiviin pelletin avulla.

Pellettiä myös kivihiiilaitoksiin

On esitetty, että kotimaaisissa voimalaitoksissa kivihiihiä osittain korvattaisiin muun muassa pelletillä. Monissa Euroopan maissa ja Pohjois-Amerikassa suuntaus on sama. Pelletin käyttö voimalaitoksissa laajasti tapahtuu nopeimmillaan muutaman vuoden tähtäimellä, jolloin pelletin tuotanto voidaan suhteuttaa kysyntään ja varmistaa kotimaisen pelletin saatavuus myös voimalaitoksiin. Käyttökokeilut kannattaa aloittaa välittömästi, jotta T&K-sektori ehtii mukaan auttamaan oikeiden toimintakonseptien löytämisessä.

Lähde: Suomen Pellettienergiayhdistys ja Itä-Suomen yliopisto.





Harvesterit NE Aidot ja alkuperäiset

RIUTTOLEHTO



	paino	kaato d	öljyntarve	paine	karsintavoima
Tapio 160	215 kg	250 mm	40-60 l/min	160 bar	12,86 kN
Tapio 280	330 kg	350 mm	80 l/min	160 bar	20,09 kN
Tapio 400	480 kg	450 mm	110 l/min	160 bar	25,00 kN
Tapio 600	520 kg	550 mm	110 l/min	160 bar	31,40 kN

Myös EXS mallit kaivinkoneisiin
Hinnat alkaen 10 426,00 € alv 0 %

Kaikkia Tapio malleissa vakiona Sahakatkaisu, joukkokäsittely, kaapelit, ohjausnapit
160 Siemens logiikka ohjaus, erillinen näyttö, automaatti syöttö, sykkeistä pituusmitta
280, 400 ja 600 EPEC 4W-30 ohjaus ja mittalaitte, pituus rullalla, 12 esiaseteltavaa pituutta

Uutuutena lisävarusteeksi kaikkiin malleihin Giljotiniveitsikatkausu 100 mm asti
EXS malleissa tilitin ja rotaattorin venttiilit harvesterissa

Tapio harvestereita on valmistettu vuodesta 1981 ja myyty yli 2000 kpl 15 eri maahan

Valmistaja: **RIUTTOLEHTO Oy** Teollisuustie 11 A 63800 SOINI 0400-231268
MYYNTEI
Tapio Harvesterit Keski- ja Länsi-Suomi OttoMotor Oy Tapani Rintala 0400-446001
Oulun ja Lapin lääni Oulun Konevälitys Oy Jorma Niemi 0400-688 420
Itä-Suomen lääni Joutsantuonti Kari Saharinen 0400-375020
www.riuttolehto.fi S-posti: esa.j.ahopelto@riuttolehto.fi

Pienemmän energialaskun säästöt ohjautuvat rakennusten kunnossapitoon

Lämmitysöljyn vaihto pelletteihin osui hyvään saumaan

Pellettilämpöön siirtyminen vähensi pälkäneläisen Kostianrinne-nimisen rivitaloyhtiön vuotuista energiankulutusta 20 megawattituntia eli pientalon vuosikulutuksen verran. Kolmessa talossa on kaikkiaan 23 asuntoa ja lämmitettävää alaa 1600 neliön verran.

■ Pertti Jalonen

”Meillä oli sellainen lähtötilanne, että alkuperäiset, vuonna 1970 asennetut öljykattilat ja maanalainen öljysäiliö olivat käyttöikänsä päässä ja niiden tilalle piti saada uudet”, pälkäneläisen As. Oy. Kostianrinteen hallituksen puheen-

johtaja **Timo Tuomi** ja isännöitsijä **Antti Turvanen** kertoivat.

Asiaa käsiteltiin ja vaihtoehtoja mietittiin taloyhtiön kokouksissa. Lopulta yksimielinen päätös oli siirtyminen pellettilämpöön, ja tarvittavat laitteet saatiin käyttökuntoon syksyllä kaksi vuotta sitten. ”Maalämpö oli oikeastaan toinen varsinainen vaihtoehto, mutta

siitä luovuttiin, koska se olisi tullut niin kalliiksi. Toinen urakoitsija olisi porannut 200 metrin syvyyteen 8 reikää, toinen 16, joten kovin luotettavaa kuvaa maalämmöstä ja sen riittävydestä ei sitten syntynyt.”

”Öljylämmitykseen ei haluttu palata. Kaiken kaikkiaan pellettilämpöön siirtyminen osui oikeaan saumaan, kun öljyn verotus on ensi vuonna kiristymässä”, miehet tuumaavat tyytyväisinä.

Investointi tuli kaikkineen maksamaa 84000 euroa. Kattilahuoneen putkistot uusittiin, samoin 1500-litrainen varaaja. Pannuhuoneessa on rinnan kaksi kattilaa, toinen 50-, toinen 100-kilowattinen. Isompaa ajetaan varsi-

naisella lämmityskaudella, kovilla pakkasilla tarvitaan avuksi toistaksi. Pienempää kattilaa käytetään kesäisin.

Rakennusta piti laajentaa sen verran, että kattilahuoneen päätyyn tehtiin pellettivarasto puusta ja vanerista. Siiloon mahtuu noin 14 tonnia.

”Se jäi alun perin vähän matalaksi, kun ei korkeammalle saatu rakennuslupaa, mutta nyt meillä on lupa korottaa rakennusta metrillä. Varaston pohjakartio jäi varmaan liian loivaksi, koska pellettiä joutuu jossain vaiheessa vähän käsin syöttämään ruuvien lähdelelle.”

Rahaa ja energiaa säästyy

Taloyhtiön vuotuinen öljynkulutus oli 36000 litraa eli 360 MWh. Asuinkiinteistöjä on kolme ja niissä 23 huoneistoa. Lämmitettävää alaa on kaikkiaan 1600 neliötä.

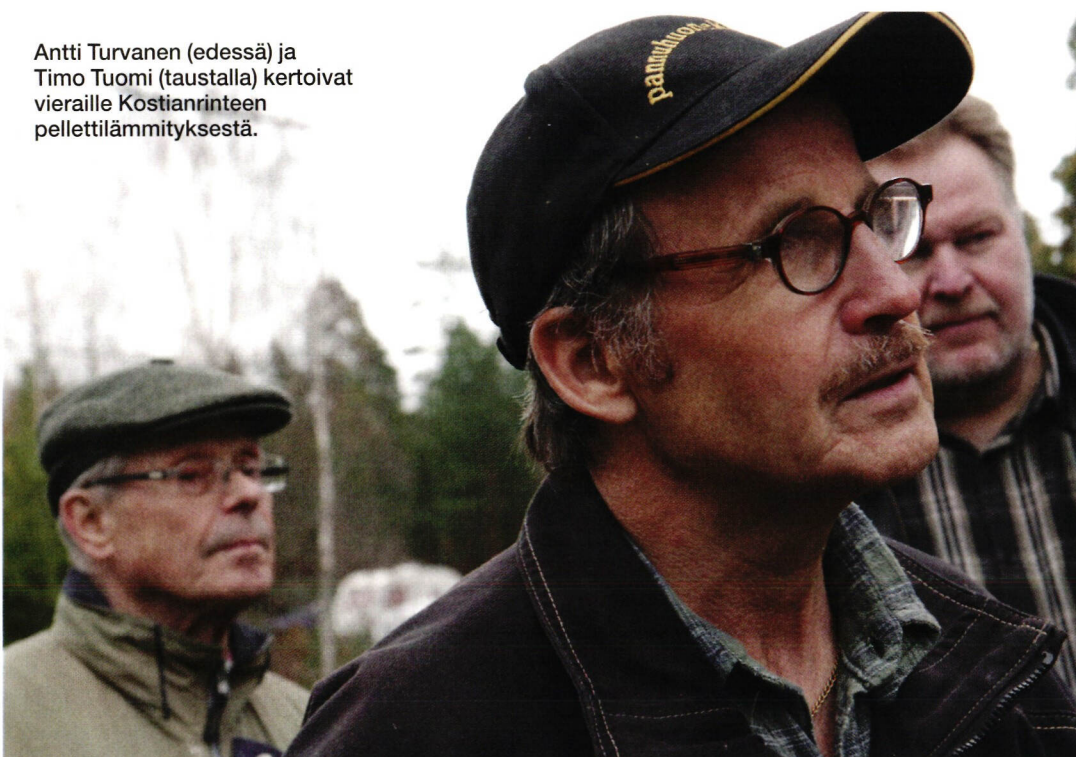
Nyt öljyn korvaamiseen riittää 70 pellettitonnin, mikä vastaa energiana 340 megawattituntia. ”Ilmeisesti vanhat laitteet, eritoten huonosti eristetty varaaja haaskasivat niin paljon lämpöä, että erotus on noinkin iso. Meillä piti budjetoida öljyyn 23000–24000 euroa. Nyt polttoainelasku on jäänyt alle 20000:n.”

”Säästöjä ei talleteta, vaan rahat käytetään asuntojen ja kiinteistöjen kunnossapitoon. Vanhassa taloyhtiössä on aina jonkinlaista remontoitavaa.”

”Tämä on hyvä huomio: aivan perustason pellettilaitteisto kuluttaa vähemmän energiaa kuin vanha öljylaitteisto, joten sekin kannattaa ottaa investointilaskelmassa huomioon”, Pellettienergiayhdistyksen toiminnanjohtaja **Hannes Tuohiniitty** muistuttaa.

Viimeksi hankitun pellettierän verollinen tonninhinta oli 225 eu-

Antti Turvanen (edessä) ja Timo Tuomi (taustalla) kertoivat vieraille Kostianrinteen pellettilämmityksestä.





↑ → Rakennuslupa ei aikanaan mahdollistanut tehdä korkeampaa pellettivarastoa kattilahuoneen jatkeeksi. Nyt sitä saisi korottaa metrillä. Irtotavaran toimituskatkoksen takia pellettejä jouduttiin ostamaan piensäkeissä ja täyttämään silo tarkkailuluukun kautta.



tä Vapon pelletti oli laadultaan parempaa, siinä oli vähemmän hienoinesta kuin tässä. Pellettilämmittäjän täytyy asennoitua polttoainetoimituksiin niin, ettei tavara tule huomenna, jos sen tänään tilaa.”

Palomaljat lyhytikäisiä

Kattilat ovat Tulimaxin, pelletti-polttimet Iwabon. Antti Turvanen vastaa lämmityksen toimivuudesta ja saa siitä taloyhtiöltä pienen korvauksen. ”Vähän enemmän tässä hoitotyötä on kuin öljykattiloissa. Poltinten palomaljat eivät näy olevan kovin pitkäikäisiä, vaan palavat puhki. Isompaan on vaihdettu uusi malja, nyt sama pitäisi tehdä pienempäänkin polttimeen. Palomalja on lämmityksen aikana punahehkuinen, joten kai se sitä rasittaa.”

Pienemmän kattilan polttimen syöttölaitteissa on myös ollut ongelmia: hienoinen tahtoo aiheuttaa syöttöhäiriöitä.

Turvanen puhdistaa palomaljat ja nuohooa kattilan lämmityskaudella keskimäärin kahden viikon välein. Nuohousapuna on teollisuusimuri. Kattilahuone on hoitotöitä ajatellen ahdas ja matala.

”Mitä useammin puhdistaa, sen parempi. Kyllä minä silti ihmettelen, että meillä myydään kattilat pääsääntöisesti ilman automaattinuohousta. Eivätkä asentajatkaan näy osaavan ajatella hoitotöitä: aina on jokin putki tiellä, johon rasin varsi ottaa kiinni. Ainahan uusien laitteiden asentaminen vanhoihin tiloihin on vaativaa, mutta asentajienkin pitäisi ymmärtää, ettei kattilan puhdistukseen tarvita akrobaattia.” ■

roa, jolloin pelleteillä tuotetun kilowattitunnin hinta jää alle 5 sentin. Öljy- ja kaasualan keskusliiton hintaseurannan mukaan kevytöljyn verollinen keskihinta loka-kuun puolivälissä oli 78,1 senttiä eli 7,8 snt/kWh.

Pelletit ostettiin tähän syksyyn saakka Vapolta, mutta nyt toimittaja on vaihtunut Versowoodiksi. ”Pelletit pääsivät vähiin. Vapolta tilattuina toimitusaika olisi ollut kolme viikkoa. Versowoodiltakaan niitä ei ihan heti saanut, joten jouduimme ostamaan pellettejä pikusäkeissä ja täyttämään varastoa käsipelillä, ennen kuin puhallusauto tuli. Mutta täytyy sanoa, et-



↑ ”Ainahan uusien laitteiden asentaminen vanhoihin tiloihin on vaativaa, mutta asentajienkin pitäisi ymmärtää, ettei kattilan puhdistukseen tarvita akrobaattia”, Turvanen päivittelee.

MOIPU

ENERGY HEADS

**LAAJA MALLISTO
ENERGIAKOURIA
AMMATTILAISILLE**

- PUUN SYÖTTÖ
- PITUUSMITTAUS
- KERÄILY
- KUORMAUS
- IQAN •TIETOKONEOHJAUS

**MEILTÄ LÖYDÄT LISÄKSI
MOIPU -SYÖTTÖRULLAT
LÄHES KAIKKIIN
HARVESTEREIHIN**

WWW.MOISIOFOREST.COM

MOISIO FOREST OY

Puh. 014-534 659
info@moisioforest.com

Puuelementtitehdasta lämmitetään omilla hukkapaloilla

Puutähteet eivät ole enää elementtivalmistajan ongelmina. Tasaus- ja hukkapaloista tehty murske on mainiota polttoainetta.

■ Pertti Jalonen

Pälkäneläinen Eridomic Oy valmistaa puusuurelementtejä ja puurakenteisia meluseiniä. Suurimmat kattoelementit voivat olla pituudeltaan jopa 30 metriä ja leveydeltään 4, seinäelementit 15-metrisiä ja korkeudeltaan 6.

”Hukkapalat olivat aikaisemmin melkoinen ongelma. Vaikka työntekijät veivät niitä polttopuiksi kotiin, niin silti niitä tahtoi jäädä yli. Nyt meillä on yllin kyllin puusepänkuivaa polttoainetta”, Eridomic Oy:n projektipäällikkö **Jaako Huotari** kertoi.

Tuotantohallin puolella on sähkömoottorikäyttöinen murskain, joka puhalttaa hukkapätkistä tehdyn hakkeen putkeen, jota pitkin sen menee 150 kuution polttoainetarastoon. Varaston katolla on lisäksi imuri, joka antaa murskeelle tarvittavan vauhdin.

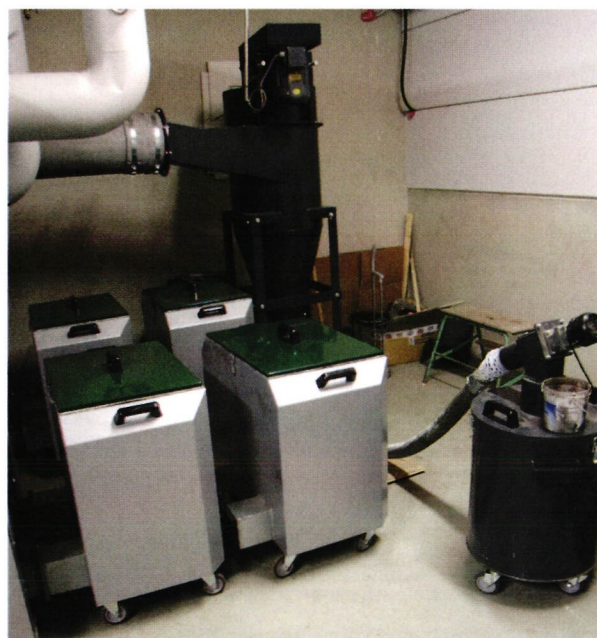
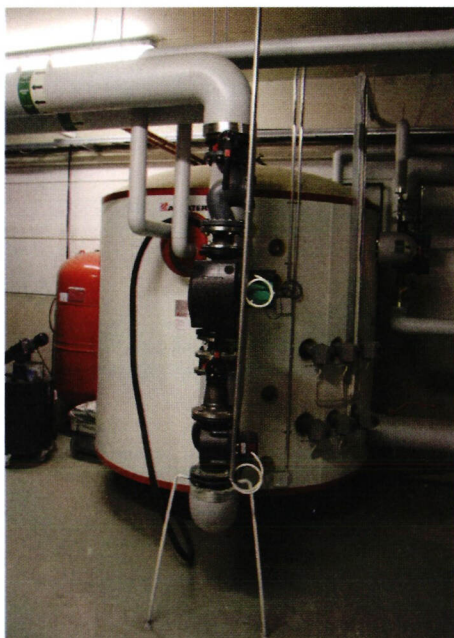
”Itse olen ollut talossa reilut kaksi vuotta eikä laitteissa ole ainakaan sinä aikana ollut mitään ongelmia. Kylmä tulee vasta sit-

➔ Kattila lataa 5 kuution varajaa ja käynnistyy ja sammuu sen lämpötilaohjauksen mukaan. Tehdastiloihin lämpö jaetaan puhaltimien kautta.

➔ ➔ Tuhka-astioita on kaikkiaan neljä, joista kahta käytetään samanaikaisesti. Tuhka-astiat vetävät kaikkiaan 1200 litraa. Ne tyhjenetään imurilla isompaan tuhka-säiliöön.



➔ Polttoaine tulee varastoruuvilla sulkusyöttimen ja -pellin kautta pesäruuville. Sulkusyötin ja jousikuormiteinen sulkupelti estävät takapalaa. Niiden lisäksi on kaksi erillistä sammutusvesisäiliötä. Niissä on rajakytkin, joka hälyttää vajaan säiliöstä. Savuhormissa on erillinen vedontasaaaja, joka auttaa pitämään tulipesän alipaineen haluttuna. Taajuusmuuttimet ohjaavat ruuvien ja puhallinten käyntiä.





↑ Hukkapatat syötetään murskaimen suppiloon. Kuiva murske on kevyttä, mutta sen kulkua 150 kuution polttoainesiloon varmistaa lietso ja varastorakennuksen katolla oleva imuri.

ten, jos hake pääsee loppumaan silosta. Kesäaikaan lämmöntarve on niin pieni, ettei kattilassa juurikaan tulta polteta. Silloin hukkapalaa tahtoo taas kertyä.”

Tehtaan tuotanto siirtyi nelisen vuotta sitten nykyisille sijoilleen. Uudisrakennukseen tuli hakelämpökeskus, jonka toimitti Frisnet Oy. Sen ”sydämenä” on itävaltalaisvalmisteinen 500 kW:n Herzautomaattikattila, joka lataa 5000 litran varaajaa. Varaajassa on kuusi 10 kW:n sähkövastusta. Niitä on tarvittu vain alkuvaiheessa, jolloin murskainlinja ei ollut vielä toiminnassa.

Varaajan lämpö jaetaan tehdas-tiloihin ilmapuhallinten avulla. Laitekustannus oli noin 150000 euroa. Frisnet Oy:n aluemyyntipäällikkö **Timo Pursiainen** mukaan laiteinvestointi on maksanut itsensä jo takaisin.

Huoltoa kerran vuodessa

Lämmitysjärjestelmä toimii varaajaveden lämpötilaohjauksella. Varaajan tultua ladatuksi kattila sammuttaa itse itsensä. Varaajaveden lämpötilan laskiessa 70 as-

teeseen, polttoaineen syöttö käynnistyy, kuumailmapuhallin sytyttää pyöreällä kekoarinalla olevan polttoaineen ja latausvaihe alkaa.

Arinan palomallin läpimitta on 80 senttiä. Siinä on yhdysrakenteinen tärytin, joka puhdistaa arinan lataussyklin päätyttyä.

Kattilan vierellä on neljä 300 litran vetoista tuhka-astiaa, joista käytössä on kerralla kaksi. Toinen ruuvi siirtää toiseen säiliöön arinatuhkan, toinen lämmönvaihtimen alle putoavan lentotuhkan. Lämmönvaihtimen tuubeissa on nuohoimet, jotka toimivat samalla turbulenssielementteinä.

Savukaasut menevät hormiin syklonin kautta. Siihen kertyvä tuhka putoaa alas tyhjennysruuville ja edelleen tuhka-astiaan.

Lämpökeskus ei tarvitse mitään ylimääräistä hoitoa, 4–5 tunnin huoltoseisokki kerran vuodessa riittää. Tuolloin kattila tarkastetaan, rasvanipat voidellaan ja ketjut kiristetään. Kuluvia osia vaihdetaan tarpeen mukaan. Kattilaa ei nuohota edes vuosihuollon yhteydessä. Huoltokustannukset ovat 1000 euron luokkaa. ■

Uutuus!

Xteho

Yksiotekantoharvesteri



1. Sekä mänty että kuusenkannoille
2. Hydraulinen ravistus
- hyvä puhtausaste jo heti noston jälkeen.
3. Noston tehokkuus 400 kantoa (n. 1 ha) / 8 tuntia.
4. Kannon esipaloittelu neljään osaan
- tehokas kuivuminen.
5. Vähemmän tärinöitä
- kuljettajaystävällinen.



KARELIATECH

Kareliatech Oy
Hietalantie 6, 80710 Lehmo

Lisätietoja: Martti Liimatta
p. 050 500 5552
martti.liimatta@kareliatech.fi

Pellettilämpöä 11 kerrostaloon Toijalassa

Öljyä korvataan liki 400 000 litraa

Pellettilämmitys on oivallinen vaihtoehto kerrostaloyhtiöillekin. Oikeastaan kyse on vain tilasta: kattilahuone, polttoainevarasto ja polttoainetta tuova puhallusauto tarvitsevat sitä eniten.

■ Pertti Jalonen

Pellettienergiayhdistys oli järjestänyt Tampereen Energia 10 -tapahtuman yhteyteen mahdollisuuden tutustua pellettilämmityskohteisiin Pälkäneellä ja Akaan ”kaksoiskaupungissa” Toijalan puolella.

Kahden pellettikohteen lisäksi mausteena oli puumurskalla toimitiloihin lämmitävä, puisia suurelementtejä valmistava pälkäneläinen Eridomic Oy.



↑ PP Hotin Jarmo Ovaskainen vastaa yhtiön hoitamien lämpölaitosten polttoainetoimituksista ja hänen poikansa Teemu niiden ylläpidosta.



Toijalan esimerkki osoittaa, että pellettilämpö sopii hyvin myös kaupunkitaaajamaan, jos lämmitysöljy halutaan korvata kiinteällä polttoaineella eikä kaukolämpöä ole tarjolla.

”Melkein piti ottaa nitroja, kun vuosi sitten kuulin toimittajan kertovan radiossa, ettei kerrostaloja voi lämmitää pelleillä. Kylä vaan voi. Kaikki talot, joissa on vesikiertoinen keskuslämmitys, käyvät pelleillekin”, lämpöyrittäjä **Jarmo Ovaskainen** puuskahtaa.

Hän vastaa poikansa **Teemun** kanssa PP Hot Oy:n nimissä kahden toijalalaisen kerrostaloyhtiön lämmöntuotannosta. Taloja on kaikkiaan 11 ja niissä on 260 huoneistoa. Lämmitettäviä kuitioita on noin 70 000.

PP Hot Oy on pellettivalmistaja Paahtopuu Oy:n tytäryhtiö. Molemmat kuuluvat nykyisin Versowood-konsernin omistukseen. Ovaskaisen mukaan heillä on hoidettavanaan kolmisen kymmentä pellettilämmityskohdetta eri puolilla Etelä-Suomea. Yksin Varsinais-Suomen Liedossa ja Maskussa kohteita on kaikkiaan 12. PP Hot omistaa laitokset, asiakkaat maksavat lämmöstä. Kaikkiin on haettu 25 prosentin investointitukea ja useimpiin sellainen onkin myönnetty.

← Rakennuksen päädyssä on kaksi 23-tonnista, valkoiseksi maalattua siloa. Entinen savupiippu jätettiin käyttöön.

”Paahtopuu tuottaa vuodessa 15000 tonnia pellettejä, joista omiin lämpölaitoksiin tarvitaan 40 prosenttia eli 6000 tonnia. Versowoodilla on kaksi pelletti-rekkaa, joista toinen on meidän käytössämme.”

Jarmo Ovaskainen hoitaa logistiikan eli vastaa siitä, että pellettikuljetukset lämpölaitoksiin toimivat ajallaan, Teemu Ovaskainen porukoineen vastaa laitojen käytöstä ja huollosta.

Pelletillä korvataan iso määrä öljyä

Toijalassa kerrostalojen pellettilämmöstä näkyy ulospäin kaksi valkoiseksi maalattua, Antti-Teollisuuden toimittamaa 23 tonnin pellettisiloa. Mitään sen kummempaa maisemointia kaupungin rakennusvalvonnan viranomaiset eivät vaatineet. Ympäriä on tilaa myös pellettejä tuovalle rekka-autolle.

Laitos toimittaa lämmön ja lämpimän käyttöveden kaikkiaan 11 kerrostaloon. Niissä on 260 huoneistoa, lämmitettäviä kuutioita rapiat 70000 eli 27000–28000 neliötä.

”Olemme sitoutuneet tuottamaan 4000 MWh lähilämpöä vuodessa. Viime vuonna pääsimme 2600 megawattituntiin, ja koska viime talvi oli kovin kylmä, niin tänä vuonna toteutunee 3500, mikä vastaa liki 400000 öljylitraa”, Ovaskainen arvioi.

Lämmitettäviä kerrostaloja oli toiminnan helmikuussa 2009 käynnistytessä kaikkiaan 8, ja määrä kasvoi 11:een saman vuoden elokuussa. Lämpötoimittussopimus on tehty 8 vuodeksi.

Taloyhtiöt ovat perustaneet Rautalan Lämpö Oy -nimisen yhteisen yhtiön. PP Hot laskuttaa sitä, se puolestaan taloyhtiön asukkaita. Näin toiminta on saa-



↑ 1 MW:n tehoisessa Parca-kattilassa on PP Hotin kehittämä mekaaninen porrasarina. Pesäruuvien ja puhallinten käyntiä säädetään taajuusmuuttimin. Savukaasut menevät suoraan hormiin, välissä ei ole sykklonia eikä suodattimia. Varalla on niin ikään 1 MW:n tehoinen öljykattila, jonka poltin käynnistyy, jos pellettikattilan kiertoveden lämpötila laskee alle termostaatin asetusrajan.

tu selkeäksi ja suoraviivaiseksi. Asukkaat maksavat perusmaksua ja kulutettuun perustuvaa energiamaksua.

”Meillä on varhaisemmilta ajoilta myös sellaisia kohteita, joiden sopimuksissa on pelkkä energiamaksu, mutta kaikissa uudemmissa maksu on jaettu perus- ja energiamaksuun, koska korot ja lyhennykset juoksevat kesälläkin, jolloin lämpöä ei sanottavasti tuoteta.”

”Perusmaksulla kuoletetaan laitosta, energiamaksulla polttoaineen kuljetukset, laitoksen ylläpito ja itse polttoaine. Toimin-

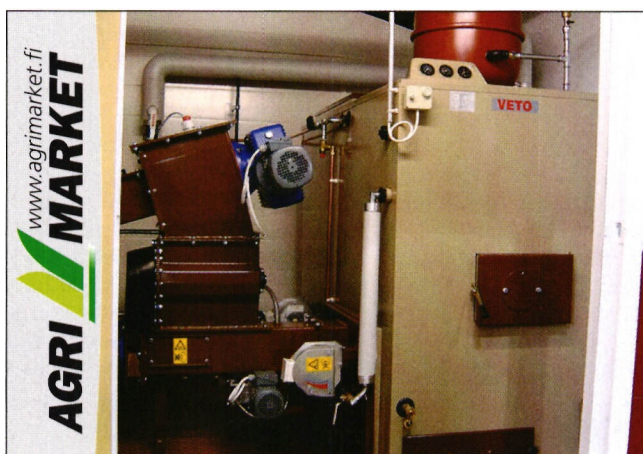
nan pitää perustua siihen, että pellettilämmön on oltava öljytai sähkölämpöä edullisempaa”, Ovaskainen painottaa.

Hälytyksiä syöttökatkoksisista

Sisällä kattilahuoneessa huokailee ruotsalaisvalmisteinen, 1 MW:n tehoinen Parca-kattila vierellään varalle jätetty vastaavan tehoinen öljykattila. Lämmitys- ja käyttövesi kiertävät öljykattilan kautta ja menevät 8 kerrostaloon levylämmönvaihtimen kautta. Jälki-kauteen liittyneillä taloilla on oma lämmönvaihtimensa.

Jos pellettikattilasta tulevan veden lämpötila jostain syystä laskee, termostaatti käynnistää öljykattilan automaattisesti.

Investointikustannukset alenivat merkittävästi, koska kattilahuone oli jo valmiina. ”Kattila tuotiin sisään sivuseinän kautta ja käännettiin oikein päin vasta sisällä. Aikamoista senttipeliä se oli. Lämpökanaali jouduttiin kaivamaan vain kolmea uutta kohdetta varten. Siinäkin päästiin vähemmällä, koska niidenkin kattilahuone oli lähimmän talon yhteydessä”, Jarmo Ovaskainen kertoo tapahtunutta.



ALA • TALKKARI

PUHTAASTI KOTIMAISELLA...

- VETO-LÄMMITYSKATTILAT 30-700 kW
- KIINTEÄN POLTTOAINEEN POLTTOLAITTEET 30-990 kW
- LÄMPÖKONTIT
- LOGIIKKAOHJAUKSET
- SAVUKAASUPUHDISTIMET
- NUOHOUSAUTOMATIikat
- TUHKANPOISTOT

Veljekset Ala-Talkkari Oy | Hellanmaantie 619 | 62130 HELLANMAA
puh: 06-433 6333 | fax 06-437 6363 | www.ala-talkkari.fi



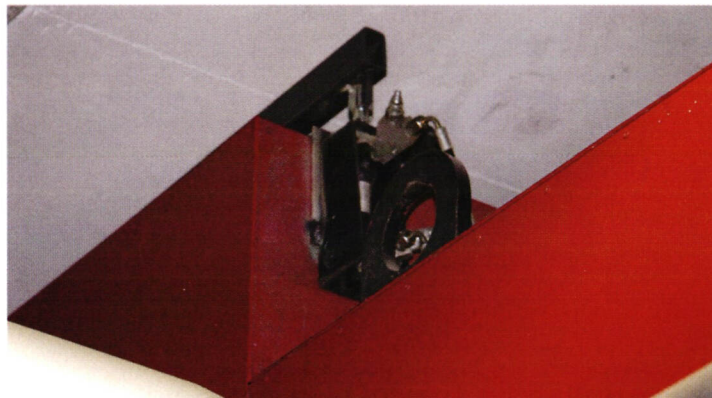
↑ Erillistä varaajaa ei ole, vaan sekä lämmitys- että käyttövesi ajetaan levylämmönsiirtimen kautta taloyhtiöiden jakeluverkkoon. Toisen taloyhtiön lämmönjakohuoneessa on oma, hieman pienempi siirrin, koska kolmen talon lämmöntarve on pienempi.

Investointikustannusta kysyttäessä Jarmo kertoo suuruusluokaksi noin 300 000 euroa nollaverokannalla. Luonnollisesti kohteesta riippuu, jääkö kustannus tuon rajan alle, vai meneekö yli.

Teemun kirjanpidon mukaan viime vuoden maaliskuusta lähtien lämmitysöljyä on tarvittu tä-

hän mennessä 1600 litraa huolto-seisokkien yhteydessä.

”Tässä vaiheessa näyttää aika realistiselta, että laitteistoa pitää huoltaa perusteellisemmin kaksi kertaa vuodessa. Tietysti katkokset pyritään ajoittamaan niin, että ne olisivat lämmityskauden ulkopuolella. Samaan aikaan hälytyk-



↑ Kattilan konvektiotuubit puhdistetaan aika ajoin käynnistyvän hydraulitoimisen nuohoimen avulla. Ilman sitä kattilahuoneeseen olisi mahtunut vain sivusta nuohottava laite. Pelletista kertyvän tuhkan määrä on hyvin pieni.

sen aiheuttaneita häiriöitä on ollut kaikkiaan 9. Lähes kaikki ovat johtuneet syöttökatkoksista. Syöttölaitteet ja anturit ovat valitettavasti edelleen häiriöalttiita.”

Kesäisin ajetaan pintakaasulla

Toijalan laitosta käytetään kesäläkin, koska asukkaat tarvitsevat silloinkin lämmintä käyttövetä. Teemu Ovaskaisten mukaan kattila on saatu säätyämään niinkin pienelle osateholle kuin 60 kilowattiin. ”Kesäksikään säätöjä ei ole juuri muutettu, mutta pintakaasulla ajetaan: käyntiajat ovat lyhyitä ja taukoajat pitkiä.” –Vaikka hyötysuhde laskee, kattila ei pikeydy. Tässä tuubien automaattinen hydraulinuohous tulee avuksi.

Kattilaan on asennettu PP Hotin valmistama mekaaninen porrasarina. Polttoaineen syöttöön on kaksi ruuvia, joiden käyntiä ohjataan taajuusmuuttimin.

Myös palamisilmapuhaltimille on omat invertterinsä.

Siilojen pintavahdit ilmoittavat tankkaajille täyttötarpeensa tekstiviestillä, esimerkiksi: siilo 2 alarajalla. Tämän jälkeen siitä voidaan ottaa polttoainetta vielä suunnilleen kahden vuorokauden ajan. Sen jälkeen otetaan käyttöön siilo 1.

Kattilan vieressä on neljä tuhka-astiaa, joita tuhkaruuvit täyttävät. Ne tyhjennetään isompaan säiliöön, jonka imuauto käy tyhjentämässä. Tuhkat viedään Versowoodille Riihimäelle.

”Talvella siiloja käytiin täyttämässä suunnilleen kerran viikossa. Kun meillä on täällä Akaassa neljä kohdetta, joista tämä on suurin, niin pellettirekka lähtee aamulla tehtaalta telipyörät alhaalla käyden täyttämässä ensin kolmen muun varastot ja tuo sitten loput tänne. Tällä tavoin ei tule juuri turhaa ajoa.” ■

Pelletti faktaa

Pellettienergiayhdistyksen keräämien tietojen mukaan Suomen pellettitehtaiden yhteinen tuotantokapasiteetti tulee tänä vuonna olemaan lähes 700000 tonnia.

Sahojen taantuman vuoksi purusta oli viime vuonna pulaa ja sen hinta nousi niin, ettei pellettejä kannattanut puristaa vientiin. Tuotanto aleni yli 350000 tonnista 300000:en ja kotimainen kulutus, 150000 tonnia, ylitti ensimmäistä kertaa viennin. Samalla tuontipelletin markkinaosuus nousi noin kolmannekseen.

Noin 23000 pientalon arvioidaan käyttävän pääpolttoai-

neenaan puupellettejä. Pellettejä käyttäviä isompia kiinteistöjä ja aluelämpölaitoksia on noin 1000. Niiden määrä on kasvussa.

Pellettienergiayhdistys katsoo, että pellettitehtaiden nykykapasiteetti riittää, vaikka näiden puupuristeiden käyttö nelinker-taistuisi tähänhetkistä.

Tilastokeskuksen syyskuussa päivitetyn tiedon mukaan pellettien kuluttajahinta oli 246,20 euroa tonnilta eli 5,18 senttiä kilowattitunnilta. Se oli noussut kevästä 0,17 senttiä. Vuositasolla hinta oli kuitenkin alentunut 1,9 prosenttia.

HAKELÄMPÖKESKUKSET

- Konttiratkaisu, vaivaton, nopea ja edullinen
- Hakkeelle, palaturpeelle, briketille, viljalle ja pelletille
- Teho 50–700 kW
- Palopäät, kierukat ja tankopurkaimet
- Ohjauskeskukset ja sammutinventtiilit
- Vaihteet ja moottorit

Suomenselän Alcu-Tuote Oy



Teollisuustie 7, 63600 Töysä
gsm 040-736 1200, fax 06-526 1412
e-mail: biolampo@alcu.inet.fi
www.biolampo.com

Energiapuun painomittauksen muuntoluvut uudistuvat

Kuormainvaakojen käyttö on yleistynyt energiapuun mittauksessa nopeasti. Punnitukseen perustuva mittaus sopii hyvin eri energiapuutavaralajeille. Mittausmenetelmän käyttö kuitenkin edellyttää muuntolukuja, joilla punnitut massat muunnetaan tilavuudeksi. Uudet muuntoluvut otetaan käyttöön ensi vuoden alussa.

Jari Lindblad

Tuoretiheydellä tarkoitetaan energiapuun massan ja tilavuuden suhdetta (kg/m^3) punnitushetken kosteudessa. Tuoretiheys muodostuu kahdesta tekijästä: puuaineen – tässä tapauksessa energiapuutavaralajin – tiheydestä ja puun sisältämästä vedestä. Tuoretiheys on siis määritettävissä energiapuutavaralajin laskennallisen puuaineen tiheyden ja kosteustason perusteella. Luonnollisesti puuaineen tiheydessä on alueiden ja metsiköiden välistä vaihtelua, mutta merkitys ajatellen soveltamista energiapuun mittauksessa on melko vähäinen.

Massasta tilavuudeksi

Tuoretiheyslukua käytetään energiapuun kuormainvaak'alla punnitun massan laskennalliseen muuntamiseen tilavuudeksi. Energiapuun mittauksen kannalta tuoretiheyteen vaikuttavat oleellisesti hakkuun jälkeiset kuivumisolo-

Tuoretiheysluvun määrittäminen - esimerkit

Energiapuun mittaussopas, esimerkki 2:

Päätehakkukohde Etelä-Suomessa on hakataan 10.4. alkaen. Latvusmassa metsäkuljetetaan 8.5. alkaen ja punnitaan kuormainvaak'alla.

Taulukko 9. Latvusmassan tuoretiheysluvut Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. (*)

Painoluokat	Kosteus %	Ajankohta				Tuoretiheys kg/m^3
		1.4. – 30.4.	1.5. – 15.8.	16.8. – 30.9.	1.10. – 31.3.	
1	> 55	Tuore, jossa lunta ja jäätä				1050
2	50-55	Tuore, 15 vrk ↓	Tuore, 5 vrk ↓	Tuore, 20 vrk ↓	Tuore	930
3	45-49	15 vrk ↓	5 vrk ↓	≥ 20 vrk	≥ 20 vrk	840
4	40-44	≥ 30 vrk	⇒ 5 vrk ↓	20 vrk ↑	20 vrk ↑	770
5	35-39	-	5 vrk ↓	20 vrk ↑	20 vrk ↑	700
6	30-34	-	10 vrk ↓	20 vrk ↑	-	650
7	< 30	-	≥ 30 vrk	20 vrk ↑	-	600

25.4. varastointiaika > 15 vrk:
painoluokka 2 ⇒ painoluokka 3

6.5. varastointiaika > 5 vrk:
painoluokka 3 ⇒ painoluokka 4

Metsäkuljetus ja punnitus 8.5.

Hakkuu 10.4.

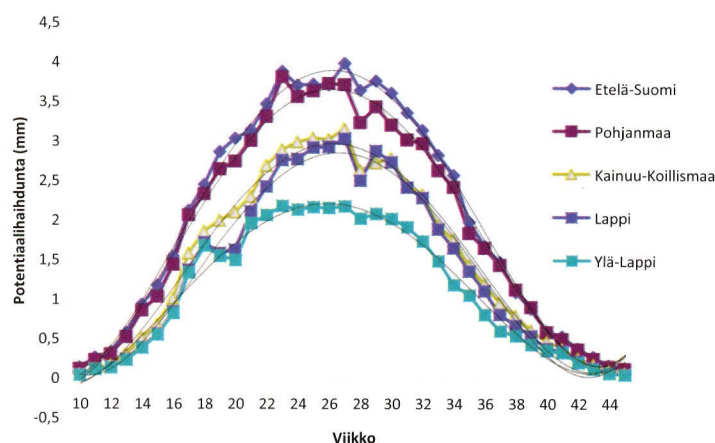
Kuivumisjakso vaihtuu 30.4. jälkeen: taulukossa siirrytään seuraavaan sarakkeeseen painoluokassa 3.

suhteet. Haasteena ovat kosteustason kohtalaisen nopeat muutokset molempiin suuntiin. Kosteuden vaihtelun lisäksi haasteena ovat mittauserän mukana kulkeutuva lumi ja jää, pinnoille sitoutuva sadevesi ja mahdollisesti muut vierasaineet.

Nykyiset tuoretiheysluvut ja uudistamistarve

Käyttökokemusten mukaan nykyisten taulukoiden puutteena on niiden karkea luokitus ja melko suuri suhteellinen muutos, kun siirrytään painoluokasta toiseen. Samoin kuivumisjaksoihin on kaivattu hienojakoisempaa ja vuodenaikojen vaihtelua paremmin huomioon ottavaa rakennetta.

Käytännön toiminnassa ongelmana on ollut esimerkiksi se, että loppukesällä ja alkusyksyllä ei



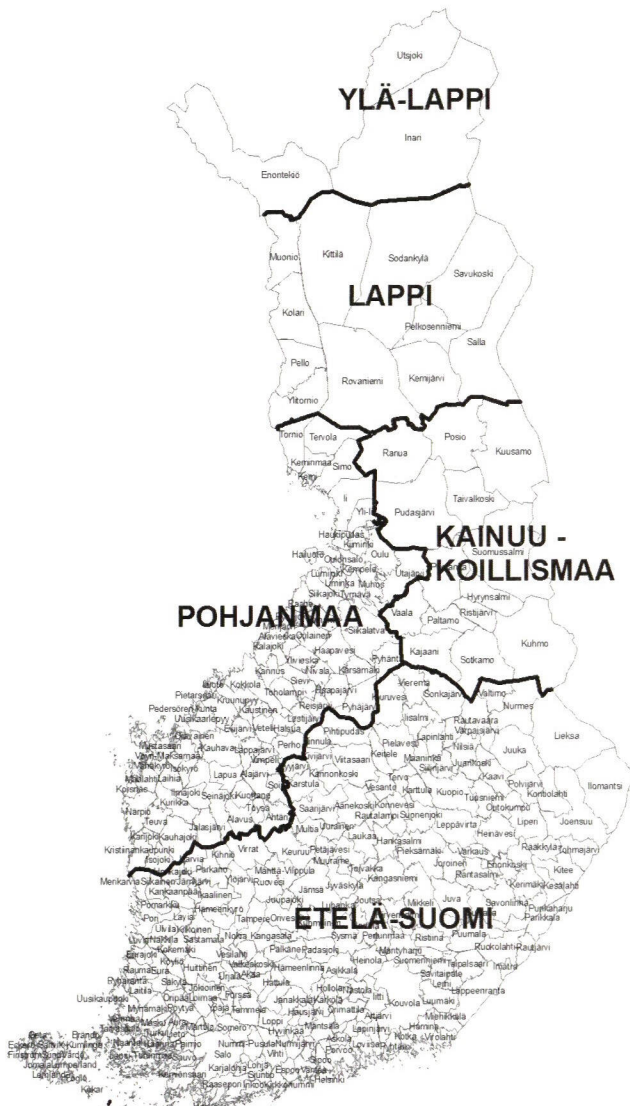
↑ Potentialihaidunnan taso viikoittain pitkän aikavälin säähavaintoaineistossa (1995–2010)

ajankohtaan nähden hyvissäkin olosuhteissa saavuteta kevään ja alkukesän kuivumisnopeutta. Näiden lisäksi nykyiset taulukot eivät ota huomioon kuivumisolosuhteiden alueellisia eroja.

Energiapuun mittaustoimikunta käynnisti Energiapuun mittaustoppaan ja tuoretiheyslukujen uudistamisen keväällä 2010. Tavoitteena oli uudistaa tuoretiheysluvut siten, että ilmitulleet puutteen otetaan paremmin huomioon ja mittaustarkkuutta pystytään parantamaan.

Puu tyvestä kuivempi

Kasvavan puun kosteus vaihtelee pääpiirteissään puulajin, puun tiheyden ja iän mukaan. Kosteus on erilainen puun eri osissa vaihdellen tyypillisesti siten, että kosteus on alimmillaan runkopuun tyviosassa ja kasvaa latvaa kohti. Oksien kosteus on hieman korkeampi kuin runkopuun. Lisäksi kosteustaso muuttuu vuodenajan mukaan.



Koska luonnossa olosuhteet muuttuvat, on myös puun kosteus jatkuvassa muutostilassa. Muutoksen nopeus ja suunta riippuvat paitsi olosuhteista, myös puussa vallitsevasta kosteustasosta. Kosteuden vaihtelu lisääntyy ja nopeutuu ilmaan kosketuksissa olevan pinta-alan lisääntyessä. Ajatellen energiapuuta, tavaralajien läpimitat ovat tyypillisesti pieniä, jolloin vettä sitovaa ja luovuttava pinta-ala on tilavuuteen nähden suuri.

Kuivumisolosuhteiden alueellinen vaihtelu

Käytössä olevien energiapuun tuoretiheyslukuja ei ole jaoteltu maantieteellisten alueiden mukaan. Tuoretiheyslukujen uudistamisessa kuivumisolosuhteiden alueelliset erot pyrittiin ottamaan huomioon. Laskennoissa käytettiin viimeisten viidentoista vuoden ajalta kerättyjä säähavaintoaineistoja, joiden perusteella saatiin käsitys pitkän aikavälin olosuhteiden vaihteluista ja -tasosta.

Käytetty aluejako sinänsä noudattaa puutavaran kuormainvaakamittausmenetelmässä käytettyä aluejakoa. Alueiden välillä on luonnollisesti eroa haihdunnan tason nousun alkamisessa keväällä ja ylipäänsä haihdunnan tasossa kesäkauden aikana. Pohjoisilla alueilla kuivumiskausi alkaa myöhemmin ja päättyy aiemmin. Kesäkesällä ei päästä yhtä hyvin kuivumisolosuhteisiin kuin eteläisillä alueilla.

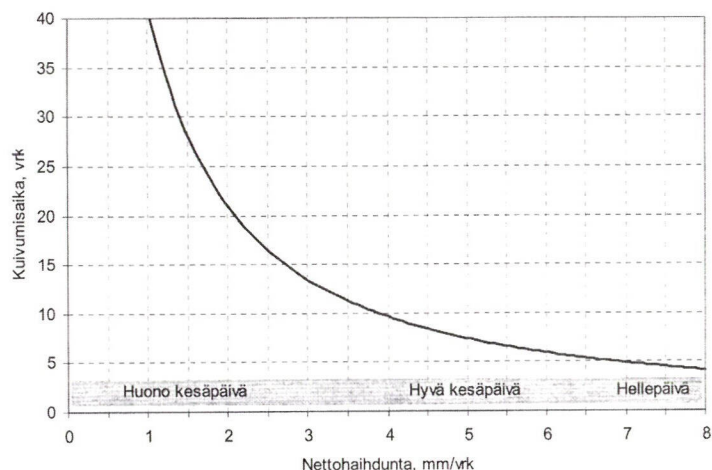
Toki säähavaintoaineistojen perusteella voidaan määrittää vain pitkällä aikavälillä todennäköisesti toteutuvia olosuhteita. Kuivumisolosuhteiden satunnainen vaihtelu vuosien välillä ja päiväkohtaisestikin on melkoista.

Tuoretiheystaulukoita varten oli perusteltua muodostaa yhteiset luvut Etelä-Suomen ja Pohjanmaan alueille ja toisaalta Kainuu-Koillismaan ja Lapin alueille. Siellä kuivumisolosuhteet olivat säähavaintojen perusteella kohtalaisen lähellä toisiaan. Ylä-Lappi sisällytettiin muihin pohjoisiin alueisiin, vaikka kuivumisolosuhteet poikkeavat jonkin verran.

← Tuoretiheystaulukoiden aluejako. Taulukoissa Etelä-Suomen ja Pohjanmaan alueet on yhdistetty yhdeksi alueeksi, samoin Kainuu-Koillismaan, Lapin ja Ylä-Lapin alueet muodostavat oman alueensa. Aluejako noudattaa puutavaran kuormainvaakamittauksessa käytettävää aluejakoa.

Kymmenen taulukkoa

Uudistetut tuoretiheystaulukot muodostuvat kymmenestä taulukosta latvusmassalle ja harvennusergiapuulle, jonka muodostavat sekapuusto, havupuut, koivu ja muut lehtipuut. Nykyisiin taulukoihin nähden taulukoissa on



↑ Kuivumisnopeus muuttuu kuivumisolosuhteiden mukaan. Latvusmassan kuivumisaika palstalla 55 prosentin kosteudesta 35 prosentin kosteuteen nettohaidunnan (potentiaalihaidunnan ja sademäärän erotus siten, että puolet sademäärästä oletetaan imeytyvän latvusmassan). Hillebrandin (VTT) ja Nurmen (METLA) tutkimus 2001.

enemmän painoluokkia. Alueiden väliset olosuhde-erot on otettu huomioon kuivumisjaksojen ajankohdissa siten, että pohjoisilla alueilla kevään kuivumisjakso alkaa myöhemmin kuin eteläisillä alueilla. Samoin pohjoisilla alueilla syksyn kuivumisjakso alkaa aiemmin.

Taulukoiden käyttö edellyttää tavaralajin ja alueen tuntemisen lisäksi mittausajankohdan ja hakkuuajankohdan tuntemista. Tämä tarvitaan, kun taulukoiden perusteella määritetään ennen mittausajankohtaa vallinnutta kuivumisnopeutta ja kuivumisaikaa. Kuivumisnopeus taulukoissa on määritetty neljällä eri aikajaksolla: alkukevään hitaan kuivumisen jakso, loppukevään ja kesän nopean kuivumisen jakso, loppukesän ja alkusyksyn hitaan kuivumisen jakso sekä talvi, jolloin kuivumista ei tapahdu.

Tuoreen energiapuun mittauksissa käytetään painoluokan 2 tuoretiheyslukua ympäri vuoden. Painoluokan 1 tuoretiheyttä käytetään tuoreen energiapuun mittauksissa erityisesti talvikautena. Energiapuun kosteus on tällöin korkea ja mittausarvot sisältävät punnitushetkellä mahdollisesti lunta.

Kuivumiskaudella taulukossa siirrytään seuraavaan painoluokkaan, kun energiapuu on ollut hakkuun jälkeen palstalla varastoituna taulukkoon merkityn vuorokausien määrän. Kullekin kuivumisjaksolle on esitetty painoluokittain vuorokausien määrät, joilla seuraavaan painoluokkaan siirrytään. Alemmissa painoluokissa,

kuivumisen hidastuessa alhaisissa kosteuksissa, kynnysvuorokausien määrä seuraavaan luokkaan siirtymiselle lisääntyy. Jos varastointi jatkuu yli kuivumisjakson päivämäärärajan, siirrytään seuraavalle kuivumisjaksolle siinä painoluokassa, joka siihen mennessä oli saavutettu.

Nykyisiin taulukoihin nähden muutoksena on energiapuun uudelleen kastumisen huomioon ottaminen silloin, kun kesäkaudella kuivuneen energiapuun mittausajankohta on loppukesällä, syksyllä tai talvikaudella. Loppukesän ja alkusyksyn hitaan kuivumisen jaksolla ja talvikaudella siirrytään seuraavaan korkeamman kosteuden painoluokkaan, kun varastointiaika ylittää taulukoissa esitetyt kynnysvuorokausien määrät.

Energiapuutavaralajeissa kosteuden muutokset ovat molempiin suuntiin verraten nopeita. Tämä johtuu ohuista ainesosista ja tilavuuteen nähden suuresta haihduttavasta ja kosteutta keräävästä pinta-alasta. Erityisen nopeaa kosteusvaihtelu voi olla latvusmassalla, jolla keskimääräisissä kesäolosuhteissa muutos tuoretiheyden painoluokasta toiseen tapahtuu lyhyessä ajassa, mutta toisaalta myös kosteuden nousu tapahtuu nopeasti. Harvennusenergiapuu on kosteusvaihtelultaan vakaampi.

Tuoretiheysluvuissa ei pystytty ottamaan huomioon vaihtelevia olosuhdetekijöitä. Tuoretiheyteen sisältyy merkittävästi satunnaisvaihtelua varastointiaikana vallinneiden sää- ja kuivumisolosuhteiden mukaisesti.

Energiapuun mittaustoimikunta

Energiapuun mittauksen yhtenäistäminen aloitettiin reilut pari vuotta sitten. Tuolloin kattava joukko alan toimijoita ja etujärjestöjä sopi energiapuun mittauksen järjestämisestä ja muodosti energiapuun mittaustoimikunnan. Mittaustoimi-

kunnan tehtävänä on päivittää, valmistella ja hyväksyä Energiapuun mittausopas, jossa energiapuun mittausmenetelmät on esitetty. Paraikaa on käynnissä painomittauksen muuntolukujen – tuoretiheyslukujen – uudistaminen.

teiden mukaisesti. Taulukoituhiin muuntolukuihin perustuvassa mittauksessa joudutaan aina keskiarvoistamaan ja yksinkertaistamaan luonnossa tapahtuvaa ilmiötä. Riskinä ovat erityisesti tietyn aikajakson poikkeavat kuivumistai-
lumisolosuhteet.

laan laatimassa taulukkolaskentapohjaista laskentaohjelmaa, joka mittausarvosta annettujen tietojen perusteella tuottaa tuoretiheystaulukoiden mukaisen tuoretiheysluvun. ■

Kirjoittaja on Metlan tutkija.

Vuoden alusta käyttöön

Energiapuun mittaustoimikunta hyväksyi uudet tuoretiheystaulukot syyskuun lopulla 2010. Taulukot otetaan käyttöön Energiapuun mittausoppaassa 1.1.2011 alkaen. Päivitetty opas korvaa aiemmat versiot oppaasta. Taulukoiden käyttöönoton helpottamiseksi ol-

Mistä tietoa!

Energiapuun mittausopas, laskentaohjelma ja tietoa energiapuun mittauksesta löytyy osoitteesta: www.metla.fi/metinfo/tietopaketti/mittaus/mittaus-energiapuu.htm

P & R

Turveurakoitsijat ovat paikallisia yrittäjiä.

TURVERUUKKI

Teknologiantie 12, 90590 Oulu
Vaihde 044 551 5700, telefax (08) 551 5520
E-mail: turve@turveruukki.fi

Apulaitteet tehostavat puiden pilkkontaa. Riitta ja Hannu Mäkinen polttopuita valmistamassa.
Kuva: Ari Erkkilä



Polttopuuliiketoiminta kasvaa Keski-Suomessa

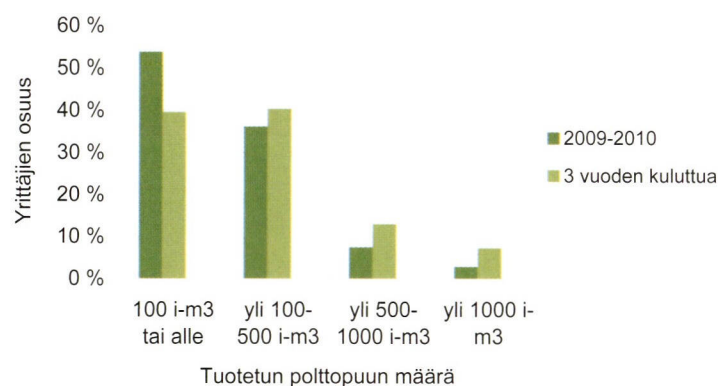
Keski-Suomessa on polttopuun tuottajia noin sataviisikymmentä. Tavanomaiselle tuottajalle polttopuun myynti on sivutoimista. Hän hankkii raaka-aineen useimmiten omasta metsästään ja myy luonnon kuivaa- man koivupilkkeensä Keski-Suomen alueelle.

■ Tuula Strömberg, Ari Erkkilä

Polttopuun tuottaja markkinoi puitaan vähän ja myy puut pääasiassa vakioasiakkailleen. Hän saattaa ilmoitella lehdessä tai Halko-liiterissä. Viime lämmityskaudella keskiverto tuottaja myi polttopuuta alle sata irtomottia.

Polttopuuta kysytään yle-

Erikokoisten polttopuuyritysten osuus Keski-Suomessa



sä enemmän kuin hänellä on tarjottavaa. Yrittäjä ei ole verkostoitunut muiden polttopuuyrittäjien kanssa. Se kuitenkin kiinnostaa häntä. Verkostoitumisesta yrittäjä toivoo apua markkinointiin ja kuljetukseen.

Polttopuuta tuotetaan muun toiminnan ohella

Keski-Suomessa meneillä olevassa

lämpöyrittäjyyden ja polttopuuliiketoiminnan kehittämishankkeessa selvittiin alueen tilannetta nyt ja tulevaisuudessa yrittäjäkyselyn avulla.

Suurimmalle osalle (83 prosenttia) toimivista tai aloittavista yrittäjistä polttopuun tuotanto on sivutoimista. Vain yhdeksälle yrittäjälle se on päätoimista. Aloittamassa olevista uusista yrittäjistä kaksi

◀ Erikokoisten polttopuuyritysten osuus yritysten lukumäärästä viime lämmityskaudella ja kolmen vuoden kuluttua Keski-Suomessa.

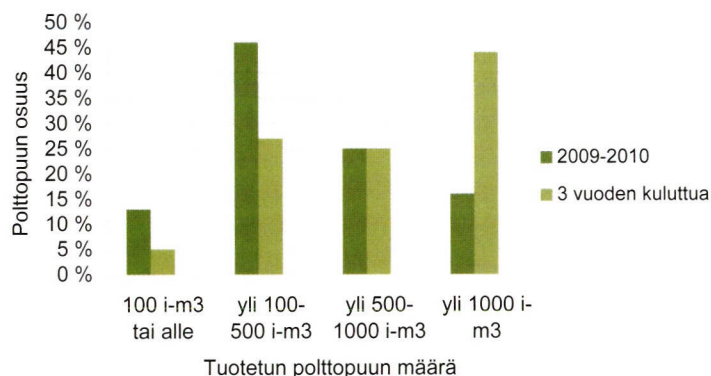
ilmoitti, että polttopuun tuotanto tulee olemaan päätoimista.

Viime lämmityskaudella 2009–2010 Keski-Suomessa toimineet 110 yrittäjää myivät yhteensä 25 000 irtokuutiometriä polttopuuta. Toimivista yrittäjistä 54 prosentilla polttopuun myyntimäärä oli korkeintaan 100 irtokuutiometriä.

Myyntimäärä 100–500 irtokuutiometriä oli 36 prosentilla yrittäjistä ja 7 prosentilla se oli 500–1 000 irtokuutiometriä. Yli 1 000 irtokuutiometrin myyntimäärä oli 3 prosentilla yrittäjistä.

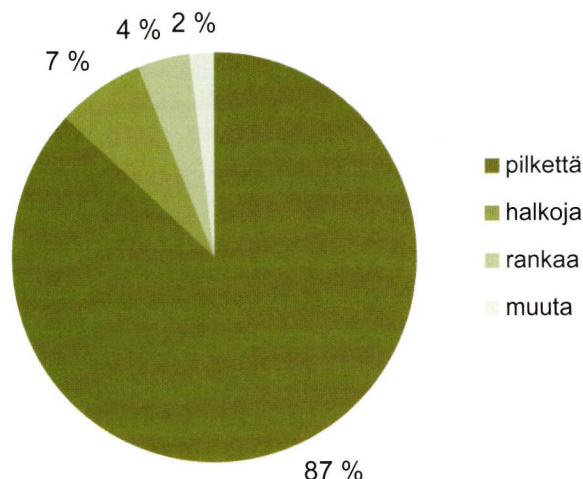
Samalla ajanjaksolla Keski-Suomen ulkopuolelle myytiin 7 prosenttia polttopuusta. Kolmen vuoden kuluttua arviolta 30 prosenttia tuotetusta polttopuusta myydään Keski-Suomen ulkopuolelle.

Erikokoisten yritysten tuottaman polttopuun osuus kokonaistuotannosta



↑ Erikokoisten polttopuuyritysten osuus kaupallisen polttopuun kokonaistuotannosta viime lämmityskaudella ja kolmen vuoden kuluttua Keski-Suomessa.

Eri polttopuutuotteiden osuus myydystä polttopuusta lämmityskaudella 2009-2010



Jatkossa tuotanto muuttuu ammattimaisemmaksi

Yrittäjien omien arvioiden perusteella polttopuun myyntimäärä Keski-Suomessa kasvaa kolmessa vuodessa 53 000 irtokuutiometriin nykyisestä 25 000 irtokuutiometristä. Tällöin 60 prosenttia yrittäjistä myy yli 100 irtokuutiometriä. Yli 1 000 irtokuutiometrin tuotantomäärä on 7 prosentilla yrittäjistä.

Polttopuun tuotanto on siirtymässä ammattimaisempaan suuntaan. Viime lämmityskauden polttopuun määrästä noin 60 prosenttia tuotettiin yrityksissä, joiden tuotannon koko oli alle 500 irtokuutiometriä.

Kolmen vuoden kuluttua arvion mukaan lähes 70 prosenttia polttopuusta tuotetaan yrityksissä, joiden tuotantomäärä on yli 500 irtokuutiometriä vuodessa. Yli 1 000 irtokuutiometriä vuodessa

tuottavien polttopuun osuus olisi 44 prosenttia polttopuun tuotantomäärästä.

Kaupallinen polttopuu on pääasiassa koivupilkettä

Kyselyn mukaan kaupallisesta polttopuusta myytiin 87 prosenttia pilkkeinä. Loput ovat halkoja, polttorankaa ja muuta polttopuuta. Myydystä polttopuusta 75 prosenttia oli koivua, 6 prosenttia leppää ja 19 prosenttia sekapuuta.

Koneellinen kuivaus oli käytössä 19 prosentilla yrittäjistä. Polttopuun raaka-aineesta 45 prosenttia oli hankittu yrittäjän omasta metsästä. Loput raaka-aineesta ostettiin metsänhoitoyhdistyksiltä ja muilta metsänomistajilta.

Polttopuun tuottajat markkinoivat polttopuuta suhteellisen vähän. Vakioasiakkaita oli 86 prosentilla vastaajista. Lisäksi polttopuuta markkinoidaan tai tule-

Käytä puhdasta kotimaista energiaa

Kehitetty nimenomaan halkolämmitystä varten. Helppokäyttöinen suuren eteläpuolelta takia.

Veda

MYÖS
STOKERI
KÄYTTÖÖN

VEDA 35 kW
50-65 cm haloille
VEDA 70 kW
1 m haloille

Steel Production

Maanselkä Ky Perho
0500 938 490

www.veda.fi
markku.maanselka-pp.inet.fi



Ideachip MACHINE



HAKKURIT & MURSKAIMET

Ideachip on Suomen johtava mobiilien hakkureiden ja murskaimien maahantuoja. Pitkän kokemuksemme ansiosta voimme tarjota aina parasta ratkaisua ammattitaidolla.

Myytävänä käytetty JENZ HEM 560 DQ, vm 2005
käyttötunnit n. 2800 h, omilla pyörillä sekä
patunosturilla

Kuvat ja lisätiedot www.ideachip.com/kaytetyt

Ideachip Machine Oy

Jokimäentie 1, 16320 Pennala

Jukka Humalainen 0400 715 949/hakkurit ja murskaimet

www.ideachip.com

Tule Katsomaan



kuvassa valtra 6300 sekä
pieni patun 545 kuormain

Energiapuukourat maatilakuormaimiin

Karsii katkoo ja kuormaa

Työnäytös

esim. Hattulassa 11.12.2010

Farmikko Oy

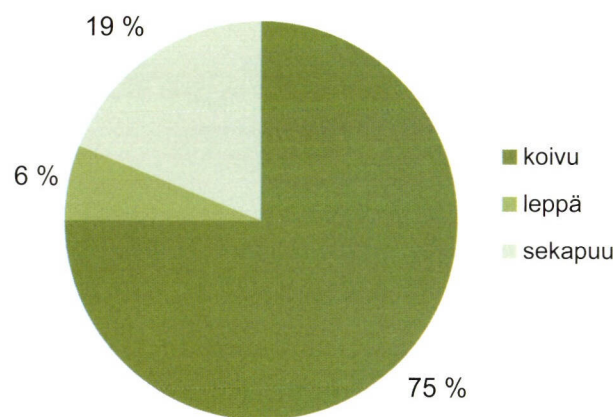
Videot ja esitteet yms.

www.farmikko.fi

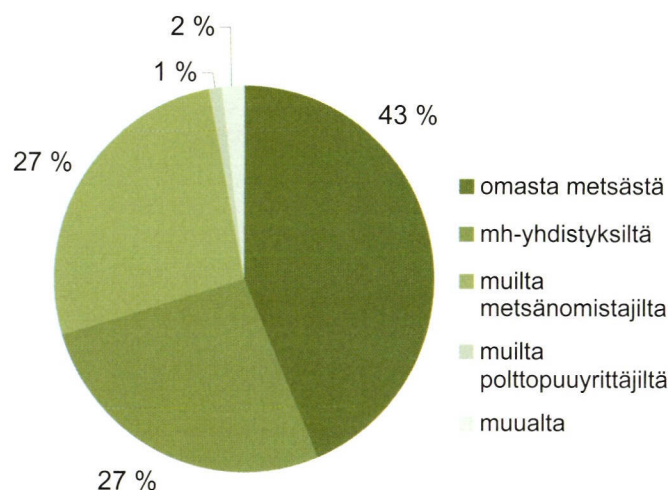
Lisätiedot

Puh:044 5771156

Eri puulajien osuus



Polttopuun raaka-aineen hankinta



↑ Pilkkeet kuivuvat hyvin kevään ja alkukesän sääoloissa. Kesän mittaan pilkkeet on suojattava sateelta. Kuva: Ari Erkkilä

vaisuudessa markkinoidaan netin Halkoliiterissä (16 prosenttia vastaajista), lehdessä, omilla kotisivuilla, kauppohen ilmoitustauluilla ja jakamalla mainoksia.

Verkostoituminen kiinnostaa useita

Toimivista ja aloittavista polttopuun tuottajista 73 prosenttia ilmoitti, ettei ole tai ei alkuun aio olla verkostoitunut muiden polttopuun tuottajien kanssa. Verkostoituminen kuitenkin kiinnosti 41 prosenttia toimivista tai toimintaansa aloittavista yrittäjistä.

Verkostoitumisesta kiinnostuneet toivoisivat löytävänsä apua polttopuiden kuljetusongelmiin,

markkinointiin sekä raaka-aineen hankintaan. Vastaavasti 13 yrittäjää ilmoitti voivansa auttaa joissain näissä ongelmissa, joihin muut kaipasivat apua.

Pilkekauppaan kehitetään uusia vaihtoehtoja

Viime talven kylmällä säällä voi olla vaikutusta tuotannon reippaaseen kasvuennusteeseen. Myös polttopuuliiketoiminnan kehittämisen esillä pitäminen, yrittäjien aktivointi sekä yleinen myönteisyys bioenergiaa kohtaan voivat vaikuttaa asiaan. Polttopuun tuotantoon erikoistutaan entistä tehokkaammin, ja siitä on tulossa monelle päätoimi.

Hankkeessa on mukana yrittäjiä, jotka kokeilevat pilke-erän energiasisällön määrittämiseen perustuvaa tuotanto- ja kauppatapaa. Myytävästä pilke-erästä määritetään kosteus ja punnitaan massa, joiden avulla voidaan laskea energiasisältö. Sen jälkeen pilkkeiden hintaa on helpompi verrata muihin energiamuotoihin kuin nykyisellä tilavuusyksiköihin perustuvalla käytännöllä.

Tehdyn markkinaselvityksen tulosten pohjalta hankkeessa tarkastellaan vielä uusia Keski-Suomeen sopivia verkottuneen polttopuuliiketoiminnan vaihtoehtoja. Hankkeessa kehitetään myös pilkekaupankäyntiä. Saatua ja kokemuksia ja seurantalutoksia julkaistaan hankkeen järjestämissä seminaareissa, raporteissa ja Metsäkeskuksen Internet-sivuilla. ■

Tuula Strömberg on Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelija ja Ari Erkkilä on VTT:n erikoistutkija.

Polttopuutuotannon markkinaselvitys Keski-Suomessa

Selvitys tehtiin Keski-Suomen Bioenergiasta elinvoimaa -klusteriohjelmassa käynnistyneessä lämpöyrittäjyyden ja polttopuuliiketoiminnan kehittämishankkeessa. Hanke toteutetaan vuosina 2009–2011. Selvityksen teki Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kevätkesällä 2010 selvitettiin mahdollisimman kattavasti Keski-Suomessa toimivat polttopuuyrittäjät ja heidän myymänsä polttopuun määrät lämmityskaudella 2009–2010. Tuottajilta pyydettiin myös arviota kolmen vuoden kulluttua vallitsevasta tilanteesta.

Kyselyn tavoittamattomiin jääneiden yrittäjien tuottaman polttopuun osuus Keski-Suomen kaupallisesta polttopuun määrästä lienee vähäinen. Polttopuuyrittäjät suhtautuivat myönteisesti kyselyyn ja keskustelivat mielellään

tuotannostaan.

Tietoja kerättiin myös polttopuuyrittäjien raaka-aineen hankinnasta, puiden kuivatustavasta, markkina-alueesta, markkinoinnista, yrittäjän verkostoitumisesta ja siitä, mikä verkostoitumisesta kiinnostaa. Keski-Suomen ulkopuolelta myyntiin tulevaa polttopuuta ei tarkasteltu.

Kaupallisen polttopuutuotannon markkinaselvitys tehtiin kirjeitse ja puhelimitse. Haastattelujen yhteystietojen etsinnässä hyödynnettiin esimerkiksi Metsäkeskuksen ja metsänhoitoyhdistysten asiantuntemusta, erilaisia yrityshakemistoja ja lehtien myyntipalstoja sekä muita polttopuun myynti-ilmoituksia. Kyselyä varten saatiin kootuksi 183 polttopuun tuottajan yhteystiedot.

Kirje- ja puhelinkysely tavoit-

ti 173 yrittäjää Keski-Suomesta. Heistä on toimivia tai toimintaansa aloittavia polttopuun tuottajia 146. Lopuilla 27 yrittäjällä ei ole nyt tai ei ole suunnitelmissa polttopuuntuotantoa.

Hankkeen päärahoittaja on Keski-Suomen ELY-keskus Euroopan maatalousrahoituksesta. Hankkeen vetäjänä toimii Keski-Suomen metsäkeskus. Hankkeen toteuttamisessa ovat mukana myös Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus, lämpö- ja polttopuuyrittäjiä ja yrityksiä sekä VTT, joka vastaa polttopuuliiketoiminnan kehittämisen tutkimuksellisesta osuudesta. Lisätietoja aiheesta www.metsakeskus.fi/web/fin/metsakeskus/Keski-Suomi/alueelliset_hankkeet/lampoyrittajyyden_kehittaminen/etusivu.htm

TILAA

PARASTA PUKINKONTTIIN!



- Ilmestyy 18 kertaa vuodessa
- Tuntee koneet ja hallitsee tekniikan järeistä työkoneista jokamiestä kiinnostaviin laitteisiin
- Tietoa, josta on hyötyä: testejä, koeajoja, huolto- ja korjausasiaa

Tilaa netistä:
www.koneviesti.fi/joulu

Tai tilaa soittamalla:
020 413 2277 (ark. klo 8-16)

Koneviesti ilmestyy 18 kertaa vuodessa. Tarjous on voimassa 31.12.2010 asti ja koskee kotimaan tilauksia. Tilaus alkaa ensimmäisestä mahdollisesta numerosta ja laskutetaan tilauksen alettua. Antamiasi yhteystietoja voidaan käyttää ja luovuttaa Viestilehdet Oy:n ja sen yhteistyökumppaneiden suoramarkkinointiin henkilötietolain mukaisesti. Halutessasi voit kieltää yhteystietojesi käytön/luovutuksen ilmoittamalla siitä Viestilehdet Oy:n asiakaspalveluun, PL 440, 00101 Helsinki, puh. 020 413 2277 (ark. 8-16).

Täytä, leikkaa irti ja postita heti! ✂

Joululahjatilauskortti

Kyllä kiitos! Haluan tilata Koneviestin joululahjaksi:

☐ 6 kuukautta (9 nroa) **vain 57,90 €** (norm. 68,00 €) + 1 nro kaupan päälle (K09932)

☐ 3 numeroa **vain 17,90 €** (norm. 23,50 €) (K09933)

Tilaus on määräaikainen.

MAKSAJAN TIEDOT

Etunimi _____ Sukunimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero _____ Postitoimipaikka _____

Puhelin _____ - _____

Sähköposti _____ @ _____

SAAJAN TIEDOT (jos eri kuin yllä)

Etunimi _____ Sukunimi _____

Lähiosoite _____

Postinumero _____ Postitoimipaikka _____

Koneviesti
maksaa
tilauksen
postimaksun

koneviesti

VIESTILEHDET OY
Tunnus 5002596
Info: K09932
00003
VASTAUSLÄHETYS

Junaterminaalissa on mahdollista täyttää junavaunut nopeasti. Kiskojen puhtaana pitäminen on haasteellista.



Hakejunalla Tukholmaan

Smoolannin Växjöstä on matkaa Tukholmaan 400 kilometriä, mutta se ei estä toimittamasta Suur-Tukholman alueelle haketta. Toistaiseksi menee Södra Skogsbränslen hakejuna Vislandan terminaalista kerran tai kaksi per viikko Södertäljeen lämmittämään tukholmalaisten koteja ja suihkuvettä.

■ Tage Fredriksson

Södertäljessä käytetään yhden terawattitunnin verran puuperäistä polttoainetta. Se vastaa siis puolta miljoonaa kiintokuutiometriä. Puolet polttoainetarpeesta tulee eri toimijoiden junalasteilla.

Puuterminaaali sijaitsee muutaman sadan metrin päästä pääradalta. Ratapiha on sähköistetty, mikä olennaisesti helpottaa kuormausvaihetta. Kerralla lähetetään melkein viidenkymmenen vau-

nun setti menemään vajaan 50 hakekuution vaunuissa, niin että junalastissa on yli 2 000 kuutiota haketta kerralla.

Toistaiseksi junia lähetetään vain kerran tai korkeintaan kaksi viikossa, mutta kasvuille löytyy kaikki eväät. Käyttöpäässä puretaan junat uudessa terminaalissa.

Växjössä puukaukolämpöä jo 30 vuotta

Växjö on keskellä Etelä-Ruotsia eikä suuria käyttäjiä ole kuin 85 000 asukkaan Växjön kaupunki, jo-

ka jo saakin kaiken tarvitsemansa puun. Växjössä on käytetty puuta jo 30 vuotta ja pääpolttoaineena viimeiset 20 vuotta.

Suurimmat puunkäyttäjät löytävät Tukholman korkeudella Keski-Ruotsissa, jonne tulevaisuudessa tuodaan kasvavat määrät puuta etelästä ja pohjoisesta. Junayhteyksillä tulee olemaan oma merkityksensä näissä puutoimituksissa.

Markkinat eivät ole vieressä

Växjön alue on siis ruotsalaisten parasta puunhankinta-alueita, mutta energiapuun käyttömahdollisuudet ovat rajalliset. Rannikoon on molempiin suuntiin linnuntietä yhtä pitkä matka ja tärkeään markkina-alueeseen Göteborgiin 200 kilometriä. Eskilstuna on kolmas tärkeä "vientipotentiaali".

Kuusi on alueen valtapuuna. Siten latvusmassaa, kantopuuta,

lahovikaista kuusta, vanhaa myrskypuuta ja pienpuuta löytyy Tukholmaan asti vietäväksi.

Södra tuottaa lisäarvoa metsänomistajilleen

Södra Skogsenergi on osa Södra-konsernia, suomeksi sanottuna Etelä-Ruotsin Metsäliitto. Södra keskittyy sahaukseen, sahatun puun jatkojalostukseen, pelletin tekemiseen ja sellun tekemiseen. Omia paperitehtaita ei ole, siksi keskitytään tuottamaan markkinoille sellua kolmessa tehtaassa. Tällä hetkellä se on erittäin kannattavaa, jopa täällä kylmässä Pohjolassa. Varsinkin, kun sellun hinta liikkuu 900 dollarin paikkeilla.

Södra on Ruotsin suurin vihreiden sertifikaattien tuottaja. Sähköä tuotetaan 2,1 terawattituntia ja kaukolämpöä 400 gigawattituntia. Sen määrää kasvatetaan 700:aan kolmessa vuodessa.



↑ Asfalttipintaa löytyy 3 hehtaaria ja kaksinkertainen määrä ilman asfalttia. Terminaali paikkojen perustaminen tuli akuutiksi asiaksi myrskytuhojen yhteydessä viisi vuotta sitten.

➔ Iso kahmari ja hyvä näkyvyys ylhäältä takaa nopean vaunun täyttämisen.

Tiheää terminaaliverkostoa on jopa karsittava

Liiketoiminta-alueen energiapuun on melko uusi. Sen markkinaosuus puunhankinnassa on vain 25 prosenttia, kun osuus muun puun osalta on 50 prosenttia. Kasvuvaraa on kaikissa energiapuu- raaka-aineissa. Polttoainetoimintuksia on 4,5 terawattitunnin verran, siis 5,1 miljoonaa hakekuutiota.

Södra Skogsenergin palveluksessa on 16 henkilöä. Terminaaleja oli Södralla myrskypuiden myötä yhtäkkiä yli 20, joten Södrasta on tullut tärkein Tukholman puupolttoainemarkkinoita ajatellen. Tukholman alueella löytyy useampia kaukolämmön tuottajia, jotka käyttävät puuta.

Fortumin iso hanke keskellä Tukholmaa ei näillä näkymin toteutdu alkuperäisessä koossa. Sen sijaan nyt puhutaan ”vaivaisesta” yhden terawattitunnin tuotannon laitoksesta, siis puoli miljoonaa kuutiometriä käyttävästä.

Montako junaä tarvitaan Helsinkiin?

”Energiapuun junatoimituksia ollaan kasvattamassa aluksi 3–4 kertaan viikossa, mutta mahdollisuuksia on suurempiinkin määriin”, sanoo Mats Johansson Södrasta. Terminaali on ollut vilkkaassa käytössä kaiken puun toimituksissa, sillä Växjön alueella on ollut paljon myrskypuuta tarjolla ja nii-



den kuljetuksia on tehty täältä eri puolille Etelä-Ruotsia.

Yksi junalasti viikossa merkitsee 2 gigawattituntia, joka tarkoittaa vuodessa 100 gigawattituntia. Jos junien määrää lisätään viikoksi 3–4 viikossa, ollaan nopeasti 500 gigawattitunnissa eli puolessa terawattitunnissa. ”Yksi juna päivässä on realistinen mahdollisuus tulevaisuudessa”, jatkaa Mats Johansson.

Juna lastattu puolessa työvuorossa

Tämä edellyttää hyvin joustavaa toimintaa terminaalissa, mutta on varsin realistista. Kun kuormaajassa on iso kauha, junan lastaaminen kestää vaivaiset 3,5 tuntia – hyvä kuljettaja ansaitsee palkansa.

Etukuormaajalle ei kannata läheteä liikkeelle. Se on hidasta ja epätaśmällistä toimintaa, kun pitäisi ylhäältä nähdä, miten vaunu täyttyy.

Hankinta vaatii yhteistyötä, ei lyhytjanteista spot-markkinaa

Kuorma-autolla ei viedä metsähaketta yli 200 kilometrin. Kuljetus tulee liian kalliiksi, ja katteet olemattomiksi. Juna- ja autokuljetusten rajana pidetään 130–150 kilometriä. Johanssonin mielestä puupolttoainemarkkinat pitää kehittää, niin että hakkeen spot-markkinoilla ei ole niin suurta merkitystä.

Riskejä pitää jakaa, eikä yrittää työntää niitä muille. Pitkän tähtäimen toiminnalla yhdessä pystyy paremmin jakamaan riskejä ja pienentämään niiden vaikutuksia sen sijaan, että niitä kasvatetaan. ■

NISULA

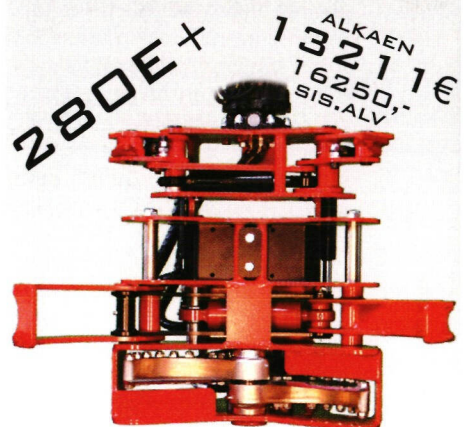


- Kevyt ja nopea monikäyttökoura pienpuun kaatoon ja kuormaukseen
- Helppo asentaa, ei sähköjä eikä lisähydrauliikkaa
- Ei rajoita ympäripyörittä

Myös uutuudet 105E ja 175E!



- Järeä monikäyttökoura puun kaatoon ja kuormaukseen
- Helppo asentaa, ei sähköjä eikä lisähydrauliikkaa
- Ei rajoita ympäripyörittä



- Keräävä monikäyttökoura ammattimaiseen pienpuun korjuuseen
- Nopea saksileikkuri katkaisee varmasti myös puskat
- Hyvät kuormausominaisuudet

**ENERGIAPUUKOURAT
HAKKUU- JA
YHDISTELMÄKOURAT
JARRURIIPUKKEET
KETJUNPITIMET**

NISULA FOREST OY
NISULAFORREST.COM
010 289 2000

FINBIO – Suomen Bioenergiayhdistys ry:n vetoomus päättäjille

UE-2020 VELVOITEPAKETTI VAUHDITTAA BIOENERGIAN KÄYTTÖÄ

Se vaatii kuitenkin vielä kannustavat lisäpanostukset etenkin nuorten metsien energiapuuhun ja kiinteistösektoriin – sekä turpeen verottomuutta.

FINBIO – Suomen Bioenergiayhdistys ry on alan valtakunnallinen toimialajärjestö, jossa on yli 100 organisaatiojäsentä sähkö-, lämpö- ja liikennesektoreilta. Se on myös Euroopan Bioenergiajärjestöjen (AE-BIOM) pitkäaikainen hallitusjäsen.



FINBIO painottaa, että 70 % energiankulutuksesta on yhä tuotientenergiaa. Lisäksi puolet energiastamme on yhä fossiilisia. Hallitus hyväksyi huhtikuussa RES-direktiivin mukaisen Uusiutuvan energian 2020-velvoitepaketin rahoitustarpeineen. Eduskunta myönsi 1.7. kahden lisäydinvoimalayksikön rakentamislupaa ja VM:n 2.7. lausunnolle julkistama hallituksen lakiesitys energiaverotuksen uudistamiseksi samoin kuin lakiesitys uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotuesta ovat parhaillaan eduskunnan käsittelyssä. MMM:n valmistelemat lakiesitykset laiksi kestävä metsätalouden rahoituslain muuttamiseksi ja laiksi pienpuun energiasta ovat olleet juuri lausuntokierroksella ja tulossa eduskuntaan.

UE-velvoitepaketti 2020 pikaisesti käyttöön ja rahoitustarpeet varmennettava budjetteihin

Vetoamme, että paketti rahoituselementteineen käynnistetään pikaisesti. Se on toteutuessaan merkittävä valtiovallan poliittinen tahtotilan osoitus uusiutuvan energian velvoiteosuuden saavuttamiseen. Valtaosa uusiutuvien

lisäyksestä kohdistuu bioenergiaan ja paketti mahdollistaa toteutuksessaan työllisyyden ja yrittäjyyden huomattavan edistämisen ja myös uudenlaisten biojalosteiden ja erilaisten integraatiohyötyjen saamisen markkinoille. Uusi muuttuva sähköntuotannon tuki parantaa voimalaitosten maksukykyä energiapuusta ja hintavakaus lisääntyy. Yhdistetyn biosähkön ja lämmön tuotannon (CHP) sekä pien-CHP:n edistäminen tuotantuilla on myönteistä. Eduskunnan on varmennettava, että uusiutuvan energian velvoitepaketti pitää valtion talousarvioissa. Seurantajärjestelmän avulla eduskunnan on voitava myös valvoa lisäysoikeuksien toteutumista ja pysyttävä reagoimaan mahdollisiin kiihdyttämistarpeisiin.

Energiapuukäyttö vaikeuksissa – Vaatii lisäpanostuksia nuoriin metsiin ja ensiharvennuksiin

Uusiutuvan energian lisäyksestä 55 % kohdistuu puuenergiaan. Erityisesti uudella oikein kohdistetulla pienpuun energiakilalla tulee olemaan oleellinen merkitys energiapuun käytön tavoitteellisessa lisäämisessä 25 TWh:iin vuoteen 2020. Pienpuuhaketuotannon tavoitteena on noin 5 miljoo-

naa kuutiometriä vuonna 2020, mikä on kolmasosa metsähakkeelle asetetusta 13,5 milj.m³ vuotustavoitteesta. Energiapuukannustimien suuntaaminen nuorten metsien ja ensiharvennuspuiden turvaa paremmin energialaitosten puupolttoaineiden vakaan saannin ja vähentää nykyisiä ongelmallisuutta puunjalostusteollisuuden markkinasuhdanteista riippuviin ”sivuvirtoihin”. Keskeisenä ongelmana on, ettei nuoren metsän puu tule riittävällä tasolla markkinoille, ja ensiharvennusrästit ovat jo vuosikymmeniä kasvaneet. Lausunnolla olleessa lakiesityksessä myönteistä on energiapuutukien ulottaminen myös hiekan suurempirunkoisii ensiharvennuksiin. Mutta nykyisen Kemera-lain 12 e/k-m³ tukitason laskeminen 8,0 e/k-m³:iin (lisäksi verolliseksi) ja energiakäyttöön luovutettavan erän minimikoon nosto 20 k-m³:sta 40 k-m³:iin ja tuen alaiselle energiapuusuoritteelle ehdotettu enimmäiskertymärajote 50 k-m³/hehtaari jarruttavat kuitenkin tietoisesti metsäenergian tavoiteltuja määrätavoitteita.

FINBIO esittää, että energiae-nimmäiskertymärajotetta ei oteta käyttöön nuorten metsien hoitokoh-teilla, joissa jäävän puuston

rinnankorkeusläpimitta on enintään 16 cm. Tuen rakenne olisi:

1. Jäävän puuston enimmäisrinnankorkeuskeskiläpimitan 16 cm ja sitä pienemmissä kohteissa, voimassa ovat nykyisen Kemera-lain tasoinen tuki, noin 12 e/k-m³ sekä nuoren metsän hoidon pinta-alatuki säilytetään nykytasoisena (n. 250 e/hehtaari).

2. 16 cm ylittävillä ensiharvennuskohteilla pienpuun energiaturki olisi vähintään 8 e/k-m³ ja tukikelpoisen energiapuun määrä voitaisiin näissä kohteissa rajata 50 k-m³ hehtaarilla.

Jos lakiesitystä ei korjata rakenteellisesti edellä mainitun ehdotuksen mukaiseksi, FINBIO esittää Pienpuun energiaturki-lakiin seuraavaa:

Nuoren metsän pinta-alatuki säilytetään nykykohteilla nykytasoisena. Pienpuun energiaturki säädetään tasolle 11 e/k-m³ sekä hehtaarikohtainen tuen alainen enimmäiskertymä säädetään tasoon 80 k-m³/ha.

Uudistettavan Kemera-lain tarkoituksena on puuntuotannon edistäminen ja metsien biologisen monimuotoisuuden turvaaminen ja lakiesityksestä on poistettu energiapuuta koskevat tukiosat. Lakiesityksen sisältö ja tukitoimet ovat metsänhoidollisia tavoitteita tukevia. Siirtymäkauden säännökset tulee kuitenkin kirjata selkeästi lakiin. Niin kauan kuin nykyinen Kemera-laki on voimassa ja EU:n notifiointit uusien Kemera- ja Pienpuun energiaturkilakien osalta ovat vahvistamatta, siirtymäsäännökset ja tukimää-

rärahat tulee varmistaa sellaisiksi, että sovitut energiapuukaupat voidaan saattaa loppuun kaupan solmimishetkellä olevin tukiehdoin (pinta-ala, korjuu- ja haketustuki sekä edellisten toteutusselvitystuet).

Kiinteistösektori jäänyt lähes huomiotta – 30 % verovähennys hankintapäömaan

Kiinteistöjen lämmityksen vauhdittaminen uusiutuville vaatii valtiovalnan tahtotoimia. Mm. pellettitavoite on asetettu minimaaliseksi, 2 TWh vuonna 2020. Reaalinen pellettitavoite on 7 TWh (1,5 milj. tonnia pellettii), mikä vastaa yhteensä noin 90 000 pienkäyttäjän ja 4 000 suuriikättäjän lämpötarvetta. Todellisuuna edistävänä ratkaisuna on uusiutuvan energian laitteistojen hankintapäömaan vähintään 30 %:n tuloverovähennys pienikäyttäjillä uudis- ja saneerauskohteissa. Verovähennyspiiriin pitää saada myös lisälämmityslaitteet kuten pelletti- ja klapitakat, ilmalämpöpumput jne. kuten on käytössä monissa jäsenmaissa.

Liikenteessä nestemäisten biopolttoaineiden ja biokaasun edistämistä verotusesteiden sijaan

RES-direktiivin mukaisten biopolttoaineiden tuotantoon ja liikennekäyttöön yhä kohdistuvat hallinnolliset esteet on poistettava. Energiaverotuslaissa verotusporrassu fossiilisten ja biopolttoaineiden välillä on suurennettava, jotta se vaikuttaa markkinoilla. Myös päästöiltään puhtaimman polttoaineen biokaasun käyttöä on edistettävä kannustavien verotustoimien, eikä päinvastoin mm. esittää kaasuautoille jälleen käyttövoimaveroa. Biokaasun siirrossa voidaan hyödyntää maakaasuputkistoja ja jakelukonsepteja. Lisäksi biokaasun tuotantotukijärjestelmässä tulee toimijoille jättää valinnanvapaus hakeutuvakko he syöttötariffijärjestelmän vai investointitukijärjestelmän piiriin kokoluokasta riippumatta. Myönteistä on, että UE 2020-paketissa esitetään merkittävää tukirahoitusta tavoittelulle kolmelle biodiesellaitokselle, samoin muutamalle kotimaisiin raaka-aineisiin perustuvalle bioetanolilaitokselle.

Maataloussektorille myönnetään valmisteveron palautus kevyen polttoöllyn käytöstä. Tämä pitäisi koskea myös biopolttonesteiden veronpalautusta, jos ne lai-

tetaan veronalaisiksi. Myös esim. maa- ja metsätalouden työkonepolttonesteiden veronkorotus tulee kompensoida ammattimaisille konekäyttäjille ja turveurakoitsijoille näille maksettavilla valmisteveron palautuksina.

Myönteistä uusiutuvan energian lisäystavoitteille on, että työ- ja elinkeinoministeriössä valmistellaan tukea, joka tekisi puupolttoaineen polttamisen hiilikattiloissa kannattavaksi.

Polttoturpe on säilytettävä verottomana, se tukee tavoiteltua energiapuun lisäkäyttöä

Esitetty turpeen verottaminen lämmöntuotannossa 1,9 e/MWh ja veron nostaminen portaittain 3,9 euroon /MWh johtaa moniin negatiivisiin seurannaisvaikutuksiin energiateollisuudessa ja kansantaloudessa. Turpeen porrastettu verotus edellyttää EU-notifiointia, jonka lopputuloksesta ei ole minkäänlaista varmuutta. Mikäli EU ei hyväksy portaittaista turpeen veromallia, vero on välittömästi nostettava ehdotetulle tasolle 3,9 euro/MWh. Turve voidaan pitää kansallisen päätännän piirissä vain, kun sitä ei oteta ve-

rotettavien polttoaineiden listalle. Turve on tärkeä tuke- ja seospolttoaine puulle. Sen verotus johtaa lämpölaitosten lisäksi suunnitella olevien biovoimalaitosinvestointien lykkäytymisiin ja jopa peruuntumisiin, mikä jarruttaa myös puuenergian käytön lisäämistä ja uusiutuvien lisäystavoitteiden saavuttamista. Turvetta tarvitaan energialaitosten polttoainehuollon turvaamiseksi ja turve-puuseoksia laitosten teknisen toimivuuden parantamiseksi. Turpeen ja puun käytöllä korvataan fossiilisia tuontipolttoaineita. Verotus aiheuttaa etenkin kivihiilen kasvavaa käyttöä.

Esitetty vero heikentää kaukolämmön kilpailukykyä ja markkinaosuutta, sekä vähentää energiatehokasta CHP-yhteistuotantoa, mikä lisää kivihiileen perustuvaa lauhdetuotantoa. Hinnallaan kilpailukykyisen kotimaisen turpeen verottaminen nostaa energiantuotantokustannuksia, kotimaisten polttoaineiden hintatasoa ja lopulta kaukolämmön hintaa. Turpeen verotuksen myötä kotimaisten polttoaineiden hintataso nousee, mikä aiheuttaa lisääntyvää puuenergi-

an tukitarvetta myös Etelä-Suomen hiilivoimalaitoksissa, joissa on tarkoitus korvata osa hiilestä puulla.

Turveala työllistää suoraan ja välillisesti 12 000 henkilötyövuotta ja tuottaa 120 miljoonan euron verotuotot. Työtuloveron, arvonlisäveron ja turvetuotannon käytettyjen polttoaineiden verotuotto on 5 euroa/MWh. Turveala tuottaa verotuloja myös sähköntuotannon polttoaineista, toisin kuin ulkomailla tuotetut kivihiili ja kaasu. Turpeen verottaminen johtaa turpeen käytön vähentymiseen vähintään kolmanneksella eli 8 TWh ja uhkaa välittömästi noin 2000 työpaikan menetystä eri puolilla Suomea. Perustellusti esitämme, että turve on säilytettävä myös jatkossa verottomana polttoaineena, kuten hallituksen UE 2020-velvoitepakettin yhteydessä sovittiin keväällä 2010.

Lisätietoja:
Varapuheenjohtaja Tomi Salo
050 385 0330
Toiminnanjohtaja
Pekka-Juhani Kuitto 040 500 4779

SAVUPIIPUT

RST- ja Festeräksestä

PYYDÄ TARJOUS!

PAKOLAN KONEPAJA

Vasaratie 5, Nivala
puh. 08-440 981
fax 08-443 632

Naarva 1000-23

Katkaisee Ø 23 cm.!

Markkinoiden tehokkain energiakoura traktoriin. Kaataa, katkoo ja kuormaa. Ei tarvitse lisähydrauliikkaa. Toimii kouran venttiilillä. Paino 200 kg. Pystykarsintaterät vakiovarusteena. Radio-ohjaus lisävarusteena. Keräävät versiot 1000-23E ja 23ES

Pentin Paja Oy
www.pentinpaja.fi

013-825051
0400-193455
040-7330405

Integroidut kattilat

Merkki ja malli	Hinta (sis. alv)	Valmistusmaa	Tehoalue, kW	Paino tyhjänä, kg	Vesitila, dm ³	Huollon vaatima tila edestä/yhdistä, cm	Konvektiotiointi autom. nuohous, K/E	Autom. tuhkanpoisto arinalta, K/E	Testattu, K/E, kuka	Takuuaika, kk
Arterm Oy, Pellettijärjestelmät Veijo Kilkkilä 0500 451 610, Uuraistentie 1, 41301 SAARIJÄRVI, (014) 426 300, etunimi.sukunimi@arterm.fi, www.arterm.fi										
Biomatic+ 20	4 275	Suomi	8–20	245	140	100 / 50	K	E	K / SP	24
Biomatic+ 30	5 747	Suomi	12–30	330	142	100 / 50	E	E	K / VTT	24
Biomatic+ 50	6 754	Suomi	25–50	452	115	100 / 50	E	E	K / SP	24
Finnmammut, Leipälantie 5, 14500 IITTALA, Juhani tai Kalle Leipälä, 040 592 4154, 0400 106226, (03) 676 5892, finnmammut@finnmammut.fi, www.finnmammut.fi										
HEIZOMAT	Pelletti/hake									
SHK-AB-15	Riippuen toim.	Saksa	0–15		560		K	K		12
HSK-RA-30	Riippuen	Saksa	0–33	770	188		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-50	toimituksesta	Saksa	0–44,5	860	210		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-60		Saksa	0–60	950	255		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-75		Saksa	0–75	1 300	280		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-100		Saksa	0–96	1 470	360		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-150		Saksa	0–149	2 140	625		K	K	BLT / TÜV	12
HSK-RA-200		Saksa	0–200	2 660	810		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-30	Riippuen	Saksa	0–33	900	165		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-50	toimituksesta	Saksa	0–44,5	1 000	205		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-60		Saksa	0–60	1 150	250		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-75		Saksa	0–75	1 400	385		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-100		Saksa	0–96	1 500	475		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-154		Saksa	0–149	2 340	712		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-155		Saksa	0–165	2 100	510		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-205	Riippuen	Saksa	0–200	2 640	660		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-204	toimituksesta	Saksa	0–200	2 860	985		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-300		Saksa	0–300	5 400	1 258		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-400		Saksa	0–400	6 200	1 580		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-500		Saksa	0–500	6 800	1 805		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-650		Saksa	0–600	8 500	2 680		K	K	BLT / TÜV	12
RHK-AK-850		Saksa	0–800	3 940	9 900		K	K	BLT / TÜV	12
Frisnet Oy, PL 57, 00381 HELSINKI, Timo Pursiainen, 050 541 8738, 050 313 0982, frisnet@frisnet.fi, www.frisnet.fi										
HERZ Pelletstar										
10 kW	9 120	Itävalta	2,9–12,1	261	55	75 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
20 kW	9 650	Itävalta	5,3–20,0	310	76	75 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
30 kW	10 180	Itävalta	6,4–31,6	310	76	75 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
45 kW	1 300	Itävalta	11,8–47,0	518	178	75 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
60 kW	Tarjouksen muk.	Itävalta	11,8–62,5	518	178	75 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
HERZ-Ruuvikulj.	alkaen 1 300		Saatavissa myös pneumaattisella pelletinsiirolla ja käsikäyttöisellä viikkovarastolla							
HERZ Firematic, pelletti/hake										
20 kW	14 800	Itävalta	7,4–25,0	517	80	70 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
35 kW	15 600	Itävalta	7,4–34,4	517	80	70 cm / 50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
45 kW	Tarj.muk.	Itävalta	13,1–45	620	116	70 cm/50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
60 kW	Tarj.muk.	Itävalta	13,1–65	620	116	70 cm/50 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
90 kW standard	21 000	Itävalta	27,0–90,0	1085	215	120 cm / 100 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
150 kW standard	28 100	Itävalta	45,0–150,0	1390	350	120 cm / 100 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
HERZ-Kuljetin	alkaen 3 000									
HERZ BioMatic, pelletti/hake										
220 kW	Kysy tarj.	Itävalta	54,0–220	2600	500	85 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
250 kW	Kysy tarj.	Itävalta	54,0–250	2600	500	85 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
300 kW	Kysy tarj.	Itävalta	79,0–300	2900	720	100 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
350 kW	Kysy tarj.	Itävalta	79,0–350	2900	720	100 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
400 kW	Kysy tarj.	Itävalta	79,0–400	3500	940	100 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
500 kW	Kysy tarj.	Itävalta	79,0–500	3500	940	100 cm / 80 cm	K	K	BLT / Wieselburg	24
HERZ BioFire, pelletti/hake										
500 kW	Kysy tarj.	Itävalta					K	K		
600 kW	Kysy tarj.	Itävalta					K	K		
800 kW	Kysy tarj.	Itävalta					K	K		
1000 kW	Kysy tarj.	Itävalta					K	K		
HT Enerco Oy, Hallitie 7, 42800 HAAPAMÄKI, 010 774 5000, info@htenerco.fi, www.htenerco.fi										
Tulimax PEL15	4 163	Suomi	10–15	180	40	800			TTY	24
Tulimax PEL20	5 302	Suomi	10–25	330	180	800/500–800			TTS, TTY, OTY	24
Windhager Biowin		Itävalta	4,9–25,9	250	53				K/TTS	24
Kardonar, Patrik Mattson, 040 707 1214, Österbyntie 4, 10620 TAMMISAARI, (019) 232 520, kardonar@kardonar.com, www.kardonar.com										
Biotech										
Top Light	9 970	Itävalta	2,4–9,2	245	25		K	K	TÜV	24
Top Light M	11 040	Itävalta	4,3–14,9	330	60		K	K	TÜV	24

Integroidut kattilat

Merkki ja malli	Hinta (sis. alv)	Valmistusmaa	Tehoalue, kW	Paino tyhjänä, kg	Vestitiä, dm ³	Huollon vaatima tila edestä/ylhäältä, cm	Konvekttiopint. autom. nuohotus, K/E	Autom. tuhkanpoisto arinalta, K/E	Testattu, K/E, kuika	Takuuaika, kk
Top Light MBW	9 450	Itävalta	4,3–14,9	330	60		K	K	TÜV	24
PZ25RL	11 800	Itävalta	6–25	370	80		K	K	TÜV	24
PZ35RL	13 400	Itävalta	8–35	430	120		K	K	TÜV	24
PZ65RL	19 060	Itävalta	18–65	750	248		K	K	TÜV	24
PZ100RL	26 530	Itävalta	24–99	951	250		K	K	TÜV	24
Effecta Komplet	8 790	Ruotsi	4–20	280	183		K	K	SP	24

Kaukomarkkinat Lähienergia, Jussi Päivike, PL 146 (Halmeenkatu 4), 38700 KANKAAPÄÄ, 0400 594 975, jussi.paivike@kaukomarkkinat.com, www.ksm.fi

KSM Multistoker 175-13	alk. 7 060	Tanska	1–13	175	70	60/60				
KSM Multistoker 275-18	alk. 7 930	Tanska	2–20	415	110	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker 375-35	alk. 8 967	Tanska	4–38	500	120	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker 575-50	alk. 10 675	Tanska	7–50	680	215	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker 775-75	alk. 14 430	Tanska	8–75	870	215	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker 975-95	alk. 17 568	Tanska	10–98	1020	290	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker F Automatic	alk. 18 944	Tanska	12–125	1175	290	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Automatic, F Automatic										
KSM Multistoker XL 145	alk. 24 834	Tanska	14–145	1300	290	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XL 190	alk. 29 951	Tanska	20–190	1500	290	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XL 240	alk. 35 780	Tanska	24–240	1700	290	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XL 290	alk. 38 900	Tanska	30–290	2200	300	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XL 360	alk. 46 000	Tanska	40–360	2200	300	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XXL 500	alk. 76 300	Tanska	50–500	6500	2000	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XXL 750	alk. 99 600	Tanska	75–750	7500	2900	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										
KSM Multistoker XXL 1000	alk. 129 700	Tanska	90–999	8500	3900	60/60			K, Danak instituutti EN 303-5	24
FX, Auto										

KSM Multistokeri sisältää kattilan, palopään, syöttölaitteen sekä ohjausautomaatiikan. Laitteet on varustettu automaattisella takatulenestolla ja jäännöshappianturilla (optimoi paloprosessin).
Laitteisiin on mahdollista asentaa myös öljypolitin ja sähkövastus. St1 Multistokereissa (13–125 kW) on myös erillinen arina polttopuille.

Multiheat Oy, Patrik Mattsson, Österbyntie 4, 10620 TAMMISAARI, (019) 232 520, info@multiheat.fi, www.multiheat.fi

Janfire Integral	5 690	Ruotsi	6–23	295	150	80/50	K (lisävaruste)	K	SP	24
Janfire Integral Flex	4 990	Ruotsi	6–23	295	150	80/50	K (lisävaruste)	E	SP	24

Sastamalan Pelletti, Kaaritie 5, 38460 SASTAMALA, Jari Parto, +358 404 113325, jari@sastamalanpelletti.fi, www.sastamalanpelletti.fi, Tulipiipun tuotteiden laite-edustaja, tukku ja vähittäismyynti

Ling 25	alk. 6 950	Tsekki	2,7–22	85	80, 60, 60				ÄFAB Lidköping /EN-303-5	12
Ling 50	alk. 7 950	Tsekki	10–42	128	80, 60, 60				ÄFAB Lidköping /EN-303-5	12

LING=kattila-poltin-siilo, polttaa pellettiä ja kauraa, liitetään aina varaajaan (300–800 litraa)

Lamda-ohjaus ja poltin hinnassa

Oy Termocal Ab Termax, Vestrantie 2, 01750 VANTAA, (09) 507 4235, termocal@termocal.fi, www.termox.fi

Termax Pellet 25 Cr	3 290,-	Suomi	10–20	250	190	1 m/1 m				24
---------------------	---------	-------	-------	-----	-----	---------	--	--	--	----

Viessmann Oy, Jukka Väättänen, Äyritie 8 A, 01510 VANTAA, (09) 685 1800, (09) 685 1804, VaeJ@viessmann.com, www.viessmann.fi

Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	4–12	355	100	800/500	K	K	Stiftung Warentest *	
Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	6–18	355	100	800/500	K	K	Stiftung Warentest *	
Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	8–24	355	100	800/500	K	K	Stiftung Warentest *	
Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	11–32	527	180	900/500	K	K	Stiftung Warentest *	
Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	13–40	527	180	900/500	K	K	Stiftung Warentest *	
Vitoligno 300-P	sop. muk.	Saksa	16–48	527	180	900/500	K	K	Stiftung Warentest *	

*09 testivoittaja

Pellettipolttimet

Merkki ja malli	Hinta vakiovarustein (sis. alv)	Poltin tehoalue, kW (min-max)	Poltin tyyppi: 1=alta syötettävä 2=putkipoltin 3=ylhäältä pudotettava	Poltin aukon läpimitta, cm	Ulkopuolinen leveys x syvyys x korkeus sis. polttiosan	Tyhjätarve, kg	Polttolaitteen sytytysvaatimus	Palamisilmanlämpötila: M=mek. A=autom., esim. taajuusmuuttimen	Varusteet X=vakio, L=lisävaruste Aut. vesisäätöjärjestelmä *akkuvarmistus	Turvallisuusjärjestelmä: S=sulkuventtiili, M=muu	Automaattinen sytytys	Valmistusmaa	Takuu, kk
-----------------	------------------------------------	----------------------------------	---	-------------------------------	--	----------------	--------------------------------	--	---	---	-----------------------	--------------	-----------

Säätötuli Oy, Petri Piipari, Keskustie 30, 61850 KAUHAJOKI, 0207 299 300, 0207 299 301, info@saatotuli.fi, www.saatotuli.fi

Säätötuli

City-poltin 20 kW	0-30	2	170*170					M	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 40 kW	0-50	2	230*230					M	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 60 kW	2-70	2	330*330					M	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 80 kW	4-90	2	330*330					M+A	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 120 kW	5-130	2	500*450					M+A	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 150 kW	5-160	2	500*450					M+A	X*	S	L	Suomi	12
City-poltin 200-1500 kW tarjousten mukaan													
Pellet-Cont Junior 60 kW	2-70												
Pellet-Cont Junior 80 kW	4-90												
Pellet-Cont Junior 120 kW	5-130												
Pellet-Cont Junior 150 kW	5-160												
Pellet-Cont 200-500 kW tarjousten mukaan													

Pellet-Cont sis 36 m3 pellettsiilon, tuhkanpoiston ja GSM-moodeemin vakiona. Myös turvepelletti

Tulipiippu, Sorrintie 28, 34260 TERÄLAHTI, Pauli Pieti, + 358 400 33 22 33, tulipiippu@tulipiippu.com, www.tulipiippu.com

Tulipiippu 50 takkapoltin	297,95	20-60*	-	10	32x32x36	5	650	M	ei	ei	ei	Suomi	12
Tulipiippu 30 takkapoltin	277,75	15-40*	-	10	25x28x32	4	550	M	ei	ei	ei	Suomi	12
Tulipiippu 20 takkapoltin	99,99	10-30*	-	21	21*21*40	3	500	M	ei	ei	ei	Suomi	12
Tulipiippu 15 takkapoltin	95,95	5-10*	-	16	16x16x40	2	500	M	ei	ei	ei	Suomi	12
*teho/polttokerta													
Tulipiippu CleanFire 40	554	20-60		10	32x32x33	30	650	M					12
Tulipiippu CleanFire 60		30-70		10	40x40x33	35	650	m					12
Tulipiippu CleanFire 404		15-40		10	24x28x28	30	650	M					12
Tulipiippu CleanFire on takkaan integroitava polttojärjestelmä, joka polttaa pellettiä, klapia, brikettiä, haketta ja puuhiiltä puhtaasti kaasuttamalla.													
teho/ polttokerta													
Tulipiippu LiteFire 18/35		20-40		18	30x35x35	15	700	M					12
Tulipiippu LiteFire 18/45		20-50		18	30x35x45	20	800	M					12
Tulipiippu LiteFire 22/35		20-50		22	30x35x35	18	700	M					12
Tulipiippu LiteFire 22/45		20-60		22	30x35x45	22	800	M					12
Tulipiippu LiteFire 26/35		20-60		26	35x35x35	25	700	M					12
Tulipiippu LiteFire 26/45		20-70		26	35x35x45	27	800	M					12

Tulipiippu LiteFire on hyvin erityyppisiin tulisijoihin integroitava polttojärjestelmä, joka polttaa pellettiä ja muuta kuivaa biomassaa tarvittavalla volyyymillä puhtaasti.

HUOM: Tulipiippu polttimien/polttojärjestelmien hinnoitellut tuotteet ovat kuluttajamyyntinä rautakaupoissa. Hinnoittelematon tuotteet tarjotaan. Osasarjoja takkavalmistajille!

Valmisvarastot (pelletti)

Merkki ja malli	Vakiovarusteiden hinta (sis. alv) euroa	Valmistusmaa	Valmistusmateriaali	Maanalainen (MA) tai maanhäilyinen (MP)	Tilavuus, dm ³	Syöttö: ruuvi (R) tai pneumaattinen (P)	Lisätiedot	Takuu, kk
-----------------	--	--------------	---------------------	--	---------------------------	--	------------	-----------

Antti-Teollisuus Oy, Samu Jalonen, Koskentie 89, 25340 KANUNKI, (02) 774 4700, project@antti-teollisuus.fi, etunimi.sukunimi@antti-teollisuus.fi

pellettsiilo 31/2,5	Suomi	kuumasink. teräs	MP	31000	P	**		12
pellettsiilo 39/3,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	39000	P	**		12
pellettsiilo 62/2,5	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x31000	P	**		12
pellettsiilo 78/3,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x39000	P	**		12
pellettsiilo 86/2,5	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x43000	P	**		12
pellettsiilo 95/3,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x47500	P	**		12
pellettsiilo 108/2,5	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x54000	P	**		12
pellettsiilo 110/3,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x55000	P	**		12
pellettsiilo 128/3,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x64000	P	**		12
pellettsiilo 132/2,5	Suomi	kuumasink. teräs	MP	2x66000	P	**		12
pellettsiilo 60/d3,4	Suomi	kuumasink. teräs	MP	60000	P	**		12
pellettsiilo 80/d3,4	Suomi	kuumasink. teräs	MP	80000	P	**		12
pellettsiilo 100/d3,4	Suomi	kuumasink. teräs	MP	100000	P	**		12
pellettsiilo 150/d3,9	Suomi	kuumasink. teräs	MP	150000	P	**		12
pellettsiilo 200/d5,0	Suomi	kuumasink. teräs	MP	200000	P	**		12
pellettsiilo 440/d7,3	Suomi	kuumasink. teräs	MP	440000	P	**		12

**Lämpökeskukset. Asennusvalmis sis. Osapaketin

Valmisvarastot (pelletti)

Merkki ja malli	Vakiovarustein hinta (sis. alv) euroa	Valmistusmaa	Valmistusmateriaali	Maanalainen (MA) tai maanpäällinen (MP)	Tilavuus, dm ³	Syöttö: ruuvi (R) tai pneumaattinen (P)	Lisätiedot	Takuu, kk
Arterm Oy, Uuraistentie 1, 41301 SAARIJÄRVI, (014) 426 300, etunimi.sukunimi@arterm.fi, www.arterm.fi								
PS300	353	Ruotsi	metalli	MP	300	R	arterm.fi	24
Depo arterm.fi	tarj. muk. 24	Ruotsi	metalli	MP V-siilon ruuvisarja ja autom.			tarj. muk.	R
Frisnet Oy, PL 57, 00381 HELSINKI, Timo Pursiainen, 050 541 8738, 050 313 0982, frisnet@frisnet.fi, www.frisnet.fi								
Geo Box 17	2 750	Itävalta	metalli/kangas	MP	3,5–5,2	R (P lisähinta)		
Geo Box 21	2 940	"	metalli/kangas	MP	5,0–7,5	R (P lisähinta)		
Geo Box 25	3 160	"	metalli/kangas	MP	8,3–11,0	R (P lisähinta)		
Geo Box 29	3 690	"	metalli/kangas	MP	10,2–14,1	R (P lisähinta)		
Geo Box 17/29	3 160	"	metalli/kangas	MP	6,1–8,3	R (P lisähinta)		
Geo Tank 8	6 900	"	muovi	MA	8	P		
Geo Tank 11	7 700	"	muovi	MA	11	P		
HT Enerco Oy, Hallitie 7, 42800 HAAPAMÄKI, 010 774 5000, info@htenerco.fi, www.htenerco.fi								
Velmax 300 l		Suomi	sinkitty teräs	MP	300	R/P	Varasto ei sisällä syöttölaitteita	24
Velmax 480 l	499	Suomi	sinkitty teräs	MP	480	R/P	Varasto ei sisällä syöttölaitteita	24
Velmax 7m3	2 167	Suomi	sinkitty teräs	MP	7000	R/P	Varasto ei sisällä syöttölaitteita	24
							Täyttö ja pöly-yhde tilataan erikseen eivätkä sisälly hintaan.	
Velmax 8m3	2 268	Suomi	sinkitty teräs	MP	8000	R/P	Varasto ei sisällä syöttölaitteita	24
							Täyttö ja pöly-yhde tilataan erikseen eivätkä sisälly hintaan.	
Velmax 11 m3	2 722	Suomi	sinkitty teräs	MP	11000	R/P	Varasto ei sisällä syöttölaitteita	24
							Täyttö ja pöly-yhde tilataan erikseen eivätkä sisälly hintaan.	
Velmax maanalainen 8m3		Suomi	Teräs	MA	8000	P	Täyttö voidaan hoitaa suursäkitä laskemalla tai puhallustäytöllä	24
Velmax maanalainen 14m3		Suomi	Teräs	MA	14000	P	Täyttö voidaan hoitaa suursäkitä laskemalla tai puhallustäytöllä	24
Säkkisiilot		Saksa	Erikoiskangas/runko teräs	MP	7800-45000	R/P	Puhallusautotäyttö	24
Kaukomarkkinat Lähienergia, Jussi Päivike, PL 146 (Halmeenkatu 4), 38700 KANKAAPÄÄ, 0400 594 975, jussi.paivike@kaukomarkkinat.com, www.ksm.fi								
Siilo 500 L	3 416	Tanska	teräs	MP	0,5	R	umpisiilo	24
Siilo 1 M3	4 636	"	teräs	MP	1	R	umpisiilo	24
Siilo 2 M3	6 222	"	teräs	MP	2	R	umpisiilo	24
Siilo 4 M3	7 442	"	teräs	MP	4	R	umpisiilo	24
Siilo 6 M3	8 174	"	teräs	MP	6	R	umpisiilo	24
Tuotevalikoimissamme ovat myös tanko-, jousi- ja lautaspurkaimet eri kokoluokissa, pellettisiilot sekä spiraalikuljettimet.								
Kardonar, Patrik Mattsson, 040 7071 214, Österbyntie 4, 10620 TAMMISAARI, (019) 232 520, kardonar@kardonar.com, www.kardonar.com								
ABS-pellettisiilot	n. 2000–4000	Saksa	kangas/teräs	MP	kaikki koot	R/P	täydelliset siiloratkaisut	84
GEOTank 8	4 870	Itävalta	muovi	MA	8	P	*, siirtoyksikkö ja täyttöliittimet	
GEOTank 11	5 850	"	muovi	MA	11	P	*, siirtoyksikkö ja täyttöliittimet	
							* lisätään toim.kulut	
Multiheat Oy, Patrik Mattsson, Österbyntie 4, 10620 TAMMISAARI, 019-232520, info@multiheat.fi, www.multiheat.fi								
Janfire Pellistore	2490	Ruotsi	pressu	MP	6,5	R	Lisätään toimituskulut	24
Nord Mills Oy, Pertti Pirttinen, Pirttisentie 224, 62435 PIRTINEN, (06) 4887 029, (06) 4887 001, pertti.pirttinen@nordmills.fi, www.nordmills.fi								
NM260	175	Suomi	sinkitty teräslevy	MP	260 L	R	ruuvien lähtö 45 ast.	
NM500	550	"	"	MP	500 L	R	' 30 ast.	
NM85 Matala	1 850	"	"	MP	8,3 M3	R/P	' 0–20 ast.	
NM10	1 500	"	"	MP	10,5 M3	R/P	' 0–30 ast.	
NM12	1 600	"	"	MP	12,5 M3	R/P	' 0–30 ast.	
NM14	1 750	"	"	MP	14,5 M3	R/P	' 0–30 ast.	
NM16	1 850	"	"	MP	16,5 M3	R/P	' 0–30 ast.	
Oilon Home Oy, Pääkonttori: Metsä-Pietilänkatu 1, PI 5, 15801 LAHTI, (03) 85 761, info@oilon.com, www.oilon.com								
BioPro		Ruotsi	galvanoitu teräs	MP	300	R		12
Reikälevy Oy, Jukka Västinsalo, Yrittäjätie 22, 62375 YLIHÄRMÄ, 010 425 8000, etunimi.sukunimi@reikalevy.fi, www.reikalevy.fi								
Sammi								
Pellettikuljetin Ø 90/75 0,25 kW L=4,3 m	1 714	Suomi	teräs / muovi	MP			S	
Minisiilo 0,3 m³ (0,7 x 0,7 m)	217	"	kuumasinkitty teräslevy	MP	0,3 m³			
Sisäsiilon (2 x 2 m) suppilo ja täyttöputkisto	813	"	"	MP	1,55 m³			
Sisäsiilo 5,6 m³ (2 x 2 m)	1 734	"	"	MP	5,6 m³			
Sisäsiilo 8,8 m³ (2 x 2 m)	2 052	"	"	MP	8,8 m³			
Sisäsiilo 12,0 m³ (2 x 2 m)	2 370	"	"	MP	12,0 m³			
Sisäsiilo 15,1 m³ (2 x 2 m)	2 687	"	"	MP	15,1 m³			
Ulkosiilo 11,3 m³ Ø 2,3 m	2 974	"	"	MP	11,3 m³			
Ulkosiilo 15,2 m³ Ø 2,3 m	3 166	"	"	MP	15,2 m³			
Ulkosiilo 19,1 m³ Ø 2,3 m	3 408	"	"	MP	19,1 m³			
Ulkosiilo 23,0 m³ Ø 2,3 m	3 640	"	"	MP	23,0 m³			
Ulkosiilo 26,9 m³ Ø 2,3 m	3 887	"	"	MP	26,9 m³			

Valmisvarastot (pelletti)

Merkki ja malli	Vakiovarustein hinta (sis. alv) euroa	Valmistusmaa	Valmistusmateriaali	Maatalainen (MA) tai maanpäällinen (MP)	Tilavuus, dm ³	Syöttö: ruuvi (R) tai pneumaattinen (P)	Lisätiedot	Takuu, kk
Vaakasiilo 6,0 m ³ 1 kerros	1 734	"	"	MP	6,0 m ³			
Vaakasiilo 9,0 m ³ 1 kerros	2 067	"	"	MP	9,0 m ³			
Vaakasiilo 12,0 m ³ 1 kerros	2 642	"	"	MP	12,0 m ³			
Vaakasiilo 15,0 m ³ 1 kerros	3 297	"	"	MP	15,0 m ³			
Vaakasiilo 15,0 m ³ 2 kerros	2 995	"	"	MP	15,0 m ³			
Vaakasiilo 20,0 m ³ 2 kerros	3 972	"	"	MP	20,0 m ³			
Vaakasiilo 25,0 m ³ 2 kerros	4 940	"	"	MP	25,0 m ³			
Ulkosiilo 25,2 m ³ c 2,87m Hitsattu	4 804	"	Maalattu teräslevy	MP	25,2 m ³			
Ulkosiilo 28,4 m ³ c 2,87m Hitsattu	4 940	"	"	MP	25,2 m ³			
Ulkosiilo 31,8 m ³ c 2,87m Hitsattu	5 207	"	"	MP	25,2 m ³			
Ulkosiilo 38,1 m ³ c 2,87m Hitsattu	5 495	"	"	MP	25,2 m ³			
Ulkosiilo 44,5 m ³ c 2,87m Hitsattu	5 989	"	"	MP	25,2 m ³			
Sastamalan Pelletti, Kaaritie 5, 38460 SASTAMALA, Jari Parto, 404 411 3325, jari@sastamalanpelletti.fi, www.sastamalanpelletti.fi								
Sonnen-Pelletti siilo	2 500	Saksa	PVC	MP	6	P	Sisäkäyttöön	12
Sonnen-Pelletti imuri	1 950	Saksa	Teräs			P	Siilon sisään	12
Takkatohtori, Esko Salo, Kreetalankatu 14D, 29200 HARJAVALTA, 0400 868 246, salonesko(at)dnainternet.net, www.takkatohtori.fi								
ESCO Pelletbox® 1500	1 050	Suomi	polyeteenimuovi	maanpäällinen avattava kansi	1,5 m ³		R tai P suursäkkikäsitteilyyn	24

Pellettitakat

Merkki ja malli	Hinta (sis. alv)	Valmistusmaa	Tehoalue, kW	Ulkomitat, cm (LxSxK)	Paino tyhjänä, kg	Polttoainesäiliön koko kg/dm ³	Vesikierto (V) / ilmakierro (I)	Lisätiedot	Takuu, kk
Oy FinnFlame Ab, Riihitontuntie 14, 02200 ESPOO, (09) 5259 360, (09) 5259 3636, etunimi.sukunimi@finnflame.fi, www.finnflame.fi									
Annamaria 686	3 495	Italia	2,8–11*	600x555x1145	201	33 kg		pun, beige, vihreä	24
Annarit TP/SA vesikiertoinen / TP patterivesikierto, SA käyttövesikierto									
	5 199	"	9,1 – 26*	600x555x1420	265	46 kg	6,8–22,4 kW (V) / 2,3–3,6 kW (I)	pun, beige	24
Annarosa 697 FT, puutakkavesikiertoinen									
	3960	"	21,1 – 29,7*	600 x 555x1420	265	puu	16,1 kW (V) / 5 kW (I)	eri värejä	24
Birikkina 156	2 595	"	2–5,5*	500x520x980	100	15 kg		pun, beige, harmaa	24
Monellina 176	2 995	"	2–5,5*	560x585x980	135	12 kg		eri värejä	24
Siria 840 TP/SA	4690	"	5,5–18,2*	645x585x1190	220	30 kg	4,5 –14,4 kW (V) / 0,9 – 4,2 kW (I)	eri värejä	24
Stella 730	2999	"	8*	540x570x1165	192	30 kg		eri värejä	24
Stella TP/SA	4690	"	5,5–18,2*	540x570x1165	220	30 kg	4,5 –14,4 kW (V) / 0,9 – 4,2 kW (I)	eri värejä	24
*antoteho									
Ilkka Alatarvas Oy, Peltotie 4A, 02730 Espoo, (09) 389 1459, 0400 872 858, ilkka.alatarvas@takkamaailma.com, www.takkamaailma.com									
Ecowood Trolley	1 790 (tarj. 1 290)	Italia	2,3–8,0	37x41x80	52	8 kg	I	Helposti siirrettävä	24
Indot, Johanna Sillgren, Turuntie 33, 24240 Salo, 040 5747 513, indot@indot.fi, www.indot.fi									
Takkatohtori Esko Salo, Esko Salo, Kreetalankatu 14 D, 29200 HARJAVALTA, 0400 868246, salonesko(at)dnainternet.net, www.takkatohtori.fi									
Ecoteck									
Ecovision	4 495	"	2,5–9	58x120x100	130	25 kg	I	on/off-termist.	24
Cora	3 850	Italia	2–12	55x 59x114	170	25 kg	I	on/off-termistaatti	24
Milena	3 995	"	2,5–12	55x54x110	140	31 kg	I	on/off-termist., huonejaolla	24
Genova	5 595	"	6,3–21,5	60x65x124	250	35 kg	V	on/off-termist.	24
Olivia	2 795	"	2,8–8	80x25x113	100	20 kg	I	on/off-termist.	24
Laura	3 695	"	2,5–11	54x61x112	170	30 kg	I	on/off-termist., huonejaolla	24
Lisa Plus	2 250	"	2,5–7,5	48x45x96	90	15 kg	I	on/off-termist.	24
Monica	2 695	"	2,5–10	51x47x104	130	15 kg	I	on/off-termist.	24
Mavi	1 950	"	2,5–5,5	59x57,5x108	85	15 kg	I	on/off-termist., takkasydän	24
Ilaria	2 795	"	2,5–10	53x57x112	120	20 kg	I	on/off-termist.	24
Snella	3 895	"	2,5–11	40x77x111	150	32 kg	I	on/off-termist., huonejaolla	24
Sofia	4 095	"	2,5–12	63x64x100	170	25 kg	I	on/off-termist.	24

Pellettitakat

Merkki ja malli	Hinta (sis. alv)	Valmistusmaa	Tehoalue, kW	Ulkomitat, cm (LxSxK)	Paino tyhjänä, kg	Polttoainesäiliön koko, kg/dm ³	Vesikierto (V) / Ilmakierto (I)	Lisätiedot	Takuu, kk
Venezia	3 995	"	2,5–11,3	55x58x105	150	35 kg	V	on/off-termoist.	24
Veronica	3 695	"	2,5–11	56x61x112	170	30 kg	I	on/off-termoist., huonejaolla	24
Amalfi	3 795	"	2,5–11,3	57,5x 59x108	120	38 kg	V	on/off-termoist., huonejaolla	24
Eva	5 395	"	2,8–8,5	47,5x 51x120	130	15 kg	I	on/off-termoist., huonejaolla	24
Anna	2 950	"	2,8–9	51x50x107	120	15 kg	I	on/off-termoist., huonejaolla	24
R70	1 790	"	2,5–7	47x44x95	85	15 kg	I	on/off-termoist., huonejaolla	24
Kardonar, Patrik Mattsson, 040 707 1214, Österbyntie 4, 10620 TAMMISAARI, (019) 232 520, kardonar@kardonar.com, www.kardonar.com									
Amalfi	3 795	Italia	2,5–11,3	57x55x108	150	38 kg	V	ON/OFF-term.	24
Anna	2 950	"	2,8–9	45x49x107	120	15 kg	I	Huonejako, ON/OFF-term.	24
Cora	3 850	"	2,0–12,0	55x59x114	170	25 kg	I	Kulma-malli, ON/OFF-term., RDS	24
Ecovision	4 495	"	2,5–9	120x58x103	130	25 kg	I	ON/OFF-term.	24
Genova	5 595	"	6,3–20,9	60x65x124	250	35 kg	V	ON/OFF-term.	24
Ilaria	2 795	"	2,5–10	53x57x112	120	20 kg	I	ON/OFF-term.	24
Laura	3 595	"	2,5–11	56x61x112	170	30 kg	I	Huonejako, ON/OFF-term.	24
Lisa Plus	2 250	"	2,8–7,5	45x48x96	85	15 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
Matilde	4 995	"	2,5–12,5	74x57x113	208	25 kg	I	ON/OFF-term.	24
Mavi	1 995	"	2,5–5,5	45x51x99	85	15 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
Milena	3 995	"	2,5–12	55x54x110	140	31 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
Milena Steel	3 595	"	2,5–12	55x54x110	120	31 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
Milena Vuolukivi	4 350	"	2,5–12	55x54x110	170	31 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
Monica	2 695	"	2,5–8,5	51x48x104	130	15 kg	I	ON/OFF-term.	24
Monica Vuolukivi	3 050	"	2,5–8,5	51x48x104	130	15 kg	I	ON/OFF-term.	24
Olivia	2 795	"	2,8–8,0	80x25x113	100	20 kg	I	ON/OFF-term., RDS	24
R70	1 790	"	2,5–7,0	47x44x95	85	15 kg	I	ON/OFF-term.	24
Rebecca	5 695	"	2,5–12,5	74x57x142	233	25 kg	I	ON/OFF-term.	24
Riviera	4 895	"	3,5–17	54x60x116	160	35 kg	V	ON/OFF-term.	24
Riviera Steel	4 495	"	3,5–17	54x60x116	160	35 kg	V	ON/OFF-term.	24
Serena	2 995	"	2,5–10	53x57x112	120	20 kg	I	ON/OFF-term.	24
Snella	3 695	"	2,5–11	77x40x116	150	32 kg	I	Huonejako, ON/OFF-term.	24
Venezia	3 995	"	2,5–11,3	57x55x108	150	38 kg	V	ON/OFF-term.	24
Veronica	3 695	"	2,5–11	56x61x112	170	30 kg	I	Huonejako, ON/OFF-term.	24
Kaikissa malleissa: Ajastin-termoasti, ON/OFF-termoasti, kaukosäädin, 5 tehoaskeita									
Reikälevy Oy, Jukka Västinsalo, Yrittäjätie 22, 62375 YLIHÄRMÄ, 010 425 8000, etunimi.sukunimi@reikalevy.fi, www.reikalevy.fi									
Sami									
Pellettisydän	37	Suomi		175 x 250 x 200 mm				kuumavalssattu teräslevy	
Pellettisydän säädettävä	69	"		150 x 310 x 300–500 mm				kuumavalssattu teräslevy	
Tulituote, Vapaudentie 42, 60100 SEINÄJOKI, Nina Syrjälä P. 0400 962358, myynti@tulituote.com									
Ecotherm 1000	2 190	Italia	2,5–7	42*45*86	85	14	ilmakierto		24
Ecotherm Easy	2 690	Italia	2,5–9	45,9*48,4*95	116	17 kg	I		24
Ecotherm 3000	3 090	Italia	2,5–9	45,9*48,4*95	116	17	I		24
Ecotherm 6000	3 790	Italia	3,1–9,5	75*59,3*103	186	23	I		24
Ecotherm 7000	3 990	Italia	3,1–11	51,5*61,9*120,6	189	30	I/huonejakokanavisto	huonejaollinen malli	24
Ecotherm 8000	3 990	Italia	3,1–9,5	75*59,3*131,5	207	53	I		24
Ecotherm H20 18 kW	4 190	Italia	3,1–18	61,6*70*121,4	194	43	V		24
H20 34 kW	6 290	Italia	6,5–34	64,2*73,8*138,1	260	65	V		24
Compact 18 kW	4 590	Italia	3,1–18	56*73*124	191	43	V		24
Compact 32 kW	6 290	Italia	6,5–32	59,8*82*137,1	280	65	V		24
Insert 49	3 290	Italia	2,5–9	68,1*50*49	113	12	I	takkasydän	24
Insert 60	3 490	Italia	3,0–10	75,6*58,9*59,5	155	22	I	takkasydän	24
ExtraFlame Isabella	2 990	Italia	1,9–5,1	45,5*49,7*86,4	110	11	I		24
Rosy	1 690	Italia	2,5–5,0	"452x863x493 mm					
"	85	11	I		24				
Emma plus	3 990	Italia	3,6–11,0	605x1175x577 mm	118	24	I / huonejakokanavisto		24
Tosca plus	3 890	Italia	3,6–11,0	560x1150x577 mm	175	24	I / huonejakokanavisto		24
Elisir	2 890	Italia	2,5–7	97x485x304 mm	150	15	I/huonejakokanavisto		24
Comfort Mini	2 990	Italia	3,0–7,5	70*44,9*55	140	12	I	takkasydän	24
Comfort Maxi	3 290	Italia	3,0–9,4	64*71,7*60,6	140	28	I	takkasydän	24
Delizia	4 350	Italia	3,0–11	54,9*59,3*133	230	33	I	uunillinen pellettitakka	24
Divina Plus	4 190	Italia	3,0–11	61*57,6*115	200	30	I/huonejakokanavisto	huonejaollinen malli	24
Divina	3 990	Italia	3,0–11	61*57,6*115	200	30	I		24
Falo 1XLP	5 190	Italia	3,0–9,4	95*63*151	318	32	I		24
Falo 1CP	5 990	Italia	3,0–9,4	180*80*151	373	32	I		24
Falo 2CP	5 990	Italia	3,0–9,4	180*80*151	373	32	I		24
Lucrezia Idro	5 090	Italia	4,2–24	54,4*59,4*133	297	43	V		24
Lucrezia Idro Steel	4 790	Italia	4,2–24	54,4*59,1*131,7	278	43	V		24
Iside idro	4 590	Italia	3,9–18,4	69 *119*63	255	35	Vesikierto (V)/Ilmakierto(I)		24
Melinda Idro	3 590	Italia	3,0–14,0	553x1157x583	181	30	Vesikierto (V)/Ilmakierto(I)		24

Polttoainetiedot reaaliaikaan

Energian tuotantoketjun sidosryhmillä ei aiemmin ole ollut mahdollisuutta jakaa reaaliajassa polttoainetoimituksiin liittyvää tietoa. Ratkaisuksi ongelmaan Protacon kehitti Once-järjestelmän, jolla hallitaan koko polttoainetoimitusten logistiikka raportointiin asti – kerran syötetty tieto on heti kaikkien käyttäjäryhmien käytettävissä.

Kanteleen Voimalla hallitaan kasvavia raportointitarpeita

Järjestelmä on käytössä jo useilla kymmenillä laitoksilla ja energia-yhtiöillä. Yksi niistä on Kanteleen Voima Oy. Se hankki järjestelmän syksyllä 2009, kun vanha auto-vaaka tuli tiensä päähän. Samalla puunpolton lisääntymisen myötä polttoainetoimittajien ja raaka-ainneiden määrä kasvoi.

Polttolaitteholtaan noin 400 megawatin laitokselle saapuu polttoainetta yli sata rekkaa vuorokaudessa. Saapuvista kuormista talletetaan kuorman painon lisäksi muut toimituksen ja raportoinnin kannalta tarvittavat tiedot. Turvekuormista otetaan näytteet automaattisella näytteenottimella ja biopolttolaittekuormista kuljettaja ottaa käsin.

Järjestelmän avulla valvotaan näytteenottoa ja tunnistetaan kuormanäytteet laboratorioita varten. Niistä määritetään myös muut ympäristö- ja päästöraportoinnissa tarvittavat analyysitiedot. Uusi järjestelmä on ollut helposti räätälöitävissä voimalaitoksen tarpeisiin ja jatkokehitystä on tehty esimerkiksi tuotannon seurannan ja tilausten hallinnan osalta.

”Polttoainelajien ja toimittajien määrän kasvun hallinnan lisäksi halusimme parantaa polttoaineen näytteenoton ja näytekäsittelyn seuranta sekä laadunvalvontaa. Olemassa olevat raportointityökalut eivät niihin riittäneet”, Kanteleen Voima Oy:n järjestelmäinsinööri Esko Hautala kertoo.

Reaaliaikainen tiedonvälitys

Vaaka-, märkä- ja kuivapainot siirtyvät järjestelmään suoraan laboratorion vaa’alta ja järjestelmä

laskee kosteuden. Tulos tallentuu suoraan oikealle toimituserälle ja kuormalle. Näin kuorman arvioitu energiamäärä on välittömästi valvomon käytettävissä. Lisäksi tietoa voidaan kerätä siihen myös muista järjestelmistä.

Tietojen avulla voidaan myös ohjata rekkaliikennettä, automaattista näytteenottoa tai valvohjauksia. Lisäksi voidaan selvittää muun muassa silojen pintatiedot, purkupaikkojen täyttöaste ja tehotiedot.

Tuotteessa on monipuoliset tiedonsiirto-ominaisuudet asiakkaiden käyttämiin järjestelmiin. Once antaa valmiit raportit toimituslaskujen perusteeksi, päästöraportit, näyttää polttoon menneet määrät taselaskentaa varten ja mahdollistaa viranomaisyhteistyön.

”Reaaliaikainen tiedonvälitys eri sidosryhmien kesken tuo merkittäviä säästöjä, helpottaa optimointia ja lisää toimitusvarmuutta”, kertoo järjestelmän edusta Protacon Oy:n Once-tuotepäällikkö Aki Karsikas.

Once-järjestelmän käyttäjiä ovat tähän asti olleet yli 30 megawatin laitokset. ”Olemme huomanneet, että pienillä ja isoilla laitoksilla on samat tarpeet ja ongelmat raportoinnissa ja tiedonvälityksessä. Tekes-rahoituksella toteutetun tuotekehityshankkeen myötä se voidaan nyt kustannustehokkaasti ottaa käyttöön ilman suuria laiteinvestointeja myös pienillä lämpölaitoksilla”, Karsikas kertoo kokemuksen tuloksista.

Lähde: www.protacon.com



↑ Polttoainerekasta otetaan tulopaino ja lähtöpaino autovaa’alla. Rekka tulossa lähtöpunnitukseen.



↑ Kuljettaja hyväksyy kuorman tiedot tulopunnituksessa.



↑ Laboratoriossa toimitusnäytteen analyysitiedot tallennetaan järjestelmään.



↑ Autoilija purkaa lastin järjestelmän määräämälle purkupaikalle ja ajaa vaa’an kautta pois. Once-järjestelmä tallettaa auton tyhjäpainon.

Puukaasulla sähköä Saksassa

Sähkön tuotanto kaasumootorilla puukaasua käyttäen ei ole millään lailla uusi asia, mutta ne, jotka siihen ovat läheneet ovat rikastuneet ainakin kokemusten muodossa. Puun kaasutusta on tehty jo 100 vuotta.

■ Tage Fredriksson

Yksi alan uusimmista tekijöistä on saksalainen maanviljelijä Josef Heigl, joka siirtyi maidontuottajasta uusiutuvan energian tuottajaksi. Maatilan rakennusten katolla löytyy 250 kilowattitunnin tehoiset aurinkokennot ja tuotantorakennuksen sisältä löytyy puukaasutin, moottori, generaattori ja kaikki ympärillä tarvittavat laitteet.

Vaikeuksien kautta eteenpäin

Puusähkön tuotanto käynnistyi tilalla 2007, ja sen jälkeen on ehtinyt tapahtua yhtä ja toista. Ensimmäinen haaste oli saada hakkeen syöttö toimimaan oikealla tavalla. Sen prosessin haltuun saaminen kesti kuusi kuukautta. Seuraavan kolmen kuukauden päätehtävä oli pelaaminen suodattimien kanssa.

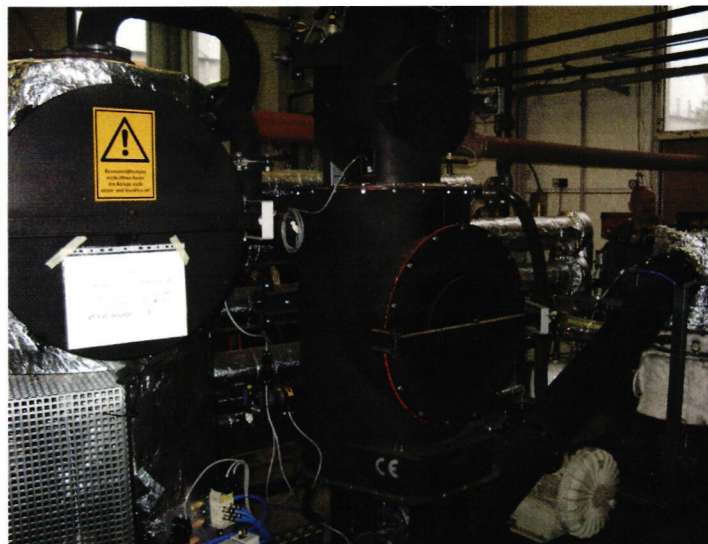
Seuraava vaihe oli jo kolmen kuukauden sähköntuotanto, kunnes yhtenä aamuna paikalle oli kutsuttava palokunta. Seuraava vaihe olikin keskustelu vakuutusyhtiön kanssa.

Laitetoimittaja konkurssiin

Laitteita toimittaneen yhtiön taloudellinen tila ja luottamuksen puute vanhoihin laitteisiin johti tekniikan osittaiseen vaihtoon. Testivaiheen jälkeen tuotanto on nyt ollut käynnissä neljä kuukautta



↑ Lämpöä käytetään hakkeen kuivatukseen ja polttopuiden kuivatukseen. Haketta kuivataan 50 kuution erissä



↑ Laitoksen tärkeimmät osat: Keskellä ilmatiiviit hakkeensyöttölaitteet, oikealla kaasutin ja vasemmalla kaasunpuhdistusyksikkö. Ennen toimitusta asiakkaalle laitos koeajetaan kokonaisuutena kaasumootoreineen viikon ajan ennen luovuttamista.

100 kilowatin sähköteholla. Asennetun tekniikan puitteissa sähköteho on nostettavissa 200 kilowattiin ja jopa 250 kilowattiin. Tehon nostaminen edellyttää kuitenkin toisen kaasuttimen asentamista.

Kaasuttimen jälkeen puukaasu

siirtyy kuumasuodattimen ja jäähdyttimen kautta 60-asteisena kaasumootoriin kondenssivedet mukanaan. Suodatin puhdistetaan "ilmanäpätysellä" automaattisesti kerran tunnissa. Laitos on mukana juuri alkaneessa seurantaprojek-



↑ Maidontuottajasta uusiutuvan energian tuottajaksi siirtyminen on ollut kivistä Josef Heigllille.

tissa, missä on mukana myös kaksi Spannerin puukaasulaitosta.

Hakkeen laatu on tärkeää, puun saattavuus huono

15 prosentin kosteuden omaava hake syötetään myötävirtakaasuttimeen. Hake valmistetaan rumpuhakkurilla ja hake seulotaan ja kuivataan. Maan ainoa tarkoitukseen sopiva isokokoinen kartioruuvihakkuri on liian kaukana. Pienin jae viiteen millimetriin myydään briketit tuotantoon ja 5–15 millimetrin jae myydään polttoon.

Raaka-aineeksi käytettävä kuusipuu ostetaan pyöreänä 36 euroa kuutiolta pihaan tuotuna. Popelin hinta on 25 euroa ja lehtipuun on 30 euroa. Myrskypuuta ei ole vähään aikaan Itävallassa ollutkaan ja puumarkkinat seisovat.

Tämä tietysti vaikeuttaa tilanetta polttoaineen tuottajalle, sillä metsät ovat täystiheitä ja harvennuksia kaipaavia. Yksityiset myyvät siis puuta huonosti. Apua ei myöskään ole valtion tai kuntien omistamista metsistä. On siis toivottava luonnosta apua myrskyistä ja kuoriaisista. Kilpailua raaka-aineesta käydään ennen kaikkea pelletteollisuuden kanssa.

Luomudemotilan tuotepalettiin uusiutuvaa sähköä

Sepp ja Irene Braunin luomumaitotilalla on alkuvuonna otettu käyttöön Spannerin pieni puukaasuvoimala. Se pystyy syöttämään



← Maatilan rakennusten katoilla oli useaan ilmansuuntaa asennettu aurinkosähkökennot.

sähköä verkkoon 30 kilowatin teholla. Tilan päätuotteina on 25 lehmän maidosta itse jalostetut maitotuotteet kuten juustoja, kerma ja rahka. Luomutilan imagoon oman uusiutuvan sähkön tuotanto istuu hyvin, sillä se on ekologisen maatalatuotannon demonstraatiotila.

Lämpöä pystytään käyttämään hakkeen ja heinän kuivaamiseen, sillä kuiva hake on Spannerin puusähkön laitteilla tärkeää. Jos puun kosteus nousee yli 15 prosentin, moottoripäässä on odotettavissa ongelmia.

Laitoksen käyttö on oman oppimisen prosessi, mutta suurimmat työt ja ongelmat aiheutuvat omista virheistä.

Puolessa vuodessa 2600 tuntia tuotantoa

Laitos on tilan henkilökunnan mukaan toiminut hyvin, vaikka tunteja ei ole kertynyt niin paljon kuin voisi toivoa. Käyntitunteja on mitarin mukaan puolessa vuodessa kertynyt 2600. Myydystä sähköstä saadaan 21 senttiä kilowattitunnilta.

Taloudellista menestystuotetta laitoksesta ei ole tilalle odotettavissa, mutta osana luomutilan tuotantoa se istuu hyvin. Hintaa kertyy käyttövalmiille kokonaisuudelle noin 120 000 euroa.

Bioenergiasta Spannerryhmälle uusi tukijalka

Spannerin puusähkölaitoksia löytyy sähkötehoalueille 30–50 kilowattia, ja niitä on myyty reilut neljäkymmentä kappaletta eri puolille Eurooppaa. Toiminnassa niistä on 39. Sähkön osuus tehosta on 25 prosentin luokkaa, loput on tarpeen mukaan talteen otettavissa olevaa lämpöä. Tällä hetkellä tuotantotahti on kolme yksikköä kuukaudessa. Laitteille myönnetään vuoden takuu.

Spannerin tärkein liiketoiminta-alue on BMW:lle ja Volvolle alihankinta, mutta bioenergia-

alalta on löydetty uutta liiketoimintaa. Biotech-pellettikattiloita teetetään Spannerilla vuodesta 2005 ja puukaasuvoimalat tulivat kuvaan mukaan 2007. Näiden lisäksi Spanner valmistaa myös hake- ja klapikattiloita sekä puukaminointia. Pienpuuvoimala ei ole heidän oma kehitystyönsä tulosta, vaan taustalla on alan kokemusta omaavat tahot, jotka ovat pitempään kehittäneet puunkaasutusta ja puusähkön tuotantoa. Kaasutustekniikka on JOOS Vergasungstechnikin ja moottoreina käytetään tarpeen mukaan M.A.N. in Fordin tai Kubotan teollisuuskaasumoottoreita.

Missä ostajat?

Kansainvälisiä markkinoita ajatellen puukaasutekniikkaan liittyvää intressiä löytyy ennen kaikkea Euroopassa. Yhdysvalloissa se on unohdettu, ja Kiinassa siitä ei välitetä. Päämarkkinat ovat toistaiseksi siis Euroopassa.

Puukaasuttimia myydään eniten sinne, missä syöttötariffi mahdollistaa toiminnan. Itävallassa se on 15 senttiä kilowattituntia kohden ja Italiassa 37. Spannerin edustajan mielestä puukaasuvoimala sopii varsin hyvin maatiloille ja muille, joilla on pysyvä lämmön tarve.

Suomalaiset haastajat lähtökuopissa ja vauhdissa

Saksalaisia tuotteita ei ole ainaakaan vielä Suomessa nähty. Suomen markkinoilla Gasek Oy on jo hyvin esillä ja on ilmoittanut myyneensä muutamia yksiköitä. Gasek on kiitettävän energisesti markkinoinut tuotteensa kuluneen vuoden aikana. Mielenkiinnolla on syytä seurata HT Enercon valmistama ja Turos teamin kehittämä Bionear-kaasutinta, joka tuotiin yleiseen tietooni Energia-messujen yhteydessä. Bionearin prosessi poikkeaa aikaisemmin mainituista. ■

antti

Puu- ja biomateriaalit hallintaan

Vahva näyttö vaativien teollisuuden materiaalien siirto-, käsittely- ja varastointijärjestelmistä

- Antti – varastosiihot ja -säiliöt
- Antti – kuljetin- ja siirtojärjestelmät, pneumaattiset siirrot mm. puupelletille

WWW.ANTTI-TEOLLISUUS.FI

ANTTI-TEOLLISUUS OY • Koskentie 89, 25340 KANUNKI
puh. (02) 774 4700 • project@antti-teollisuus.fi

Tootsissa tehdään turvekoneita

Suuri osa Suomessakin käytettävistä turvetuotantokoneista valmistuu nykyään Virossa lähellä Pärnun kylpyläkaupunkia sijaitsevassa Tootsissa. Valmistaja on Vapon tytäryhtiö AS Tootsi Turvas.

■ Ismo Myllylä

Turvetuotantokoneiden valmistuksesta Tootsissa vastaava Jüri Käsper kulkee edellä ja esittelee tiloja, joissa koneet syntyvät. Tutustumiskierros vie kahden konepajarakennuksen kautta maalaa-moon ja lähtövalmiiksi pakattujen laitteiden luo. Käsper on syystä ylpeä tuloksista, joita Tootsissa on saatu aikaan.

”Olemme panostaneet paljon laatuun ja toimitusvarmuuteen parin viime vuoden aikana. Tarkoitus on tietenkin, että toimitukset ovat tilausten mukaisia eikä niitä tarvitse paikkailla jälkikäteen. Näin toimintaan saadaan myös tehokkuutta”, hän kuvailee tuotannon periaatteita.

Käsper ja Vapon Baltian liiketoimintojen johtaja **Matti Puuronen** sanovat, että henkilöstön sitou-

tumisella on ratkaiseva merkitys laadun syntymisessä. Oma merkityksensä on myös konepajatoiminnan perinteillä.

Tuotanto toimii vuosirytmissä

Turvetuotantokoneiden valmistus Tootsissa aloitettiin vuonna 2003. Konepajatoimintaa brikettitehtaan kyljessä on ollut jo 1980-luvulta lähtien, joten pohjaa valmistukselle oli olemassa. Muutaman vuoden aikana toimintaan on löytynyt luonteva vuosirythmi.

”Turvetuotantokoneiden valmistus keskittyy talvikauten niin, jotta laitteet saadaan toimitettua asiakkaille keväällä ennen turvetuotantokauden käynnistymistä. Kesällä ja alkusyksystä keskitymme pääasiassa korjauksiin ja huoltotoimintaan”, Käsper kertoo vuosirytmistä.

Turvetuotantokoneiden lisäksi konepajaa työllistää vanha briket-



↑ Jüri Käsper vastaa turvetuotantokoneiden valmistuksesta Tootsissa. Siiliksin kutsuttu pienpuunkerrääjä on uusia tuotteita.

titehdas, jonka kunnossapitoon löytyy ainutlaatuista osaamista. Tehtaan laitteet ovat nimittäin jo sen verran iäkkäitä, ettei varaosia ole enää saatavissa, ja paljon joudutaan tekemään itse. Samoin varaosia tehdään läheisen Lavassaa-ren turvetuotantoalueella kuljetuksista huolehtivaan junaan.

”Turvetuotantokoneiden valmistus sopii kaikkiaan hyvin osaksi Vapon toimintaa Virossa. Samoin se sopii yhteen brikettitehtaan kunnossapidon kanssa”, Puuronen toteaa.

Osa Vapon turvekoneiden valmistuksen kokonaisuutta

Tootsissa valmistetaan noin 40

prosenttia Vapon turvetuotantokoneista. Eri tuotteita on kymmenkunta: jyrsijöitä, kääntäjiä, karheita, lanoja ja palokalustoa. Merkittävä osa tuotantoa ovat myös varaosapaketit ja huolto-työt.

Suurin osa laitteista on ollut tuotannossa pitkään, mutta sekaan mahtuu aina jotain uutta. Käsper kertoo, että yksi uusi tuote on etenkin Viron ja Latvian kasvaturvealueilla tarpeellinen pienpuunkerrääjä. Samoin tulossa on uusi karheejamalli ja syksyllä tehtiin kaksi uudenmallista aumakairaa Suomeen.

”Olemme täällä osa kokonaisuutta. Uusien laitteiden suunnitteluhan tapahtuu esimerkiksi Suomessa ja prototyypit valmistetaan Haukinevalla. Suomessa Vapolla on myös alihankkijoita, jotka valmistavat muun muassa kokoojkalustoa ja kuormaajia”, Puuronen kertoo työnjaosta.



← Tootsissa valmistetaan nykyään noin 40 prosenttia Vapon käyttämistä turvetuotantokoneista.



↑ Tiit Klemmer antaa viimeisen silauksen laadulle. Vuodesta 1982 Tootsissa metallialan töissä työskennellyt Klemmer vastaa tuotteiden paketoinnista ja pitää huolta, että kaikki kuvat ovat mukana.

→ Paloperävaunu on yksi Tootsissa valmistettavista turvekoineista.

Suurin osa koneista viedään Suomeen. Ruotsiin niistä menee kymmenkunta prosenttia sekä Viroon ja Latviaan viitisen prosenttia. Lisäksi yksittäisiä kappaleita toimitetaan muualle, tänä vuonna esimerkiksi Venäjälle ja Kanadaan.

”Suurin asiakas on Vapo, mutta laitteita menee myös muille turvetuottajille. Samalla tavalla me ostamme muiden valmistajien tuotteita, muun muassa vaunukalustoja”, hän jatkaa.

Baltiassa toiminta keskittyi Tootsiin

Tämän vuoden aikana turvekoineiden valmistus muuttui siten, että toiminta keskittyi Tootsiin. Tässä yhteydessä Lavassaareissa ja Latviassa toimineet pienemmät yksiköt lopetettiin ja osa Lavassaaren työntekijöistä siirtyi Tootsiin, jonne tehtiin maalaamo ja hiekkapuhaltamo.

”Tuotantoa keskittämällä pys-



tyimme tehostamaan toimintaa muun muassa siten, että rakenteilla olevia laitteita ei enää tarvitse siirrellä paikasta toiseen”, Käsper kertoo. Muutosten jälkeen turvetuotantokoneiden valmistuksessa työskentelee 21 henkilöä. ■

Kirjoittaja on lehden vakituinen avustaja.

BIOPOLTINJÄRJESTELMÄT

LÄMPÖÄ KOTIMAISELLA ENERGIALLA



BIOLÄMPÖKONTIT

- KÄYTTÖVALMIS LÄMPÖKESKUS KIINTEISTÖJEN LÄMMITYKSEEN
- TEHOKAS JA KOTIMAINEN TAPA LÄMMITTÄÄ
- HYVÄ VARUSTELUTASO VAKIONA
- JÄRKIRATKAISU MAATILOILLE, YRITYKSILLE JA LÄMPÖYRITTÄJILLE
- LUOKITELLAAN KONEINVESTOINNIKSI
- ST-BioCONT MALLISTOT 50-1500kW



Kontin hankinta on mahdollista edullisella leasing-rahoituksella!

Kysy lisää rahoituksen eduista tai katso www.saatotuli.fi.

MUUT BIO-TUOTTEET

➤ KATTILAT ➤ POLTTIMET ➤ TANKOPURKAIMET

Meiltä myös piiput ja kanaalit – kysy tarjous!

Säätötuli Oy
Puh 020 729 9302
www.saatotuli.fi
Kauhajoki

Säätötuli 
LÄMPÖ OMISSA KÄSISSÄ

Nevalle.com

Suokuskien sosiaalista mediaa

Nevalle on monella mieli kesätöihin. Tuhannet myös pääsevät ja haluavat jakaa pitkien päivien kokemuksia toisten samaa hommaa tekevien kanssa. Rautjärveläisen **Tomi Valtosen** ”Suoforum” syntyi kuusi vuotta sitten omasta tarpeesta ja on muutamassa vuodessa kymmenkertaistanut kävijämääränsä lukemiin, joista moni muu nettisivujaan markkinoiva olisi kateellinen.

■ Hannu Salo

”Kun tulin ensimmäistä kertaa suohommiin, niin huomasin, ettei netistä löytynyt näitä töitä tekeville omaa palstaa. Halusin myös tietää enemmän turvealasta ja koneista. Tein ensimmäiset sivut Suoforumin nimellä vuonna 2004. Sivuston ylläpitoa ja kehittäilyä on sitten kavereiden kanssa tullut jatkettua, vaikka muitakin hommia on viime vuosina jo tehty. Erityisesti **Taneli Peltola** on ollut apuna sivuston kokoamisessa ja käytännön tekemisessä – ilman häntä ei olisi nykyisiä Nevalle.com-sivujakaan,” Tomi Valtosen sanoo.

Kävijöitä Nevalle.comissa on tasaisesti ympäri vuoden 6 000–8 000 kuukaudessa.

”Sadepäivinä ja heti kauden päätyttyä näkyy selvä piikki. Ylivoimaisesti suosituin on galleria, johon pelkästään viimeisten 12 kuukauden aikana on ladattu yli 2 048 kuvaa. Chatin puolella porukka keskustelelee pääasiassa koneista, mutta vaihtaa tietoja ja näkemyksiä myös yleensä suohommista ja maataloudesta,” Valtosen toteaa.

Arto Sepänmaa on yksi ahkerimpia gallerian täyttäjiä.

”Onhan tuonne tullut lähetettyä sängen monta kuvaa – liekö jonkun mielestä jo liiankin monta limen värisestä Valtrasta. Muutama neva-aiheinen videokin on tullut koostettua YouTubeen, ja katsojia näyttää kertyneen kaikkiaan yli 20 000 katselukerran verran.”

Kuvista ja etenkin videoista on tullut Sepänmaalle positiivista palautetta. Varsinkin nuoret, jotka ovat menossa ensimmäistä kertaa suolle, kertovat oppineensa käytännön asioita hyvin tällaisesta viestinnästä. Eikä kaikkia kirjojen lukeminen niin kiinnostakaan.

”Keskustelimme hieman myös enemmän koulutuksellisten videoiden tekemisestä sivustolle tai linkitetynä YouTube-palveluun. Niiden tekeminen olisi kuitenkin vaatinut jo sen verran panostamista ja ajankäyttöä, että ne ovat ainakin toistaiseksi jääneet tekemättä”, Sepänmaa sanoo.

Koulutuksellisen arvon ovat panneet merkille myös turvealalle ammatillaisia kouluttavat oppilaitokset. ”Tämä sivusto tavoittaa hyvin potentiaalista koulutustemme kohderyhmää”, vakuuttaa projektisuunnittelija **Vesa Aho** SEDU Aikuiskoulutuksesta.

”Sosiaaliset mediat ovat nuoremalle polvelle tuttuja juttuja.



↑ Mies Nevalle.com-sivujen takana jo kuuden vuoden ajan, ylläpitäjä Tomi Valtosen taustanaan Taipalsaaren Suursuo. Kuva: Hannu Salo

Kuukausi	Unikkia vierailijaa	Vierailujen määrä
Marras 2009	6276	18938
Joulu 2009	6824	23003
Tamm 2010	5991	18728
Helmi 2010	8479	22281
Maalis 2010	6718	21923
Huhti 2010	6990	23033
Touko 2010	7584	24253
Kesä 2010	7329	22938
Heinä 2010	7386	22951
Elo 2010	7372	21827
Syys 2010	6924	19644
Loka 2010	7804	22073
Marras 2010	1102	1823
Yhteensä	86781	263415

← Nevalle.comin kävijälaskuriin on kirjautunut vuoden aikana kunnioitettava määrä vierailuja.

Alan näkyminen niissä luontevasti on tärkeää alan imagolle ja myös työvoiman saannin turvaamisen näkökulmasta”, painottaa koneyrittäjä Marko Nummijärvi Kauhajolta. Hän uskoo Nevalle.comin voimaan niin turvealan toisessa viihtymisen kuin oppimisenkin kannalta.

Arto Sepänmaa toivoo myös kokeneemman kaartin osallistumista sivustolla. ”Monelle vanhemmalle

urakoitsijalle sivusto on melko outo, vaikka laskujen maksu mikrolla sujuisikin. Suuri osa sisällöstä on tietty hupia raskaan työn oheen, mutta kyllä siellä kulkee asiakin. Myös keskustelut alan tulevaisuudesta ja käytännöistä kirjoittavat keskusteluita”, hän toteaa.

Nevalle.com-sivusto on monen kommentoijan mielestä hyvä linkki alan tekijöiden kesken. Sisältöön vaikuttaa moderointi ja sivujen ylläpidon käyttäjiä aktivoiva työ, jota Tomi Valtosen tekee vapaaehtoisesti ja muiden töiden ohella. ■

Kirjoittaja toimii Turveteollisuusliiton järjestöpäällikkönä.

Eurooppalainen pellettialan keskusjärjestö EPC edistää pellettien käyttöä

Brysselissä perustettiin heinäkuussa eurooppalainen pellettialan keskusjärjestö – European Pellet Council (EPC). Järjestön perustivat kahdeksan Euroopan maan kansalliset pellettialan yhdistykset.

■ Eija Alakangas
Hannes Tuohiniitty

Puupellettien tuotanto on nopeimmin kasvavia biomassan jalostustapoja maailmassa. Pellettejä voi käyttää kiinteistöjen lämmitykseen, lämmön ja sähkön tuotantoon. Euroopassa noin puolet käytetään pientalojen lämmitykseen ja toinen puoli voimalaitoksissa. Maailman pellettimarkkinat ylittävät 12 miljoonaa tonnia vuonna 2010 ja markkinoiden arvioidaan kasvavan yli 100 miljoonaa tonniin vuoteen 2020 mennessä.

Kahdeksan perustajajäsentä

Kahdeksan maan pellettialan järjestöt päättivät perustaa European Pellet Councilin. Perustajajäsenet ovat kansalliset järjestöt seuraavista maista: Espanja, Itävalta, Portugali, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi ja Unkari.

Euroopan Pellet Councilin tehtävänä on tiedottaminen, kehityshankkeet ja vaikuttaminen päätöksentekoon. EPC myös tarjoaa pysyvän foorumin pellettialan keskustelulle. Järjestöön on liittynyt myös tarkkailijajäsenenä



↑ Perustajajäsenet ovat kansalliset järjestöt seuraavista maista: Espanja, Itävalta, Portugali, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi ja Unkari.



USA:n, Kanadan ja Japanin pellettijärjestöt. EPC perustettiin eurooppalaisen biomassajärjestön – AEBIOM:n alle – itsenäiseksi toimijaksi. EPC ja AEBIOM tekevät tiivistä yhteistyötä.

Järjestön puheenjohtajaksi valittiin Christian Rakos Itävallan pellettiyhdistyksestä ProPelletsistä. Varapuheenjohtajaksi tuli Eija Alakangas Suomesta.

Euroopassa on suurimmat markkinat

"Pelletit tarjoavat upeita mahdollisuuksia uusiutuvan energian käytön laajentamiseen Euroopassa. Pelletointi on yksi energiatehokkaimmista ja edullisimmista keinoista muuttaa biomassaa tasalaatuiseksi ja energiatiheäksi polttoaineeksi," kertoo EPC:n itävaltalainen puheenjohtaja Christian Rakos.

"Eurooppa on globaalisti johtava alue sekä markkinoiden koossa että teknologioiden kehittämisessä pellettialalla. Näin ollen pelletin käytön lisääminen ei ole hyödyllistä ainoastaan ympäristölle, mutta myös taloudelle Euroopassa," hän jatkaa.

Valmis sertifiointi jo käytössä

EPC:n yhtenä tärkeänä tehtävänä on myös pellettien laadun var-

mistaminen sertifiointin avulla. Saksan pellettiyhdistys DEPI on kehittänyt ENPlus-sertifiointijärjestelmän ei-teollisuuskäyttöön tarkoitettujen puupellettien tuotantoon. Sertifiointijärjestelmä perustuu valmisteilla olevaan puupellettien standardin EN 14961-2, joka on hyväksymisvaiheessa.

Saksalaiset tuottajat ovat ottaneet järjestelmän ripeästi käyttöön ja ¾ tuotannosta on jo sertifioitu, yhteensä noin 700 000 tonnia. Saksalaisten kehittämä järjestelmä siirtyy EPC:n hallintoon ja kussakin maassa kansallinen yhdistys huolehtii oman maansa puupellettien sertifiointista. ■

Eija Alakangas on VTT:n erikoistutkija ja Hannes Tuohiniitty on Suomen Pellettienergiayhdistyksen toiminnanjohtaja.

Kalenteri 2010-2011

- 8.12. Bioenergiasta elinvoimaa -klusterin tulosseminaari, Saarijärvi, www.keskisuomi.fi/filebank/11912-2010_BEV_klusterin_tulosseminaari.pdf
- 16.–17.12. Kehittyvä metsäenergia -loppuseminaari, www.puulakeus.net/95.html

Vuosi 2011

- 27.1. Irti Öljystä -pientalon energialta Kuusamossa, www.popento.fi
- 31.1 WES2011 – Wood energy solutions 2011, Koli, www.wenet.fi/eng/?ID=1731
- 3.2. Aurinkoenergiaseminaari Lapualla, www.lapua.fi/tapahtumat
- 4.–5.2. Sarka Maatilarakentaminen, metsä- ja energiamessut, Seinäjoki, www.sarkamessut.fi
- 2.–4.3. World Sustainable Energy Days 2011, Itävalta, www.wsed.a
- 22.–24.3. 3rd Nordic Wood Biorefinery Conference (NWBC), Stockholm, Sweden, www.innventia.com/templates/STFICalendarPage_8876.aspx?epslanguage=EN
- 7.–9.9. Puu ja Bioenergia, Jyväskylän Paviljonki, Jyväskylä, www.jklpaviljonki.fi/puu2011/
- 5.–9.9. International Nordic Bioenergy Conference, Jyväskylä, www.nordicbioenergy.finbioenergy.fi

Lisätietoja tapahtumista löytyy www.puuenergia.fi. Kalenterista vastaa toimitussihteeri Elina Muuttomaa. Jos haluat ilmoittaa tapahtuman kalenteriin, lähetä sähköpostia elina.muuttomaa@tts.fi

Alavuden Mulkujärveen ei laske turvetuotannon kuivatusvesiä

Tiistaina 5. lokakuuta Yleisradion Ajankohtainen kakkonen uutisoi vesistöasioista. Ohjelmassa muun muassa väitettiin, että turvetuotanto on ollut vaikuttamassa Alavudella sijaitsevan Mulkujärven umpeenkasvuun.

Turveteollisuusliitto laati ohjelmasta vastineen. Siinä todetaan, että Mulkujärven suunnassa on turvetuotantosoita, mutta niistä yksikään ei laske kuivatusvesiään Mulkujärveen. Kuormituksen on johdettava muista tekijöistä.

Ohjelmassa väitettiin myös, että turvetuotanto on vaikuttanut saman alueen Kuorasjärveen, johon Mulkujärven vedet laskevat. Kuorasjärveen valuu vain yhden, noin 15 hehtaarin turvesuon kuivatusvedet. Kuorasjärven ympäristössä joidenkin kilometrien päässä on muita turvetuotanto-alueita, mutta nämä eivät laske vesiään Kuorasjärveen. Kuorasjärven mahdolliset vedenlaatuongelmat eivät voi johtua tur-

peen tuotannosta.

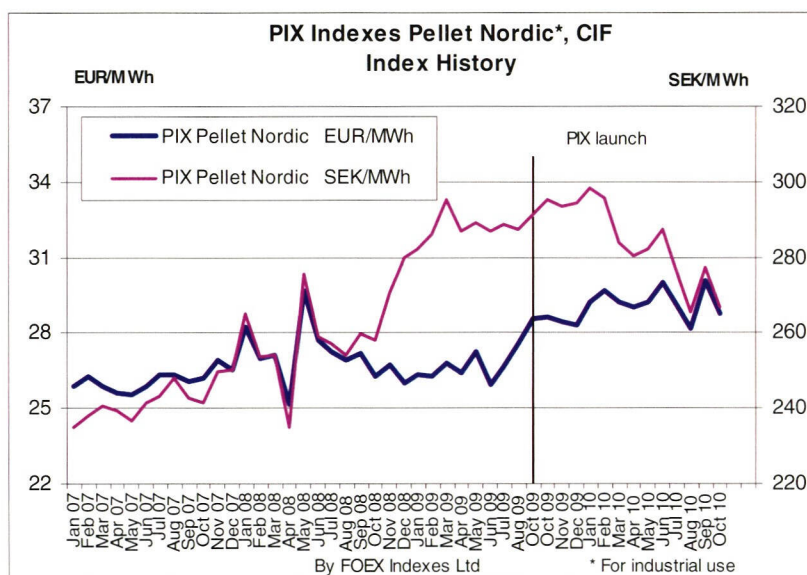
Ohjelmassa otettiin esille myös Joutsassa sijaitsevan Siikaveden vesiongelmat. Asia on ollut esillä tiedotusvälineissä paljon. Puulaveden yhden lahden eli Siikaveden veden laatuun vaikuttaa pääasiassa Kälkäjoen valuma-alue, joka on kooltaan 210 neliökilometriä. Vapolla on jokialueella turvetuotantoa kolmella suolla ja valmistelussa kaksi suota usean kilometrin päässä Siikaveden laskevan Kälkäjoen yläjuoksulla.

Turvetuotannolla ei lupakäsittelyjen yhteydessä ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta Siikaveden tai Puulan veden laatuun. Vapo alueen turvetuottajana on osallistunut paikkakunnalla käytyyn keskusteluun ja tilaisuuksiin. Turveala osaltaan pyrkii tiivistämään yhteydenpitoa alueen asukkaisiin, ja toivoo, että alueen kokonaiskuormituksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä saadaan tarkka selvitys.

**PIX PELLET NORDIC INDEX**

FOEX Indexes Ltd - PIX Bioenergy – November 16, 2010

Grade	Index Value	Change	Confidence Interval
Pellet Nordic CIF	EUR/MWh 28.74	- 1.30	27.95 – 29.53
	SEK/MWh 266.69	- 10.40	



Index is based on previous month's data.

For price conversion between price per ton and price per MWh, a coefficient of 4.8 is used, if not otherwise informed by the price provider.

Toivotamme
Bioenergia-lehden
lukijoille Hyvää Joulua
ja Menestyksellistä
Uutta Vuotta!



Seuraava lehti
ilmestyy
3.2.2011

PK-bioenergian toimialaraportti 2010

Uusin bioenergia-alan toimialaraportti julkistettiin 23. marraskuuta Helsingissä. Julkaisu tapahtui nyt osana Finbion bioenergiapäiviä. Raportti julkaistaan vuosittain osana työ- ja elinkeinoministeriön toimialapalvelun raporttisarjaa. Niitä julkaistaan kaikkiaan 11 eri toimialalta. Bioenergian toimialaraporttiin sisältyvät erillisinä yritysryhminä energiapuun korjuu, hakkeen tuotanto, lämpöyrittäjäyys sekä edellisiä sektoriryhmiä laajempi bioenergiaryhmä.



Toimialaraporttien lähtökohta on koota ja yhdistää eri tietolähteiden aineistoja toimialakohtaiseksi perustietopakettiksi. Lähteenä käytetään viimeistä saatavissa olevaa tilastotietoa aineistoa, jota on täydennetty sidosryhmien ja yritysten haastattelulla. Raportissa käsitellään toimialan rakennetta, markkinoita, taloudellista tilaa sekä kehittämistarpeita ja tulevaisuuden näkymiä.

Toimialaraportti käsittelee PK-bioenergian yritysryhmää, joka on koottu työvoima- ja elinkeinoministeriön (TEM) ja maa- ja metsätalousministeriön (MMM) yritystoiminnan rahoittamiseen liittyvistä asiakasrekistereistä. Lisäksi yritysryhmää on täydennetty alan eri sektoritoimijoiden ja edunvalvontatahojen omista yritysrekistereistä. Tulevaisuudessa yritysryhmien lukumäärää on tarkoitus lisätä tilastoinnin parantuessa ja kehittyessä. Tavoitteena on saada yhä tarkempi kuva kustakin bioenergian tuotantosektorista. Niitä ovat esimerkiksi biodieselin, biokaasun ja etanolin valmistus sekä peltobiomassojen tuotanto.

Bioenergian yritysryhmille on ominaista se, että yritykset ovat pääsääntöisesti kotimarkkinoilla, lähinnä maakunnallisella tasolla toimivia mikroyrityksiä. Lisäksi harjoitettava liiketoiminta on vasta tuotanto- ja kehitys-

toiminnan alkuvaiheessa. Tästä syystä taloudellinen kilpailukyky ei vielä ole yhtä hyvä kuin monilla muilla energiamuodoilla. Teknologia on monilta osin vielä kehittymätöntä. Siksi yksi tulevaisuuden haasteista on teknologian kehittäminen siten, että raaka-aineet saadaan hyödynnettyä entistä tehokkaammin.

Bioenergian kilpailukyky paranee

Bioenergian kokonaiskäytön on arvioitu lisääntyvän merkittävästi vuoteen 2020 mennessä. Tähän kehitykseen vaikuttavat merkittävästi sekä kansallisen ilmasto- ja energiastrategian linjaukset että EU:n uusiutuvan energian käytön tavoitteet ja tätä kautta jäsenmaille välittyvä taakanjako. Samoin bioenergian hintakilpailukyky tulee paranemaan energiaverotuksen muutosten ja seuraavan päästökaupakauden päästöhintojen avittamana. Lisäksi merkittävä vaikutus toimialan investointeihin tulee olemaan juuri julkistetulla uusiutuvan energian velvoitepaketin tuomilla rahoitusmahdollisuuksilla.

Kotimainen raaka-aine tuo työtä ja toimeentuloa

Suurin osa Suomen bioenergiälisäyksestä tulee jatkossakin puu-

biomassoista. Metsähakkeen käytön uudet tavoitteet ilmasto ja energiastrategian mukaan edellyttävät hakkeen energiakäytön merkittävää lisäystä – aina 13,5 miljoonaan kuutiometriin saakka. EU:n Suomelle asettama 38 prosentin uusiutuvien energialähteiden käyttötavoite vuoteen 2020 mennessä avaa kotimarkkinoilla toimiville yrityksille uusia markkinoita.

Uusiutuvan energian käyttö lisääntyi 12 vuodessa 30 terawattituntia. Vielä saman verran matkaa on uusiutuvan energian vuoden 2020 tavoitteeseen. Tämä lisäys olisi kyettävä kattamaan kotimaisella raaka-aineella, jotta positiiviset työllisyysvaikutukset kohdistuvat kotimaahan. Laskennallisestihan on sama, täyttykö EU:n Suomelle asettama 38 prosentin velvoite kotimaisella vai ulkomaisella raaka-aineella.

Toimialana bioenergia on merkittävän kasvupotentiaalin omaava osa suomalaista maa- ja metsätaloutta, metsäteollisuutta sekä energia- että ympäristöteknologia-alan teollisuutta. Alan tuotantolaitokset ovat sijoittuneet eri puolille maata. Ne tarjoavat näin merkittävästi toimeentuloa ja työtä myös kasvukeskus-

ten ulkopuolisille ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun alueille. Uusiutuvan energian velvoitepaketin toimeenpanolla on arvioitu tulevaisuudessa luotavan alalle 6 900 uutta työpaikkaa.

Useita julkaisuja

Toimialapäälliköt tuottavat vuosittain myös oman toimialansa rahoituslinjaukset ELY-keskusten ja Finnveran rahoituskäsitelijöiden käyttöön. Toimialoitteiset rahoituslinjaukset kootaan ”Toimialapäälliköiden rahoitusnäkemykset”- julkaisuun, joka löytyy toimialaraporttien lisäksi osoitteesta www.temtoimiala-palvelu.fi. Palvelu vaatii henkilökohtaisen rekisteröinnin ennen palvelun käyttöä.

PK-BIOENERGIA

Markku Alm

Toimialapäällikkö

Varsinais-Suomen ELY-keskus

PL 592, Ratapihankatu 36

20101 TURKU

puh. 0400 864 945

Turveteollisuuden kehittäjä toimitusjohtaja Antti Suoninen

Toimitusjohtaja Antti Suoninen kuoli 21.10.2010 Lappeenrannassa 84-vuotiaana. Hän oli syntynyt 2.1.1926 Tampereella.

Suoninen vietti onnellisen lapsuutensa Viipurissa. Lapsuus päättyi kuitenkin sodan vuoksi varhain, sillä Suoninen osallistui talvisotaan vapaaehtoisena jo 13-vuotiaana. Haavoitettuaan jatkosodassa 1941 hän palasi koulun penkille. Helmikuussa 1944 koulu keskeytyi uudelleen, kun Suoninen palasi rintamalle osallistuen muun muassa Viipurinlahden taisteluihin.

Vaikka Suoniset menettivät kotinsa kahdesti sodan aikana, Suoninen kirjoitti laudatur-arvosanoin ylioppilaaksi vuonna 1946. Diplomi-insinööriksi Suoninen valmistui Teknillisen Korkeakoulun puunjalostustekniikan osastolta vuonna 1951.

Opintojensa jälkeen Suoninen perusti perheen ja työskenteli joitakin vuosia Ruotsissa. Turveteollisuusliitto ry:n palvelukseen Suoninen tuli 1. toukokuuta vuonna 1957 tutkimusinsinööriksi. Toimitusjohtajaksi hänet nimitettiin tasan vuotta myöhemmin 1.5.1958. Tästä tehtävästä hän jäi eläkkeelle 1.5.1987 palveltuaan Turveteollisuusliittoa tasan 30 vuotta.

Työssään Suoninen koki turveteollisuuden hiljaisen ja vaikean ajan 1960-luvulla sekä alan voimakkaan kehittämisen 1970- ja 1980-luvuilla. Turveteollisuusliiton merkitys alalle ja varsinkin

sen tekniselle kehittämiselle oli ratkaisevan tärkeä alan hiljaisina vuosina.

Kun teollisuuden voimakas kehitysvaihe 1970-luvulla alkoi, liiton henkilökunnan ja erityisesti Suonisen panos oli merkittävä teollisuuden perustasioiden perhdyttämisessä, teknologian kehittämisessä ja alan henkilöstön kouluttajana. 1980-luvulle tultaessa liiton rooli muuttui teknologian kehittämisestä alan edunvalvontaan, tiedotukseen, koulutukseen ja kansainväliseen toimintaan turvetuottajien, VTT:n ja laitevalmistajien ottaessa enemmän vastuuta teknologian kehittämisestä.

Suoninen oli kaiken aikaa loputtoman innostunut alan kehittämisessä ja valmis tarttumaan ennakkoluulottomasti uusiin haasteisiin.

Liikunta oli Suoniselle läheinen harrastus läpi elämän. Erityisesti sienestys ja marjastus olivat hänelle intohimo. Mieluisia harrastuksia olivat myös puutarhahoito, jossa saattoi tehdä mielenkiintoisia kokeiluja sekä matkailu. Kiinnostus energia-asioihin säilyi myös eläkepäivinä.

Pojilleen Suoninen oli esimerkillinen isä. Viisi lastenlasta muistaa hänet urheilullisena vaarina, jonka kanssa oli hauska puuhata kaikenlaista mukavaa.

Kari Mutka

Turveteollisuusliitto ry:n puheenjohtaja 1983–1988

Kirves Jyväskylään

Bioenergia-lehden arvonnassa onni suosi Hannu Hyvärisen Jyväskylästä. Arvontaan osallistuivat lehden osastolla käyneet Energia-messuilla.

Korjaus:

Bioenergia-lehden 5/2010 sivulla 5 olleeseen ”Turve työllistää – VTT:ltä selvitys vaikutuksista” -artikkelin taulukkoon oli päässyt virhe. Maatalouden kiintoainekuormitus on 196 600 kg/km²/a eikä 40 000 kg/km²/a. Tässä uudelleen korjattu taulukko:

Eri maankäyttömuotojen ominaiskuormitus (kg/km²/a)

Ravinne	Maatalous	Metsätalous	Turvetuotanto	Luonnonhuuhtouma	Luonnontilainen suo
Kokonaistyyppi	1 380	170	580	575	975
Kokonaisfosfori	135	30	23	13	16
Kiintoaine	196 600	17 500	3 300	2 500	2 300

■ JÄRJESTÖSIVUT

Puuenergia ry

PUHTAASTI PUULLA

Toiminnanjohtaja

Tage Fredriksson (09) 2904 1200

tage.fredriksson@tts.fi

www.puuenergia.fi

PUUENERGIA



Pienpuutuen pitkä historia

Energiapuun käytön kannalta nykyinen ”Kestävän metsätalouden laki” (Kemera) on saanut parin viime vuoden aikana suuren merkityksen. Korjuumäärät ovat nousseet kolminkertaisiksi, vaikka tukiehdoissa ei ole tapahtunut muutoksia moneen vuoteen. Äkillinen suosio selittyy tietysti sillä, että jotakin muuta on tapahtunut. Ennen suosion nousua puumäärät polkivat paikallaan usean vuoden ajan.

Alalle on tullut lyhyessä ajassa uusia toimijoita ja tilapäisiä tekijöitä, kun muita metsäkonetöitä oli huonosti tarjolla rahoituskriisin takia. Nähtäväksi jää miten tuoreimmat ilmoitukset korjuun supistuksista vaikuttavat alaan tänä talvena.

Kemera-puuta kohta 20 vuotta

Energiapuun korjuutuki tuli Kemera-lain piiriin 1990-luvun alussa, kun haluttiin lisätä metsänomistajien omatoimisuutta ja lisätä omavaraisuutta. Omaan käyttöön menevän puun tuki poistettiin aikaisessa vaiheessa ja samalla tehtiin tuen tasokorotus. Pitkän väennön jälkeen mukaan tuli kuvaan myös haketustuki, jolla haluttiin lisätä puumääriä ja vahvistaa puuta toimittavien tahojen asema.

Ydinvoimaäänestyksestä piti saada uutta vauhtia

Viime vuosikymmenen alun ydinvoimaäänestys poiki lausumat, joiden perusteella perustettiin työryhmä harvennusenergiapuumäärien nopeampaan kasvattamiseen. Annettujen esitysten mukaan Kemera-energiapuun raaka-ainepohja piti laajentaa kaikkiin muun muassa ensiharvennuksiin ja ojalinjoihin. Lakiehdotus ehti jopa eduskuntaan, mutta kaatui siirte, että rahaa ei ollut osoitettu ja laajempi Kemera-lakiuudistus oli työn alla, minkä takia uudistus ajoi karille.

Juuri ennen tätä oli otettu käyttöön päästökauppa, jonka piti hoitaa lähes kaikki puun kilpailukykyyn liittyvät asiat kuntoon. Täs-

sä uskossa oltiin kokonaan poistamassa haketustuki ja alentamassa korjuutukea tuntuvasti. Pinta-alatuki oltiin alentamassa energia-puutukikohteille samalla tasolle, kun taimikonhoidon tuet. Energiapuukohteiden leimikkopohjaa oltiin pienentämässä.

Verohuojennukset ja de minimis

Onneksi nämä muutokset eivät päässeet toteutumaan. Lakitekstejä on sen jälkeen yritetty muuttaa heikolla menestyksellä. Notifikaation viipyessä ja vaarantaessa haketustuen jatkoa kolme vuotta sitten, koko lakiesitys vedettiin takaisin Brysselistä ja jatkettiin vanhaan malliin. Viimeksi pari vuotta sitten muutoksia jarrutti de minimis-sotku, joka puumyyntin verohuojennuksen takia sekoitti pakan perusteellisesti.

Entistä laajempi pohja

Uudessa pienpuutukiehdotuksessa on palattu laajennetun raaka-ainepohjan tielle. Yksityismetsätaloutta ajatellen korkeamman läpimittaluokan kautta, mutta tärkeää on noteerata, että kokonaan uusia leimikoita on tulossa mukaan, kun kaikki osakeyhtiöiden ja muiden yhteisöjen omistuksessa olevat metsät tulevat lain piiriin.

Integroitu kuitu- ja energiapuun korjuun esiinmarssi tuo myös markkinoille entistä enemmän puuta nykyisistäkin leimikoista. Nähtäväksi jää mikä näistä uusista puupolttoainelähteistä tuo parhaiten puuta markkinoille. Miinukseen puolelle jää pienrunkoisimpien runsaspuustoisten kohteiden markkinakelpoisuus, sillä niissä kohteissa tukileikkuri puree. Keskimääräisissä kohteissa haitta on paljon pienempi, etenkin jos kuitupuulle on markkinoita.

Useimmat tärkeät asiat löytyvät vasta asetuksessa, jota ei ole vielä nähty. Korjuumäärien kasvun tulee kuitenkin olla satoja tuhansia kuutiometrejä lisää vuodessa. Asetukseen saatetaan tarvita muutoksia nopeasti, jos kehitys ei lähde toivotulla tavalla eteenpäin.

Turveteollisuusliitto ry
TURPEESTA VOIMAA
Järjestöpäällikkö
Hannu Salo (014) 3385 400
turveteollisuusliitto@turveteollisuusliitto.fi
www.turveteollisuusliitto.fi



Turvetuotannon vesistökuormitus tiedetään vähäiseksi

Turvetuotannon vesistövaikutukset on nostettu otsikoihin kuluneen kesän ja syksyn mittaan. Vahvoja mielipiteitä on esitetty niin lehtien palstoilla kuin TV:nkin ajankoh- taisohjelmassa. Tunteet ja fiktiot ovat jyränneet faktan näissä ulostu- loissa, olipa kyse sitten maistereista, ministreistä tai provosoivista toi- mittajista.

Vankempaa pohjaa mielipiteille olisi kannattanut kysyä vesienhoi- don vastuuviranomaisilta ja hakea tietoa ympäristöhallinnon ww- sivuilta tietoja uusista vesienhoito- suunnitelmista ja vesistökohtaisista toimenpideohjelmista. Niihin on koottu ensimmäistä kertaa eri toi- mijoiden ja viranomaisten yhteis- työnä kokoama kaikki se tieto, joka valuma-alueittain tiedetään. Yhdessä on myös mietitty toimenpiteet ja tavoitteet vesien tilan parantami- seksi vuoteen 2015 mennessä.

Turvetuotanto edellyttää ympä- ristöluvan, jolloin tuotanto on val- vottua ja vuosittaiset kuormituslu- vut tarkkaan tiedossa. Turvetoimi- ala on itse asiassa maankäyttömuo- doista ainoita, joiden kuormitus tarkasti tunnetaan. Turvetuotan- nassa testattuja koeteltuja vesien- suojelukäytäntöjä ja –menetelmiä voidaan hyödyntää myös muilla toimialoilla.

Vesistöjen tilaa heikentää laaja- alaisimmin rehevöittävien ravin- teiden, fosforin ja typen kuormitus. Suomen ympäristökeskuksen mu- kaan vuonna 2008 turvetuotannon osuus vesistöjen fosforikuormituk- sesta oli 0,5% ja typpiikuormituk- sesta 0,8%.

Myös kiintoaineen ja humuksen osalta turvetuotannon kuormitus- osuus on vähäinen. Vesistökohtai- sesti turvetuotannon kiintoaine- kuormituksen arvioidaan olevan korkeintaan prosentin luokkaa ko- konaiskuormituksesta.

Pöyry on koonnut tietoja eri maankäyttömuotojen keskimääräi- sistä kiintoaineen ominaiskuormi- tuksista ja luonnonhuuhtoumas- ta. Turvetuotannon kiintoaineen

bruttovuosikuormitus vaihtelee vä- lillä 21 – 50 kg/ha. Hajakuormitus muista lähteistä ylittää tämän mo- ninkertaisesti.

Parasta käyttökelpoista tekniikkaa

Erilaisia kosteikkopuhdistusmene- telmiä ja pintavalutusta käytetään tuloksekkaasti turvetuotannon kui- vatusvesien puhdistamiseen myös kiintoaineen osalta. Nämä vesien- suojelun ”luomumenetelmät” ovat useimmiten sitä parasta käyttökelpoista tekniikkaa eli BAT:ia. Joilla- kin turvetuotantoalueilla on käy- tössä myös juomavesien puhdis- tuksesta tuttu kuivatusvesien kemi- allinen käsittely, jossa ravinnekuor- mitusta vähennetään ja turvemaille tyypillistä humuspitoisten valuma- vesien ruskeaa väriä poistetaan sak- kauttamalla.

Soista on turvetuotannossa vajaa yksi prosentti. Nykyinen turvetuo- tantoala on siirtymässä jälkikäyt- töön maa- ja metsätalouden tarpei- siin tai kosteikoiksi. Siksi turvetuo- tantoon ollaan luvittamassa uut- ta suoalaa. Turvetuotannon osalta vesistöjen kokonaiskuormitus tule- lee varmasti edelleen pienenemään, vaikka tuotantoala nykyisestäään jonkin verran laajenee.

Turvetuotannon vesienkäsitte- ly kehittyä edelleen. Vuoteen 2015 mennessä vesienhoidon toimenpi- deohjelman mukaisesti ravinne- ja kiintoainekuormitusta on tarkoi- tus vähentää monilla vesistöalu- eilla jopa puoleen tehokkaampien vesienkäsittelymenetelmien myö- tä. Vesienkäsittelymenetelmiä uusi- taan myös vanhoilla turvetuotan- toalueilla parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisiksi, sillä tuotan- toaluille haetaan ympäristöluvut kymmenen vuoden välein.

Turvetuotannon osuus vesien kuormittajana on hyvin vähäinen eikä turvealan osuus suhteessa mui- hin vesien kuormittajiin tule kasva- maan. Vesistöjemme tilaa pitää ja on mahdollista parantaa valtakun- nallisten ja alueellisten vesienhoi- totavoitteiden mukaisesti. Turve- la on näissä talkoissa vankasti mu- kana.

FINBIO - Suomen

Bioenergiayhdistys r.y.

BIOENERGISESTI FINBIOSTA

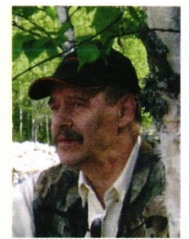
Toiminnanjohtaja Pekka-Juhani Kuitto 0207 639 601

info@finbio.fi

www.finbioenergy.fi www.finbio.fi



JÄRJESTÖSIVUT



Energialait eduskunnassa

Hallitus päätti ja lupasi toteuttaa ”Uusiutuvan energian velvoitepa- ketin 2020”. Sillä pyritään saavut- tamaan komission kanssa sovittu Suomen RES-velvoite nostaa uusiutuvien osuus 38 %:iin energian loppukulutuksesta vuoteen 2020. Pakettiin sisältyy oleellisia edistä- miskeinoja ja 340 miljoonaan eu- roon vaihteittain nousevat vuosit- aiset tuet uusiutuvalle energialle. Suurin osa lisäyksestä kohdistuu bioenergiaan. Eduskunnan on to- teutettava velvoitepaketti rahoitus- tarpeineen. Sanat teoiksi!

Eduskunta myönsi 1.7. kaksi li- säydyinvoimalalupaa. Valtionva- rainministeriö julkisti 2.7. valmis- telemansa lakiesityksen Energia- verotuksen uudistamiseksi. Esitys ja sen valmistelu on aiheuttanut energiatoimialalla voimakkaita- kin äänenpainoja. Energiaverotusta kiristetään suuresti. Suomi on useimmista jäsenmaista poike- ten esitettyssä verotusmallissa otta- massa käyttöön mallin, jossa myös biopolttoaineet tulisivat verollisiksi. Käsittelyssä oleva energiaverotus- esitys sisältää elementtejä, jot- ka eivät edistä tavoiteltua uusiutu- vien energialähteiden lisäkäyttöä, pikemminkin päinvastoin. Ne ovat korjattavissa. Energiaverotuslaki kuten työ- ja elinkeinoministeriön valmisteleva lakiesitys Uusiutu- villa energialähteillä tuotetun säh- kön tuotantotuesta ovat nyt edus- kunnan käsittelyssä. MMM:n val- mistelemat lakiesitykset laiksi Kes- tävän metsätalouden rahoituslain muuttamiseksi ja laiksi Pienpuun energiatuesta ovat myös tulleet eduskunnan valiokuntiin. FIN- BIO on antanut niistä kaikista lau- sunnot ja on ollut mukana edus- kunnan asiantuntijakuulemisissa. Lausunnot ovat nähtävissä netti- sivuillamme ja FINBION vetoo- mus kansanedustajille bioenergi- an edistämisen puolesta on luet- tavissa tässä BioEnergi-lehdessä. Myös ympäristöministeriöltä on tullut lakiesitys vuoden 2012 alus- sa voimaan tuleviksi suunnitellut rakentamisen energiatehokkuus-

vaatimukset. Jäsenmaiden kan- salliset UE-edistämistoimenpiteet ovat parhaillaan komission käsit- telyssä ja se antaa niistä palautteet myös Suomelle muutaman kuu- kauden sisällä. Samoin kiinteiden ja kaasumaisten biopolttoaineiden kestävyyskriteerejä ollaan tarken- tamassa. Loppuvuosi on siis täyttä energiaa ja lakiteksteihin vaikut- tamisponnisteluja. Ne vaikuttavat oleellisesti toimialamme lähitule- vaisuuteen.

Vuoden Bioenergisti 2010

Valtakunnalliset Bioenergia- päivät pidettiin Helsingissä 23.- 24.11.2010. Niihin osallistui pari- sataa energia-ammattilaista ja si- dosryhmien edustajaa. Päivien yh- teydessä julkistettiin myös Vuoden Bioenergisti 2010-arvonimet. Ar- von mukaiset kunniakirjat luovu- tettiin toimitusjohtaja Veikko Lei- vonniemelle Rovaniemen Ener- gia Oy:stä ja toimitusjohtaja Ju- ha Moisiole Moisio Forest Oy:stä. He molemmat ovat vaikuttaneet työssään ja esimerkillään vahvasti ja tuloksekkaasti bioenergian käy- tön edistämiseen toimialueillaan.

Nordic 2011

FINBIO järjestää 20. vuotisjuhla- vuonna 2011 yhteispohjoismai- sen Nordic Bioenergy 2011 konfe- renssin oheistapahtumineen. Se pidetään 5.-9.9.2011 Jyväskylässä. Konferenssijärjestelyt tehdään yh- teistyössä pohjoismaisten sisaror- ganisaatioiden SVEBION, NOBI- ON ja DANBION kanssa. Konfe- renssitapahtuman liittyy useita tutustumisretkeilyä bioenergi- an tuotanto- ja käyttökohteisiin sekä samanaikainen Wood and Bioenergy 2011-messut Jyväsky- län messukeskuksessa. Saat konfe- renssista ajankohtaistietoa nettisi- vultamme.

Energistä Joulukuuta!

FINBIO toivottaa jäsenilleen ja kaikille BioEnergi-lehden luki- joille kiitokset bioenergisestä yh- teistyöstä ja hyvää loppuvuotta. Liity sinäkin FINBION jäseneksi!

POLTTOAINEIDEN HINTATASO

eivät sisällä arvonlisäveroa, mutta sisältävät valmisteverot ja huoltovarmuusmaksut

Lokakuu 2010



Polttoaine	A	B Verot ja maksut euro/MWh	Polttoaineen hinta lämmön tuotannossa (sisältävät valmisteverot ja huoltovarmuusmaksun eli sarakkeen B)			
			C Polttoaineen hinta euro/GJ euro/MWh		D 3 kk:n liukuva keskiarvo euro/MWh	E 12 kk:n liukuva keskiarvo euro/MWh
Raskas polttoöljy ¹⁾	Kuluttajahinta 472,6 euro/t	5,87	11,6	41,7	42,1	39,9
Kevyt polttoöljy ²⁾	63,5 sentti/l	8,74	17,7	63,8	63,6	60,7
Maakaasu ³⁾	32,0 euro/MWh	2,10	8,9	32,0	31,6	29,4
Kivihiili ⁴⁾						
- keskihinta cif	75,3 euro/t	0,0	2,9	10,6	10,3	8,9
- rannikkolaitoksella ⁵⁾	128,2 euro/t	7,09	5,0	18,0	17,9	16,5
- kuljetus noin 100 km	134,9 euro/t	7,09	5,3	18,9	18,8	17,5
Jyrsinpolttoturve ⁶⁾						
- kuljetus noin 50 km	9,3 euro/MWh	0,0	2,6	9,3	9,4	9,3
- kuljetus noin 100 km	10,5 euro/MWh	0,0	2,9	10,5	10,6	10,5
Palaturve ⁶⁾						
- kuljetus noin 50 km	14,8 euro/MWh	0,0	4,1	14,8	13,8	13,1
- kuljetus noin 100 km	13,8 euro/MWh	0,0	3,8	13,8	14,1	13,8
Metsähake ⁷⁾	18,1 euro/MWh	0,0	5,0	18,1	18,1	18,0
Puupelletti ⁸⁾	35,1 euro/MWh	0,0	9,7	35,1	35,4	35,4

Huom. Sähkön tuotannon polttoaineilta ei peritä veroja (sarake B), joten sarakkeiden C, D ja E luvuista voi vähentää sarakkeen B luvun.

1) Hinta syyskuussa. Pienehköjen lämpölaitosten ja vastaavien kuluttajien maksama keskimääräinen hinta.

2) Kesälaadun hinta pienkuluttajan säiliöön toimitettuna.

3) Hinta syyskuussa. Maakaasutarifin M2006 mukainen tyyppikuluttajahinta: 1.000.000 MWh/a ja 6000 h/a.

4) Hinta syyskuussa. Cif-hinta (cost, insurance, freight) on hinta laivassa tulosatamassa sisältäen rahdin ja vakuutukset.

5) Hinta sisältää liikennemaksun sekä purkaus- ja varastointikustannukset, mutta ei velvoitevaraston kustannuksia eikä kenttäkustannuksia.

6) Suuren kuluttajan hintoja. Hinta elokuussa.

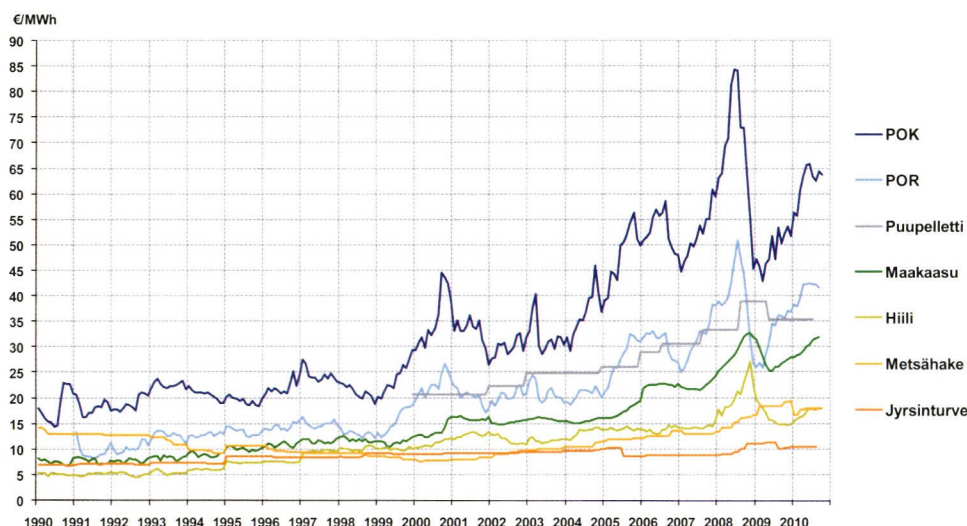
7) Keskimääräinen hinta.

Metsähakkeen hintaa voi seurata myös internetsivuilla: www.puunhinta.fi. Metsähakkeen hinta päivittyy sivustolle neljä kertaa vuodessa.

8) Irtopelletti

Suomessa metsähakkeen ja tuulivoiman sähkön tuotantotuki on 6,9 euroa/MWhe, pienvesivoimalla (=1 MVA) ja biokaasulla tuotetulla sähköllä 4,2 euroa/MWhe. Kierrätyspolttoaineista ei ole saatavilla hintatietoja.

Arvonlisäverottomat nimellishinnat lämmöntuotannossa



Turve kysyy puulta: saanko luvan.

Suomi pyrkii saavuttamaan tavoitteensa uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisessä lisäämällä puun käyttöä. Tämä hyvä. Toistaiseksi vain on hyvin epävarmaa, minkä laatuksena, hintaisena ja määräisenä energiapuu saadaan voimalaitoksille. Siksi jokaisen puun puolustajan pitää puolustaa turvetta. Turve on ainoa energialähde, jolla puuta voidaan täydentää juuri siinä mitassa kuin arvaamattomat ajat panevat tekemään. Turpeen käyttö "varavoimana" edellyttää kuitenkin, että meillä on lupa tuottaa sitä. Saammeko luvan?



V A P O

Energialähteistä läheltä

www.2prosenttia.fi



Energiapuun valinta, keruu ja toimitukset on hoidettava ammattimaisesti ja metsäluontoa kunnioittaen. Metsänomistajien itse omistama Metsäliitto on kehittänyt metsäenergialiiketoimintaansa jo vuosia. Hankimme omistajajäseniltämme energiapuuta ja myymme sitä eteenpäin kuntien ja teollisuuden energialaitoksille. Lähes 130 000 omistajajäsentä sekä ammattimaiset haketusurakoitsijat ja kuljetusyrittäjät takaavat työmme luotettavuuden ja sujuvuuden.