BioEnergia 4

TUOTANTO | TEKNIIKKA | YMPÄRISTÖ | 2004

4/04 Sisältö

Pääkirjoitus	1
Puun energiakäyttö päästökaupassa	2
Kantojen korjuu lisääntyy	4
Turvetta koko perheen voimin	8
Puupolttoaineiden kysyntä ja tarjonta kohtaavat päästökauppatilanteessa	12
Näillä on pärjättävä 30 vuotta	14
Jämsänkosken Voima Oy:n vastapainevoimala	15
Puulämpöä business to business	16
Mistä tulevaisuuden pienpuuhake	18
Lämpöyrittäjän toivekohde	20
Huippunopea klapikuivuri	26
Energiaveropäätökset tekemättä	29
Uutisia turvealalta	30
Puuenergia ry – Träenergi rf 1994–2004 Kymmenen vuotta puuenergian puolesta	32
Hakkuutähteiden ja kantojen pikapurkaus	34
Lämpökeskukset ja voimalat 2004, kiinteät ja kontit	35
Metsähaketuksen juhlakirja on valmistunut	37
Varastointivelvoite	38
Turpeen huoltovarmuusmerkitys selvitetään	38
Turveyrittäjä 2010 – Osaamista ja riskien hallintaa kehitettävä	39
Satokiertopotentiaali 10–20 prosenttia normaalikesän arvosta	40
Pelletti varmistaa tehokkaan palamisen	42
Järjestösivut	45
Polttoaineiden hinnat	48

Kannen kuva: Tage Fredriksson

BIOENERGIA Uusiutuvan energialähteen asialla – ISSN 1459-1820

Päätoimittaja: Tage Fredriksson, Puuenergia ry
Soidinkuja 4, 00700 Helsinki
puh. 09-156 2247, fax 09-156 2232
s-posti tage.fredriksson@tapio.fi
Toimitussihteeri: Kristiina Kulmala
Soidinkuja 4, 00700 Helsinki
puh. 09-1562 415, fax 09-156 2232
s-posti kristiina.kulmala@tapio.fi
Julkaisija: Puuenergia ry, puh. 09 1562 247
www.puuenergia.fi

Ilmoitusmyynti: Kari Leppihalme, puh. 0204 132 290
Ilmestymiskerrat: Neljä kertaa vuodessa

Osoitteenmuutokset ja tilaukset: Pia Wikström 09-1562 422
tai tilaukset.puuenergia@tapio.fi
Tilaushinta: Tilaushinta 25 euroa/vuosi
Toimituskunta: Eija Alakangas, VTT Prosessit,
Ilpo Mattila, MTK, P-J. Kuitto, Finbio, Jaakko Silpola, TTL.
Paino: Forssan Kirjapaino, Forssa

Viestejä ja tietoa

Puuenergia ry lähti lehden julkaisijan tielle 1996 Metsämiesten Säätiön avustamana. Alun perin ajatuksena oli tehdä vuosijulkaisu, mutta varsin nopeasti lähdettiin suunnittelemaan ja tekemään omaa aikakauslehteä. Tätä on perusteltua sanoa oikeaksi päätökseksi. Puuenergia-lehti ilmestyi viimeisen kerran sillä nimellä 2002 ja lehden nimi muuttui BioEnergia-lehdeksi. Lehden julkaisemiseen saatiin strateginen yhteistyökumppani Viestilehdet Oy:stä ja jakelu nousi erillisenä lehtenä ja lehtenä lehdessä lähemmäksi 40 000. Toinen merkittävä tekijä oli Finbion mukaantulo taustatyöhön ja jakeluun, joka lisäsi lehden arvovaltaa. Nämä ovat yhdessä vaikuttaneet lehden kehittymiseen enemmän kuin mikään muu tähänastinen.

Puuenergia ry
Toiminnanjohtaja
Tage Fredriksson

Nopeasti kehittyvällä alalla ei kannata levätä laakereilla. Seuraava askel on luontainen ja merkittävä. Turveteollisuusliitto ry, arkisemmin sanottuna Turveliitto, on jo päässyt keski-ikään, kun Puuenergia ry juuri vietti kymmenvuotisjuhliaan. Keski-ikäinen järjestö on olemassa olonsa aikana tehnyt pitkän ja ansiokkaan uran edunvalvojana, viestin viejänä ja tiedottajana. Siksi on merkittävä askel, että Turveliitto tulee mukaan BioEnergia-lehden tekemiseen. Tämä asettaa lehdelle monia odotuksia taustajoukkojen vahvistuessa. Lukijat ovat havainneet, miten PuuEnergia-lehti muuttui BioEnergia-lehdeksi ja sisältö muuttui nimen mukaiseksi. Turveasiat ovat olleet esillä hyvin aiemmin asiantuntevien kirjoittajien ansiosta, mutta nyt on mahdollisuus laajentaa ajatusten ja tiedon vaihtoa.

Turpeen mukaan tulo on puuenergian kannattajankin näkökulmasta nähtävä lehdelle vahvistuksena. Turveliitto tuo omien jäsentensä ja verkkojensa avulla esiin tietoa ja kokemusta, jota ei ole ollut käytettävissä. Turpeen asemasta on kiistelty. Perustotuus on se, että loppukäyttäjä tarvitsee molempia teknisistä ja kilpailullisista syistä huoltovarmuutta unohtamatta. Tuotantoa ja käyttöä tulee kehittää, ohella tarvitaan viestintää ja taas viestintää. Terve kilpailu on aina eduksi pitkällä tähtäimellä. Pitää olla sopivaa jännitystä, jotta lukijoiden mielenkiinto säilyy.

Lehti keskittyy jatkossakin tuotantoon, taloudellisuuteen, yrittäjyyteen, tekniikkaan ja ympäristöön sekä ajankohtaisiin ilmiöihin. Tämä numero on poikkeuksellinen monessa mielessä. Järjestöuutisia on sattumien summana paljon, mikä tietysti ilahduttaa vanhoja ja uusia järjestöjen jäseniä.

Uskon, että kaupalliset toimijat luottavat entistä enemmän lehden sisältöön. Lehden levikki on ylivoimainen, kun myös Turveteollisuusliiton jäsenet ja keskeiset yhteistyötahot tulevat mukaan lukijakuntaan. BioEnergia -lehti on erikoislehti ja alan paras markkinointikanava, jonka näkyvyys on erikoislehdelle poikkeuksellisen laaja.

Tervetuloa mukaan lehteen, turveala.

Puun energiakäyttö päästökaupassa

Kauppa- ja teollisuusministeriö,
energiaosasto
Ylitarkastaja
Pekka Tervo

EU:n päästökauppa käynnistyy ensi vuoden alussa. Päästökauppaan kuuluvat aluksi keski- ja suurikokoiset energian tuotantolaitokset sekä tuntuva osa energiavaltaisesta prosessiteollisuudesta. Ensimmäisellä jaksolla eli vuosina 2005–2007 kauppa koskee vain hiilidioksidia, seuraavalla, vuosina 2008–2012, päästökaupan kattavuus voi olla ensimmäistä kautta laajempi.

EU-maat asettavat järjestelmässä päästökauppa-alalle päästötavoitteen, jonka toteutus jätetään alalla toimivien yritysten hoidettavaksi. EU-laajuinen tavoite syntyy jäsenmaiden liikkeelle laskemien päästöoikeuksien kokonaismäärästä. Järjestelmän kautta valikoituvat ne kohteet ja alueet, missä on taloudellisesti edullisinta toteuttaa vähennys EU-alueella. Ulkopuolelle jäävien päästöjen rajoittaminen tavoitteiden mukaisesti jää edelleen jäsenvaltioiden huolehdittavaksi muilla toimilla.

Päästöoikeuksia avokätisesti

Ensimmäisen päästökauppajakson tavoite eli päästöoikeuksien kokonaismäärä ei vielä ole täysin selvillä, koska jäsenmaiden kansallisten jakosuunnitelmien hyväksymisprosessi on vielä kesken. Näyttäisi kuitenkin siltä, että päästöoikeuksia jaetaan melko runsaasti, jolloin vähennysvelvoite ei EU-tasolla muodostuisi ensi alkuun kovin tiukaksi. Päästöoikeuden hinta jäänee tämän seurauksena ensimmäisellä kaudella suhteellisen alhaiseksi, ilmeisesti alle 10 €/tCO_2.

Päästökauppa ja energiapolitiikka

Suomen energiapolitiikan keskeisenä tavoitteena on luoda olot, joissa energian saanti on turvattu ja hinta kilpailukykyistä, lisäksi energian hankinta ja käyttö ovat ympäristötavoitteiden sekä kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia. Näihin lähtökohtiin perustuvat energiamarkkinoiden toimivuutta parantavat toimet, uusiutuvien energialähteiden ja kotimaisten polttoaineiden käytön edistäminen, uuden energiateknologian käyttöönoton tukeminen, energian hankinnan monipuolisuutta edistävät toimet sekä energian tehokas käyttö. Kotimaisten polttoaineiden, puun ja turpeen, käyttö edistää lisäksi alueellisia työllisyystavoitteita.

Energiaverotusta, siihen liittyviä verotukia sekä muuta energia-alaa koskevaa tukipolitiikkaa on Suomessa vuosien mittaan kehitetty energiapolitiikan tavoitteita tukevaksi. Kun päästökauppa uusi, energiataloudellisesti hyvin merkittävä ohjauskeino otettiin käyttöön, jouduttiin harkitsemaan, mitä tämä vaikuttaa energiapolitiikan tavoitteisiin kokonaisuudessaan ja missä määrin muita ohjauskeinoja tarvitaan tavoitteisiin pääsemiseksi mahdollisimman kustannustehokkaasti. Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti toukokuussa 2003 työryhmän valmistelemaan EU:n päästökaupan, energiaverotuksen ja energiantuotannon tukien yhteensovittamista. Työryhmä tarkasteli nykyisen energiaverojärjestelmän ja verotukien sekä energiainvestointeihin liittyvien tukien soveltuvuutta päästökauppaan. Lisäksi tarkasteltiin eräiden muissa maissa sovellettavien tukijärjestelmien soveltuvuutta Suomeen, kun päästökauppa alkaa.

Puun kilpailukyky heikkenee ilman veroja

Nykyisten energiaverojen ja verotukien poisto päästökaupan alkaessa johtaisi työryhmän selvitysten perusteella erittäin merkittäviin muutoksiin polttoainemarkkinoilla. Kivihiilen kilpailuasema paranisi huomattavasti ja se syrjäyttäisi niin kotimaisia polttoaineita, puuta ja turvetta, kuin maakaasuakin. Myös tuulivoiman asema heikkenisi, jos verojärjestelmässä ei säilytettäisi sen käyttöä edistäviä tukia. Puun kilpailukyky heikkenisi alhaisella päästöoikeuden hinnalla. Vasta kun päästöoikeuden hinta nousisi 10 €/tCO_2 tuntumaan, puun kilpailukyky paranisi ja kulutus kääntyisi nousuun. Vastaavaan käänteeseen tarvittaisiin tuulivoiman ja maakaasun kohdalla selvästi korkeampi päästöoikeuden hinta, lähemmäs 20 €/tCO_2. Puun ja maakaasun käyttö jäisi selvästi vähäisemmäksi verrattuna vaihtoehtoon, jossa nykyiset energiaverot ja verotuet säilytetään. Turpeen käyttö laskisi sen sijaan yhä enemmän, jos päästöoikeuden hinta nousisi.

Päästökaupan vaikutukset polttoainemarkkinoille ja laajemminkin energiatalouteen välittyvät keskeisesti päästöoikeuden hinnan kautta, joka määräytyy EU-laajuisilla päästöoikeusmarkkinoilla. Päästökauppa soveltuu hyvin päästöjen rajoittamiseen, mutta muuten se ei ole kunnollinen energiapolitiikan väline, koska tärkein ohjausmekanismi on Suomen energiapolitiikan ulottumattomissa. Selvitysten perusteella onkin selvää, että energiapolitiikkaa ei voi jättää pelkästään päästökaupan varaan, vaan perinteisiä keinoja tarvitaan myös uusissa oloissa. Nykyisentyyppinen energiavero- ja verotukijärjestelmäkokonaisuus on työryhmän näkemysten mukaan jatkossakin tärkeä energiapolitiikan väline. Energiavero ja veronalennukset porrastavat polttoaineiden kilpailuasemia energiapolitiikan tavoitteiden mukaisiksi myös päästökaupassa. Veroa ei kuitenkaan enää välttämättä pidä kytkeä polttoaineiden hiilisisältöön.

Huoli levyteollisuuden raaka-aineesta

Kotimaisiin polttoaineisiin, puuhun ja turpeeseen, liittyy päästökaupan alkaessa kaksi keskeistä tarkastelukulmaa. Toinen on puuaineksen ohjautuminen raaka-ainekäytöstä polttoon ja toinen turpeen kilpailukyky fossiilisiin polttoaineisiin, erityisesti kivihiileen.

Päästökaupassa turvetta rasittaa päästöoikeuden hinnasta aiheutuva lisäkustannus, jota puulla ei ole. Turpeen kilpailuaseman heikkeneminen johtaa puupolttoaineiden kysynnän kasvuun. Se kohdistuu tavanomaisten puupolttoaineiden, kuten metsähakkeen ja puujätteen, ohella myös sellaisiin puujakeisiin, joita käytetään teollisen tuotannon raaka-aineina. Tällaisia eriä ovat varsinkin lastu- ja kuitulevyteollisuuden sahoilta ja puumassateollisuudelta ostama hake sekä selluteollisuuden sahoilta ostama hake. Kun päästöoikeuden hinta lähestyy työryhmän selvitysten mukaan tasoa 15 €/tCO_2, metsäteollisuuden raaka-aineena käyttämää kuitupuuta ohjautuisi energiantuotantoon, ellei raaka-ainepuusta makseta aiempaa korkeampaa hintaa. Kun päästöoikeuden hinta nousee yli 20 €/tCO_2 rajan, energiantuotanto kilpailisi myös selluteollisuuden sahoilta ostamasta hakkeesta.

Puuaineksen saatavuus teollisuuden raaka-ainekäyttöön tulee työryhmän näkemyksen mukaan turvata. Teollisuuden raaka-aineeksi soveltuvan puuaineksen houkuttavuutta energian tuotannossa pitäisikin vähentää. Välittömimpiä energiapolitiikan toimia olisivat sähköverotuen poisto metsäteollisuuden sivuvirroista sähköntuotantoon tulevalta puuaineksen ja turpeen veron alentaminen.

Näillä toimilla voitaisiin jonkin verran lieventää päästökaupan hintapaineita teollisuuden raaka-aineena käytetylle puulle. Sen sijaan metsähakkeen käytön edistäminen myös sähköverotuella on energiapolitiikan linjausten mukaista ja sitä tulee jatkaa myös päästökaupassa.

Raakamäntyöljyn jatkojalostuksessa on samanlaisia ongelmia kuin levyteollisuudessakin, sillä mäntyöljy on lähes raskaan polttoöljyn veroinen polttoaine. Työryhmä esittää raakamäntyöljyn veron korottamista energian tuotannossa jatkojalostuksen raaka-ainesaatavuuden turvaamiseksi.

Turve pärjää ensimmäisellä kaudella

Turpeen kilpailuasema fossiilisiin polttoaineisiin pysyy nykyveroilla kohtuullisena sähkön ja lämmön yhteistuotannossa sekä erillisessä lämmön tuotannossa varsinkin sisämaassa myös päästökaupassa. Kivihiili korvaa kuitenkin turvetta rannikolla sijaitsevissa sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa, kun päästöoikeuden hinta lähenee tasoa 15 €/tCO_2. Turpeen kilpailukykyä kivihiileen nähden voidaan parantaa merkittävästi alentamalla turpeen polttoaineveroa. Veron alennus lisäisi työryhmän selvityksen perusteella puun ja turpeen kokonaiskäyttöä, koska se parantaisi laitosten kannattavuutta ja lisäisi laitosinvestointeja. Lisäksi turve korvaisi kivihiiltä rannikon laitoksissa. Kun päästöoikeuden hinta kohoaa, turpeen veron alentaminen tulee tarpeelliseksi kilpailukyvyn säilyttämiseksi kivihiileen nähden sähkön ja lämmön yhteistuotannossa sekä erillisessä lämmöntuotannossa.

Työryhmän muita suosituksia ja näkemyksiä

Työryhmä esittää muutettavaksi energiaverojärjestelmään liittyviä sähkön tuotannon verotukia siten, että tuet poistetaan siltä sähköltä, joka tuotetaan metsäteollisuuden jäteliemillä, sivutuotteena syntyvällä puuaineksella sekä teollisuuden prosessikaasuilla ja reaktiolämmöllä. Tukien energiapoliittinen vaikutus on päästökaupassa vähäinen. Järjestelmä suositellaan sen sijaan säilytettäväksi muiden verotukien, kuten tuulivoiman, pienvesivoiman, metsähakkeella tuotetun sähkön ja pienvoimaloissa turpeella tuotetun sähkön osalta. Myös energiaintensiivisen teollisuuden veronpalautus esitetään säilytettäväksi.

Työryhmä suosittelee veromuutosten aikatauluun , että syksyn aikana tulisi varautua lain muuttamiseen, jotta mäntyöljyn veron korotus ja turpeen veron alennus saataisiin nopeastikin voimaan. Muita toimia, kuten sähköntuotannon verotukien poistoa ja sähkön verotason tai energiaintensiivisen teollisuuden palautusjärjestelmän muutoksia, tulisi työryhmän mielestä harkita kokonaisuutena päästökaupan vaikutusten perusteella. Kokonaisharkintaa tarvitaan, koska päästökauppa voi aiheuttaa ongelmia teollisuuden kilpailukyvylle.

Nykyisentyyppistä energiainvestointitukea tarvitaan myös jatkossa. Tarve kohdentunee entistä enemmän uuden teknologian hankkeisiin ja hankkeisiin päästökaupan ulkopuolella. Työryhmä suosittelee myös energiapuun korjuuseen ja haketukseen myönnettävien tukien säilyttämistä.

Uudentyyppisiä ohjauskeinoja uusiutuvan energian edistämiseksi ei suositella otettavaksi käyttöön toistaiseksi. Ns. syöttötariffit soveltuvat huonosti avoimeen kilpailuun perustuville sähkömarkkinoille. Kiintiöihin perustuvaa vihreiden sertifikaattien järjestelmää ei puolestaan suositella otettavaksi käyttöön ennen kuin on enemmän tietoa niiden toimivuudesta yleensä ja erityisesti päästökaupassa.

Työryhmän loppuraportti löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta: http://www.ktm.fi/chapter_files/Ohjauskeinotr_mietintO.pdf

Energiaa ympäristön ehdoilla

Tavoitteenamme on lisätä uusiutuvien polttoaineiden käyttöä energiantuotannossamme. Sähköä ja lämpöä tuottavat voimalaitoksemme käyttävät jo merkittäviä määriä paikallisia polttoaineita - turvetta ja puuta.

Paikallisten polttoaineiden käyttö on osa kestävää energiantuotantoamme.
www.fortum.fi/lampo

Fortum

Kantojen korjuu lisääntyy

Kantojen nosto on nykyään tärkein työlaji meille, Arto Salonen koneyritys Maansiirto Salonen&Niittynen Oy:stä sanoo. Yhtiön toiminta alkoi kaivinkoneiden parissa 1985 maanmuokkaus- ja metsänparannustöissä.

Tage Fredriksson

Kantojen nosto tuli työlajina kuvaan mukaan kolme vuotta sitten. Kokemusta on jo yli 1000 hehtaarista, josta viime vuoden osuus on 350 hehtaaria. Nykyvauhdilla menee tänä vuonna yli 500 hehtaarin.

Toimiva kokonaisuus on kaksikymmentätonninen kaivinkone ja kantohara, jolla pystyy tekemään mättäitä ja laikkuja, Arto Salonen (vasemmalla) ja Henri Pasinen toteavat.

Höyhensarjalaisilla ei pärjää

Kantojen korjuussa käytetään yli 20 tonnin kaivinkoneita. Salonen on ensimmäinen, joka otti isoihin kaivinkoneisiin kantoharan. Niistä hän on pitänyt kiinni. Tähän vaikutti tuottavuus ja koneiden kestävyys. Pienimmillä koneilla ei saada tarpeeksi paljon aikaan, sillä kantojen korjuu on edelleen tuntityötä, joka vaatii huolellisuutta. Polttoaineen laatu on loppukäyttäjän kannalta kriittinen tekijä. Urakkataksalla tekoon liittyy edelleen liian paljon riskejä urakanantajan ja koneyrittäjän kannalta. Salonen toimii UPM-Kymmenen kotikentällä Jämsänjokilaaksossa. Alueella on todennäköisesti maan korkein kantojen korjuuaste, sillä suuresta osasta leimikkoja korjataan talteen myös kannot. Kohteet on miltei pääosin yksityisillä mailla.

Metsänomistajat ovat ottaneet hyvin palvelun vastaan, Salonen sanoo. Osa metsänomistajista tyytyy kannonnostoon ilman erillistä täydentävää maanmuokkausta. Se onnistuu monilla kasvupaikoilla varsin hyvin, mutta pienellä lisäkustannuksella saadaan lisää hyviä istutuspaikkoja.

Kantojen tulee kuivua ja puhdistua vähintään kaksi viikkoa laadun ja varaston tilan käytön takia. Tienvarsivarastot ovat usein oikein mitoitettuja, koska laatu on parantunut koko ajan. Hyvä laatu vaatii sateen huuhtelemaan ja auringon kuivattamaan. Kuivunut kanto ei ime vettä samalla tavalla kuin hakkuutähde.

Koneellinen istutus tekee tuloaan

Salonen on alusta lähtien käyttänyt levyä, jossa on hara. Haraa pystytään hydraulisesti kääntämään niin, että istutuskelpoinen mätäs tai laikku syntyy helposti, jos niin halutaan. Se vaatii lisää konetyötä 0,5–2 tuntia hehtaarilla. Suurimmissa puukaupoissa lisätyökin voi ratkaista kaupan. Koneellinen istutus on mahdollista tehdä alueilla, joista hakkuutähteet ja kannot on korjattu.

– Tässä on vielä kehittämistä, Salonen sanoo. Kone seisoo, kun aikaa menee liikaa taimien latomiseen. Kaikki tarvittavat taimet täytyy saada mukaan, kun lähtee päiväksi työmaalle.

Männytkin käyvät vähäkivisillä mailla

Ajan menekki ja työnjälki vaihtelevat melko paljon kasvupaikan mukaan. Kuusen kannot hyviltä kasvupaikoilta ovat parhaita, mutta mäntyjenkin käyvät vähäkivisiltä mailta.

Kivisillä mailla lopputulos saattaa kannon korjuun jälkeen näyttää rumalta, kun kantoja ja myös kuntta nostetaan pois kivien päältä. Toisaalta muut muokkausmenetelmät eivät anna parempia istutuspaikkoja kuin kantojen nosto ja laikutus, vaikka jälki näyttää jonkin verran siistimmältä. Istuttajalle kannonkorjuualue voi olla paras. Mättäiden teko ei onnistu kivisillä mailla, laikutus riittää.

Savimaat saattavat olla ongelmallisia, paitsi kuivina kausina.

– Savimaissakin on huomattavia eroja, Salonen selvittää. Eräs työmaa oli läpimärkänäkin erittäin hyvä. Sa-

Ovi kiinni, ostolämmin!

Hake on kotimainen luonnontuote. Siinä palava raha lämmittää suomalaisia kukkaroita ja kiertää takaisin ihmisten ja ympäristön hyvinvointina. Se on uusiutuvaa energiaa ja se on omaa.

Junkkari

Tekniikka muuttuu,
ARVOT PYSYVÄT!

Kolmen kokoluokan hakkurisarjastamme löytyy tehokas ja kestävä malli kaikkiin kapasiteettitarpeisiin - kevyestä kompostointihaketuksesta raskaan sarjan urakointityöhön - tai omavaraisesta, autolla vedettävästä jokapaikan rankahakkurista aina tilan vahvinta traktoria kumppanikseen vaativaan rungonmurskaajaan.

Yhteistä kaikille malleille on tasalaatuinen hake ja käyttötarpeen mukaan säädettävä palakoko.

VAHVA SUOMALAINEN

Junkkari

Junkkari Oy, 62375 YLIHÄRMÄ
Puh. (06) 483 5111,
Fax (06) 484 6401
Sähköposti: junkkari@mako-junkkari.fi
www.junkkari.fi

AGRI MARKET

Kantojen tienvarsivarasto on tiukasti ladottu paketti.

vimaita on jonkin verran karsastettu sen takia, että niiden pinnalta lähtee helposti turhan paljon humusta ja maata mukana.

Koulutukselle hyvät arvosanat

Saloselle ajaa neljä vakituista kuljettaja ja muutama tilapäinen. Muutaman kuukauden töissä on ollut Henri Pasinen. Hän valmistui tänä vuonna Jämsänkosken metsäkonekoulun harvesterikuljettajakurssilta Metsämiesten Säätiön stipendi taskussa ja huomattavan hyvin arvosanoin.

– Koulutus oli kyllä hyvää, hän kehuu. Muutaman kuukauden työkokemuksen jälkeen harmittaa, ettei aina tullut kuunneltua, mitä koulussa sanottiin.

Opettajat ja koulun korjuukalusto saavat entiseltä oppilaalta hyvät arvosanat. Lähes kaikilla opettajilla oli kuljettajan kokemus ja heidän tietonsa ja opetuksensa olivat ajan tasalla. Puuenergiakorjuukin oli huomioitu koulutuksessa.

Kantojen korjuu mielekästä työtä

Vaikka Henri Pasinen on valmistunut harvesterin kuljettajaksi, hän pitää kantojen korjuuta hyvänä työnä. Kantojen korjuu ei ole yhtä vaativaa kuin harvesterityö, mutta sopivan haastavaa joka tapauksessa. Kaivinkonetyössä ei myöskään voi puhua puhelimessa ja tehdä työtä samanaikaisesti. Lähiaikoina on tarkoitus siirtyä puiden kaatotyöhön, mutta kantojen korjuuseen on hyvää palata, jos tarvetta on. Salosen kuljettajat kaikki ovat alle nelikymppisiä.

Voisin palkata heti lisää väkeä, Salonen kertoo.

Hakkuutähteet maanmuokkausyrittäjälle hidaste

Suurin osa työmaista ovat firmoilta suoraan ostettuja leimikoita, Salonen selvittää. Metsänhoitoyhdistykset eivät vielä ole lähteneet hyödyntämään hakkuutähteiden korjuuta. Tämä näkyy siinä, että huomattava osa Salosen maanmuokkaustöistä on sellaisia, mistä tähteitä ei ole korjattu pois. Tähteiden korjuu helpottaa maanmuokkausta myös kaivinkoneella. Korkeampi taksa pitää olla kohteilla, joilla on hakkuutähdettä, mutta sitä ei aina muista sopia erikseen, hän sanoo. Kantojen korjuu onnistuu kohteilta, joilla on hakkuutähdettä, mutta työjälki saattaa olla melko rumaa. Hakkuutähteet lahoavat vähitellen myös silloin, kun niiden päällä on maata.

Kantojen ajon tuottavuus hyvä

Jokihake Oy:n **Ismo Jokiperä** on erikoistunut hakkuutähteiden ja kantojen ajoon tien varteen. Tähän tarkoitukseen hänen pitkärunkoisen Valmet 890:n kuormatilaa on jatkettu yli metrillä. Näin saadaan kuormaan 25–35 hakekuutiometriä vastaava määrä puuta. Tämä onnistuu hyvin avohakkualoilla, kun puut laitetaan kuormatilaan poikittain. Kuorman leveydestä ei ole haittaa avohakkuualoilla, mutta metsien läpi ajettaessa kuormataan tavalliseen tapaan ja kuorman koko putoaa selvästi.

Jokiperällä on monen vuoden kokemus alalta ja hänellä on aiemmin ollut palstahakkuri.

– Siihen aikaan kasoille hakkuu oli aivan uutta. Nykyään harvestereiden kuljettajat osaavat tehdä hyviä kasoja. Karhelle hakkuu ei sovi ainakaan irtorisuja ajettaessa.

Talvella pystyy lumen alle jäänyt-

HAKKUREITA KAIKKEEN YRITTÄMISEEN

LHM Hakkuri

LHM Hakkuri Oy
Ylistönmäentie 26
40500 Jyväskylä
Puh. 0400 656 045
Faksi (014) 216 128
E-mail:info@lhmhakkuri.com

www.lhmhakkuri.com

tä kasaa kääntämään niin ettei kuormaan tule ylimäärästä lunta ja hakkeen laatu paranee. Karhelle hakkuu haittaa varastolle ajoa, aina joudutaan ajamaan yli jostakin paikasta. Latvojen suunta karhelle hakkuussa ei ole kuormaustyössä paras mahdollinen.

Kantojen ajoon menee keskimäärin yhtä paljon aikaa hehtaarilta kuin hakkuutähteiden ajossa. Tämä tarkoittaa sitä, että kuljetuskustannus kantomegawateille on selvästi alhaisempi kuin hakkuutähteiden ajo. Hyvä kantotyömaa, jossa mineraalimaa on saatu hyvin pois kantopuusta, on lähes aina nopeampi ajaa kuin hakkuutähdetyömaa.

Kaikki nostetut kannot pois

Kasojen ylivoimaisuuteen uskoo Salonenkin varsinkin kantojen ajossa. Hyvin tehdyistä hyvistä kohteista voi kahdesta kasasta saadaan täysi kuorma. Talvella pystyy ajamaan kantoja kasoilta ilman että jää turhaan puuta hakkuualalle, kun pohjalle asetetaan kantopuuosia oikealla tavalla. Viimeiset palasetkin saadaan pois vaikka jonkin verran jäätä tuleekin mukaan. karhelle korjuussa jää paljon enemmän puuta alalle.

Sateisen kesän työmaa. Taimet on jo maassa koneistutuksen jäljiltä.

Ajovaiheessa joudutaan tekemään aukkoja että saadaan ajaa lyhyin mahdollinen matka tien varteen välivarastoon. Puut saavat jäädä vähintään kahdeksi viikoksi hakkuualalle, mutta yleensä aika on pitempi. Kasamuodostelma on kuivaustakin ajatellen parempi.

Alueurakoinnista puolen vuoden kokemusta

Alueurakointi on lähtenyt käyntiin myös tällä alueella ja saattaa tuoda mukanaan muutoksia. Alueurakoinnissa on nähtävissä kaksi eri suuntaa. Toinen on se että yksi yritys lähtee kasvamaan ostamalla lisää koneita ja hankkimalla lisää urakoita ja toinen malli on se että yrittäjät verkostoituvat ja solmivat keskenään sopimuksia ja kumppanuuksia. Kehityksestä on vaikeaa sanoa vielä mitään.

EcoFlame
KATTILALAITOS

Lämpöä tuottavasti ja puhtaasti kuivilla ja kosteilla biopolttoaineilla.

Tehoalue 0,5-3 MW Luotettava kokonaistoimitus polttoaineen käsittelylaitteistoineen ja rakennuksineen

- Polttoaineena kuori, puru, hake ja palaturve
- Polttoaine voi olla kosteudeltaan jopa 65%
- Polttoaineen syöttöjärjestelmä toimintavarma. Polttoaineen syöttö kattilaan tapahtuu hydraulisella syöttöjärjestelmällä, jolloin polttoaineen epäpuhtaudet ja koon vaihtelut eivät aiheuta ongelmia.
- Alhaiset käyttö- ja kunnossapitokustannukset
- Korkeatasoinen automatiikka.
- Miehittämätön käyttö.
- Pienet päästöt.

NAKKILAN KONEPAJA OY
PL 15, 29251 NAKKILA
Puh. 02-531 6300
Fax 02-537 2272
www.nakkilankonepaja.fi

Uusia toimituksia ja tilauksia:

Kivijärven Lämpö Oy 3 MW, Eurajoen Kunta 0,6 MW, Vapo Oy 2 MW
Vattenfall Oy 1 MW, Suur-Savon Sähkö Oy 1,5 MW,
Oulun Seudun Lämpö Oy 1,5 MW, Martinniemi Timber Oy 2,3 MW, ...

Turvetta koko perheen voimin

Turvetuottaja elää vuodenaikojen mukaan ja kesän säät ratkaisevat, millaisiksi vuoden tulot muodostuvat. Hannu Uusitalo on elänyt turvetuottajan elämää yli 20 vuotta.

Ismo Myllylä

Hannu Uusitalo ajoi rekkaa vielä 1970-luvulla. Ajoneuvoksi vaihtui 1980-luvun alussa traktori ja työmaaksi turvesuo. Siitä lähtien haapaveteläinen Uusitalo on ansainnut elantonsa turpeesta.

Vähitellen mukaan on tullut muukin perhe: ensin vaimo Helinä, kun tarvittiin tuuraaja traktorinkuljettajalle ja sitten poika Marko traktoriajokortin saatuaan. Myös Markon tyttöystävä Maarit Pyhälä on työskennellyt kesäisin turvesuolla. Kesäisin Uusitalot työllistävät lisäksi 4-5 ulkopuolista työntekijää.

– Haapavedellä tämä ei ole mikään harvinainen kuvio. Iso osa ihmisistä täällä on tai on ainakin jossain vaiheessa ollut tekemisissä turpeen kanssa. Isot turvetuotantoalueet ja Fortumin turvevoimala tarjoavat työtä sen verran monelle, Hannu Uusitalo kertoo.

– Työ sopii aivan samalla tavalla naiselle kuin miehellekin. Tosin sen verran meillä on työnjakoa, että Hannu ja Marko vastaavat huolloista ja korjauksista ja minä keskityn ajamiseen", Helinä Uusitalo sanoo.

Turvetuotanto on säädeltyä ja valvottua toimintaa. Jokaisesta tuotantolohkosta pidetään tarkkaa kirjaa, josta selviää, mitä alueella on kunakin päivänä tehty ja millainen on sää ollut. Kuva: Ismo Myllylä.

Uusitalojen omat tuotantoalueet ovat noin 100 kilometrin päässä kotoa Kärsämäellä ja Vuolijoella. Kahdella suolla on tuotantopinta-alaa yhteensä noin 200 hehtaaria. Turvetta he tuottavat Turveruukki Oy:lle.

Kesä täynnä työtä

– Tuotantokausi alkaa toukokuun alkupuolella ja sen jälkeen se on yhtä menoa syyskuun puoliväliin. Vapaa-aikaa ei kesällä juuri ole, Marko Uusitalo sanoo ja laskee viettäneensä kesälomaa viimeksi 14-vuotiaana, jolloin hänellä ei vielä ollut traktorikorttia.

Uusitalot tuottavat turvetta hakumenetelmällä. Ensin tuotantoalueella jyrsitään sopiva kerros suon pinnasta kuivamaan. Jyrsöstä käännetään 3–5 kertaa ja lopulta kuiva turve kasataan ns. viivottimella karheeksi eli matalaksi harjanteeksi, josta turve siirretään peräkärryyn ja kuljetetaan aumaan varastoitavaksi. Tämä toistuu kesän aikana mahdollisimman monta kertaa.

– On tiedettävä, milloin kannattaa lähteä jyrsimään ja kuinka paksusti missäkin tilanteessa jyrsiä. Samalla tavalla on tiedettävä, milloin jyrsös kannattaa kääntää, jotta turve kuivuu mahdollisimman nopeasti, mutta vähällä energialla, Hannu Uusitalo sanoo.

Päätösten tukena ovat tarkat säätiedot, jotka saadaan joka aamu kännykkään Turveruukin palveluna. Sen lisäksi on osattava arvioida tur-

PIDÄMME PAIKAT LÄMPIMINÄ ...

* täysliikkuva-arinainen TP-palopää, 125–3000 kW
* tankopurkainlaitteistot polttoaineen siirtoon, 10–500 m³
* asiakaskohtaista suunnittelua
* yli 20 v. kokemus
* hake, turve, pelletti, vilja

SUUNNITTELEMME KÄYTTÖVARMAN LÄMPÖLAITOSRATKAISUN TARPEISIISI !

OTA YHTEYTTÄ !

TP-STOKERI OY
27130 EURAJOKI Puh.(02) 868 1484

Uusitalot työskentelevät tuotantokauden ulkopuolella pajassa, jossa korjataan omaa ja muiden kalustoa. Kuva: Ismo Myllylä.

peen kuivuus ja nähtävä itsekin, millaiseksi päivän ja muutaman lähipäivänkin sää kehittyy. Lisäksi on oltava valmis työskentelemään silloin, kun sää antaa myöten – oli sitten sunnuntai tai yö.

Aina ei onnistu

Viime kesänä poutajaksot jäivät vähiin ja Uusitalojen tuotantomäärät jäivät puoleen suunnitelluista. Sekin oli enemmän kuin useimmilla muilla turvetuottajilla.

– Saimme turvetta sääoloihin nähden tuotettua aika hyvin. Tosin työtäkin tehtiin sen eteen. Välillä otimme reilusti riskiä ja jyrsimme turvetta kuivumaan, vaikka sääennuste näytti pahaltakin. Joskus se tuotti tulosta, kun ennustettua sadetta ei tullutkaan. Toisaalta välillä satoi niin paljon, että jyrsös jouduttiin lopulta kääntämään takaisin suohon ja jyrsimään uudelleen kuivaamaan. Turhaa työtä tuli tehtyä aika paljon, Marko sanoo.

Uusitalot ovat sikäli hyvässä asemassa, että huono turvetuotantokesä ei uhkaa toiminnan jatkuvuutta. Turvetta saatiin tuotettua jonkin verran ja tuloja on luvassa myös aiempina vuosina tuotetusta turpeesta, sillä Uusitalot saavat maksun toimitetun turpeen energiasisällön perusteella.

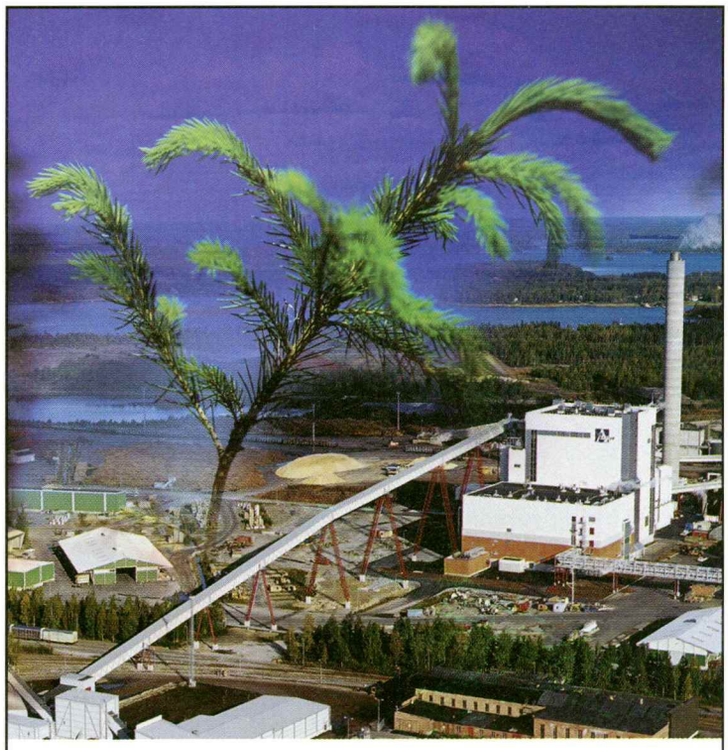
– Tietenkin huono vuosi näkyy toiminnan tuloksen heikentymisenä ja rajoittaa esimerkiksi tulevien kesien investointimahdollisuuksia. Tuottoa söi vielä se, että polttoaineen hinnat ovat nousseet niin nopeasti samalla kun tuotettua turvekuutiometriä kohti joutui ajamaan selvästi enemmän kuin normaalikesänä, Hannu laskee.

Huono kesä merkitsee myös sitä, että tuotanto-odotukset ovat seuraavana vuonna entistä kovemmat. Työtä vuorotta on luvassa, jos säät vain antavat myöten. Uusitalot myöntävät pidemmällä tähtäimellä olevansa vähän huolissaan elinkeinostaan.

– Sellainen kuva meillä on, että lähivuosina ei tapahdu mitään suurta muutosta, mutta pidemmällä tähtäimellä käyttö voi vähentyä. Päästökaupan vaikutuksista on kyllä sen verran puhuttu, että aina kun lehdissä kirjoitetaan energiantuotannon direktiiveistä, se pistää miettimään.

Valvottua toimintaa

Turvetuotantoalueella ei nykyään toimita omien mielihalujen mukaan. Etenkin ympäristövaikutuksiin kiinnitetään paljon huomiota ja niistä täytyy raportoida säännöllisesti.



Uusiutuva energia

- Konsultointi
- Engineering
- EPCM
- Mittauspalvelut

Competence. Service. Solutions.

Electrowatt-Ekono Oy
Tekniikantie 4 A • 02150 Espoo • Puh. (09) 469 11 • Fax (09) 469 1981
email:electrowatt-ekono@poyry.fi • www.electrowatt-ekono.fi

ELECTROWATT-EKONO
Jaakko Pöyry Group

– Pidämme tarkkaa päiväkirjaa. Joka päivä kirjataan ylös muun muassa sademäärä, tuulen suunta ja mitä milläkin lohkolla on tehty tuotannossa ja ympäristöasioissa. Tämän perusteella tehdään parin viikon välein ajoilmoitus ja ympäristöraportti. Turveruukki edellyttää tätä kaikilta urakoitsijoiltaan ja samanlainen järjestelmä on käytössä Vapollakin, Hannu Uusitalo sanoo.

Erityisen paljon huomiota kiinnitetään valumavesien käsittelyyn. Uusitalojen tuotantoalueilla asiat on hoidettu samalla tavalla kuin yleensä turvetuotannossa. Vedet käsitellään ensimmäiseksi sarkaojissa, joiden päissä on lietesyvennykset. Niihin jää jo iso osa tuotantoalueelta irtoavasta kiinteästä aineksesta. Sieltä vedet menevät laskeutusaltaisiin, joissa ne puhdistuvat lisää ennen kuin johdetaan pois tuotantoalueelta. Vuolijoella Väyrysuolla on vielä pintavalutuskenttä, jossa vedestä puhdistuu liuenneita ravinteita.

Yritys tuotantoa varten

Uusitaloilla on liiketoiminnan pyörittämistä varten kommandiittiyhtiö. Kohtuullisen mittavan liiketoiminnan pyörittäminen on sen kautta helpompaa.

Kesä 2004 oli poikkeuksellisen huono turvetuotannolle. Uusitalot jäivät puoleen tavoitteesta, mutta pärjäsivät silti paremmin kuin useimmat muut. Kuva: Marko Uusitalo.

– Yhtiön leivissä on kesällä kymmenkunta ihmistä ja pääomaa toiminnassa kiinni kohtuullisen paljon. Traktoreita meillä on viisi, jotka maksavat uutena noin 100 000 euroa kappaleelta. Lisäksi meillä on tuotantojyrsimiä, kääntäjiä, viivottimia, kuormaajia, kärryjä, ojien puhdistamiseen tarkoitettuja jyrsimiä, puskukone, kaivinkone, palokalustoa ja tietenkin paljon kaikkea huoltamiseen ja korjaamiseen liittyvää kalustoa, Marko Uusitalo luettelee.

Uusitalot poikkeavat useista muista turveyrittäjistä siinä, että he omistavat traktorien lisäksi muutkin tuotannon välineet. Vapo tai Turveruukki omistavat useimmissa tapauksissa varsinaiset tuotantovälineet.

– Laitteiden omistaminen edellyttää suurempia investointeja. Toisaalta turpeesta saatava hinta on silloin korkeampi. Etenkin tällaisena huonona tuotantovuonna olemme tyytyväisiä ratkaisuun, Hannu Uusitalo laskee.

Työ jatkuu syksyllä

Turvetuotannon päättyminen syyskuussa ei vielä merkitse töiden päättymistä turvetuotantoalueella. Alue täytyy valmistella ennen lumien tuloa seuraavaa kesää varten.

– Ensin turveaumat viimeistellään asianmukaiseen kuntoon. Sitten lanataan ja tasoitetaan tuotantoalue sekä nostetaan sieltä kantoja ja kiviä. Samalla puhdistetaan sarkaojat, veto-ojat ja laskeutusaltaat.

Kun valmistelut on tehty, ollaan yleensä jo myöhäisessä syksyssä. Talvella Uusitalot tekevät metsätöitä omassa metsässään, korjaavat pajassaan erilaisia koneita ja laitteita kysynnän mukaan, rakentavat sovitusosia auroihin, tekevät metsäkärryjä ja auraavat lunta.

– Ja joulun jälkeen yritetään varata aikaa ihan silkkaan lomailuun. Kierrämme vaimon kanssa koiranäyttelyissä ja kesääkin saatetaan käydä katsomassa ulkomailla, kun Suomen kesä tahtoo jäädä kokematta, Hannu Uusitalo kertoo.

Hyvissä ajoin ennen toukokuuta alkaa oman kaluston kunnostaminen seuraavaa kautta varten. Lumien sulettua ja turvetuotantoalueen kuivuttua riittävästi on aika siirtyä taas nevalle muutamaksi kuukaudeksi.

AIRMAT PELLETTI

VILUTTAAKO?

Pellettikäyttöinen lämminilmakehitin

- Lämpöteho 15-25 kW
- Ilmamäärä 3000 m³
- Sähköliitäntä 230V/1~/50Hz/10A
- Puhaltimen vastapaine 150 Pa
- Savupiippuyhde ulko Ø 150 mm
- Savuhormin keskiökorkeus 1475 mm
- Mitat s x l x k: 950 x 830 x 1700 mm
- Paino 270 kg

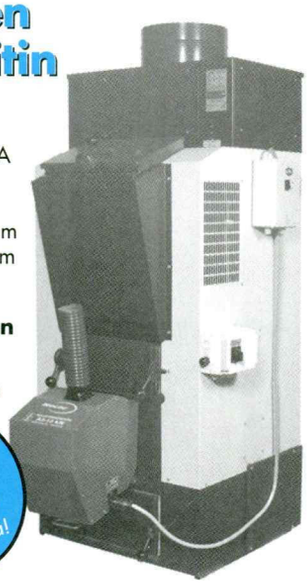
Laite mitoitettu EcoTec A3 -sarjan polttimelle.

Puhallus joko puhallusritilöiden kautta tai kanavaan Ø 315 mm.

Huonetermostaatti vakiona.

Syksyn UUTUUS! AIRMAT PELLETTI Kysy lisää!

Tässä yksi vaihtoehto vilun torjumiseen!



Valmistaja: polartherm oy 30 1974-2004
29100 Luvia, www.polartherm.fi

Myynti: AGRI MARKET
www.agrimarket.fi

HAKELÄMPÖKESKUKSET

- Konttiratkaisu, vaivaton, nopea ja edullinen
- Hakkeelle, palaturpeelle ja pelletille
- Teho 50–700 kW
- Syöttölaitteet, palopäät, kierukat jne
- Ohjauskeskukset, logiikat ja sammutinventtiilit ym.
- KEB ja STM vaihdemoottorit eri malleja varastossa

SUOMEN BIO-LÄMPÖ oy

Teollisuustie 7, 63600 Töysä
gsm 040-736 1200, fax 06-512 5488
e-mail: biolampo@saunalahti.fi
www.biolampo.com

Sähköä helposti netistä... - tai ystävällisestä asiakaspalvelusta

ELMERI SÄHKÖKAUPPA

Elli SÄHKÖÄ KOTIIN

Sähkökauppa Elmeri on tehokas työkalu yritysten sähkönoston optimointiin. Elmeri näyttää sähkömarkkinoiden hintatrendit ja auttaa valitsemaan edullisimman ostohetken.

Elli palvelee internetissä kotien sähkönostajia joka päivä kellon ympäri. Elli arvioi kotisi sähkön käytön ja kertoo miten se jakautuu eri tarkoituksiin ja tekee hintavertailuja.

Ja tietysti palvelemme perinteiseen tapaan puhelimitse ja henkilökohtaisesti.

Klikkaa Elmeri tai Elli:
www.kuopionenergia.fi
tai soita **02 05 2001**

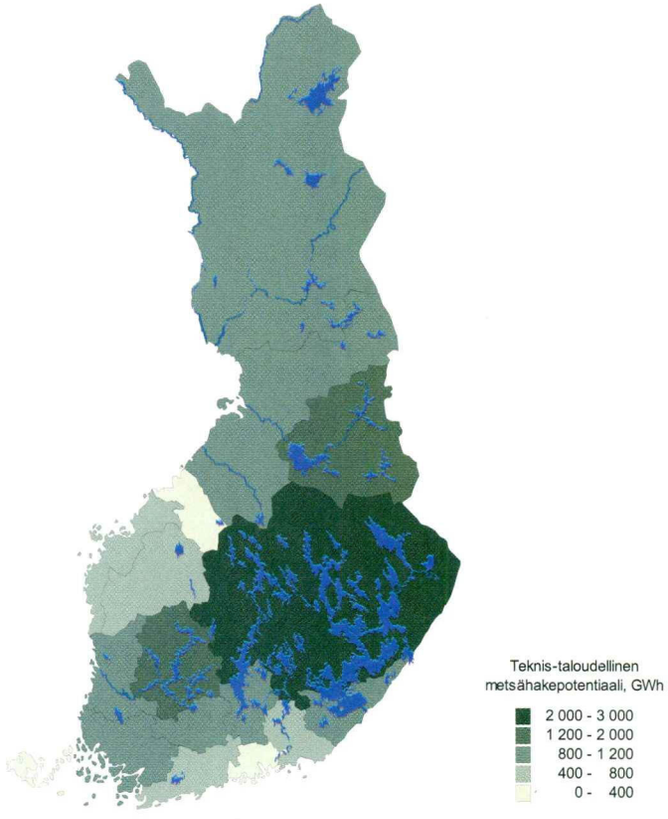
KUOPION ENERGIA

Puupolttoaineiden kysyntä ja tarjonta kohtaavat päästökauppatilanteessa

EU:n päästökauppa alkaa vuoden 2005 alussa. Päästökauppa lisää selvästi puupolttoaineiden kysyntää, sillä puu on lähes ainoa keino pienentää hiilidioksidipäästöjä energiantuotantoa vähentämättä.

Pertti Leino

Puupolttoainemarkkinat ovat jo nyt voimakkaassa muutosvaiheessa. Puupolttoaineiden kysyntä on viime vuosina ylittänyt selvästi tarjonnan, mikä on nostanut hintoja. Tiedot kentältä osoittavat, että puupolttoaineiden kysyntä ylittää jatkossakin tarjonnan. Lisäksi on suuria alueellisia ja käyttäjäkohtaisia eroja puun käyttömahdollisuuksissa sekä puupolttoaineiden saannissa. Etenkin lännessä ja etelässä on ollut vaikeuksia saada haluttuja puupolttoainemääriä.



Maakuntakohtainen teknis-taloudellinen metsähakepotentiaali

Johtaja Pertti Leino, Elektrowatt Ekono Oy

Mallinnus kattavilla työkaluilla

Puupolttoaineiden käytön kasvu on metsähakkeen varassa. Sivutuotteiden, purun ja kuoren, määrä ei lähivuosina kasva ja saattaa ajoittain jopa laskea nykyisestä. Päästökauppa nostaa väistämättä puun hintaa mutta samalla luo mahdollisuuksia tuoda markkinoille entistä suurempia ja kalliimpia metsähake-eriä.

Huoli puupolttoaineiden saannista päästökauppatilanteessa etenkin yhdyskunta-alalla oli lähtökohtana, kun selvitettiin puupolttoaineiden kysynnän ja tarjonnan kohtaamisesta. Selvitystyö on tehty vuoden 2004 aikana ja rahoittajina olivat KTM sekä energia-alan toimijat. Työ perustui laajoihin tietokantoihin ja näiden yhteensovittamiseen karttaohjelman avulla.

Kattilakanta hyvin tiedossa

Tarkastelut ja laskelmat polttoaineiden kulutuksesta on laadittu kattilakohtaisesti Electrowatt-Ekono Oy:n voimalaitos- ja kattilatietokannalla. Tietokanta sisältää noin 1700 kattilaa, jotka kattavat noin 96 % Suomen polttoaineiden kulutuksesta. Hiilen, kaasun, turpeen ja puuperäisten polttoaineiden osalta tietokannan kattavuus polttoainekulutuksen suhteen on lähes 100 %. Kattilalaitoksien sähköntuotannon kattavuus on 100 %.

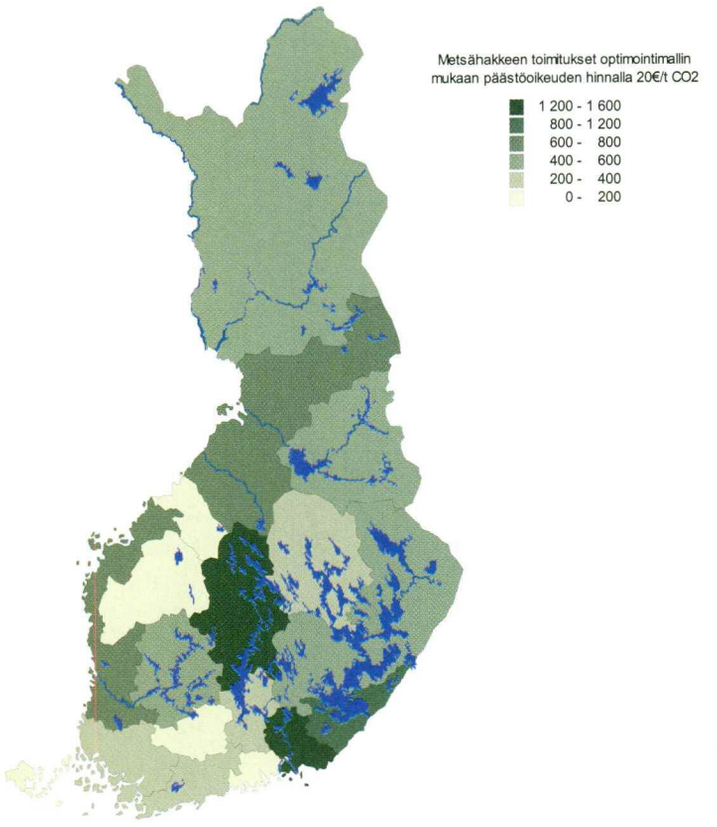
Voimalaitos- ja kattilatietokannalla voidaan käsitellä kattilakohtaisesti myös tulevia vuosia. Tietokanta sisältää nykyisten laitosten lisäksi rakenteilla ja suunnitteilla olevia laitoksia sekä myöhemmin rakennettavaksi kaavailtuja laitoksia. Jokaisesta puuta käyttävästä kattilasta on puun käyttömäärät ja tekniset käyttöpotentiaalit arvioitu erikseen metsätähdehakkeelle ja sivutuotteille.

Polttoaineiden lähteet tiedossa

Metsäteollisuuden sivutuotteisiin liittyvät tarjontatarkastelut on laadittu ns. sahatietokannalla. Se sisältää kaikki merkittävät teollisuusmittakaavan sahat ja hajatietoa muista sahoista, Suomen sellu-, paperi- ja levytehtaat sekä merkittävimmät pyöreän puun ja sahatavaran jatkojalostuslaitokset. Metsäteollisuuslaitosten sivutuotteiden lisäksi puupolttoaineiden tuonti Venäjältä on otettu huomioon. Metsäteollisuuslaitosten kapasiteeteista lasketaan käyttöasteen ja saantoprosenttien perusteella saatavat sivutuotevirrat.

Metsähakeaineistoon liittyvät tarkastelut on laadittu leimikkotietokannalla. Aineisto sisältää paikkatiedon sekä leimikkoon sisältyviä ominaisuustietoja, kuten hakkuutapa, korjattu ainespuumäärä puulajeittain, korjuuajankohta, korjuukelpoisuus, metsäkuljetusmatka ja hakkuuala. Valtakunnallinen aineisto sisältää yhteensä yli 55 000 yksittäistä korjuukohdetta noin 140 000 hehtaarilla. Pinta-alakohtaiset kertymät ja leimikkorajoitteiden vaikutukset on laskettu leimikkoaineistoilla erikseen sekä hakkuutähde- että kantobiomassalle.

Metsähakkeelle on laskettu teoreettinen ja teknis-taloudellinen korjuupotentiaali. Teoreettinen korjuupotentiaali perustuu hakkuutähteellä päätehakkuissa syntyviin hakkuutähdemääriin, joista on arvioitu saatavan talteen 65 %. Kantoenergian korjuupotentiaali perustuu avohakkuukohteisiin, joissa on oletettu, että noin 5 % kannoista jätetään nostamatta ns. suojavyöhykevähennyksenä. Pienpuun teoreettisen potentiaalin laskennassa ovat mukana ne varttuneiden taimikoiden ja nuorten kasvatusmetsien VMI-koealat, joilla on ensimmäisellä viisivuotiskaudella taimikonhoidon tai ensiharvennuksen tarve. Ker-



Metsähakkeen maakuntakohtainen käyttö päästökauppatilanteessa.

tymään on laskettu mukaan ne harvennuspoistuman puut, myös ainespuun mitat täyttävät puut, joiden rinnankorkeusläpimitta on yli 4 cm. Kertymätarkastelussa talteensaanto on 100 %.

Teoreettisesta korjuupotentiaalista on päästy teknis-taloudelliseen korjuupotentiaaliin rajaamalla pois osa leimikkokohteista joko liian pienen kertymän tai liian pitkän kuljetusmatkan tai muiden kohteiden hyödynnettävyyttä alentavien tekijöiden vuoksi.

Hintakilpailukyky voidaan määritellä

Puun kilpailukykyä on tarkasteltu puustamaksukyky-käsitteen avulla. Tällöin on arvioitu kilpailevan polttoaineen hinta laitoksessa ja verotus sekä päästökauppa huomioon ottaen ja laskettu hinta, jonka laitos voisi maksaa puupolttoaineesta. Päästöoikeuden hintana käytettiin 20 EUR/CO_2 -tonni vuodelle 2010.

Kilpailun vaikutusta tarjolla olevan puuraaka-aineen hintaan ja määrään on analysoitu optimointimallilla. Mallissa puupolttoaine-erät toimitetaan eniten maksavalle käyttäjälle maksimoiden tuottajan katetta. Optimointi tehdään valtakunnallisesti tarkastelemalla jokaisen kysyntä- ja tarjontapisteen ympäriltä sen hankinta-aluetta, joka voidaan rajata tapauskohtaisesti. Tällä tavoin pystytään ottamaan huomioon myös ulkopuolisen kysynnän ja tarjonnan vaikutus.

Tarkastelu voidaan tehdä missä pisteessä tahansa Suomessa. Selvityksessä tarkasteltiin noin 30 voimalaitos- tai lämpökeskuspaikkakuntaa. Lisäksi tehtiin erikseen maakunnalliset puupolttoaineiden kysyntä- ja tarjontataseet.

Päästökauppa auttaa käyttötavoitteisiin pääsemisessä

Puupolttoaineiden kysyntä ylittäisi vuonna 2010 tarjonnan ilman päästökauppaakin koko Suomessa. Päästökauppa lisää vain eroa kysynnän ja tarjonnan suhteen.

Toisaalta puun käyttö kasvaa päästökaupassa voimakkaasti ja päästöoikeuden hinnalla 20 EUR/CO_2 –tonni saavutetaan uusiutuvien energialähteiden edistämisohjelmassa asetettu tavoite 10 TWh metsähakkeiden osalta, vaikka kysyntä olisi vieläkin suurempi. Teknisen käyttöpotentiaalin kiinteille puupolttoaineille arvioidaan 2010 olevan noin 48 TWh, josta metsähakkeiden osuus olisi noin 17 TWh.

Ilman päästökauppaa energialaitoksien puupolttoaineiden käyttö 2010 olisi noin 29 TWh. Tästä sivutuotteilla katettaisiin noin 22 TWh ja metsähakkeella 7 TWh eli 24 %.

Vuoden 2010 päästökauppatilanteessa, päästöoikeuden hinnalla 20 EUR/CO_2 –tonni, energialaitosten arvioitu puupolttoaineiden käyttö on noin 33 TWh. Se on hieman alle 70 % laitosten teknisestä käyttöpotentiaalista. Tarjonnasta sivutuotteilla katetaan noin 23 TWh ja metsähakkeella 10 TWh eli 31 %.

Päästökaupassa olevien laitoksien kohonnut puustamaksukyky mahdollistaa suuremman metsähakkeen ja sivutuotteiden hyödyntämisen. Alueellisesti puupolttoaineen suurimmat käyttömäärät ovat Etelä-Karjalassa ja Keski-Suomessa. Puupolttoaineen kysyntä ja tarjonta kohtaavat parhaiten Etelä-Karjalassa, Kanta-Hämeessä ja Pohjois-Savossa, joissa puupolttoaineen kysynnästä yli 78 % saataneen energialaitoksille. Suurimpia saatavuusongelmia on Pohjois-Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla, missä alueellinen tarjonta kattaa alle puolet kysynnästä 45 %.

Näillä on pärjättävä 30 vuotta

Energiatuotannon ratkaisut ovat pitkäaikaisia ja investoinnilta on vaadittava kestävyyttä. Edullisen energian edellytys on tuotantolaitosten pitkä käyttöikä.

Tage Fredriksson

Vanhalla kattilalla ajettiin vuoden 1969 jälkeen yhteensä 300 000 tuntia. Se oli modernisoitu 1985 turvetta ja kuorta käyttäväksi laitokseksi. Kattilaa ja voimalaitosta tietysti korjattiin ja parannettiin vuosien varrella, mutta kattila oli sama, Jämsänkosken Voima Oy:n toimitusjohtaja **Pentti Niemi** sanoo. Energiapolitiikassa ei tästä syystä tule tehdä hätiköityjä ratkaisuja.

Kahden vuoden kokemus

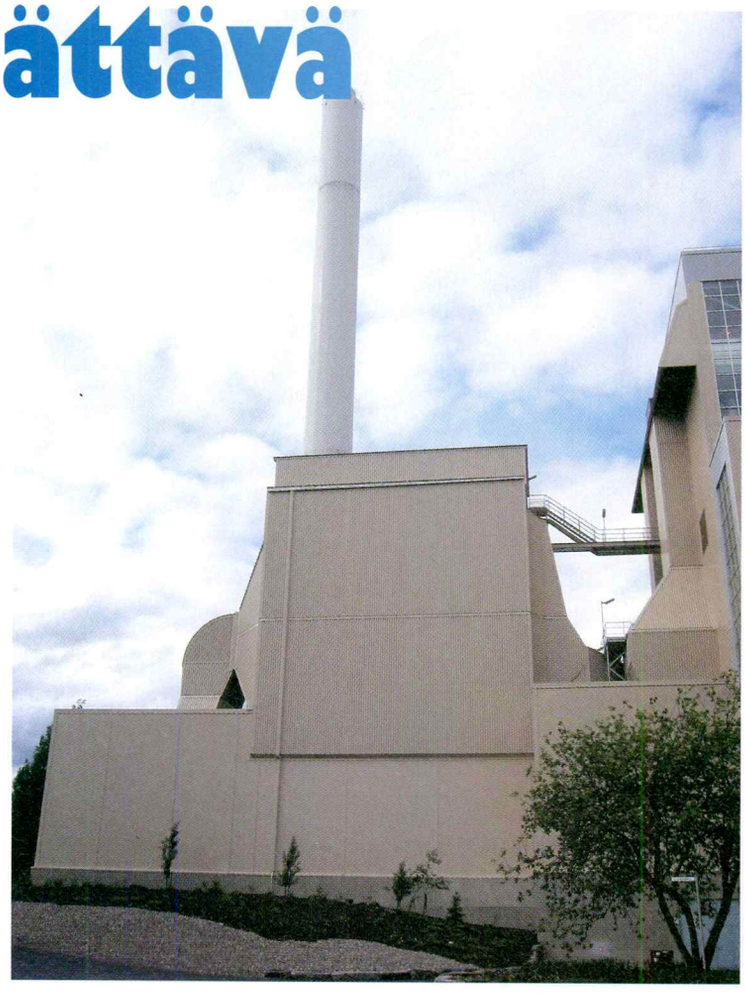
UPM Kymmene Oyj:n Jämsänkosken tehtaan uusi voimalaitos otettiin käyttöön keväällä 2002. Sen jälkeen on paperitehtaiden tuotanto kasvanut nykyiseen 745 000 tonniin ja kasvuvaraa on edelleen höyryntuotantokapasiteetin puitteissa 870 000 tonnia. Paperitehtaiden voimalaitosten mitoituksessa höyryntuotantokapasiteetti on yleensä tärkein kriteeri. Sen ohella tuotetaan elintärkeää sähköä, jota käytetään kokonaan TMP-prosessissa. Valtakunnan verkosta saatava lisäsähköenergia on runsaasti sähköä kuluttavalle laitokselle elintärkeää, sillä sähköntarve on paljon suurempi kuin Jämsänkosken Voiman vastapainesähköntuotanto 220 GWh vuodessa. Jämsän Aluelämpö Oy päätti ennen kesää hankkia kaukolämpöenergian Jämsänkosken Voimalta.

Yli puolet puuperäisillä polttoaineilla

Lämpövoimala tuottaa Jämsänkosken tehtaille lämpöä ja höyryä vuodessa 650 GWh. Puupolttoaineita käytetään omaa kuorta ja lietettä 28 prosenttia, metsähake 21 prosenttia ja turvetta 41 prosenttia, ostobiopolttoaineita 6 prosenttia ja öljyä käynnistys – ja varapolttoaineena 3 prosenttia. Polttoaine syötetään Foster-Wheelerin Varkauden tehtaiden 185 MW:n polttoainetehon kerrosleijukattilaan (BFB).

Kaikki polttoaine vaa´alla

Kaikki polttoaine otetaan vastaan vaa´alla ja kuorma ajetaan sille sopivaan taskuun. Turve viedään turveasemalle ja puupolttoaine kipattavaksi suoraan murskaimen taskuun tai ajetaan taskun viereen purettavaksi auton kuormaimella. Valmiin tavaran eristä otetaan automaattisesti näytteitä. Valmiiksi haketettu tai murskattu tavara ajetaan sille varattuun paikkaan. Hidas esimurskain oli ensimmäinen laatuaan Suomessa ja se ottaa vastaan paaleja ja kantoja. Käyttö on opittu osittain kantapään kautta. Hankinta-alueella sijaitseva tietyömaa on opettanut paljon kantojen käsittelystä.



Uusissa voimalaitoksissa ruosteiset pinnat ja piiput ovat historiaa.

Parhaiten on jäänyt mieleen yhtenä kappaleena tullut iso kanto, joka pyöri täydellä leveydellään ja jäi pyörimään murskainten telojen päälle useaksi tunniksi ennen kuin meni läpi, Niemi kuvailee tilannetta. Kantopuu on sinänsä hyvä polttoaine, mutta se tulee saada mahdollisimman puhtaaksi ja pieniin osiin ennen kuin tuodaan käyttöpaikalle. Puu ja muu biopolttoaine välivarastoidaan 2000 m^3:n siilossa ennen kuin syötetään kattilaan samanaikaisesti turpeen kanssa. Turve tulee myös 2000 m^3:n siilosta.

Väriä on saatu polttoaineiden vastaanottoonkin. Vasemmalla turpeen vastaanottoasema ja edessä muun polttoaineen vastaanotto. Vasemmanpuoleiselle ovelle ohjataan kipillä varustettuja perävaunuja. Keskelle tuodaan erikseen purettavat kuormat ja oikealla suoraan käyttöön kelpaava polttoaine.

Energiatuotanto ylös, päästöt alas

Vaikka energiantuotanto on kasvanut, päästötilanne on oleellisesti parantunut. Hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet uudella polttoainepohjalla ja tekniikalla 33, pölypäästöt 55 , NO_x -päästöt 46 ja rikkipäästöt 24 prosenttia. Puun määrä on kaikkiaan kasvamassa vuoteen 2007 mennessä yhdessä muiden biopolttoaineiden kanssa 77 prosenttia.

Harakoille entistä vähemmän

Energiasäästöön ja –tehokkuuteen on myös satsattu. Sähköenergiaa vaativan TMP-prosessin hukkalämmöllä lämmitetään palamisilmaa, lisävettä ja voimalaitostiloja

Polttoaineisiin liittyvät direktiivit ja määräykset aiheuttavat Jämsänkosken Voiman toimitusjohtaja Pentti Niemen mielestä turhaa epävarmuutta ja vaikeuttavat käyttäjien strategisten päätösten tekoa eikä ympäristö hyödy niistä.

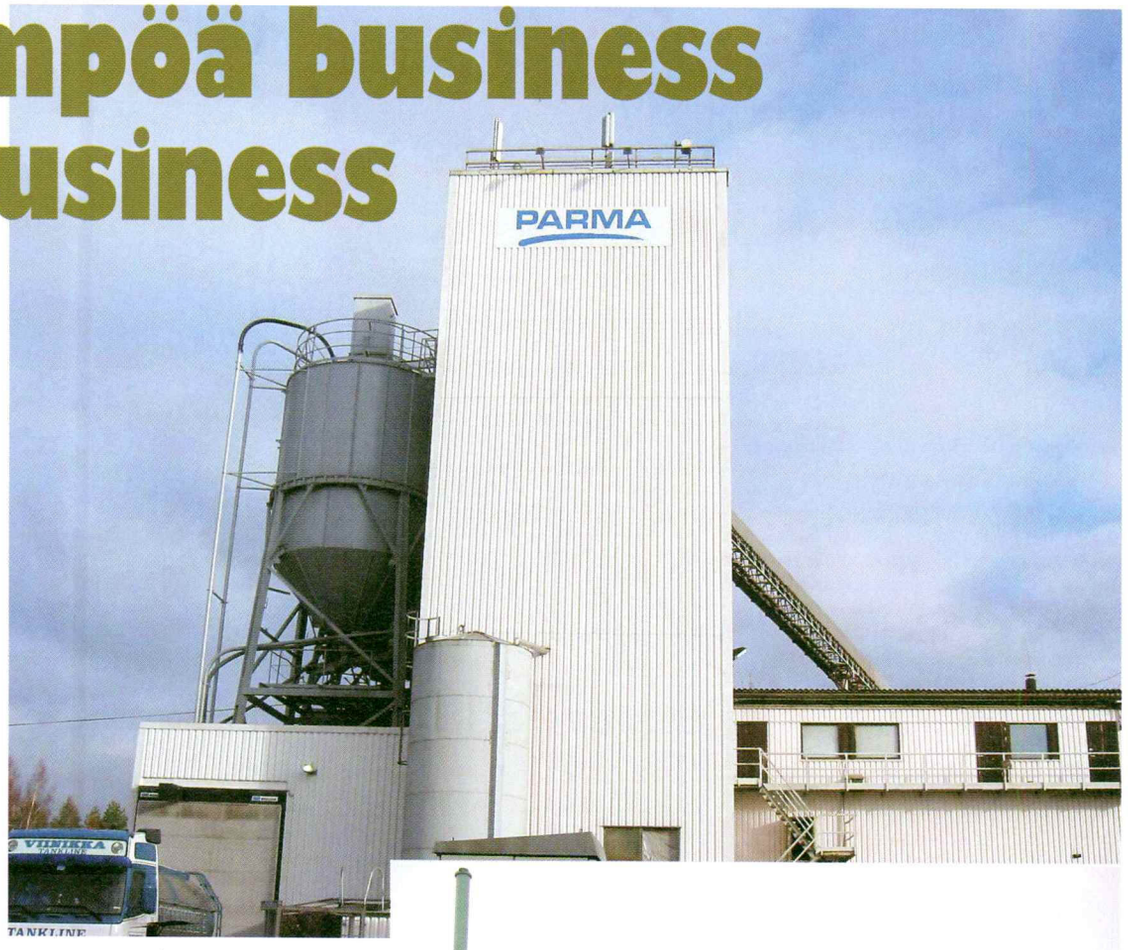
Hidaskäyntinen murskain sopii hyvin paloitelluille kannoille. Risutukkien narujenkin kanssa pärjätään.

sekä kaukolämpövettä. Jäähdytysvedestä otetaan lämpöä talteen ja lämmitetään prosessivettä. UPM-Kymmenen Jämsänkosken tehdas valmistaa paperipitoisia päällystämättömiä painopapereita ja päällystettyjä painopapereita sekä puuvapaita tarrapapereita. Tuotannosta viedään ulkomaille 90 prosenttia. Työntekijöitä on 930.

Jämsänkosken Voima Oy:n vastapainevoimala pähkinänkuoressa

Leijupetikattila (BFB), Foster Wheeler Energia Oy , Varkauden tehtaat
70kg/s, 107bar/553 astetta
Hyötysuhde 90,3 %
Lämpöteho 185 MWh
Sähköteho 46 MWe
Polttoaineen käsittely: BMH Wood Oy, Rauma
Esimurskain, seulonta ja jälkimurskain
Vastaanotettava materiaali: Risutukki, kannot, kuori, kokopuu, puru, REF, turve
Typenpoisto, vaiheistettu ilmanjako, varaus ammoniakinsyötölle
Rikinpoisto: neutralointi leijupetissä, varaus kalkinsyötölle
Sähkösuodatin, kolmekenttäinen, erotusaste 99,9 prosenttia

Puulämpöä business - to - business



Antti Vaittisen ensimmäinen vuosi lämpöyrittäjänä on ohi. Vuosi on ollut työntäyteinen niin kuin monialayrittäjällä kuuluu ollakin. Lämpöä on vuodessa tuotettu yli 5000 MWh Tuusulan Energia Oy:n lämpökeskuksessa.

Tage Fredriksson

Tuusulan Energia Oy on neljän osakkaan lämpöyritys, jonka osakkeista Vaittinen omistaa valtaosan yhdessä veljensä kanssa. Yrityksen, siis Tuusulan Energian lämpökeskus oli kokoluokaltaan ensimmäinen laitos, joka toimittaa puulämpöä Tuusulan Energian lämpökeskuksesta yritysasiakkaan, Parman, omalla tontilla.

Ripeä alku

Tuusulan Energia Oy:n asiakkaana on Parman elementtitehdas Tuusulan Hyrylässä, joka tarvitsee lämpöä betonielementtien tuotannossaan.

Hanke sai alkunsa, kun Vaittinen teki meille maanrakennusurakkaa, tehtaan hankintatoimen esimies Oiva Ansio sanoo.

Lämmöntarve ja siihen liittyvät asiat nousivat kerran esiin maanrakennustyömaalla ja keskustelu ei ollut pelkkää ajatusten vaihtoa.

– Kun Matti Honkasalo Porin ammattikorkeakoulusta soitti ja kysyi mahdollisia lämpöyrittäjää Keski-Uudellamaalla, palaset sattuivat kohdalleen, Vaittinen kertoo. Honkanen oli saanut Motivalta toimeksiannon selvittää mahdollinen lämpöyrittäjä. Asiaa ei tarvinnut kauan miettiä.

Betoniyritystä ei kiinnostanut lämmöntuotanto

Parmassa keskusteltiin avoimesti lämmöntuotannon ulkoistamisesta, sillä öljykattilan uudistus oli tulossa lähivuosina.

Yhtiö suhtautuu yleensäkin myönteisesti ulkoistamiseen ja tässä tarjoutui mahdollisuus pitää kustannukset kurissa ja keskittyä omaan toimintaan, Ansio kertoo. Alussa en itsekään uskonut, että näin käy.

Investointi KPA-kattilaan on selvästi kalliimpaa kuin investointi öljykattilaan. On itsestään selvää, että yhtiötä ei kiinnostanut investoida kalliimpaan kattilaan saadakseen halvempaa polttoainetta. KPA-kattilaosaamistakaan ei ollut. Tilanne on toinen, kun joku tarjoaa valmista lämpöä sopivaan hintaan ilman investointikustannuksia. Parman pihassa seisova lämpökeskus olisi vienyt muut investointirahat pitkäksi ajaksi.

Yhteistyö uskallettiin aloittaa, kun sitä esitti yrittäjä, josta meillä oli hyviä kokemuksia toiselta alalta.

Tärkeimpänä näkökohtana Parman lopullisessa päätöksessä siirtyä uusiutuvan kotimaista polttoainetta käyttävään energiantuotantoon oli ympäristötekijät – Parmalla on ISO-14001 sertifioitu ympäristöjärjestelmä – eli päästöjen

oleellinen alentuminen, joka tässä tapauksessa toteutui ilman merkittäviä lisäkustannuksia

Rakennustontti haltuun

Vaittinen urakoi maanrakennusalalla ja pystyy käyttämään hyödyksi puiden rungot, risut sekä kannot. Rakentajalle jää valmis tontti ja talteen saatu puuaines hyödynnetään parhaalla mahdollisella tavalla. Puuta voi korjata ja kaupata enemmän tai vähemmän normaalina hankintana, kun käytössä on oma harvesteri Valmet 901. Puut ajetaan tien varteen tai muuhun sopivaan paikkaan, jottei rakentaminen häiriinny. Oma kaivinkone poistaa kannot ja ne ajetaan pois. Tällaisilta työmailta tulee huomattava osa lämpökeskuksen puumäärästä.

Parasta kierrätyspuuta arinakattilaan

Tämän vuoden aikana on käytetty varsin monenlaisia polttoaineita. Kaikki ovat tietysti bioperäisiä. Kolmasosa polttoainesta saadaan Destamatic Oy:n kierrätysasemalta Vantaalta, missä otetaan vastaan muun muassa käsittelemätöntä kierrätyspuuta, joka murskataan ja myydään polttoaineeksi. Polttoaine saattaa sisältää pieniä määriä nauloja ja muita metalliesineitä. Kierrätyspuu on erittäin hyvää polttoainetta Lakan

kaasutuskattilaan, jonka syöttölaitteet kestävät huonompaakin polttoainetta. Destamatic ei ota vastaan sekalaista rakennusjätettä, kyllästettyä puuta tai muuta jätettä.

Vaittinen hakee polttoaineensa muutaman kilometrin päästä peräpurkulaitteisella kuorma-autolla. Polttoaine kuljetetaan varsin tilavaan ja tukevasti rakennettuun varastorakennukseen ja ajetaan tankopurkaimilla varustettuun taskuun.

Kaikkea ei pidä tehdä itse

Toinen kolmasosa polttoaineesta on viherhaketta, joka tulee omista metsistä, tonttityömailta ja muilta läheisiltä kohteilta. Tonttikohteiden puut ja kannot pitää saada nopeasti pois. Tämä aiheuttaa ongelmia, ellei puita voida viedä polttoon heti. Ei ole sopivaa tilaa, mihin puuta voi viedä ja haketettuna kasa lämpenee nopeasti. Haketus tehdään ostopalveluna, kuten kantojen murskauskin.

Lakalle käy kaikki biopolttoaine

Kolmasosa polttoaineesta on muuta biopolttoainetta, kuten huonolaatuista viljaa, viljan lajittelujätettä ja maataloudesta peräisin olevaa muuta biojätettä. Lakan kattila on polttoaineen laadun suhteen varsin monipuolinen, sillä polttotekniikka ei ole kovin herkkä laadun vaihteluille ja kuljettimet ovat tarpeeksi järeät.

Huonoon laatuun ei tietenkään pyritä, mutta lämpölaitos antaa jonkin verran syntejä anteeksi.

Haastavinta ensimmäisen vuoden aikana on ollut saada laitos toimimaan asiakkaan tarpeen mukaan, Vaittinen selvittää. Kun ohjelmamuutokset on tehty oikein ja testattu, laitos on toiminut hyvin.

Yhteistyö Lakan kanssa on ollut erittäin hyvää, Antti Vaittinen kehuu.

Osa polttoaineesta on läheiseltä kierrätysasemalta, josta saa käsittelemättömästä puusta valmistettua mursketta.

Öljyä vain prosentti

Betonielementtien tuotanto aiheuttaa lämmön tarpeessa hyvin nopeita vaihteluita. Tämä on vaatinut tiivistä yhteistyötä kattilan toimittajan kanssa ja varsinkin heidän tietotekniikkaratkaisuja tekevälle firmalleen. Samalla tavalla on minimoitu turhia kuljettimien ilmoituksia häiriöistä arinan liikkeissä ja tuhkan poistossa. Polttoaineesta tuli ilmoitus viimeksi kuukausi sitten ja sekin olisi ohjelmoinnilla poistettavissa. Vuoden aikana käytettiin öljyä vain suunnitellun tuotantokatkoksen aikana.

Tuhka viedään lannoitteeksi omaan ja myös muiden metsään. Tuhkaprosentti on tavanomasta korkeampi, mikä johtuu monipuolisemmasta polttoainevalikoimasta. Kantojen mukana tulee myös hiekkaa ja maata.

Koulutus ja harrastukset hyvä pohja palveluille

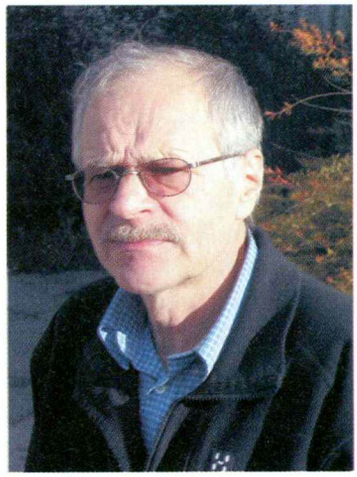
Yrittäjänä Vaittisella on pohjana auto- ja kuljetustekniikan tutkinto, joten logistiikka on varsin tuttua. Maatalous- ja maanrakennusyrittäjyys sekä taka-alalle jäänyt ura kiihdytyskilpailukentillä huipputekniikkaratkaisuineen Pro Stock -luokassa ovat antaneet hyvät eväät yrittämiselle. Lämpöyrittäminen ei juutu tähän, koska uusia asiakaita on haussa ja yksi on jo sopimusasteelle. Vieressä oleva AV-Store Oy:n varastohotellin 5,5 hehtaarin halli tarvitsee lämpöä tasaisesti, sillä siellä varastoidaan olutta, suklaata ja muita lämmön vaihteluille herkkiä elintarvikkeita.

Tämä merkitsee yli 1200 MWh lisämyyntiä. Se ei tietenkään onnistu ilman omia lisäinvestointeja verkkoon. Alueella on myös muita mahdollisia kohteita ja vanha varalla oleva öljykattila voi antaa tarvittavan huippukuorman lämpöä, jos tarvetta on.

Yritys: Tuusulan Energia Oy, neljä yksityistä osakasta
Lämpöyrittäjäkohde: Parman betonilaattatehdas, Hyrylä, 100 000 m³
Kattila: LAKA 2,5 MW kaasutuskattila
Lämmöntuotanto: 5100 MWh
Öljynkäyttö ennen investointia 600 tonnia raskasta öljyä
Investointikustannus ilman tukea: 802 000 euroa
Sopimusaika: 10 vuotta

Ideatulvasta uutta liiketoimintaa

Bioenergia-alalle riittää paljon kehittämisideoita liiketoimintaa tukemaan. Suureen varastorakennukseen on rakenteilla kuivuri, jolla päästään eroon tonttihakkuiden märästä hakkeesta. Samalla voidaan kehittää laatuhakkeen tuotantoa pienkäyttäjille, joilla on suuremmat laatuvaatimukset. Kuivattu hake voi olla myös priimaushakkeena isommille, joilla on laatuongelmia. Hyvään tulokseen päästään käyttämällä seulontaa ja silloin ehkä testataan pientä haketta, jopa pellettipolttimissa. Kuivaukseen on käytettävissä 360 m².



Lämpöyrittämiseen ei ole vaikeaa uskoa yrityksessä, Oiva Ansio sanoo.

Mistä tulevaisuuden pienpuuhake

Nuorten metsien pienpuuhake on pienten metsähaketta käyttävien energialaitosten keskeinen raaka-aine, jolla on myös tärkeä tehtävä suurempien energialaitoksen metsähakkeen laadun tasaajana. Pienpuuhaketta saadaan energiapuuharvennuksista ja ensiharvennuksista. Tämän päivän energiapuuharvennukset kohdistuvat taimikkovaiheen ohittaneisiin nuoriin metsiin.

Matti Sirén ja
Jani Heikkilä
Metsäntutkimuslaitos,
Vantaan tutkimuskeskus

Ensiharvennusten päätuote on kuitupuu. Keskimäärin neljännes ensiharvennusten runkopuupoistumasta jää hakkuutähteeksi. Kun aines- ja energiapuuta korjataan samasta kohteesta, ainespuun minimiläpimitta vaikuttaa oleellisesti poistuman jakautumiseen aines- ja energiapuuositteisiin. Leimikkotasolla männikön ensiharvennuksessa minimiläpimitan nostaminen 7 cm:stä 9 cm:iin siirtää ainespuusta 24 % energiapuuksi ja laskeminen 7 cm:stä 5 cm:iin puolestaan kasvattaa ainespuukertymää 15 %.

Korkeat korjuukustannukset rajoittavat pienpuuhakkeen talteenottoa, mutta ovat yhtälailla ongelma myös huomattavalla osalla ainespuuensiharvennuksia. Valtio edistää nuorten metsien hoitoa ja energiapuun talteenottoa kemera-tuilla, joilla onkin ratkaiseva vaikutus energiapuuharvennusten kannattavuuteen.

Tämän päivän energiapuuharvennukset ovat osin seurausta taimikonhoidon laiminlyönneistä. Kohteet ovat suurelta osin ylitiheitä männiköitä ja koivikoita, joissa ainespuukertymä on verraten pieni, pääsääntöisesti alle 25 m³ hehtaarilla. Energiapuuharvennus korvaa tällöin ainespuuensiharvennuksen. Energiapuuharvennuksen jälkeen jäävän puuston runkoluvut ovat samalla tasolla kuin ainespuuensiharvennuksen jälkeen, mutta puusto on usein pienempää.

Taulukko 1. Vertailtavat kasvatusketjut ja niiden hakkuukertymät MT-männikössä.

Kasvatusketju	Biologinen ikä, v	Jääviä runkoja/ha	Kertymä, m³/ha Tukki	Kuitu	Yht.
Ainespuu					
Taimikonhoito	14	2 000			
Ensiharvennus	30	900	23	53	76
2. harvennus	47	500	66	50	116
Päätehakkuu	65		237	66	303
Energia- ja ainespuu					
Taimikonhoito	14	4 000			
Energiapuuharvennus	20	1 500			57
1. ainespuuharvennus	36	750	32	61	93
2. ainespuuharvennus	55	400	82	41	123
Päätehakkuu	67		208	59	267

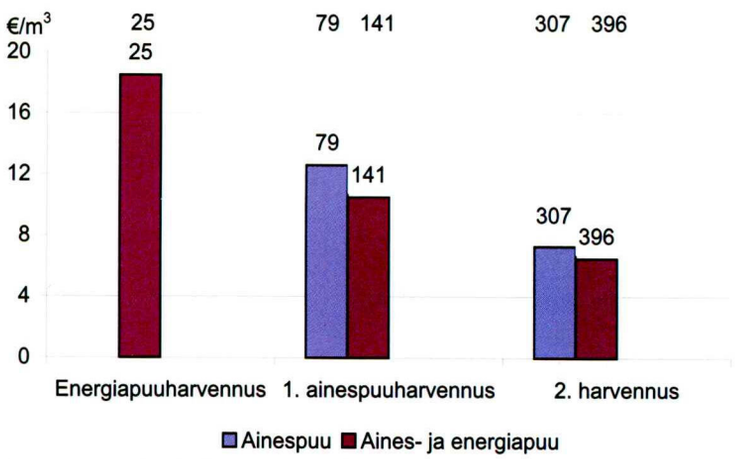
Energiapuuharvennus voi olla osa kasvatusketjua

On myös mahdollista ottaa energiapuuharvennus metsänkasvatusketjun suunnitelmalliseksi osaksi. Käytännössä tämä ei merkitse taimikonhoidon laiminlyöntiä, vaan korkeampaa kasvatustiheyttä taimikonhoidon jälkeen. Tällöin energiapuuharvennus tehdään aiemmin kuin ainespuuensiharvennus. Ainespuuensiharvennus ei kuitenkaan jää pois, vaan se siirtyy hieman myöhempään ajankohtaan.

Seuraavassa esitetään alustavia tuloksia hankkeesta, jossa selvitetään mahdollisuuksia sisällyttää energiapuuharvennus osaksi kasvatusketjua. Tekesin, maa- ja metsätalousministeriön ja metsäteollisuusyritysten rahoittamassa hankkeessa ovat mukana Metsäntutkimuslaitos, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio ja Pohjois-Savon metsäkeskus. Kasvatusvaihtoehtojen vertailut tehdään Metsäntutkimuslaitoksessa kehitetyllä Motti-simulaattorilla.

Suunnitelmallinen energiapuun tuotanto ei tapahdu ainespuun kustannuksella

Taulukossa vertaillaan vaihtoehtoisia kasvatusketjuja MT-männikössä.



Harvennusten korjuukustannukset. Pylväiden päällä runkojen keskikoko (dm³).

Kasvatusketjujen erot ainespuun tuotoksessa ja kiertoajoissa ovat verraten pienet. Ainespuuta otetaan talteen ainespuuvaihtoehdossa 495 m³ ja energiapuuharvennuksen sisältävässä vaihtoehdossa 483 m³. Energiapuuvaihtoehto tuottaa lisäksi 57 m³ energiapuuta, josta 25 m³ täyttää kuitupuun mitat. Energiapuuharvennus on mahdollista tehdä myös integroituna korjuuna, jossa kuitu- ja energiapuu otetaan erikseen talteen.

Eri vaihtoehtojen kannattavuuden ratkaisevat mm. puutavaralajien kysyntä ja hintasuhteet, toimenpiteiden ajankohta, käytettävä korkokanta, korjuukustannukset ja tuet. Energiapuuharvennuksissa ja myös ainespuuensiharvennuksissa kantohintojen määrittäminen on ongelmallista, koska kantohintataso on voimakkaasti sidoksissa korjuuoloihin. Kiertoajan tuloja laskettaessa myöhemmissä harvennuksissa ja päätehakkuissa ainespuun kantohintoina käytettiin vuoden 2003 keskiarvoja kymmenen eteläisimmän metsäkeskuksen kantohinnoista. Energiapuun (kokopuu) hintana käytettiin 3 €/m³ kaikille puulajeille. Ensiharvennuksissa mäntykuitupuun hinnaksi oletettiin 10 €/m³, kuusikuitupuun hinnaksi 17 €/m³ ja lehtikuitupuun hinnaksi 10 €/m³. Kuitupuun minimiläpimittana oli kuusikuitupuulla 8 cm ja mänty- ja lehtikuitupuulla 6 cm. Kiertoajan kantorahatulot diskontattuina taimikonhoidon ajankohtaan 3 %:n korolla olivat tällöin ainespuuvaihtoehdossa 4801 € ja energiapuuvaihtoehdossa vastaavasti 4665 €.

Energiapuuharvennus parantaa ainespuuensiharvennuksen korjuuoloja

Korjuukustannukset laskettiin 250 metrin metsäkuljetusmatkalle. Energiapuu korjattiin kokopuuna kaatokasauskoneella. Vaikka ainespuuvaihtoehdossakin ensiharvennuksen korjuuolot ovat kohtuulliset sekä runkokoon että kertymän puolesta, energiapuuvaihtoehdossa en-

simmäisen ainespuuharvennuksen korjuuolot ovat jo melkoisen hyvät. Laskennallisten korjuukustannusten erot kasvatusvaihtoehtojen välillä ovat ensiharvennuksissa kahden euron luokkaa. Toisenkin harvennuksen korjuukustannukset ovat energiapuuvaihtoehdossa pienemmät kuin ainespuuvaihtoehdossa. Energiapuuharvennuksella voidaan siis vaikuttaa ainespuuharvennusten korjuukustannuksiin.

Esitetty vertailu tehtiin MT-männikölle. VT-männikössäkin kantorahatulojen nykyarvot ovat lähes samat energiapuu- ja ainespuuvaihtoehdoissa. Puutavaralajien hintasuhteet vaikuttavat vaihtoehtojen kannattavuuteen. Kuitupuun hinnan säilyessä ennallaan energiapuun kantohinnan tulisi olla VT-männikössä 3,4 €/m³, jotta kasvatusvaihtoehtojen diskontatut kantorahatulot olisivat yhtä suuret. MT-männikössä vastaava luku on 5,9 €/m³. Nythän energiapuun kantohintaoletuksena oli 3 €/m³.

Esitetyt tulokset perustuvat yksittäisten taimikoiden kehitysvaihtoehtojen simulointeihin. Kasvupaikkojen ja metsiköiden vaihtelu luonnossa on suurta ja metsiköiden kehityksessä on suuria eroja. Jatkossa simuloidaan erilaisten taimikoiden kasvatusvaihtoehtoja ja luodaan kuva metsiköiden kehityksestä eri kasvatusvaihtoehdoilla. Esitetyissä vertailuissa ei ole otettu huomioon energiapuuharvennuksessa kasvupaikalta pois vietyjen ravinteiden vaikutusta puiden kasvuun. Energiapuun talteenottoprosentin vähentäminen ja hakkuupoistuman osittainen jättäminen hakkuutähteeksi nostaa korjuukustannuksia. Vertailussa ei myöskään otettu huomioon taimikonhoidon kustannusten todennäköistä alenemista eikä erilaisten kasvatustiheyksien vaikutusta puutavaran laatuun.

Vertailu tehtiin ilman kemeratukia. Kun tuet eivät kuitenkaan pystykauppavaihtoehdossa yleensä kohdennu metsänomistajalle, tukia ei otettu kasvatusvaihtoehtojen vertailussa huomioon. On myös vaikea arvioida, millaiset tukiehdot ovat voimassa nyt tehtyjen kasvatusvalintojen puusatoa korjattaessa. Pitkässä juoksussa minkään toimintavaihtoehdon talous ei saisi olla ratkaisevasti tukien varassa.

Tämän päivän energiapuuharvennukset paikkaavat useimmiten taimikonhoidon laiminlyöntejä. Onnistunut energiapuuharvennus muuttaa näkymää olennaisesti (Kuvat: Jani Heikkilä)

Energiapuuharvennus suunnitelmallisena osana kasvatusketjua näyttää alustavien tulosten perusteella olevan kiinnostava vaihtoehto. Männiköt ovat ensisijaisia kohteita, joissa energiapuuharvennuksen ottamista suunnitelmalliseksi osaksi kasvatusketjua kannattaa harkita. Energiapuuvaihtoehto voi olla kannattava, jos pienpuuhakkeelle on omaa käyttöä tai kysyntää lähialueella. Valtakunnan tasolla voidaan myös kysyä, riittääkö nykyisen kaltaisten kohteiden pienpuuhake tyydyttämään käytön kasvutavoitteet, jos kemera-tukia kohdennetaan enenevässä määrin taimikonhoitoon.

AUTOMAATTIHAKELÄMMITYS

Perusrakenne jousipurkaimella. Purkaimen voi asentaa vinoon ilman erillistä välipohjaa. Varaston ja kattilan välissä valurautainen lokerosyötin. Hake palaa valurauta-arinalla, kaksi paloilmapuhallinta, joillla lambda-anturiohjaus. Kattilassa on arinan ja kanavien automaattinen puhdistus. EI NUOHOUSTA! Järjestelmää ohjataan logiikkapohjaisella ohjauskeskuksella, selkeä tekstinäyttö. Kattilassa on automaattinen SYTYTYS. MALLIT 15-500 kW. Tarpeen vaatiessa toimitamme järjestelmän myös tankopurkaimilla.

Valmistettu Saksassa yli 12 000 kpl.

TILAA ESITTELYAIKA MALLIKOHTEESEEMME IITTALASSA!

FINNMAMMUT OY, 14500 IITTALA P.040-5924154, 0400-106226, finnmammut@mail.htk.fi

Lämpöyrittäjän toivekohde:

Kesäisinkin kova energiantarve

Pertti Jalonen

Hartwall Oy:n pullottamo Karijoella pakkaa Solina-lähteen 4,5-asteista vettä muovipulloihin. Jotta pullot eivät alkaisi veden lämmetessä hiota, kylmää vettä joudutaan lämmittämään. Ja koska muiden janojuomien lailla pullovedenkin kysyntähuippu sattuu kesäksi, myös lämmöntarve on silloin suuri.

Prosessissa tarvittava lämpö on viime kesästä lähtien otettu hakkeesta. Hartwall Oy:ltä vuokratulla tontilla on Kannisto Oy:n omistama ja hoitama, nimellisteholtaan 250 kW:n lämpökeskuskontti. Yritykset ovat tehneet 10-vuotisen lämmöntoimitussopimuksen. Karijoen Ohriluomalla asuva Keijo Paasivirta omistaa Paula-vaimoineen Kannisto Oy:n.

Kontissa on sen kokoon nähden tilava, noin 40 kuution hakesiilo.

"Olin kesällä 2003 aloittelemassa hakeurakointia, kun Esa Koskiniemi Etelä-Pohjamaan metsäkeskuksen Teuvan metsätoimistosta innosti minua ryhtymään lämpöyrittäjäksi."

"Ajatus eteni nopeasti toteutusvaiheeseen, sillä Hartwall Oy:n Karijoen lähdevesipullottamon päällikkö Tomas Lindfors asennoitui kotimaiseen vaihtoehtoon positiivisesti ja ennakkoluulottomasti. Hanketta nopeutti sekin, että yritystutkija Jarmo Kallio Etelä-Pohjanmaan TE-keskuksesta sai asiat luistamaan kitkattomasti ja niin kuin pitääkin."

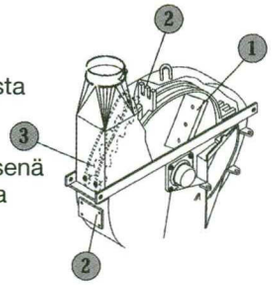
Paasivirralla on metsätraktorin alustalle rakennettu palstahakkuri, jolla urakoidaan Biowatti Oy:n työmailla 300–400 motin päivävauhtia. Metsätähdehaketta ajetaan voimaloihin Seinäjoelle ja Porin Aittaluotoon. Paasivirran ohella alueen muillakin hakeurakoitsijoilla on samat toimitusosoitteet.

Jotta työt eivät tähän loppuisi, Paasivirta tuottaa myös ruokaperunaa. Oman sadon lisäksi Kannisto Oy markkinoi kahden sopimusviljelijän perunat. Alaa on kaikkiaan

Kolmivaihehaketusta.

FARMI® CH 260

- stokerikelpoinen hake kaikesta puusta
- erinomainen puhallusteho
- vankka kotelorakenne
- CH260 myös kourakuormainsyöttöisenä sekä hydraulisella torven ohjauksella ja poljinsyötöllä varustettuna
- 2–rivinen erikoisrullalaakerointi



FARMI Forest ISO 9001 -laatujärjestelmä takaa laadun.

1 Leikkaavat terät 2 Lisäterät 3 Murskaimet

Mestarin merkki K-MAATALOUS

www.k-maatalous.fi

JYVÄSKYLÄN ENERGIA

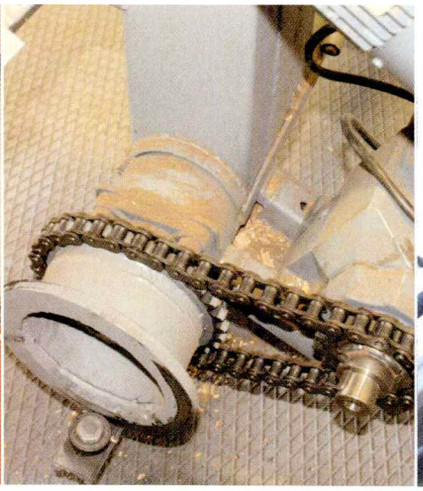
Lisää virtaa maakuntaan!

Jyväskylän Energia tuo positiivista virtaa sähkön ja kaukolämmön kauppaan Keski-Suomessa. Oman maakunnan raaka-aineista tuotettu energia jättää eurot kotipesään, lisää työpaikkoja sekä tuo uutta osaamista ja kestävää kehitystä energiantuotantoon. Asiakkaillemme se näkyy kilpailukykyisinä hintoina, eikä laskuissa ole yllätyksiä. Ne tulevat tasaerissä vakaasti ympäri vuoden.

>> **www.jenergia.fi**

Jyväskylän Energia Oy
PL 4, 40101 Jyväskylä | Vesangantie 5 | Puh./vaihde (014) 624 144 | Faksi (014) 214 070

Synergiaa.



Kontin sisäkorkeus riittää kattilan puhdistukseen yläkautta. Nuohousvaijeri helpottaa savupiipun puhtaanapitoa, yksinkertainen arinakoneikko on toiminut häiriöttömästi.

noin 120 hehtaaria ja asiakkaina ovat tukkuliikkeet, pakkaamot, kuorimot ja ruokateollisuus, joka on melko suuri ostaja. Peltotöissä Paasivirralla on apunaan Ilmajoen maatalousoppilaitoksella ensimmäistä vuottaan opiskeleva Teemu-poikansa.

Hakeranka karsimatonta

Kontti varastokuljettimineen ja stokereineen on toholampilaisen Sykäke Oy:n toimittama. Kontissa on sen kokoon nähden kohtuullisen tilava, noin 40 kuution polttoainesäiliö. Kattilana on Laka PS, logiikkaohjauskeskus puolestaan on kokkolalaisen Apex Automationin valmistama. -Apex on Sykäkkeen kohtuullisen tuore kumppani.

Tarjouskilpailun loppusuoralle jäi kolme valmistajaa. Kaksi muuta karsiutui siksi, että toisessa oli olemattoman kokoinen hakesiilo, toisessa taas erillinen hakevarasto. Valittu kontti oli hinnallisesti suunnilleen samaa luokkaa muiden kanssa, mutta pohjatöiden ja toiminnallisuuden kannalta se tuntui parhaalta vaihtoehdolta.

Polttoaineena käytetään karsimattomasta rangasta tehtyä haketta. Energian hinta on sidottu tukkuhintaindeksiin, joka ei reagoi äkillisiin hinnanmuutoksiin. Itse hinta on Paasivirran mukaan yritysten välinen asia. Sopimusmalliin kuuluu erillinen, asiakkaan maksama kiinteä korvaus, jolla investointi on määrä kuolettaa 10 vuodessa.

Laitos käynnistettiin viime kesänä, heinäkuun puolivälissä. Laitoksen tarvitsemasta lämmöstä 80 prosenttia kuluu veden pullotuksessa, jolloin vettä lämmitetään. Pullojen pintaan tiivistyvä kondenssivesi liottaisi etiketit irti, jos vesi pullotettaisiin kylmänä. "Talvikokemukset ovat vasta edessä, mutta pullotusprosessissa syntyy kohtuullisen paljon hukkalämpöä, joka pienentää kiinteistön lämmitystarvetta. Luonnollisesti sen osuus kuitenkin kasvaa. Arvelen, ettei tehontarve talvellakaan juuri ylitä 200 kW:ia."

"Lämpöyrittäjän kannalta tällainen kohde on kokoisekseen mieluinen, koska energiankulutus kasvaa kesään mentäessä. Aika tavallista on, että vastaavat laitokset ajetaan alas jo toukokuussa ja käynnistetään uudelleen syksyllä, ellei lämpimän veden tarve ole poikkeuksellisen iso. Viime kesänä vettä pullotettaessa kattilasta otettiin enimmillään noin 140 kW:n teho."

Hartwallin yksiköllä metsätähdehake ei sovi. "Hake on tehty karsimattomista rangoista. Kannisto Oy ostaa rangat paikallisilta metsänomistajilta, osin on toki mahdollisuus käyttää myös omaa puutavaraa. Näyttää kuitenkin siltä, että jatkossa hake pitää tehdä karsituista rangoista; häiriöitä on ollut sen verran. Jos tikku jää sopivasti valosilmän eteen, syötin pysähtyy, ja jonkin ajan päästä tuli sammuu."

Paasivirta arvioi Hartwallin laitoksen vuotuiseksi haketarpeeksi enintään 1.000 kuutiota. Hake ajatetaan sinne tällä hetkellä vieraalla.

Säädöt pielessä

Ohriluoman kylältä on matkaa Karijoen kirkolle suunnilleen 13 ki-

Valmiudet 2 MW:n laitoskokoon

Karijoen laitoksen ongelmat olivat Peltolalle tuttuja. "Syöttökoneiston valokenno-ohjauksen häiriöt voivat johtua myös säädön väärästä jaksotuksesta. Pohjapurkaimen syöttöviive pitää säätää mahdollisimman pitkäksi, niin että nousuruuvi on ehtinyt tyhjentää itsensä melkein kokonaan syöttökoteloon. Tällöin mahdollisesti pystyyn noussut tikku ehtii siirtyä valosilmän edestä."

Sykäke-konttien ohjausautomatiikan toimittaa Apex Automation Oy Kokkolasta. Apex on erikoistunut teollisuusautomaatioon. Sen liikevaihto on noin 1,5 miljoonaa euroa ja sillä on noin 25 työntekijää.

"Alkuvaiheen ongelmat ovat liittyneet säädön puutteisiin. Enää niiden ei pitäisi toistua", Peltola korosti.

Sykäke Oy on tähän mennessä toimittanut asiakkaille pari kymmentä erilaista hakkeella tai turpeella toimivaa lämmityskonttia, joiden teho on vaihdellut 160:n ja 700 kW:n välillä. "Nyt Kuortaneella on työn alla 1 MW:n laitos, mutta meillä on kyllä valmiudet 2 MW kokoluokkaan", Juhani Peltola Sykäke Oy:stä vakuutti.

"500 kW:n laitoksissa on kaksi palopäätä, ja syöttöruuvit pyörivät vastakkain. Kuortaneelle tulee neljä 250 kW:n palopäätä molemmin puolin kattilaa ja tuhkaruuvi keskellä pitkittäin. Vuotuisen huipputehon tarve on käytännössä vain 6-9 päivää, muina aikoina tarvitaan osatehoa. Yhden palopään osatehoa käyttämällä isoakin yksikköä mahdollista pyörittää ympäri vuoden", Peltola sanoi.

Syötinruuvien ja puhallinten moottoreilla on taajuusmuutinkäyttö. Ensiöilmapuhallin käynnistyy tehontarpeen kasvaessa. Pesässä oleva happianturi mittaa jäännöshappea ja ohjaa toisioilman annostelua sen mukaan. Savukaasuimurin ansiosta pärjätään lyhyemmällä piipulla.

Alle 500 kW:n laitoksissa savukaasuille Sykäkkeen kehittämä lokerikkopuhdistin, isommissa käytetään syklonia. "Savupiipun vaijerinuohous perustuu omaan ideaan. Vaijeri on haponkestävää ainetta."

Arinakoneikon käyttö on aiemmin ollut hydraulinen, mutta nyt on siirrytty mekaaniseen. Jatkuvatoimisena ratkaisu on sekä hinnaltaan edullinen että toiminnaltaan luotettava.

Sykäke on käyttänyt laitoksissaan Laka PS-kattiloita. Nyt asiasta on keskusteltu myös Thermian kanssa. "Tässä asiassa menetellään asiakkaan toivomusten mukaan. Aina kuitenkin lähdetään liikkeelle siitä, mille polttoaineen kosteudelle asiakas määrittää laitoksensa. Aika yleinen kosteustaso näyttää olevan 35 prosenttia. Mutta sitten kun polttoaine paranee, laitoksesta saadaan parempi teho."

Keijo Paasivirran mukaan tämänkokoisia laitoksia voisi hoitaa kerralla useammankin, jos vain automatiikka toimisi hyvin. Teemu Paasivirta ei ole vielä haketouhussa mukana, mutta sitäkin enemmän kyntöpellolla ja tilan muissa töissä.

lometriä. Sopimuksen mukaan laitoksella pitäisi olla tunnin kuluessa häiriöstä vuorokaudenajasta riippumatta. Siihen on myös kirjattu, että Hartwallin omaa kattilaa voidaan käyttää varalaitteena häiriötilanteessa.

"Ilman sitä olisi voitu olla hankaluuksissa. Jos kattila käy 20–30 kW:n teholla, häiriöiden kuittaaminen kotoa käsin tulee hintavaksi. Onneksi vaimon veli asuu lähistöllä ja voi kiireaikana käydä hoitamassa häiriötilanteet."

"Harmeista suurin on ajaa täältä paikalle ja havaita, että laitos on pysähtynyt lyhyen sähkökatkoksen vuoksi. Ohjauskeskukseen on nyt tulossa UPS-laite, mutta olisi se voinut olla siinä alun perinkin."

Laitokset käyntihäiriöt ovat johtuneet pääasiassa automaation virhetoiminnoista, osa on ollut polttoaineperäisiä. "Tässä kontissa on ensimmäisiä uuden automaatiotoimittajan valmistamia ohjauskeskuksia. Jos edes sen karkea säätö olisi ollut kunnossa jo tehtaalla ja hake sellaista kuin sen kuuluu tähän laitokseen olla, paljolta olisi vältytty. Automaatiokavereiden pitäisi poiketa täällä vielä kerran."

"Sen verran olen kuitenkin oppinut, että seuraavan hankittavan laitoksen kauppakirjaan tulee merkintä, että viimeiset 20 prosenttia kauppahinnasta maksetaan, kun laitos on toiminut tekniikaltaan häiriöittä 3–6 kuukautta käynnistyksestä. Ongelmatilanteessa ei paljon lohduta, jos 300 kilometrin päässä oleva myyjä sanoo, että poiketaan kyllä, kunhan sinnepäin on seuraavan kerran asiaa."

"Yhden tällaisen laitoksen hoitaminen ei ole mikään bisnes. Tavoitteena olisikin niiden määrän kasvattaminen, mutta siihen tarvitaan ennakkoluulottomia asiakkaita. Jos laitoksia oli 4–6 ja laitoskoko 500 kW, niin määrä olisi taloudellisesti kestävä yhden miehen palkkaamiseen. Ja jos automaatio toimisi niin kuin sen pitäisi, laitoksen järkevä enimmäisetäisyys voisi olla 50–60 kilometriä."

Hoidosta vähän vaivaa

Kattilaa ei ole vielä kertaakaan puhdistettu. "Hakkeesta tulee kuitenkin hyvin vähän tuhkaa. Lentotuhka varisee tulipinnoilta ja konvektio-osasta tuhkaruuville. Kattilan sopiva puhdistusväli voisi olla kolmisen kuukautta. Kontin sisäkorkeus on kattilan puhdistusta varten riittävä, nuohousvälineiden varsia ei tarvitse taivutella."

Piipun nuohoaminen on tehty mahdollisimman helpoksi. Sen sisällä kiertävän vaijerin päässä on harja, joka vedetään haponkestävään vaijeriin kiinnitetyn kahvan avulla ylös. Alas tulleessaan se puhdistaa piipun. Piippunoet voidaan imuroida erillisestä aukosta.

Stokerissa on mekaaninen arina, joka on tarpeen palaturpeen poltossa. Pesäruuvin moottori käyttää epäkeskeisesti asennettua laippaa, johon arinaa liikuttava tanko tapaa. Paasivirta pitää ratkaisua yksinkertaisena ja varmatoimisena.

Haketta kotonakin

Maatilan rakennuksia lämmitetään Veljekset Ala-Talkkari Oy:n valmistamalla 60 kW:n stokerilla, joka on ollut käytössä kolmisen vuotta.

"Se toimii häiriöittä samalla hakkeella, joka Karijoella lievästi tökkii. Se johtunee suorasta, neliskulmaisesta putkesta ja valoantureiden puutteesta. Neliskanttisesta putkesta tavara tulee paremmin ulos, mutta toisaalta se jättää tilaa ilmalle. Sen vuoksi sprinkleriventtiili on lauennut pari kertaa kastellen putken ja tukahduttaen takatulen."

"Hakelämpö on päällä ympäri vuoden. Haketta kuluu keskimäärin 8 kuutiota kuukaudessa eli 100-120 kuutiota vuodessa."

"Hake laitetaan suhteellisen tuoreena tyhjiin perunalaatikoihin, jotka siirretään katoksen alle. Polttoaine kuivuu niissä kohtuullisen hyvin. Sama keino on havaittu hyväksi myös myyntiklapien kuivaamiseen."

Harvenna oikein – Sampo-Rosenlew harvennusharvesteri

Vaihtokoneet:
Nokka Profi -01, 8000 h, Keto 100 LD, runsas varustelu, 100 000 €+ALV.
Nokka 16 WD -89, Keto 51, 12 100 h, 20 000 €+ALV.
Keto 51LD -hakkuupää vm -98, 5 000 €+ALV
Keto 150LD -hakkuupää vm -98, 9 000 €+ALV.

Asiakkaamme myy:
SR1046X, -01, 7000 h, Keto 51, EPEC 4W50, kontrollisakset, värimerkkaus, 90 000 €+ ALV
Timberjack 810B -96, 17500 h, 50000 €+ ALV
Farmi Trac 5000T kuormatraktori -90, 11 000 h, 21 800 €+ ALV
Valtra A75 traktori -04, 240 h, ilmapenkki, etulokas., mm-renkaat, pelto-ohj., 26 300 €+ ALV

Tehtaan yhteyshenkilöt:
Etelä-Suomi, Pasi Lääninpää 040-562 1925
Pohjois-Suomi, Matti Niemelä puh 040-760 4519

Sampo-Rosenlew Oy
www.sampo-rosenlew.fi
PL 50, 28101 PORI. Puh. 0207 550 555

Myönteisiä mielikuvia vihreästä energiasta

"Reilu vuosi sitten ryhdyttiin Paasivirran kanssa katselemaan, mitä muut ovat tehneet. Karijoen keskustassa on isohko hakelaitos ja se herätti. Vastaava lämmitysjärjestelmä lähdevesipullottamossa herättäisi myönteisiä mielikuvia", Hartwallin Karijoen pullottamon päällikkö Tomas Lindfors kertoi.

"Öljykattilan uusiminen olisi ollut noin viiden vuoden päässä. Taloudellisesti laskien se ja hakelaitos olivat kustannuksiltaan kuta kuinkin yksi yhteen, mutta jälkimmäinen oli kuitenkin imagollisesti edullisempi. Monta asiaa joka tapauksessa loksahti kohdalleen. Hakkeelle myönteistä päätöstä olisi ollut vaikea tehdä, jos kotimainen vaihtoehto olisi ollut kalliimpi."

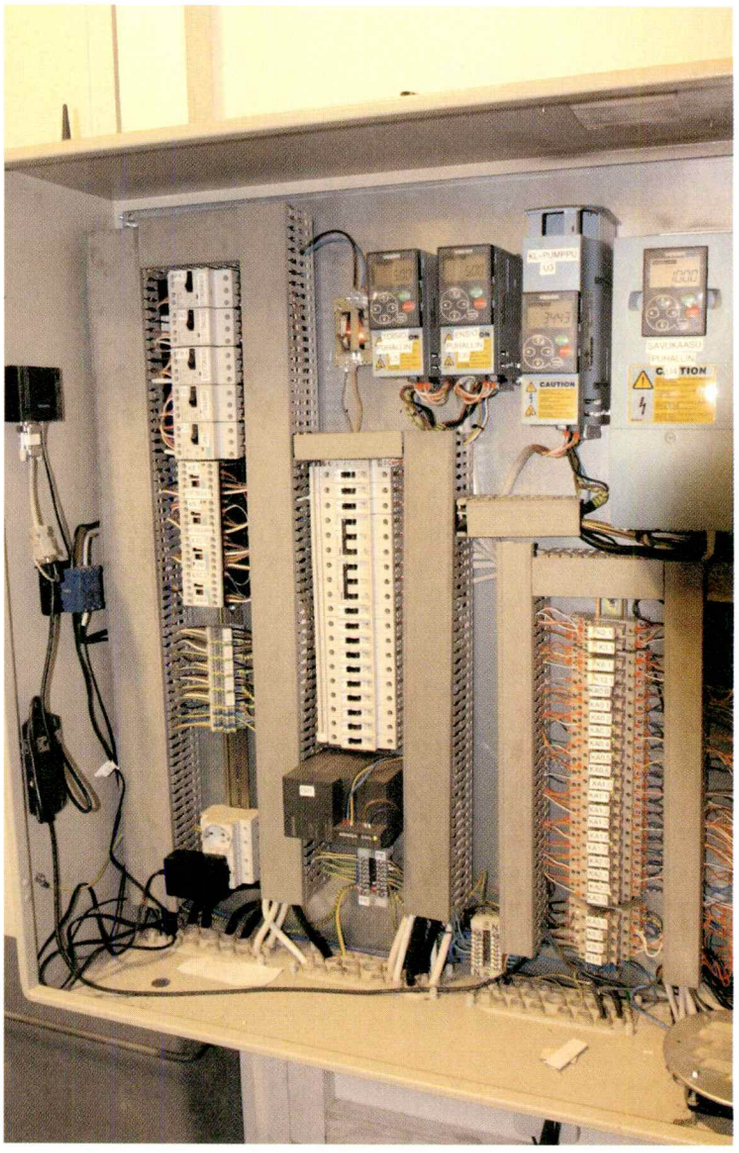
"Nyt käytämme vihreää energiaa, yrittäjä hoitaa laitosta täysvastuulla, emme tarvitse omasta puolesta kattilanhoitajaa. Öljy jäi varalle. Lisäksi meillä on vielä 10 kW:n verran sähkötehoa käytettävissä, jolloin pystymme pitämään putket sulina, vaikka muut laitteet eivät toimisikaan."

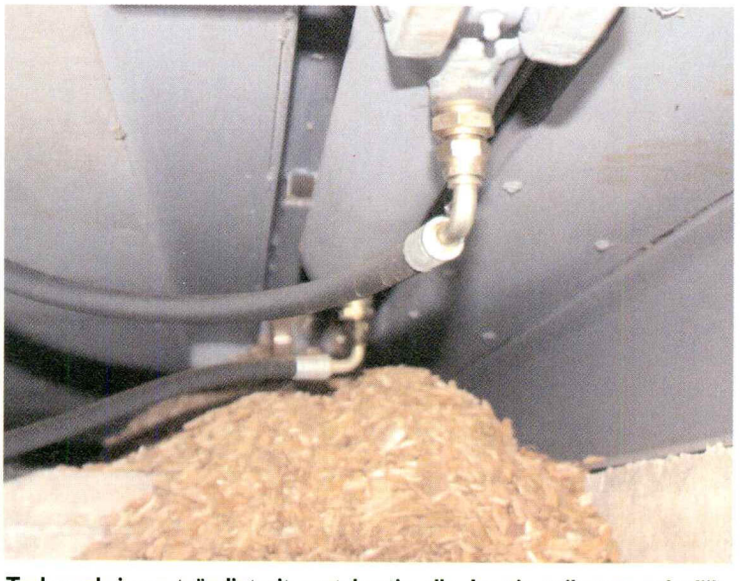
Pullottamon kevytöljyn vuosikulutus on ollut noin 60.000 litraa. Öljyn hinnan voimakas kohoaminen ei ollut tiedossa laskelmia tehtäessä, joten nyt hakelaitos on taloudellisessakin mielessä öljyä kannattavampi. "Investointi ajoittui todella sopivasti. Kallistuneen öljyn korvaaminen tuo ylimääräisenä bonuksena kustannussäästöjä, jolloin kotimainen vaihtoehto on öljyä edullisempi."

Lindfors pitää laitoksen ongelmia pullottamon tuotantoprosessin kannalta vähäisinä. "Ne pienet ongelmat, joita on esiintynyt, ovat tyypillisiä käynnistysvaiheelle. Mitään suurempia murheita ei ole ollut. Kun hienosäätö saadaan kohdalleen, kaikki helpottuu."

Lindforsin mukaan Hartwall-konsernin yhdessä teollisuusyksikössä prosessissa tarvittavan höyryn tuotanto on ulkoistettu, mutta sitä ei tuoteta hakkeella.

Kaikki hälytykset tulevat tekstiviesteinä Paasivirran kännykkään - viestejä onkin piisannut. Ohjauskeskuksen varmennukseksi on tulossa UPS-laite, jonka ansiosta lyhyet sähkökatkokset eivät pääse sammuttamaan laitosta. Valosilmä on herkkä tikuille, mutta niiden aiheuttamat häiriöt voivat olla vältettävissä viiveaikoja pidentämällä.





Tankopurkaimen työsylinterit ovat kontin alla. Jossain vaiheessa paluuliikkeessä olevat kolat ovat työntäneet haketta kontin takaseinään niin kovalla voimalla, että siellä on selvä pullistuma.

KRONOS
LAADUN MERKKI

Puunkorjuun ammattilaisille

Tutustu mallistoomme: www.kronos.fi

Valmistus ja myynti:

WIKAR OY AB
PL 20
68500 KRUUNUPYY
Puh. (06) 823 2300
Fax (06) 834 5870
mail@kronos.fi

Guy Clärk
Puh. (06) 823 2331
Gsm 0500 667 697

Bjarne Westman
Puh. (06) 823 2337
Gsm 0500 264 186

Kronos edustajat:

Jyväskylä: Jyväs-Martti
Alasinkatu 5, Jyväskylä • puh 042 4799 777
Haapavesi: Jokilaaksojen konekeskus Viirelä
Kotisuontie 1, Haapavesi • puh. 0400 386 712
Oulu: Oulun konevälitys
Laakeritie 9, Oulu • puh. 0400 688 420
Kuopio: Tapani Kokkonen
Takojatie 7, Toivala • puh. 0440 896 869
Lahti: Illin Konehuolto Oy
Rataskatu 1, Lahti • puh. 040 849 4914
Mikkeli: Peltopirkka Oy
Saksalankatu 1, Mikkeli • puh. 015 321 3325, 044 321 3325
Liljendal: Mecanil Oy Ab
Riksvägen 565, Liljendal • Christer Nilsson
puh. 0400 458810

WEIDEMANN Roadshow 2004

Tule koeajamaan Weidemann-pyöräkuormaajat ja kurottajat

1 **Ma 29.11.04** **Kruunupyy / Wikar Oy Ab**
Osoite: Wikarintie 12 • Puh. 06 823 2300

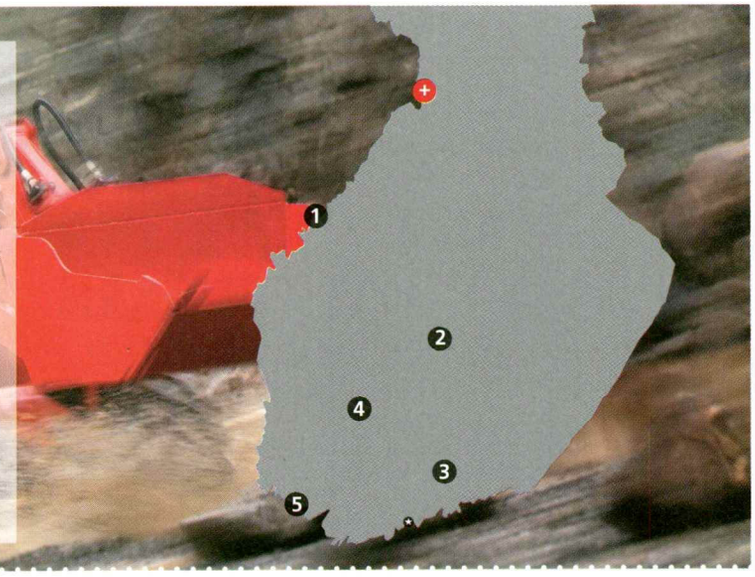
2 **Ti 30.11.04** **Jyväskylä / Jyväs-Martti**
Osoite: Alasinkatu 5 • Puh. 040 550 4572

3 **Ke 01.12.04** **Orimattila / Trailerikeskus**
Osoite: Orivillentie 6 • Puh. 040 822 5230

4 **To 02.12.04** **Tampere / Trailerikeskus**
Osoite: Hyllilänkatu 1 • Puh. 040 825 230

5 **Pe 03.12.04** **Turku / Turun Seud. Monimetalli**
Osoite: Tammitie 16 (Vanhalinna) • Puh. 0400 823 648

+ **To 09.12.04** **Erillinen näyttely Oulussa / Oulun Konevälitys**
Osoite: Laakerintie 9 • Puh. 0400 688 420



Mallistoa

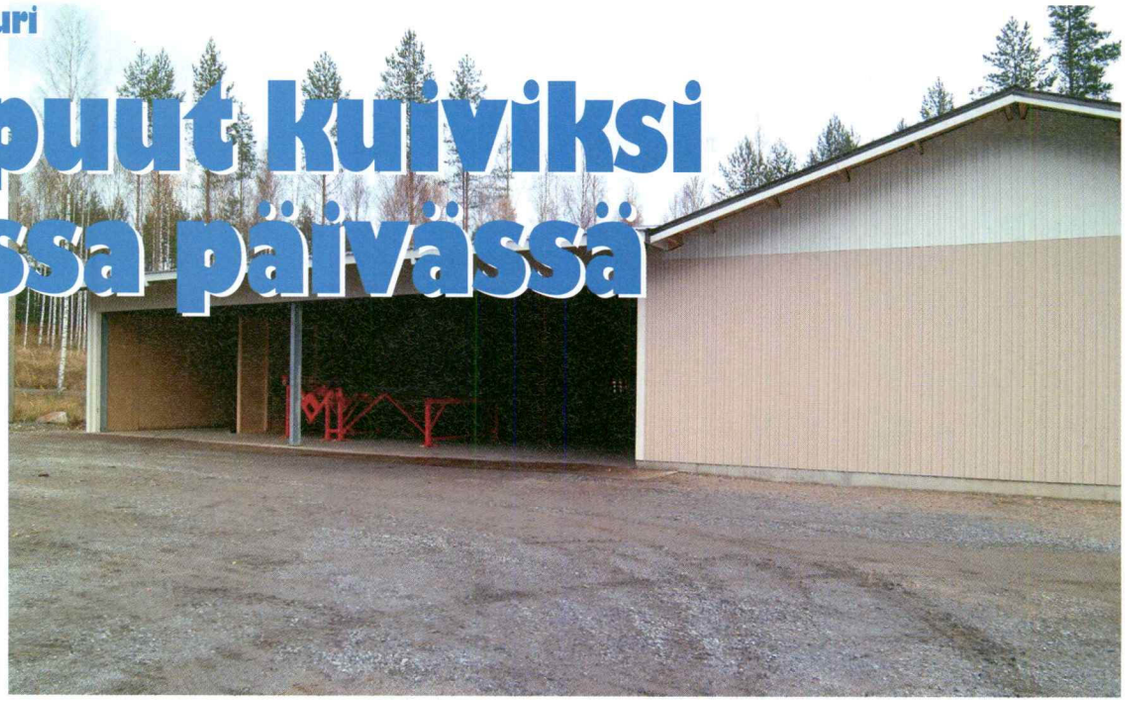
Maahantuonti ja myynti:
WIKAR OY AB • Wikarintie 12, 68500 KRUUNUPYY
Puh. 06-8232 300, fax. 06-8345 870 • Sähköposti: mail@kronos.fi
www.kronos.fi

WEIDEMANN

Huippunopea klapikuivuri

Polttopuut kuiviksi kolmessa päivässä

Vesa Jääskeläinen



Klapikeskuksen polttopuukuivuri on Heikki Kotilaisen alun perin konehalliksi tekemässä rakennuksessa. Avokatoksessa ovat polttopuuprosessori ja lämminilmaa tuottava 250 kilowatin hakestokeri. Myyntipuu kuivataan verkkopusseissa, jotka on viritetty kuormalavoille.

Reilulla lisälämmöllä ja kosteudenpoistolla saadaan polttopuutkin kuivumaan pikavauhtia. Klapikeskuksen kuivurissa tuoreet koivuklapit kuivuivat 53 prosentin lähtökosteudesta kolmen vuorokauden kuivauksessa 14,5 prosenttiin.

Heinäveden Kuittuan kylässä toimiva Klapikeskus Oy on kotitarpeisiin laajamittaisesti klapeja tuottava yritys.

Yrityksen omistajina ovat puoliksi Ilkka Laitisen metsätyöpalveluja tuottava Metsätyö Laitinen Ky sekä Heikki Kotilaisen HK-Pack Oy, joka valmistaa kuljetuslaatikoita muun muassa teollisuuden käyttöön.

Yrityksen varsinainen idea on polttopuun mahdollisimman tehokas kuivaaminen samaan tapaan kuin puutavarakuivaamossa. Miehet rakensivat kuivurin Kotilaisen vanhaan konehalliin, josta on muutettu ovet ja kattoon asennettu tuloilmaputki, joka jakaa lämmön kuivauskamariin. Lattiassa on poistokanavat, joista kostea ilma ja osa vedestä poistuvat ja vesi kondensoituu poistoputkeen.

Kuivuri vetää klapisäkkejä arviolta 250–300 irtokuution verran. Laskelmien mukaan kuivurin kapasiteetti on 10.000 irtokuutiota vuodessa, mutta tehoa ja läpimenoaikoja voi vielä kasvattaa kuivaamalla puita useammassa kerroksessa ja tarpeen vaatiessa nostamalla lämpötilaa.

Ensimmäisillä koeajoilla kuivuriin puhallettiin 75-asteista ilmaa, ja tuloksena oli kuivaa koivupilkettä jo kolmessa päivässä. Kuivaustulos näytti myös yllättävän tasaiselta, sillä kosteusmittaukseen valitut puut oli otettu keskeltä säkkiä. Viikon jaksottaisella kuivauksella puun kosteus laski jo 11 prosenttiin, mikä ei myyntipuussa enää ole järkevää. Tuossa kosteudessa ydinpuukin alkaa olla jo rutikuivaa.

Yrityksen kokonaisinvestoinnit kuivurikoneistoineen ja polttopuuprosessoreineen ovat olleet noin 170.000 euroa.

Kuivausenergiaa hakkeesta

Lämpö tuotetaan 250-kilowattisella Säätötulen hakestokerilla, joka on sijoitettu laitoksen keskelle klapikoneen ja kuivurin väliin. Osa energiasta tehdään siitä roskasta, joka tulee seulalta ja sahauspurusta. Osa teetetään hakeurakoitsijalla.

"Lämminilmakuivuri pystyy työntämään kamariin kymmeniä tuhansia motteja 75-asteista ilmaa tunnissa. Puista irtoava kosteus kerätään pois alakautta ja ohjataan ulos viemäröinnin kautta. Ulkona oleva neljän tuuman putki tuuppaa vettä oikein solkenaan", Heikki Kotilainen ja Ilkka Laitinen kertovat.

Miesten mukaan lämpötehosta on toistaiseksi vain puolet käytössä, joten sitä voidaan tuottaa reilusti enemmän. Lämpötilan nosto tekee puihin enemmän halkeamia, mutta käyttäjän kannalta se on enemmänkin etu. Seuraavissa erissä he aikovat tasapainottaa ilman kiertämistä kuivauskamarissa siten, että ilma pakotetaan liikkumaan häkkien sisään, mikä tehostaa kuivausta.

Monet epäilevät lämminilmakuivauksen järkevyyttä, sillä kuivausilman jokaisen asteen nosto maksaa. Ilkka Laitinen on kuitenkin laskenut, että käyttämällä energiantuotannossa haketta saadaan homma kannattavaksi ja puun laatu todella hyväksi.

"Energiakustannukset merkitsevät enintään 10 prosenttia klapintuotannon kustannuksista. Aiheuttavathan pakkauskuluihin laskettavat verkkosäkit ja kuormalavatkin yllät-

PUU JA TURVE
TÄYDENTÄVÄT TOISIAAN
Kotimaista, uusiutuvaa
energiaa Turveruukilta.

TURVERUUKKI
Teknologiantie 12, 90570 Oulu
Puhelin (08) 5515 500, telefax (08) 5515 520
turve@turveruukki.fi
www.turveruukki.fi

tävän ison kuluerän", Laitinen myöntää.

Sujuvaa tuotantoa

Puuntuotannon logistiikka on Klapikeskuksessa pyritty tekemään mahdollisimman sujuvaksi. Rungot varastoidaan kentälle kasoihin, joista ne tuodaan pienellä haarukkatrukilla klapikoneen ketjupöydälle. Siitä edelleen porrasannostelija annostelee raaka-ainetta katkontaterälle ja halkaisulaitteelle.

Halkaisun jälkeen klapit kulkevat elevaattorilla puhdistusrumpuun, josta ne ohjataan edelleen häkkeihin, josta puut jäävät kuormalavojen päälle viritettyihin verkkopusseihin kuten kuivattavat sipulit.

Puhdistusrummun seulalta tulevat roskat ja tikut jauhetaan alla olevalla hakkurilla ja puhalletaan varastoon ja sekoitetaan hakkeen joukkoon.

"Vaikka Monster-klapikonetta kehutaan markkinoiden tehokkaimmaksi, niin kyllä meidän koneessamme on ollut myös murheitakin. Laatuongelmat ovat olleet lähinnä logiikkapuolella, mutta hintaan nähden siitä on irronnut turhan monta pulttia ja mutteria, jotka ovat jauhautuneet hakkurissa. Tämän hintaisessa koneessa ne olisi pitänyt kiinnittää jo tehtaalla", Kotilainen moittii, mutta jatkaa Monsterin olevan ainoa järkevä klapikone teolliseen polttopuun tuotantoon.

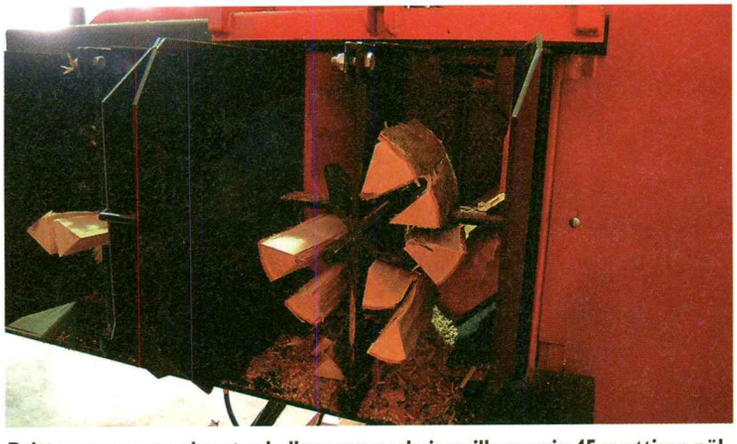
Hanke eteni joutuisasti

Hankkeen rahoituksen ja tutkimuksen järjestelyihin Kotilainen ja Laitinen ovat olleet enemmän kuin tyytyväisiä. Byrokratia ei noussut esteeksi, niin kuin he etukäteen kuvittelivat.

"Kaikki on kuitenkin mennyt jouhevasti. Mikkelin ProAgrian Pekka Häkkinen hoiti tukipaperit todella hyvin, ja kun Heinäveden kunnalla taas oli valmiit suhteet TE-keskukseen, niin kaikki asiat hoituivat. Kunta on alun alkaen ollut myönteinen tälle hankkeelle. Ollaan tosi tyytyväisiä, kun kaikki asiat ovat edenneet hyvin."

Tutkimustyö käynnistyi miesten omasta aloitteesta. He ottivat itse yh-

Klapikeskus tuottaa pelkästään lämpökuivattuja koivuklapeja. Näitä Palax Monster -klapikoneita on käytössä Suomessa kymmenkunta. Raaka-aineena käytetään koivukuitua, jonka saatavuus alueella on hyvä. Suurin osa tulee puunhankintayhtiö Savo Forestilta, joka on UPM-Kymmenen ulkoistama yhtiö.



Polttopuuprosessori pystyy halkomaan parhaimmillaan noin 45-senttisen pölkyn 18 osaan. Terävaihtoehtoja on neljä.

Tekniikkaa 2000-luvun maatilalle.

SAMI

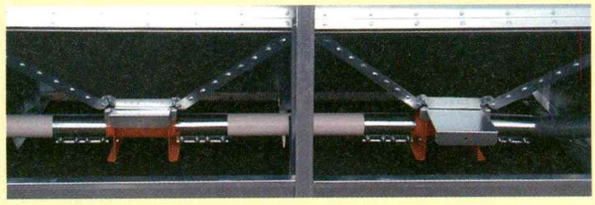
www.reikalevy.fi

klikkaa tyottavaan tietoon.

LÄMMI-TYSKETJUN VAHVA LENKKI

SAMI on varmatoiminen, kestävä rehu- ja polttopuristesiilo. Se on suunniteltu osaksi automaattista lämmitysketjua, eikä siinä saa mennä putket tukkoon tai kierrokset loppua kesken.

Siilo on tiiviskattoinen ja säänkestävä; sen voi myös verhota pihapiiriin sopivaksi. Spiraalikuljetin on helppohuoltoinen ja täydennettävissä. Suppilot on varustettu erillisillä sulkimilla.



SAMI-mallistossa on kuusi erikokoista pellettisiiloa, tilavuuksiltaan 9 m³ - 25 m³.

Valmistus REIKÄLEVY OY

Myynti AGRI MARKET

teyttä Työtehoseuraan, joka on VTT Prosessien kanssa mukana tutkimustyössä. Klapikeskus on yksi kolmesta tutkimuskohteesta Kotkan Polttopuun, kerimäkeläisen Juha Laukkasen ja sysmäläisen Hannu Harjun kuivaamoratkaisujen kanssa.

Vain tuotantoa ja kuivausta

Ilkka Laitinen vastaa Klapikeskuksen markkinoinnista, mikä on Heikki Kotilaisen mukaan konsanaan kivisempi tie kuin tuotanto. Heikki sanookin, että kyllähän puuta voi varastoon tuottaa, mutta oikeita markkinoita ei klapeille vielä ole.

"Polttopuu on ongelmallinen bulkkituote. Olisi saatava isoja eriä menemään tasaiseen tahtiin. Puun laadulla on siinä suuri merkitys. Ihmiset maksavat mieluimmin siitä, että puut ovat laadukkaita ja roskattomia. Meidän ajatuksemme on saada teollisella lämpökuivauksella klapeista tasalaatuisia ja tuotanto jatkuvaksi. Meidän ei tarvitse ylläpitää suuria varastoja. Luontainen kuivaus vaatisi vuoden kierron, nyt saamme puun kuivattua parhaimmillaan kolmessa päivässä", Laitinen sanoo.

Klapikeskus keskittyy itse tuotantoon. Muut saavat hoitaa jakelun ja jälleenmyynnin. Yhtiö hakee parhaillaan yhteistyökumppaneita muun muassa pääkaupunkiseudulta. Jälleenmyyjät toimittavat polttopuut loppukäyttäjille ja hinnoittelevat tuotteet markkinoiden sekä rahdin ja varastoinnin mukaan.

"Ideamme on tuotantovalmis jakelutie joko suoraan kuluttajalle tai jälleenmyyjän varastoon. Jälkimmäisessä jälleenmyyjä keskittyy myyntiin ja markkinointityöhön. Olemme luonnollisesti mukana myös markkinoinnissa tekemällä Klapikeskus-tuotetta tunnetuksi", polttopuuyrittäjät sanovat.

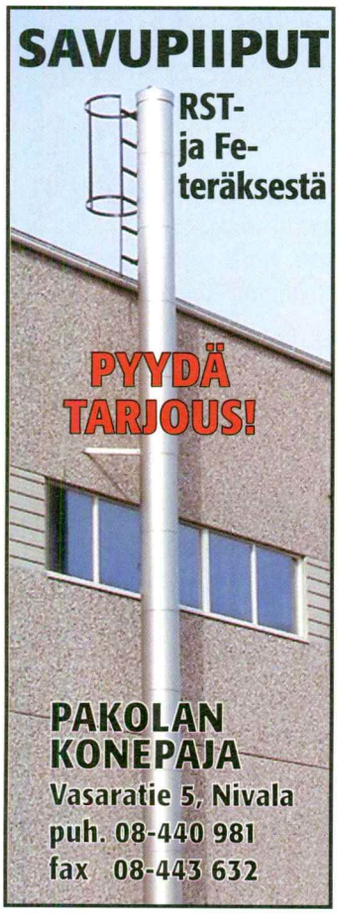
Klapikeskuksen omistavat Ilkka Laitinen (kuvassa vasemmalla) ja Heikki Kotilainen. Ilkka pitää markkinoinnin hyppysissään ja hoitaa myös puun hankintaa, Heikki vastaa tuotantopuolesta. Klapikeskuksen tuotanto- ja kuivauskapasiteetti riittää aina 10.000 irtokuutioon vuodessa eli noin 30:een kuution säkkiin päivässä.

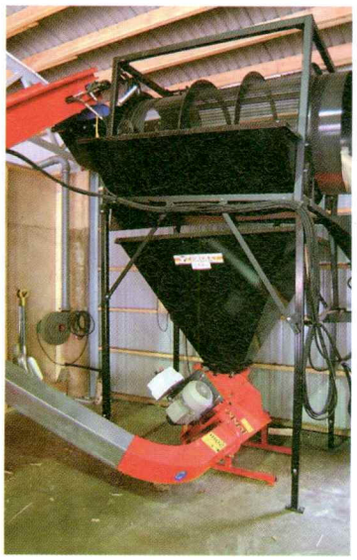
Häkkien koot pysyvät menetelmässä hyvin samanpainoisina noin 250 kilossa. Ainoa ero on siinä, ajetaanko 25-senttistä puuta vai 35-senttistä. Jokaiseen häkkiin tulee numerokoodilla varustettu laatutodistus, jonka perusteella voi selvittää mistä erästä puu on tullut. Tärkeimpänä siinä on kosteusprosentti, josta kuluttaja tietää ostaako vettä vai puuta.

Laitinen on suunnitellut kotiovelle saakka ulottuvaa tuotantoketjua. Asiakkaan tehtäväksi jää vain pinoaminen omaan varastoon. Jos säkit voidaan nostaa kuormaimella varaston ovesta sisään, erillistä käsittelyä ei tarvita lainkaan. Toimitusaika pyritään typistämään alle viikkoon.

"Kannattaa laskea, paljonko vapaa-ajastaan haluaa käyttää polttopuusavotassa, vai käyttääkö laatuajan johonkin muuhun kuin moottorisahan ja kirveen kanssa teutaroimiseen", Kotilainen huomauttaa.

Klapikeskuksessa uskotaan vankasti teollisesti lämpökuivatun polttopuun markkinoihin. Jokaisella on tulisijat omakoti- ja rivitaloissaan, samoin mökkiläiset ovat iso asiakasryhmä. Tämä on lisännyt klapien menekkiä Etelä-Suomesta aina Lappiin asti. Maassa on tällä hetkellä 1,3 miljoonaa tulisijaa, mutta harvalla on polttopuut omasta takaa.





Irtokuutiosta tulee 10 kiloa purua ja roskaa. Puhdistusseulan erottamat roskat ja tikut haketetaan sekä puhalletaan viereiseen puruvarastoon ja käytetään lämmitysenergiaksi. Kaikki muu hake tulee Laitisen Metsätyön oheistuotteena. Haketus teetään ulkopuolisella urakoitsijalla.

Energiaveropäätökset tekemättä

Turpeen käyttö sähkön lauhdetuotannossa vähenee merkittävästi päästökaupan alkaessa ensi vuonna ja vähän myöhemmin myös lämmön tuotannossa, ellei turpeen kilpailukykyä paranneta, ennakoi Turveteollisuusliitto. Lämmön tuotannossa polttoaineiden energiaverot tulee säilyttää paitsi turpeella, jolta se tulee poistaa. Turpeen käytöstä lauhdesähkön tuotannossa on tehtävä erilliset tukipäätökset. Muutoksilla varmistetaan turpeen hintakilpailukyky ja turvataan kaikkien kotimaisten biomassapolttoaineiden käyttö.

Ensi vuoden alusta alkava päästökauppa tulee heikentämään energiaturpeen kilpailukykyä ilman kansallisia erityistoimia. Eduskunnan päästökauppalain yhteydessä tekemän periaatepäätöksen, KTM:n ohjauskeinotyöryhmän ja selvitysmies, professori Mikko Karan analyysin mukaan kansalliset energiaturpeen tukitoimet ovat välttämättömiä ja kansantaloudelle hyödyllisiä.

Toistaiseksi turvetta tukevia veropäätöksiä ei ole tehty. Turveteollisuusliiton mielestä päätöksenteossa ei tule jäädä odottamaan energiaturpeen kulutuksen vähenemistä sekä hiilen käytön ja sähkön tuonnin kasvua. Ilman turpeen käytön jatkuvuutta ilmaisevia veropoliittisia signaaleita voivat turvetta käyttävien asiakkaiden tilausmäärät pudota jo ensi vuonna.

Tällä hetkellä energiaturpeen työllisyysvaikutus Suomessa on 7300 henkilötyövuotta. Mikäli epävarmuus turpeen tulevaisuudesta jatkuu, joutuu turveteollisuus sopeuttamaan toimintaansa. Tilanteen vuoksi Vapo Oy on jo aloittanut henkilöstönsä vähentämiseen tähtäävät YT-neuvottelut.

Turpeen lauhdesähkölle pienvoimalaitosverotuki

Turvesähkö korvataan kivihiilellä ja maakaasulla ja sitä tuodaan ulkomailta. Omavaraisuutemme ja huoltovarmuutemme heikkenevät edelleen.

Turpeen käytöstä lauhdesähkön tuotannossa on tehtävä erilliset tukipäätökset vielä tämän syksyn aikana. TTL onkin esittänyt, että vähimmäistoimena turpeen pienvoimalaitosverotuki alle 40 MVA laitoksissa otetaan vastaavalla tehoosuudella käyttöön myös kaikissa muissa voimalaitoksissa mukaan lukien lauhdesähkön tuotanto.

Energiaturve kattaa 7 % Suomen energiatarpeesta. Kuva: Vapo.

Tällä muutoksella turvelaitokset kävisivät pitemmällä vuotuisella käyntiajalla. Alasajokynnys nousisi ja toisaalta käynnistyspäätös olisi helpompi tehdä. Samalla muita kotimaisia polttoaineita olisi helpompi käyttää myös erillisessä sähköntuotannossa. Ehdotettu toimi olisi myös eduskunnan päästökauppalain päätösten mukainen.

Turpeen polttoaineveron poisto lisää investointeja

Energiaomavaraisuus on laskenut tuontipuu huomioiden arviolta noin 25 prosenttiin ja on jo reilusti alle EU-tavoitteiden. Jos turpeen käytön annetaan laskea, niin mistä hankitaan korvaava kotimainen polttoaine? Onko mielekästä korvata turvetta puulla, lisätä fossiilisten tuontipolttoaineiden ja tuontisähkön käyttöä sekä jättää uudet laitosinvestoinnit Suomeen toteuttamatta?

Päätöksenteko energiatehokkaista ja biomassan lisäkäyttöä aikaansaavista uusista CHP-laitosinvestoinneista on vaikeaa, vaikka investointipotentiaalia Suomessa on. Epävarmuutta aiheuttavat mm. turpeen hintakilpailukyvyn heikkeneminen, päästökauppa, sähkömarkkinat ja rajusti muuttuvat fossiilisten polttoaineiden hinnat. Tässä tilanteessa tarvitaan vakautta luova signaali turpeen kilpailukyvyn turvaamisesta lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.

TTL:n sanoma on selkeä: Turpeen asema yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa on turvattava samalla kun varmistetaan turpeen kilpailukyky lauhdesähkön tuotannossa. Asiasta on Suomessa laaja yksimielisyys. Perusteetkin ovat vankat, sillä turvetta tarvitaan energiaomavaraisuuden tason säilyttämiseksi ja siksi, että turve ja puupolttoaineet kuten myös kierrätyspolttoaineet kulkevat käsi kädessä – turve on ehdottoman tarpeellinen tukipolttoaineena CHP-kattilalaitoksissa.

Turveteollisuusliiton mielestä lämmön- ja sähkön yhteistuotannossa polttoaineiden energiaverot tulee säilyttää muutoin kuin turpeen osalta, jolta tulee poistaa polttoainevero. TTL:n laskelmien mukaan päästöoikeuden hinnalla 8,5 euroa/hiilidioksiditonni turpeen kilpailukyky huononee noin kolme euroa megawattituntia kohden. Esitetty polttoaineveron poisto antaa etua 1,59 euroa/MWh. Siten turpeen polttoaineveron poistaminen puolittaa turpeen hintakilpailukyvyn heikkenemisen.

Ruotsissa ja Irlannissa on jo toteutettu turpeen tukitoimet. Esitetyt turpeen veroratkaisut yhdessä investointitukien kanssa varmistavat Suomessa turpeen kilpailukyvyn ja sen käytön nykytasolla, mikä tehostaa kaikkien muiden kotimaisten polttoaineiden käytön kasvua ja helpottaa uusien laitoshankkeiden toteutumista.

TTL
toimitusjohtaja
Jaakko Silpola

Naarva-Koura
1000-23

Tehokas mutta lähes huoltovapaa kaato- ja kuormauskoura
- Energia- ja polttopuulle
- Pellon reunojen raivaukseen
- Ensiharvennukseen.
- Max. katkaisuhalkaisija 23 cm
- Toimii traktorin omalla hydrauliikalla.
- Helppo asentaa pieniinkin kuormaajiin. Paino vain 180 kg!
- Varustettu pystykarsintaterillä.

Naarva-Syke
2000-25

Sykeharvesteri giljotiinikatkaisulla.
Ei tarvitse lisähydrauliikkaa.
Max. katkaisuhalkaisija 25-28 cm.
Helppo asennus traktorin tai pienen metsäkoneen kuormauskouran tilalle. Paino 290 kg.

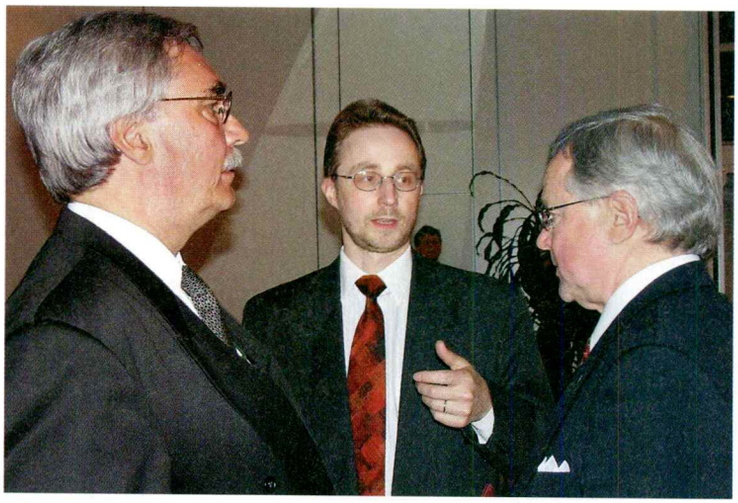
Pentin Paja Oy
Yrittäjäntie 13
80230 JOENSUU
Puh. 013-825051 Fax. 013-825053
e-mail: janne.haikio@pentinpaja.fi
www.pentinpaja.fi
Janne Häikiö 040-7330405
Mikko Häikiö 0400-193455

"IPS:llä on mahdollisuus kehittyä tärkeäksi asiantuntija-yhteisöksi"

Markku Mäkelä valittiin International Peat Societyn presidentiksi Tampereella järjestetyssä Suo- ja turvekongressissa. Hän sanoo, että kongressi kertoi paljon IPS:n luonteesta järjestönä.

Mäkelän mielestä järjestö on hyvässä kunnossa. Sillä on hänen mukaansa kuitenkin mahdollisuus vielä nykyistä näkyvämpään rooliin soiden ja turpeen asiantuntijana.

Mäkelä tietää, mistä puhuu, sillä hänellä on pitkä kokemus tieteellisissä järjestöissä toimimisesta, kansainvälisistä konferensseista ja niiden järjestämisestä. Nykyään Mäkelä toimii Geologian tutkimuskeskuksessa (GTK) kansainvälisestä palvelutoiminnasta vastaavana johtajana. Aikaisemmin hän on työskennellyt mm. YK-luonnonvarainrahaston (UNRFNRE) operatiivisena ja teknillisenä johtajana vuosina 1988-1994.



IPS:n johto uusiutui vuonna 2004 perusteellisesti. Markku Mäkelä (vasemmalla) valittiin Gerry Hoodin jälkeen presidentiksi ja syksyllä Jaakko Silpola (keskellä) otti hoitaakseen pääsihteerin tehtävä eläkkeelle siirtyneeltä Raimo Sopolta (oikealla). Kuva: Matti Salmi

Komissioissa oleva tieto hyötykäyttöön

Mäkelä uskoo, että IPS voisi olla vielä nykyistä paljon tärkeämpi kansainvälinen ja puolueeton asiantuntijaelin. Se voisi olla lausunnonantaja, neuvonantaja ja asiantuntija suurissa soita, turvetta ja turpeenkäyttöä koskevissa kysymyksissä.

"Taustalla on komissioissa oleva valtava tietomäärä, jonka pohjalta meillä on mahdollisuus arvioida sekä kansainvälisiä että alueellisia ehdotuksia tieteelliseltä pohjalta. Haaste on saada tämä tietomäärä paremmin käyttöön, jotta pystyisimme reagoimaan esillä oleviin asioihin. Tämä on yksi tärkeä asia, johon haluaisin presidenttikaudellani kiinnittää huomiota."

Toinen asia, jota Mäkelä haluaisi edistää, on kansallisten komiteoiden työn aktivoiminen. Hän visioi, että yksi mahdollisuus voisi olla Suo- ja turvekongressien järjestelyoikeuksien laittaminen avoimesti kansallisten komiteoiden haettavaksi.

Ismo Myllylä

GTK:n maksuton Turvepaikka - Internetpalvelu avattu

Geologian tutkimuskeskus on avannut uuden Turvepaikka-nimisen Internetpalvelun, jossa on selailtavissa ja tulostettavissa GTK:n turvetutkimusraportteja paikkakunnittain. Raporteissa on tutkittujen soiden yleisiä tietoja. Raportteja on toistaiseksi palvelussa 128 kpl, ja ne ovat pdf-formaatissa.

Tietoa ammattikäyttöön ja luonnonharrastajille

Turvepaikka helpottaa tiedon hankkimista GTK:n tutkimista soista. Erityisesti tämä uusi palvelu helpottaa turvetuottajia tai voimalaitossuunnittelijoita, tietoa on tarjolla mm. tuotantoon soveltuvista suoalueista ja hyödynnettävissä olevista turvevaroista. Turvepaikasta löytyy myös paljon kiinnostavaa tietoa luonnonharrastajille.

Turvekartta-palvelusta löytyy paikkakunnittaisen suotiedon lisäksi myös yleistietoa Suomen soista ja turvevaroista, sekä GTK:n turvetutkimuksesta. Palvelusta löytyy myös Suomen turvevarat 2000 -tutkimusraportti pdf-formaatissa. Tähän raporttiin on kerätty tieto Suomen nykyisin tunnetuista turvevaroista.

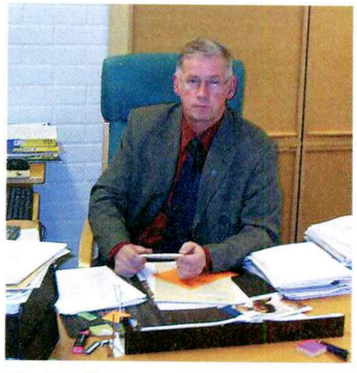
Palvelu löytyy www-osoitteen http://geokartta.gsf.fi -sivun linkistä "Turvepaikka" ja se on maksuton käyttäjille.

Turveteollisuusliiton vuosistipendi kunnanjohtaja Markku Kehukselle

Turveteollisuusliiton hallitus on myöntänyt Liiton 50 -vuotisjuhlarahaston 11.vuosistipendin Kuivaniemen kunnanjohtaja Markku Kehukselle 26.10.2004 Turvepäivä 2004 -tapahtuman yhteydessä.

Kuivaniemen kunnassa on noin 2000 hehtaaria suota turvetuotannossa, joita on tuottamassa useita eri tuottajia. Turvetuotanto ja kuljetukset tuovat kuntaan työpaikkoja noin 90 henkilötyövuotta. Turpeen lisäksi kunnalle on suuri merkitys tuulienergialla, jota tuotetaan kahdeksalla tuulivoimalalla yhteensä 7 MW teholla noin 15 miljoonaa kilowattituntia vuodessa.

Kunnan elinkeinopoliittisessa visiossa on turveteollisuudelle tärkeä sanoma: "Matkailu, energiaosaaminen, paikallisten raaka-aineiden hyödyntäminen ja alihankinta työllistävät kuivalaisia ja tuovat hyvinvointia koko kunnan alueelle." Kehus on ansiokkaasti panoksellaan luonut uskoa turveyrittäjyyteen ja turveteollisuuden tarpeellisuuteen Suomessa.



Markku Kehus

Kunnanjohtaja Markku Kehus (53) on toiminut aiemmin mm. Kuiva-Turve Oy:n toimitusjohtajana ja hän on edelleen yhtiön hallituksen puheenjohtajana monien luottamustoimiensa lisäksi. Kunnanjohtajana hän on toiminut vuodesta 1991 lähtien. Turveteollisuusliiton toiminnassa Kehus on ollut mukana 1990 -luvulla; liiton hallituksen jäsenenä vuosina 1991–1995 ja ympäristöasian työryhmän jäsenenä vuosina 1990–92.

Jaakko Silpola

Kesä 2004: Turvetta nousi 40 % tavoitteesta

Suomen energia-, ympäristö- ja kasvuturvetuotantotavoitteesta 31 miljoonaa kuutiometriä saavutettiin 12.5 miljoonaa kuutiometriä eli 40 %. Tuotannossa oli noin 59300 ha, joten keskituotannoksi muodostui 210 kuutiometriä hehtaarilta, kun tavoite oli lähes 550 kuutiometriä hehtaarilta.

Tuotetusta turpeesta pääosa eli 10,5 miljoonaa kuutiometriä (84 % kokonaismäärästä) oli energiantuotantoon tarkoitettua jyrsinturvetta. Palaturvetta tuotettiin 1.0 miljoonaa kuutiometriä (8 % kokonaismäärästä). Saman verran tuotettiin ympäristö- ja kasvuturpeita.

Maakunnittain tarkasteltuna eniten turvetta tuotetaan Pohjois-Pohjanmaalla, sitä seuraavat Etelä-Pohjanmaa ja Satakunta.

Yli turvesopimusten menevistä määristä niukkuutta ensi talvena

Arvioiden mukaan energiaturvetta

pystytään toimittamaan voima- ja lämpölaitoksiin sopimusten mukaiset määrät, mutta sopimusten yli menevää kysyntää ei pystytä tyydyttämään.

Myös palaturpeen osalta kysyntä ylittänee tarjonnan. Palaturvetta pystyttiin nostamaan noin 800.000 kuutiometriä, mikä on 60 % tavoitteesta. Mikäli palaturpeen saanti paikallisesti on vaikeutunut, alan yritykset suosittelevat maatalousasiakkaille ja vähittäiskuluttajille puu- ja turvepellettejä tai haketta.

Tavoitteita pienemmästä tuotannosta johtuen maatalouden imeytysturpeen myynti vähene merkittävästi normaalista noin miljoonan kuutiometrin tasosta. Alan yrityksistä kerrotaan, että viljelijöiden vaihtoehtoiset kuivikkeet ovat tässä tilanteessa olki tai kutterinpuru.

Lähde: TTL

Turvepelletti korvaa hiiltä ja öljyä

Turvepelletti on uusi kotimainen polttoaine, jolla voidaan korvata voimalaitoksien polttoaineena käytettävää hiiltä. Tämä on mahdollista, koska pelletöidyn turpeen lämpö- ja poltto-ominaisuudet ovat lähellä hiiltä alhaisen kosteuden ansiosta. Hiiltä korvaavana polttoaineena turvepelletille on kysyntää etenkin Ruotsissa, jossa turve on luokiteltu sähkön valmistuksessa biopolttoaineeksi.

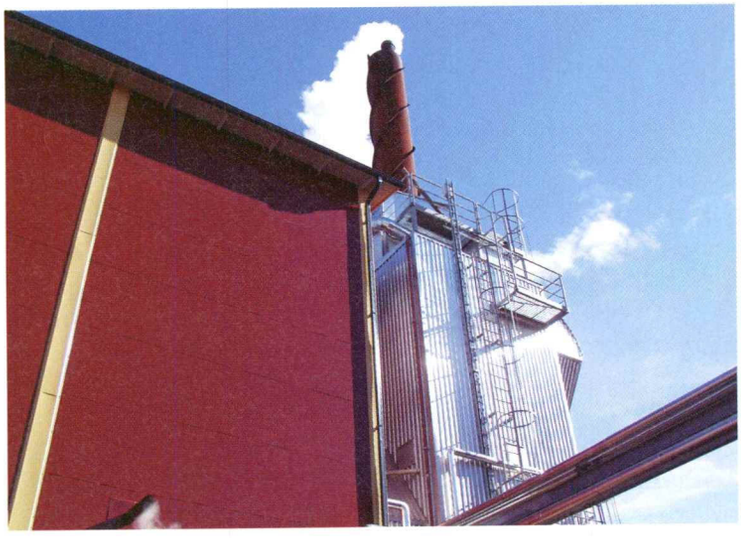
Turvepellettiä voidaan käyttää kaukolämpökattiloissa myös niin sanottuna priimauspolttoaineena esimerkiksi silloin, kun voimalaitoksen käyttämä varsinainen polttoaine on kosteaa. Se soveltuu myös suurkiinteistöjen polttoaineeksi puupelletin tapaan korvaamaan öljyä.

Vapon pellettitehdas vihittiin käyttöön Haukinevalla

Keväällä käyttöön otetussa Haukinevan pellettitehtaassa voidaan tuottaa turvepellettejä 66 000 tonnia vuodessa. Raaka-aineena käytetään jyrsinturvetta, jota kuluu 430 000 kuutiometriä vuodessa. Tehtaassa pystytään valmistamaan myös puupellettejä ja tulevaisuudessa myös ruokohelpiä voidaan käyttää pelletin raaka-aineena.

Tehtaalla on kolme pellettipuristinta, joista kukin pystyy tekemään 4,5 tonnia turvepellettiä tunnissa. Tehdas työllistää 12 henkilöä. Lisäksi raaka-ainekuljetuksien ja turvetuotannon työllistävä vaikutus on noin 25 henkilötyövuotta.

Jaakko Silpola



Turvepellettejä valmistetaan Peräseinäjoella Vapon Haukinevan pellettitehtaassa, joka vihittiin käyttöön 13. syyskuuta. Kuva: Vapo Oy

Puuenergia ry - Träenergi rf 1994-2004 Juhlaseminaari 5.10.2004

Kymmenen vuotta puuenergian puolesta

Hallituksen puheenjohtaja Pekka Laurila

Puuenergiayhdistys tulee tänä syksynä toimineeksi 10 vuotta. Yhdistyksen perustava kokous oli 17.6.1994 Pellervo-Seuran tiloissa. Seuraa on kiittäminen aktiivisuudesta uuden yhdistyksen perustamisessa. Pellervo-Seuran toimitusjohtaja Samuli Skurnik oli saanut hankkeen tukijoukoksi keskeiset alan organisaatiot ja Pellervon lakiasiainosasto oli valmistellut yhdistykselle säännöt, jotka hyväksyttiin vähäisin korjauksin. Samoin kokouksessa käsiteltiin ja alustavasti hyväksyttiin jäsen- ja liittymismaksut, toimintasuunnitelma ja talousarvio vuodelle 1994. Keskusteltiin myös hallituksen jäsenten lukumäärästä ja valittavista henkilöistä.

Jatkokokouksessa ratkaisu

Kaikilla kokousedustajilla, vaikkakin olivat myönteisiä yhdistyksen perustamiseen, ei ollut vielä valmiuksia tehdä lopullista yhdistyksen perustamispäätöstä. Sovittiin, että uusi perustamiskokous pidetään Pellervossa 19.8.1994 kello 14.00, johon mennessä perustamisesta toivottiin voitavan päästä lopulliseen ratkaisuun.

Seminaarin nimekkäistä puhujista ensimmäinen oli osastopäällikkö Aarne Reunala.

Yhdistykselle hyväksyttiin jatkokokouksessa edellisessä kokouksessa korjaillut säännöt ja päätettiin perustaa Puuenergia ry – Träenergi rf -niminen yhdistys, jonka jäseniksi liittyivät Pellervo-Seura ry, Biowatti Oy, Koneyrittäjien Liitto ry, Maa- ja Metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Metsäteollisuus ry ja Skogscentralen Skogskultur. Yhdistyksen perustajajäseniksi hyväksyttiin myöhemmin Metsähallitus ja Metsäkeskus Tapio. Hallitukseen valittiin yhdeksän henkilöä ja puheenjohtajaksi valittiin Jaakko Piironen. Tästä elokuun perustamiskokouksesta 1994 alkoi yhdistyksen toiminta. Kaupparekisteriin yhdistys hyväksyttiin 30.5.1995.

Säännöt antavat raamit

Sääntöjensä mukaan Puuenergia ry on aatteellinen yhdistys, jonka jäseniä ovat yritykset, yhteisöt ja yksityiset henkilöt. Yhdistyksen tarkoituksena on edistää puuenergian käyttöä, kilpailukykyä ja taloudellisuutta ympäristöä säästäen sekä valvoa alan liikkeenharjoittamiseen liittyviä yleisiä ja yhteisiä etuja. Yhdistys pyrkii olemaan yhdyssiteenä puuenergiaa tuottavien, käyttävien ja hyödyntävien yrityksien sekä muiden yhteisöjen ja yksityisten henkilöiden kanssa. Yhdistys ylläpitää yhteyksiä viranomaisiin ja alan järjestöihin, avustaa ja neuvoo jäsenkuntaansa puuenergiaan liittyvissä asioissa, järjestää tiedotus- ja koulutustilaisuuksia sekä edistää puuenergiaa koskevaa tutkimusta.

Perusasiat pysyneet voimassa 10 vuotta

Yhdistys toteaa ensimmäisessä tiedotteessaan muun muassa, että "Suomessa on edellytyksiä lisätä kotimaisen puuenergian tuotantoa. Puuenergian käyttö edistää metsien hoitoa, lisää korkealaatuisen puuraaka-aineen saantia teollisuuden käyttöön ja luo uusia työpaikkoja sekä energian tuotannossa että alan koneita ja laitteita valmistavassa teollisuudessa. Puuenergia on kestävän kehityksen mukaista puhdasta ja ympäristöystävällistä, uudistuvaa kotimaista energiaa. Puuenergian hyödyntämisellä alan tietotaidon sekä koneiden ja laitteiden vientimarkkinat kasvavat." Samat sanat voidaan tänään kymmenen vuotta myöhemmin toistaa edelleen yhtä oikeina ja osuvina.

Toiminnanjohtaja haussa

Yhdistys keskittyi ensimmäisenä toimintavuotenaan tiedottamiseen ja jäsenhankintaan. Käytännön asioiden hoitamiseksi hallitus valitsi keskuudestaan viiden hengen työryhmän, joka kokoontui vuoden aikana useita kertoja. Vuoden lopulla etsittiin yhdistykselle lehti-ilmoituksella osapäiväistä toiminnanjohtajaa. Joulukuussa hallituksen edustajat kävivät kauppa- ja teollisuusministerin luona informoimassa ministeriä yhdistyksen toiminnasta ja tilanteesta puun hyödyntämisessä energian lähteenä ja arvatenkin tällöin tehtiin ensimmäiset tunnustelut jonkinlaisen toiminta-avustuksen saamiseksi. Ensimmäinen avustushakemus jätettiin KTM:lle vuoden loppuun mennessä. Ensimmäinen toimintavuosi oli lähtenyt ripeästi käyntiin.

Tammikuussa 1995 yhdistykselle valittiin osa-aikainen ja määräaikainen toiminnanjohtaja. Valituksi tuli metsänhoitaja Kari Lyytikäinen 27 hakijan joukosta. Toimitiloiksi vuokrattiin Metsäkeskus Tapiolta 11 m2:n toimitilat. Tästä alkoi hyvä ja edelleen jatkuva yhteistyö nykyisen Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion kanssa. Taloushallinto ja kirjanpito hoidettiin alusta alkaen Pellervo-Seurassa, josta se joulukuussa 2002 siirtyi Tapion hoidettavaksi.

Tiedonhankintaa ja jakelua

Toisena toimintavuotena oli keskeistä vakiinnuttaa yhdistyksen toiminta, ohjelman ja toimintatapojen valmistelut ja toteuttamiset. Yksi keskeinen tavoite oli saada tietoa hankintaketjujen kehittämiseen jäsenkunnan ja muidenkin käyttöön seuraavilta osa-aluilta: puu lämmön- ja sähköntuotannossa, puuenergian vero- ja subventiopolitiikka, lainsäädäntö ja puuenergia, energiapuun tuotanto, maatalousmaan käyttö puuenergiantuotannossa, energiapuun korjuu ja kauppa, puuenergian tutkimus- ja kehittämistoiminta, tiedotus ja koulutus ja yhteistyö energiapuun käytön edistäjien kanssa.

Väistyvä puheenjohtaja pääsi tavoitteeseen

Nämä aiheet olivat varsin mittavia ja haasteellisia. En voi olla mainitse-

Varmatoimiset MASA-hakkeensyöttö- ja polttolaitteet.
Hydrauliset pohjapurkaimet, siilotilavuus 30-100 m³.
Paloturvallisuus markkinoiden kärkeä,
3-kertainen takapalonsuojaus
Teholuokka 40-1000 kW
Kysy tarjous !
Masa-Tuote Ky
Pyhännäntie 1280 74700 KIURUVESI
tel. 017-750435 **www.masatuote.fi**

matta, että yhdistyksen ensimmäinen puheenjohtaja Jaakko Piironen oli tässä suhteessa hyvin aktiivinen ja piti tärkeänä tietojen saantia edellä mainituista aihealueista. Yhdistys haki asiantuntijoita kirjoittajiksi kullekin osa-alueelle, tuloksena oli laaja ja ajankohtainen aineisto. Hallitus käsitteli varsin perusteellisesti aineiston asiat ja ajatukset ja niistä muodostettiin yhdistykselle kokonaisohjelma ja toimintatavoitteet.

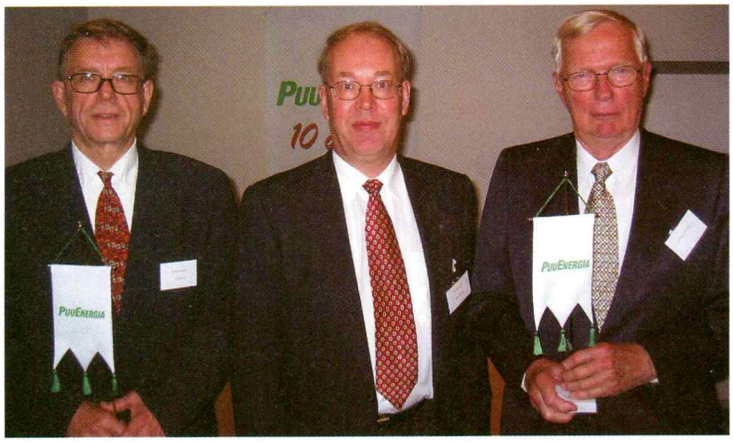
Yhdistys oli toiminnassa päässyt varsin hyvään ja tehokkaaseen alkuun, mikä olikin puheenjohtaja Jaakko Piirosen tavoite. Kun tavoite täyttyi jo ensimmäiseen yhdistyksen vuosikokoukseen mennessä, puheenjohtaja Piironen halusi jättää, kuten hän sanoi, yhdistyksen nuorempiin käsiin. Puheenjohtajaksi valittiin allekirjoittanut huhtikuussa 1995.

Kanavat on saatu auki

Kuluneet kymmenen vuotta puuenergian käytön edistämisessä ovat osoittaneet, että päätös yhdistyksen perustamisesta on ollut oikea ja tarpeellinen. Yhdistys on näiden vuosien aikana ollut mukana monissa työryhmissä, antanut lausuntoja viranomaisille sekä esittänyt omia julkilausumiaan tärkeiksi katsomistaan asioista ja esityksistä. Yhdistys on myös aktiivisesti vieraillut eri ministereiden luona ja keskustellut ministeriöiden virkamiesten kanssa. Yhteistyö eri tahojen, myös poliitikkojen, kanssa on sujunut hyvässä ja myönteisessä ilmapiirissä. Asiaamme on kuunneltu ja tavoitteittemme mukaisia päätöksiä on tehty.

PuuEnergiasta BioEnergiaan

Yhdistystä perustettaessa koettiin tärkeäksi puuenergiaa koskevan tiedon jakaminen jäsenille ja mahdollisimman laajalti yrityksiin, viranomaisille ja poliitikoille. Vuoden 1995 lopulla keskusteltiin jo oman tiedotuslehden tekemisestä. Metsämiesten säätiöltä saadun avustuksen turvin lähdettiin julkaisemaan Puuenergia-lehteä, jonka ensimmäinen numero ilmestyi 1996. Lehti on ilmestynyt siitä lähtien vuosittain nelinumeroisena ja sen levikki on noin 5000 kpl. Lehti julkaistaan vuoden 2002 lopulla Viestilehdet Oy:n kanssa solmitun yhteistyösopimuksen ansiosta osana Koneviesti-lehteä. Levikki kasvoi lähes 40 000 kpl:seen ja nimi muuttui BioEnergia-lehdeksi.



Seminaarissa jaettiin ensimmäiset standaarit. Vasemmalla alan grand old man professori Pentti Hakkila, joka on ollut hallituksessa alusta lähtien sekä oikealla ensimmäinen puheenjohtaja Jaakko Piironen. Keskellä puheenjohtaja Pekka Laurila.

BioEnergia-lehti laajenee taustaltaan nimensä mukaisesti edelleen koko bioenergiaa kattavaksi ammattilehdeksi, kun Bioenergiayhdistys ja Turveteollisuusliitto ovat tulossa mukaan lehden toimituskuntaan.

Edistämistoiminnalle kysyntää

Yhtenä tavoitteena yhdistystä perustettaessa on ollut metsien energiapotentiaalien lisääntyvä käyttö ja metsien tehokkaampi hyödyntäminen. Kehitys on tässä suhteessa mennyt yhdistyksen toivomaan suuntaan. Kioton ilmastosopimus on ollut ehkä tärkein syy, mutta unohtaa ei sovi yhdistyksen ajamia metsähakkeen edistämistoimia. Merkittävin lienee metsähakkeelle saatu korkeampi sähkön tuotantotuki. Viime vuosina rakennetut uudet biovoimalaitokset ovat lisänneet myös selvästi metsähakkeen käyttöä, joka on tällä vuosituhannella kasvanut peräti 126 prosenttia. .

Metsähakkeen käytön tavoite 2010 on 5 milj.m^3. Sitä on kurottavaksi nykykäyttöön nähden vielä 3 milj.m^3. Tavoitetta siis riittää ja uskon, että yhdistystämme vielä tarvitaan, jotta tavoite saavutetaan.

Päästökaupan uudet tuulet

Päästökauppa alkaa ensi vuoden alussa. Puuenergialle on ennakoitu hyvää tulevaisuutta ja metsähakkeenkin kilpailukyvyn uskotaan lisääntyvän niin reippaasti, että parhaissa ennakoinneissa arvioidaan ainespuunkin kilpailevan energiakäytön kanssa. Ensiharvennuspuu lienee ensimmäisenä hakemassa vaihtoehtoista käyttöä. Päästöoikeuksia on jaettu ensimmäiselle kaudelle riittävästi, ainakin kivihiilija maakaasukäyttäjille. Niistä ei ole odotettavissa nopeasti puun lisäkäyttäjiä. Puupolttoaineen saamaa sähköveron tuotantotukea halutaan kauppa- ja teollisuusministeriön verotyöryhmän mukaan päästökaupassa osittain alentaa tai poistaa sekä muuttaa eri polttoaineiden välistä energiaverotusta, jottei päästökauppa toisi eri polttoaineiden väliseen käyttöön liian suuria muutoksia nykytilanteeseen. Näiden esitysten jälkeen herää kysymys, eikö päästökaupan halutakaan vaikuttavan niin kuin sitä hyväksyttäessä ajateltiin eli alentavan hiilidioksidipäästöjä ja ohjaavan polttoaineen käyttöä uusiutuviin energialähteisiin tai muihin hiilen suhteen edullisiin energiaratkaisuihin. Hiilidioksidipäästöjä on alennettavissa 4 prosenttia tavoitteen mukaisella puupolttoaineen käytöllä. Näillä valtiovallan toimenpide-esityksillä on yhdistyksemme kannalta ainakin yksi myönteinen vaikutus, yhdistystämme tarvitaan edelleen puuenergian etujen ajamisessa.

Kiitokset

Haluan tässä yhteydessä kiittää kaikkia yhteistyötahojamme. Erityisesti kiitän kauppa- ja teollisuusministeriötä toiminta-avustuksesta, jonka yhdistyksemme on vuosittain saanut. Kiitokset hyvästä yhteistyöstä haluan osoittaa myös Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiolle. Lämpimät kiitokset haluan osoittaa myös niille hallituksen jäsenille, jotka ovat olleet toimimassa puuenergian edistämiseksi. Kiitokset osaavasta toiminnasta haluan antaa myös yhdistyksemme nykyiselle toiminnanjohtajalle Tage Fredrikssonille.

LAKA

LÄMPÖKESKUKSET
KATTILAT 20–8 000 kW

- Polttoaineet hake, puru, kutterinpuru, kuori, pelletti, briketti, palaturve
- Kosteus 0–65 %, palakoko max 400 mm
- Laitteiston käyttövarmuuden ja puhtaan kaasutuspolton (pölypäästö n. 10 mg/MJ) ansiosta *LAKA Y*-kattilalla on vain yksi huoltopysäytys vuodessa
- Hyötysuhde yli 90 %, säätöalue 5–125 %

LAATUKATTILA OY
PL 69 33201 TAMPERE
Puh. 03 214 1411
Fax. 03 212 1528

Hakkuutähteiden ja kantojen pikapurkaus

Ruotsalainen Allan Bruks on tuonut markkinoille uuden keksintönsä, kuormatraktoreihin asennettavan kuormatilan, jonka pystyy purkamaan yhdellä kertaa.

Allan Bruks on 30 vuotta alalla toiminut veteraani, joka on kehittänyt haketustekniikkaa, energiapuun korjuuta ja kuljetusta.

– Ajovaihe on varsin kehittymätön työvaihe, jota olen halunnut viedä eteenpäin, Bruks sanoo.

Hänen uusin keksintönsä on ABAB -alusta tai kuormatila, jonka voi purkaa neljän metrin korkeudelta ja varasto saadaan näin tarpeeksi korkeaksi. Tämä purkutapa vähentää kuormaimen käyttöaikaa ja parantaa ajon tuottavuutta. Alustaan voidaan asentaa myös vaaka. Kuormaan mahtuu 9 tonnia hakkuutähdettä tai kantoja. Laite maksaa 380 000 kruunua ilman alv:tä ja se voidaan asentaa tavallisten ajokoneiden päälle.

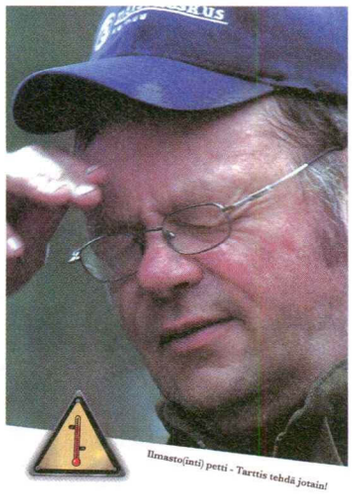
Bruks myy myös kehittämänsä ABAB-Klippeniä, jota on Suomessa muutamia ja Suomeen on myyty myös kolme ison kokoluokan USA:ssa valmistettua CBI Magnum Force –murskainta.

TF

Ilmastonmuutoksesta tietoa

Metsäammattilaisille ja muille metsästä kiinnostuneille on tuotettu perustietoa antava esite ilmastonmuutoksesta ja metsätaloudesta sekä verkkopalvelu lisätiedon hankintaan. Esite ja verkkopalvelu on tuotettu suomeksi ja ruotsiksi. Esite postitettiin noin neljälle tuhannelle metsänomistajien parissa työskentelevälle metsäammattilaiselle. Ilmastonmuutoksesta kertova kattava tietopaketti on avattu www.metsavastaa.net / www.skogsreflexen.net -verkkopalveluun.

Maapallon ilmasto muuttuu ihmisen toimien vuoksi. Ilmastonmuutos on metsille hyvä ja huono asia. Metsien rooli hiilensitojana on kiistaton. Metsät ja metsätalous tarjoavat myös keinoja ilmastonmuutoksen hillintään. Niiden avulla saadaan lisää aikaa löytää uusia vaihtoehtoja fossiilisille polttoaineille, joiden päästöt ovat suurin syy ilmastonmuutokseen.



Hanke on toteutettu Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiossa osana Ilmastonmuutoksen viestintäohjelmaa, Ohjelman rahoittamien viestintäprojektien avulla eri kansalais- ja ammattiryhmille kerrotaan, mitä vaikutuksia ilmastonmuutoksella on ja mitä sen hillitsemiseksi on tehtävissä.

Lähde: Tapion tiedote

Patentoitu BioGrate-arina

Modulaariset ratkaisut, nopeat ja luotettavat toimitukset sekä täydellinen palveluvalikoima ovat tehneet Wärtsilästä yhden maailman johtavista voimalaitostoimittajista. Kun yhdistimme ne markkinoiden kehittyneimpään bioenergiatekniikkaan syntyi vihdoinkin oikeasti kilpailukykyinen kestävän kehityksen energiaratkaisu. Lisätietoja osoitteesta: www.wartsila.com

WÄRTSILÄ

Lämpökeskukset ja voimalat 2004, kiinteät ja kontit

MERKKI JA MALLI	Tehoalue kW	Suosituspolttoaineet	Arinatyyppi, Polttoperiaate	Markkina-alue	Valmistettu kotim. kpl	Valmistettu vientiin kpl	Hinta	Lisätiedot
Actorit Oy, Länsikaari 13, 18100 Heinola, 03 7144 606, 0400 497 740								
AM 0,50/2-100	500-999	hake, palaturve, briketti, pelletti, turvepelletti	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU ja Venäjä			alk. 110.000	Uusi konsepti Modulirakenne Monipolttopää Laajennettava
AM 1,0/2-100	1 000-1 999	hake, palaturve, briketti, pelletti, turvepelletti	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU ja Venäjä				
AM 2,0+3,0/3-200	2 000-2 999	hake, palaturve, briketti, pelletti, turvepelletti	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU ja Venäjä				
AP 3,0+4,0/1-400	3 000-3 999	hake, palaturve, briketti, pelletti, turvepelletti	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU ja Venäjä				
AP 4,05,0/2-500	4 000-4 999	hake, palaturve, briketti, pelletti, turvepelletti	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU ja Venäjä				
Veljekset Ala-Talkkari Oy, Hellanmaantie 619, 62130 Hellanmaa, 06-4336 333, www.luoma.net								
AgriCont Power	30-200 kW	hake, palaturve, briketit, pelletit	40-120 kW palopää	Pohjoismaat, Saksa, Viro	240	7	37.210–55.998	Varustus asiakkaan haluamalla tavalla. Putki-ja sähköasennukset tehtynä.
MaxiCont	60-250 kW	hake, palaturve, briketit, pelletit	80-240 kW palopää 40-120 kW palopää	Pohjoismaat, Saksa	36	1	51.240–72.590	Kontteihin savukaasujen happiohjaus (lambda)
MegaCont I ja II	250-500 kW	hake, palaturve, briketit, pelletit	80-240 kW palopää 240-640 kW palopää	Suomi	7			Tarjouksen mukaan
Finnmammut Oy, Leipäläntie 5-7, 14500 Iittala, 040-5924 154, 0400-106 226								
Heizomat HSK-RA	12 mallia, 15-500 kW	hake, sahanpuru, lastu	valurauta-arina puhdistimella	Eurooppa	Saksassa yli 12 000 kpl			Savukanavien puhdistus lokerosyötin vakiona
Finstoker Oy, PL 44 (Kuormatie 3), 03101 Nummela, 09–2224 046 www.finstoker.fi								
BK 200/450	200-450	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
BK 450/750	450-750	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
BK 750/1000	750-1000	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
BK 1000/1400	1000-1400	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
FK 1400-2000	1400-2000	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
FK 2000-2500	2000-2500	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
FK 2500-3000	2500-3000	kutteri, lastu, kuiva pa	alasyöttöarina					
BM 200/450	200-450	kostea hake	alasyöttöarina					
BM 450/750	450-750	kostea hake	alasyöttöarina					
BM 750/1000	750-1000	kostea hake	alasyöttöarina					
BM 1000/1400	1000-1400	kostea hake	alasyöttöarina					
FM 1400-2000	1400-2000	kostea hake	alasyöttöarina					
FM 2000-2500	2000-2500	kostea hake	alasyöttöarina					
FM 2500-3000	2500-3000	kostea hake	alasyöttöarina					
GD-CBR 10	15	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 40	50	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 100	120	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 200	240	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 300	360	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 500	600	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 750	900	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
GD-CBR 1000	1200	pelletti tai vilja	vert. palomalja					
HLR Energia Oy, Hovinpelto 3, 74700 Kiuruvesi, 017-813 920, www.hlr-energia.fi								
HLR-Bio	1 - 5 MW	hake, palaturve,puru,kuori	viistoarina	Suomi				
HLR-Bio	1 - 2,5 MW	myös kontteina	viistoarina	Suomi				
HLR-BIO	1-3 MW	pelletti,briketti,kutterinpuru	viistoarina	Suomi				
JPK- Tuote Oy, PL 196, 80101 Joensuu, 013-221 572, www.jpk-tuote.fi								
JPK-lämpökeskus Lämpökeskus	50-3000 kW	puupelletti	maljapoltin tai porrasarina teholuokan mukaan	Suomi	yli 50 kpl			Laitetoimitukset, valmiit lämpökeskukset sekä lämpökeskussaneeraukset

Lämpökeskukset ja voimalat 2004, kiinteät ja kontit

MERKKI JA MALLI	Tehoalue kW	Suosituspolttoaineet	Arinatyyppi, Polttoperiaate	Markkina-alue	Valmistettu kotim. kpl	Valmistettu vientiin kpl	Hinta	Lisätiedot
Vaasan Kuljetuskanavat Oy, Hallitie 8, 65610 Mustasaari, 06-3227 700, www.kuljetuskanavat.fi								
Vaasan kulj.kanavat	300-4000	kuori, hake, teoll. puujäte	kiinteä tai hydraulisesti liikkuva	Suomi ja lähialueet	120	30		
Laatukattila Oy, PL 69, 33201 Tampere, 03-2141 411, www.laka.fi								
LAKA PS	200-10 000	hake, puru, kutteri, palaturve	stokeri, arinapoltto	Suomi, Skandinavia, Baltia	240	90		tarjousten mukaan kosteus 0-45 %
LAKA Y	200-10 000	hake, puru, palaturve, kuori	kaasutuspoltto	Suomi, Skandinavia, Baltia	70	15		tarjousten mukaan kosteus 0-65 %
Livite Oy, Tuottajantie 30, 60100 Seinäjoki, 06-4290 200, www.livite.fi								
Livite chip	0,4-2,0	kiinteä kotimainen	liikkuva	Suomi,Baltia, Venäjä	useita			
Livite chip	0,5-5,0 MV	kiinteä kotim. puujäte	liikkuva	Suomi,Baltia	useita			
Livite	3,0-15,0	kiinteä ja REF	leijupeti					
Masa-Tuote Ky, Pyhännäntie 1280, 74700 Kiuruvesi, 017-750 435, www.masatuote.fi								
Masa 60-100	60-100	hake, pelletti, briketti	arinapoltto	Suomi			alk. 35000	30 m³ siilo
Masa 120-250	120-250	hake, pelletti, briketti	arinapoltto	Suomi			alk. 55000	30 m³ siilo
Masa 300-500	300-500	hake, pelletti, briketti	arinapoltto	Suomi				tarjouksen mukaan
Masa 700 ja yli	700	hake, pelletti, briketti	arinapoltto	Suomi				tarjouksen mukaan
Nakkilan Konepaja Oy, PL 15, 29251 Nakkila, 02 5316 300, www.nk.fi								
EcoFlame	0,7 - 4,0 MW	hake, kuori, puru, turve, briketti, kutterinlastu	liikkuva arina	Pohjoismaat ja Venäjä	n. 30			
Putkimaa Oy, Kallisenkuja 3, 90400 Oulu, 08-5347 300, www.putkimaa.fi								
PMA	1,5-10 MW	hake, palaturve	arina	Suomi	kymmeniä			
PML	4-50 MW	puujäte, hake, jyrsinturve	leijukerros	Suomi	kymmeniä			
Rakennustempo Oy, PL 222, 80101 Joensuu, 013 2728 200, www.rakennustempo.fi								
GreenFire	200 - 2000	metsähake, kuori, puujäte, turve	arinarumpu ja viistoarina	Suomi	6			
Suomen Bio-Lämpö, Teollisuustie 7, 63600 Töysä, 040-7361 200								
Bio-Lämpö	50-700	hake, palaturve, pelletti	palopää/rappuarina	Suomi			alk. 31 500	
Sykäke Oy, Parkkikoskentie 58, 69410 Sykäräinen, 06-8623 011, 040-5448 498, www.sykake.fi								
SHTM	200-1000	hake, turve, priketti pelletti, turvepelletti ym	jatkuvatoiminen liikkuva arina	EU Venäjä	22		alk. 55.000	
Säätötuli Oy, Keskustie 30, 61850 Kauhajoki, 06-2355 300, www.saatotuli.fi								
Säätötuli-kontti	30	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			19 700	
Säätötuli-kontti	50	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			29 450	
Säätötuli-kontti	80	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			32 700	
Säätötuli-kontti	120	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			42 950	
Säätötuli-kontti	150	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			45 400	
Säätötuli-kontti	200	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			62 000	
Säätötuli-kontti	250	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			68 000	
Säätötuli-kontti	300	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			76 000	
Säätötuli-kontti	400	hake, turve, pelletit	stokeri	Suomi			82 000	

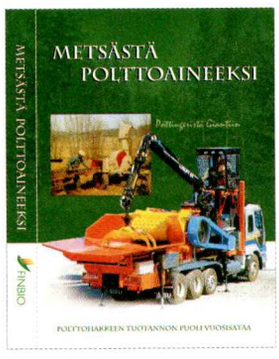
Lämpökeskukset ja voimalat 2004, kiinteät ja kontit

MERKKI JA MALLI	Tehoalue kW	Suosituspolttoaineet	Arinatyyppi, Polttoperiaate	Markkina-alue	Valmistettu kotim. kpl	Valmistettu vientiin kpl	Hinta	Lisätiedot
Thermocal Oy, Myyrmäentie 2, 01600 Vantaa, 09-5074 235, www.termax.fi								
Termax Osby PB2	750-3000	pelletti ja briketti	kaavinarina	Suomi				
Termopoint Oy, Vipusenkatu 14, 15230 Lahti, 03-872 111, www.termopoint.fi								
Ekopoint	1000-12000	biopolttoaineet, turve	hydraulisesti toimiva mekaaninen viistoarina	Suomi ja lähialueet	Yli 100			
Thermia Oy, Uuraistentie 1, 41301 Saarijärvi, 014-426 300, www.thermia.fi								
Arimax Biokontti	60-500	hake, pelletti, palaturve	putkipoltin	Suomi ja lähialueet				
Arimax biojärj.	40-500	hake, pelletti, palaturve	putkipoltin	Suomi ja lähialueet				
Arimax biojärj.	700-3000	hake	rappuarina	Suomi ja lähialueet				
Tulostekniikka Oy, Pietari Brahentie 24, 43700 Kyyjärvi, 014-471 671, www.tulostekniikka.com								
Kiinteä biolämpökeskus	300-5000	hake, turve	tasoporraspoltin	Suomi keraaminen tulipesä				
Siirrettävä biolämpökeskus	200-700	hake, turve	tasoporraspoltin	Suomi keraaminen tulipesä				
Noutokontti-lämpökeskus	200-700	hake, turve	tasoporraspoltin	Suomi keraaminen tulipesä				Polttoainevarastona vaihdettavat varastokontit
Pellettilämpökeskus	200-2000	puu- ja/tai turvepelletti	tasoporraspoltin	Suomi				
Wärtsilä Biopower Oy, Teollisuustie 12, 74700 Kiuruvesi, 010–7098 811, www.wartsila.com								
BioEnergy compakt	3-5 MWth	kiinteät polttoaineet	pyöreä kekoarina	Baltia, Suomi, Ruotsi Venäjä	noin 80	25		
BioEnergy	5-17 MWth	kiinteät polttoaineet	pyöreä kekoarina	Baltia, Suomi, Ruotsi Venäjä				
BioPower 2	voimalaitos	kiinteät polttoaineet	pyöreä kekoarina	Eurooppa	5	1		
BioPower 5	voimalaitos	kiinteät polttoaineet	pyöreä kekoarina	Eurooppa	2	1		

Metsähaketuksen juhlakirja on valmistunut

Metsähakkeen tuotanto ja käyttö alkoivat Suomessa noin 50 vuotta sitten. Ensimmäinen siirrettävä hakkuri tuotiin maahamme vuonna 1956. Se oli itävaltalainen Pöttinger-kenttähakkuri. Siitä alkoi metsähaketuksen huima kehityskaari tähän päivään. Metsähaketta ja mursketta energianlähteeksi ja teollisuuden lisäraaka-aineeksi. Käytössä on ollut kymmenittäin hakkurimerkkejä ja sadoittain eri malleja sekä tuhansia osaajia ja yrittäjiä polttohakkeen tuotantoketjuissa isännänlinjasta suurtuotantoon. Metsähakkeen vuosikäyttö on kasvanut jo yli kahden miljoonan kiintokuutiometrin. Tavoitteena on nostaa vuotuinen polttokäyttö 5 miljoonaan kiintokuutiometriin 2010 (10 TWh).

"METSÄSTÄ POLTTOAINEEKSI – Polttohakkeen tuotannon puoli vuosisataa" -kirja julkistetaan BIOENERGIAPÄIVILLÄ 2004 (23.–24.11.2004) Jyväskylässä. Kirja on täynnä tietoa eilisestä nykypäivään, metsähaketuksen välillä värikkäiltäkin vuosikymmeniltä. Ihmisiä, teknologiaa, polttohakkeen tuotantomenetelmien ja käytön kehitystä, koneita ja laitteita sekä tutkimusvaiheita. Haastattelut ja yritysesimerkit elävöittävät kirjan antia.



Työ on tehty energiapuualan pitkäaikaisen vaikuttajan ja tietäjän, professori Pentti Hakkilan johdolla. Kirjoittajina ja tiedon kokoajina ovat alamme eturivin asiantuntijat. Julkaisijana on FINBIO – Suomen Bioenergiayhdistys ry. Tuloksena on korkeatasoinen mutta käytännönläheinen suurtietopaketti ja alan juhlakirja.

Kirjassa on yli 300 sivua ja 200 valokuvaa. Suuri koko (210 x 280 mm), kovat kannet ja neliväripainatus. Hinta 49,50 euroa ja yli 30 kpl tilaukset 47 euroa / kirja (sisältäen alv:n ja postitusmaksun). Tilaukset: finbio@jsp.fi ja www.finbioenergy.fi.

Ylijohtaja Mika Purhonen, Huoltovarmuuskeskus

Turpeen huoltovarmuus-merkitys selvitetään

Monipuoliset energian hankintalähteet on keskeinen periaate energiahuollon turvaamisessa. Venäjän osuus Suomen energian tuonnin koko volyymistä on kohonnut noin 75 prosenttiin ja kasvaa edelleen.

Öljyn geopoliittinen merkitys on entisestään korostunut Lähi-Idän jatkuvien ongelmien takia. Muutkin fossiiliset polttoaineet seuraavat ennen pitkää öljyn hintakehitystä ja on taloudellisesti perusteltua sekä monesta syystä välttämätöntä käyttää kotimaisia energialähteitä mahdollisimman laajasti.

Turve on huoltovarmuudelta ihanteellinen

Turpeen käyttö energian tuotantoon Suomessa on liittynyt vahvasti huoltovarmuuden turvaamiseen. Päämotiivina on ollut öljyn korvaaminen ensimmäisen energiakriisin 1973/74 jälkeen. Energiaturpeella on useitakin huoltovarmuuden kannalta tärkeitä ominaisuuksia, jotka puoltavat sen käytön kasvattamista. Sen osuus sähkön ja kaukolämmön tuotannossa on 8 prosenttia, mutta useissa kaupungeissa osuus on varsin korkea 35–90 prosenttia. Kasvupotentiaalia näyttäisi edelleen olevan.

Mika Purhonen

Energiaturve on huoltovarmuuden kannalta varsin ihanteellinen tuote. Huoltovarmuuteen liittyviä haasteita on kuitenkin ollut. Turvealalla käsitellään, varastoidaan ja kuljetetaan energiasisältöön verrattuna suuria volyymeja, suurimmillaan jopa 28 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Kokonaislogistiikan hoito on haasteellinen tehtävä, mutta on pysynyt hyvin hallinnassa.

Turpeen kilpailukyky turvattava

KTM:n työryhmässä on pohdittu päästökaupan, energiaverotuksen ja energiatuotannon tukien yhteensovittamista. Siinä on aivan oikein todettu, että päästöoikeuksien hinnan kohotessa turpeen veron alentaminen on tarpeellista, jotta turpeen kilpailukyky säilyy kivihiileen nähden sähkön ja lämmön yhteistuotannossa sekä erillisessä lämmön tuotannossa. Tämä ei ole tietenkään ainoa ongelma monimutkaistuvassa energiapoliittisessa ohjauksessa.

Yhteiskunnan rooli?

Tänä vuonna tuotettiin energiaturvetta vain 11 terawattituntia vastaava energiamäärä eli noin kolmannes normaalitasosta. Samantapainen ongelma oli 1998. Vaikka turpeen varastot ovat varsin suuret muihin polttoaineisiin verrattuna, vuoden 2005 keväällä saattaa ilmetä toimitusvaikeuksia, jos kysyntä ylittää sopimusten mukaisen tason. Jos turpeen nostomahdollisuudet ovat ensi kesänä rajoitetut, tästä seuraa toimitusvaikeuksia jatkossa.

Nykyisessä tilanteessa herää kysymys, pitäisikö kehittää jonkinlaisia mekanismeja turvata energiaturpeen saatavuus ja millaisia ne olisivat. Turveliiketoimintaan kuuluu luonnollisesti tietty toimituskyky ja -varmuus. Mikä on yhteiskunnan intressi energiaturpeen huoltovarmuuden turvaamisessa? Näkyykö yhteiskunnan intressi riittävästi energiapoliittisessa ohjauksessa eli veroissa ja maksuissa vai pitäisikö kehittää erityisjärjestelyjä?

Tilanteen vakavuus on tiedostettu ja KTM on tilannut konsulttiselvityksen, jonka johtoryhmässä on myös Huoltovarmuuskeskus

---

Teksti on tiivistelmä ylijohtaja Mika Purhosen esitelmästä TTL:n Turvepäivässä 26.10.2004.

Varastointivelvoite

Suomen huoltovarmuuslainsäädäntö ja siihen perustuva valtioneuvoston päätös vuodelta 2002 edellyttää, että maassa tulee olla vähintään 5 kuukauden kulutusta vastaavat tuontipolttoaineiden varastot. Tavoite koskee öljyjä, kivihiiltä, maakaasua ja uraania. Se on saavutettu ja eräiltä osin ylitettykin.

Asennusvalmis biolämpölaitos

Thermia

Arimax biokontit 60-500 kW

Arimax biokontti on toimintavalmis biolämpökeskus, vain sähkö- ja vesiliitännät tarvitsee tehdä paikan päällä. Biokontti voidaan helposti muokata maisemaan sopivaksi ja siihen voidaan liittää erilaisia toimintoja, kuten öljymoduli tai kuvassa näkyvä katos tuhkaimurille. Biokontti on helposti siirrettävissä, jos lämmöntarpeen muutos sitä edellyttää. Kuvassa 500 kW hakelämpölaitos.

Thermia Oy puhelin (014) 426 300 www.thermia.fi

Toimitusjohtaja Matti Peltola, Koneyrittäjien liitto

Turveyrittäjä 2010 - Osaamista ja riskien hallintaa kehitettävä

Turvetuotannon osalta voidaan suhteellisen varmasti arvioida käyttömäärien pysyvän vuoteen 2010 asti vähintään nykyisellä tasolla. Energiaturpeen osalta tämä tarkoittaa yli 25 TWh vuotuista käyttötasoa ja tuotantoa. Siten turvetuotannossa tarvitaan yrittäjiä niin pientuottajina kuin nostotoimintaa urakoivina yrittäjinä.

Ikääntymisestä johtuen jo ensi vuodesta alkaen työmarkkinoilta poistuu enemmän henkilöitä kuin sinne tulee uusia. Tästä puolestaan seuraa kaksi merkittävää haastetta: yrittäjien ikääntymisestä aiheutuva tarve sukupolvenvaihdoksiin yrityksissä sekä toisaalta tiukkeneva kilpailu tuotantokauden aikaisesta työvoimasta.

Yrittäjällä oltava kannattavuuden edellytykset

Suomi luottaa kansallisessa strategiassaan 2015 huippuosaamiseen ja palkitsevaan yrittämiseen. Turvetuotannossa on mahdollisuudet hyödyntää näitä molempia elementtejä. Alan kärkiyritykset kantavat jatkossakin päävastuun siitä, että alan menetelmäkehitys ja turpeen mahdolliset uudet kaupalliset käyttömuodot tulevat täysimääräisesti hyödynnettyä.

Palkitsevalla yrittämisellä saadaan aikaan itse tuotanto. Turveyritystoiminnan rakenteellisesta kannattavuudesta tulee huolehtia, jotta yrittäminen voisi olla palkitsevaa. Toiminnan tulee olla kilpailukykyinen vaihtoehto niin osaaville yrittäjille kuin heidän palveluksessaan olevillekin.

Kausiluonteisuuden ja sääriskin merkitys

Toiminnan kausiluontoisuutta on pyrittävä vähentämään monipuolistamalla nykyisten yrittäjien tuotantokaluston käyttöä muussa urakoinnissa. Tämä on mahdollista laajentamalla yrittäjien toiminnan sisältämään turvetoimitukset lämpölaitoksille. Yrittäjälle lisämahdollisuuksia tarjoavat myös turpeen tuottaminen pientuotantona tai lämpöyrittäminen.

Myös riskiä tulee myös jakaa terveellä riskijaolla eri toimijoiden välillä. Odotettavissa oleva tuotto-riski -suhteen tulee olla kannustava. Sääriskin sälyttäminen nykyisessä määrin turveyrittäjille, ei voida pitää onnistuneena riskinjakona, jos seurauksena on yritystoiminnan määräänsä suuremmat alasajot. Sopimusten avulla voidaan vähentää sääriskin kohdistumista yrittäjään.

Valtiovalta voisi verotuksen avulla tasata sääriskiä. Alan vaatimat investoinnit suhteessa yritysten liikevaihtoon ovat erittäin huomattavat. Pääoma- ja pienyritysvaltaisella alalla pitäisi olla mahdollisuus tehdä hyvinä vuosina varauksia, joita sitten heikkoina vuosina voitaisiin purkaa tiettyihin käyttötarkoituksiin.

Riittävästä varastotasosta huolehtiminen tasaisi myös toiminnan volyymiä eri vuosien välillä. Tässä olisi toivottavaa, että kansallisesti huolehdittaisiin riittävistä varmuusvarastoista. Missä tilanteissa ja millä ehdoin niitä voitaisiin käyttää, tulee tarkoin harkita. Toimet, joilla edesautetaan rakenteellista energiaomavaraisuutta, ovat tervetulleita ja parantavat myös kriisinhallintavalmiuksiamme.

Matti Peltola

Osaavia tulevaisuuden tekijöitä

Verrattuna tähän päivään vuonna 2010 turveyrittäjä on toisen polven yrittäjä, joka jatkaa vanhempiensa yritystoimintaa heitä paremmalla peruskoulutuksella ja liikkeenjohdollisilla taidoilla. Hänen liiketoimintansa ei nojaa ainoastaan turvetuotantoon, vaan hänen yrityksessä on myös muuta liiketoimintaa.

Tulevaisuuden turveyrittäjä toimii edelleenkin maaseudulta käsin ja arvostaa luontoa työympäristönä. Hän on ympäristönsä arvostama ja menestyvä yrittäjä, joka on ylpeä toimiessaan kotimaisen bioenergian puolesta.

Tuotantopäällikkö Risto Jormalainen, Vapo Oy Energia

Satokiertopotentiaali 10–20 prosenttia normaaliarvosta

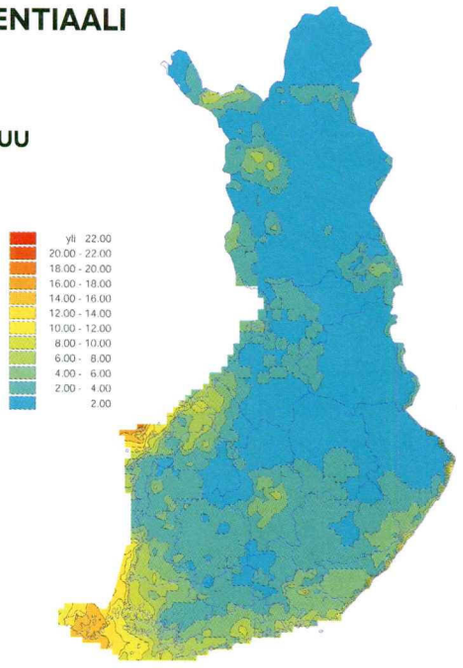
Kesän 2004 sää oli monella tapaa poikkeava. Kesäajan sademäärä oli koko maassa yli normaaliarvon ja turvealueilla pääsääntöisesti lähes 200 prosenttia normaaliarvosta.

Sateisuus oli riesoista suurin, poutajaksot olivat harmillisesti päivänparin mittaisia. Heinäkuun loppupuolella oli osassa maata viikon pituinen poutajakso, mutta siihen poutasää loppuikin.

Vapolla satokiertomalli

Vapolla on ollut jo 15 vuotta käytössään turvetuotannon potentiaalisen haihdunnan arviointimalli, jolla voidaan ilmastotekijöiden perusteella arvioida sääolojen mahdollistamaa tuotantomahtoa eri alueilla ja vastaavasti arvioida käytännön työssä onnistumista.

SATOKIERTOPOTENTIAALI



Turvetuotannon potentiaalisen haihduntamallin säätiedot perustuvat yli 200 sääaseman havaintoihin. Säätietojen ja tarkoitusta varten kehitetyn tuotantomallin perusteella lasketaan kullekin havaintoalueelle potentiaalinen haihdunta. Se esitetään turveammattilaisten tuntemassa muodossa jyrsinturvetuotannon satokiertoina, joissa jyrsöspaksuus on 30 mm ja keruukosteus 40 prosenttia.

Satokiertopotentiaali 15 prosenttia normaalista

Touko-elokuun vähäiset satokiertomahdot jakaantuivat kuluneena kesänä alueittain melko tasaisesti. Länsi-Suomen alueen työmailla saatiin keskimäärin 3 satokiertoa, normaalikesinä määrä on noin 23. Itä-Suomessa potentiaalia oli 2,6 satokiertoa ja normaalivuonna satokiertomahtoa on 24. Pohjois-Suomessa mahtoa oli 2,7 satokiertoa, kun vertailuluku on noin 16.

Touko-elokuun satokiertopotentiaali Vapon tuotantoalueilla oli koko maassa vajaa 3 satokiertoa, joka tarkoittaisi noin 120 jyrsinturvetoimituskuutiometrin tuotantoa tuotantohehtaaria kohti.

Vapon turvetuotanto toteutui käytännössä selkeästi mahtoa paremmin. Ero mittavälineen antaman potentiaalin ja käytännön toteutuksen välillä johtuu varsinkin lännessä tähän vertailuun tilastoitumattoman huhtikuun lopun hyvästä haihduntakelistä sekä turvetuottajien ammattiosaamisesta ja taipuisuudesta hyödyntää vaikeita oloja. Jyrsösvahvuutta on muutettu haihduntaolojen mukaan ohuemmaksi ja muitakin prosessimuutoksia on osattu vikkelästi toteuttaa.

Tuloksen perusteella on syytä uskoa, että panostukset osaamisen tasoon sekä menetelmä- ja laitekehitykseen ovat olleet oivallinen henkivakuutus poikkeusoloja vastaan. "Vanhoilla" 1990-luvun tuotantometodeilla tavoitteesta ei olisi toteutunut kesän 2004 hankalissa tuotantokeleissä 40 prosenttia.

Järeätkin kannot ylös ja energiaksi

KANTOPILKKOJA KL-110

- Kantovarastolle pilkkojaksi
- Kivet ja maa-ainekset irti
- Soveltuu hyvin purkutyöhön
- Pikakiinnitteinen (mm. ntp10)

KANTOHARVESTERI KH-160

- Nostaa ja paloittelee tehokkaasti. Kivet irti!
- Mätästää tai muotoilee nostopaikan halutuksi
- Tyvilahoiset ja muut kannot energiaksi

TERVOLAN KONEPAJA KY
Markku Pallari 0400-327512, plaire@netti.fi
www.tervolankonepaja.fi

BBDOHELSINKI

Tuntuvaa helpotusta Suomen luonnolle ja suomalaisten energialaskuille.

Ulkomaisten energialähteiden osuus Suomen kokonaiskulutuksesta on edelleen yli 70 prosenttia. Fiksuilla ratkaisuilla lukua voi pienentää. Sellaisilla kuten Vapon puupelletti.

Vapon puupelletissä metsäteollisuuden purut ja lastut tiivistyvät arvokkaaksi kotimaiseksi energiaksi, jonka käyttö on helppo automatisoida.

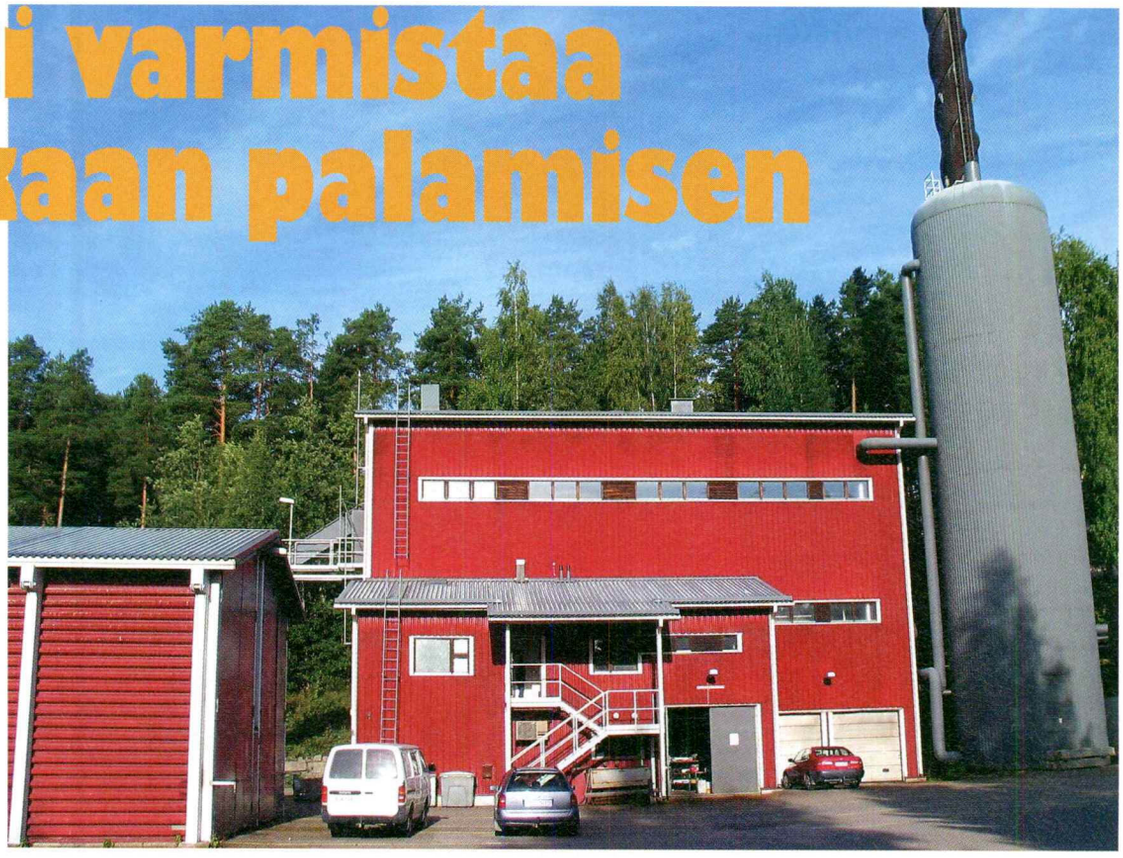
Paitsi ekologisia, Vapon pelletit ovat myös demokraattisia. Ne sopivat yhtä vaivattomasti maatiloille ja omakotitaloihin kuin kunnille, teollisuusyrityksille, kasvihuoneille ja voimalaitoksille sekä lämmöntuotantoon kaikkialla Suomessa.

Meille vapolaisille bioenergia on ollut tulevaisuuden ala jo yli 60 vuotta. Ehkä juuri siksi me olemme Itämeren alueen johtava toimittaja kolmella tärkeällä tulevaisuuden alueella. Paikallisissa ja uusiutuvissa polttoaineissa. Biosähkössä ja -lämmössä. Sekä bio- ja kuivajätteen käsittelyratkaisuissa.

www.vapo.fi

VAPO

Pelletti varmistaa tehokkaan palamisen



Saarijärven Kaukolämpö Oy on testannut turvepellettien soveltuvuutta kostean polttoaineen laadun parantamiseen. Pelletti parantaa koetulosten mukaan heikkolaatuista polttoainetta hyvin ja vähentää tarvetta turvautua öljyyn.

Tapani Sauranen
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Kallis öljy ja märkä kesä on yhtälö, joka huolestuttaa monia lämpölaitoksia tänä syksynä. Lämpökeskuksissa käytetään huipputehon tuottamiseen perinteisesti öljyä, jonka osuus kokonaisenergiasta pyritään pitämään kymmenessä prosentissa, vaikka huipputehosta öljyn osuus saattaakin olla puolet. Mikäli polttoaine on tavanomaista kosteampaa, pääkattiloilla ei saavuteta täyttä tehoa ja öljyn osuus kasvaa", toimitusjohtaja Eero Mykkänen Saarijärven Kaukolämpö Oy:stä toteaa.

Kokeita leijukerroskattilalla

Saarijärvellä kokeiltiin viime keväänä polttoaineen parantamista pelletillä. Testien tuloksia saatetaan soveltaa käytäntöön jo tulevana talvena.

– Tarkoituksena oli testata, miten pelletti parantaa kostean tai muuten heikkolaatuisen polttoaineen ominaisuuksia. Koe tehtiin kahtena lyhyehkönä koejaksona. Ensimmäisessä kokeessa nimellisteholtaan 4 megawatin leijukerroskattilaan syötettiin turvepellettejä noin kilo minuutissa ja toisessa kokeessa noin 0,75 kiloa minuutissa", Mykkänen kertoo.

Pääpolttoaineena oli puru, jonka kosteus oli 54 prosenttia. Pelletin energiatiheys kuivana ja tiiviinä polttoaineena on huomattavan suuri muihin biopolttoaineisiin verrattuna, joten se soveltuu hyvin polttoaineen ominaisuuksien parantajaksi.

– Testit onnistuivat odotetusti. Seurannassa leijukerroksen lämpötila nousi, mikä kertoo pellettien palamisesta leijukerroksessa. Laitoksen muissa seuratuissa parametreissä ei havaittu merkittäviä muutoksia", Tapani Sauranen kertoo. Hän vastasi testauksesta Jyväskylän ammattikorkeakoulun Luonnonvarainstituutin puolelta.

Öljystä eroon huippukuormalla

Saarijärven laitoksellakin on talven mittaan tilanteita, joissa laitoksesta ei saada täyttä tehoa polttoaineen heikon laadun vuoksi. Jos näin käy kulutushuipun aikana, öljykattiloita joudutaan käyttämään tarpeettoman paljon. Lämpöakun ansiosta tilanne on Saarijärvellä ehkä monia muita laitoksia helpompi hallitta, koska lämpöakkua voidaan ladata suhteellisen tasaisella teholla ja syöttää verkkoon lämpöä kuormavaihteluita vastaavasti.

Pelletti on öljyä edullisempi vaihtoehto polttoaineen laatuvaihtelujen tasaamiseen. Pellettiä voi käyttää vähäisiä määriä testien perusteella olevan polttoaineen parantamisessa. Pelletin syöttöön on kuitenkin Mykkäsen mukaan rakennettava erillinen siilo ja syöttölinja, jotta pellettien annostelu olisi riittävän tarkkaa.

Ei pelkästään pellettejä

– Pellettien sekoittaminen esimerkiksi kentällä tai vastaanottotaskussa pääpolttoaineeseen tuntuu liian epävarmalta, koska pellettejä ei saisi missään tilanteessa joutua yksinään tulipesään. Jos poltetaan pelkkää pellettiä kostealle polttoaineelle suunnitellussa tulipesässä, lämpötila nousisi liian korkeaksi", Mykkänen sanoo.

Erillisen pellettisiilon ja syöttölaitteen rakentamiskustannukset ovat hyvin laitoskohtaisia. Kustannukset vaihtelevat käytettävissä olevan tilan ja syöttökuljettimien sijainnin mukaan. Myös kattilan soveltuvuus polttoaineen laatuvaihteluille on merkittävä tekijä, kun arvioidaan pellettien käytön taloudellisuutta. Heikon polttoaineen ominaisuudet saatetaan pellettilisäyksellä kattilan suunnitteluarvojen alueelle, jolloin on odotettavissa puhtaampi palaminen ja pienemmät päästöt. Myös kattila pysyy puhtaana pidempään.

Pelletti soveltuu myös erillisen vara- ja huipputehokattilan polttoaineeksi öljyn sijaan. Pellettikattila huipputehon tuottajana osoitti taloudellisissa tarkasteluissa kilpailukykyisyytensä jo ennen viimeisiä öljyhinnan korotuksia. Tilanne on kääntynyt viime kuukausina entistä enemmän pelletin eduksi. Tällaisella järjestelyllä voidaan muun muassa kaukolämpölaitoksissa päästä sataprosenttiseen biopolttoaineen käyttöön.

POLTTOAINEIDEN OMINAISUUKSIA

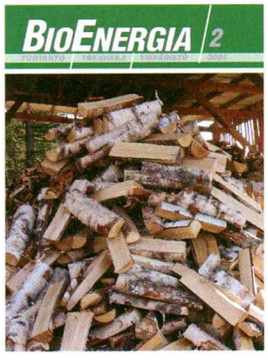
Ominaisuus	Metsätähde-hake	Kokopuu-hake	Puupelletti	Turvepelletti
Kosteus,%	50–60	45–55	8–10	10–12
Tehollinen lämpö-	18,5 - 20	18,5–20	19,0–19,2	19,8–21,4
arvo (hakkeet kaatotuoreena) kuiva-aineessa, Qnet, d MJ/kg				
Tehollinen lämpö-	6–9	7–10	16,8	17,5–18,5
arvo saapumistilassa, MJ/kg Qnet, ar				
Irtotiheys	250–400	250–350	500–650	> 700
saapumistilassa, kg/i-m³				
Energiatiheys,	0,7–0,9	0,7–0,9	2,9–3,4	3,4–3,7
Ear, MWh/i-m³				
Tuhkapitoisuus	1–3	1–2	0,4–0,5	2–4
kuiva-aineessa, %				
Hiilipitoisuus	48–52	48–52	48–52	
kuiva-aineessa C , %				
Vetypitoisuus	6–6,2	5,4–6	6,2–6,4	
kuiva-aineessa (H), %				
Rikkipitoisuus < 0,05	<0,05	<0,05 >	0,3	
kuiva-aineessa (S), %				
Typpipitoisuus	0,3–0,5	0,3–0,5	0,1–0,5	
kuiva-aineessa (N), %				

Alhainen kosteus ja korkea tilavuuspaino merkitsevät suurta energiatiheyttä. Pienikin pellettilisäys parantaa heikkolaatuisen polttoaineen palamisominaisuuksia

Testien tuloksia saatetaan hyödyntää jo tulevana talvena, sanoo toimitusjohtaja Mykkänen

Metsä on energialähteesi

Metsä tuottaa runsaasti uudistuvaa puhdasta puuenergiaa. Puuenergia ry:n tuotteista saat uutta ja ajankohtaista tietoa puupolttoaineesta ja edistät sen käyttöä.



Tilaan seuraavat julkaisut

- ❑ BioEnergia -lehti, vuosikerta 25 € ____ kpl
- ❑ Polttohakkeen tuotanto harvennusmetsistä, 8 € / kpl ____ kpl
- ❑ Metsämme bioenergian lähteenä -kirja 20 €/kpl, yli 5 kpl à 15 € ____ kpl
- ❑ Puu polttoaineena 25 €/50 kpl ____ kpl
- ❑ Trä som bränsle 25 €/50 kpl ____ kpl

Puuenergiaoppaita à 1,70 € + postimaksu

- ❑ Metsäenergiavarat ____ kpl
- ❑ Puu polttoaineena ____ kpl
- ❑ Puun polttotekniikat ____ kpl

Liittyjän/tilaajan nimi (tekstaten): .....

Puhelin: .....

Osoite: .....

.....

Allekirjoitus: .....

Postita tilauksesi osoitteeseen Puuenergia ry c/o Tapio, Soidinkuja 4, 00700 Helsinki. Tilaukset myös s-posti: tilaukset.puuenergia@tapio.fi ja fax (09) 156 2232.

Tilaa ja hanki lisätietoja:

- Puu polttoaineena-esite (16 s.)
- Trä som bränsle-broschyr (16 s.)
- 3 eri Puuenergia-opasta (8-16 s.)
- Bioenergia-lehti 4 nroa/v
- *Hakkila-Fredriksson*: Metsämme bioenergian lähteenä (92 s.)

Puuenergia ry:n jäsenmaksut

Henkilöjäsen
- jäsenmaksu 20 €, liittymismaksu 20 €

Pienyritys- ja yhteisöjäsen
- jäsenmaksu 100 €, liittymismaksu 100 €

Muu yritys- ja yhteisöjäsen
- jäsenmaksu 300 € liittymismaksu 300 €

Jäsenetuna saat BioEnergia-lehden (4 nroa) ja liittymisetuna Metsämme bioenergian lähteenä -kirjan sekä muut tuotteet yhteisöjäsenille jäsenhintaan.

Voit liittyä jäseneksi myös yhdistyksen verkkosivuilla www.puuenergia.fi

Kalenteri

30.11.-1.12.2004 Lämmöntuotanto puupolttoaineista kiinteistöissä ja pienissä lämpökeskuksissa –seminaari, Härmän kuntokeskus, Ylihärmä. www.tekes.fi/ohjelma/pienkaytto.

26.-27.1.2005 Clean Energy Power, Fairground, Berlin, www.energiemessen.de

2.-3.3.2005 European Pellet conference, Wels, Itävalta.

14.-16.3.2005 Metsäpäivät, Lahti

20.4.2005 Finbion kevätpäivä, Ramada-hotelli, Helsinki

3.4.-31.5.2005 Mondial Bioenergie 2005, Pariisi, Ranska

1.-4.6.2005 Elmia Wood, Jönköping, Ruotsi, www.elmia.se

12.-15.9.2005 BioEnergy 2005 in Wood Industry, Jyväskylä, http://www.seminaarit.ohoi.fi/default.asp?seminarID=3

14.-16.9.2005 Puu ja Bioenergia –messut, Jyväskylä http://www.jklmessut.fi/puu2005/index.php

26.-28.10.2005 Pohjoismainen Bioenergiakonferenssi 2005, Trondheim, Norja www.bioenergy2005.no

BIOWATISSA OMISTUSJÄRJESTELYJÄ

Metsäliitto ja KTM ovat sopineet Metsäliiton omistusosuuden kasvattamisesta Vapo Oy:stä 49,9 prosenttiin ja sopineet yhteisellä osakassopimuksella Vapo Oy:n kehittämisestä ja hallinnoinnista. Metsäliitto on myynyt Biowatin pellettiliiketoiminnan Vapolle sekä puupolttoaineliiketoiminnan yhtiön toimivalle johdolle MBO-kauppana.

Biowattia koskeva järjestely on tarpeen. Aiemmassa yrityskaupassa Metsäliitto osti kolmanneksen Vapo Oy:n osakekannasta ja siinä ei saatu alkuperäisessä esitetyssä muodossa kilpailuviraston lupaa. Virasto näki Biowatin Metsäliiton tytäryrityksenä vahvistavan Vapo Oy:n markkina-asemaa puupolttoaineen ja turpeen yhteisellä markkinalla.

MBO-järjestelyssä ovat Biowatin puupolttoaineliiketoiminnan ostajina nykyinen johto, toimitusjohtaja Pekka Laurila sekä aluejohtajat Kari Lahti ja Ari Vastamäki. Järjestelyssä muodostetaan uusi itsenäinen yhtiö, jossa Metsäliitolla ei ole omistusosuutta. Uuden yhtiön nimenä on edelleen Biowatti Oy. Yhtiö tekee samalla Metsäliiton ja sen tytäryritysten kanssa pitkäaikaiset puuraaka-aineen toimitussopimukset.

Yrityskauppajärjestelyt edellyttävät kilpailuviraston lupaa. Kilpailuviraston lupapäätös saataneen loppuvuonna tai viimeistään alkuvuonna, jonka jälkeen järjestely voidaan toteuttaa.

Biowatin toiminta jatkuu omistusjärjestelyistä huolimatta entisellään. Uusi yhtiö, Biowatti Oy, jatkaa puupolttoaineliiketoimintaa sekä teollisuuden ja pellettitehtaiden puuraaka-ainetoimituksia sopimusten mukaisesti. Pellettiliiketoiminta siirtyy Vapon liiketoiminnaksi, mutta kaikki tuotanto- ja toimitussopimukset sekä pellettien pienasiakastoimitukset jatkuvat aiempien toimintojen mukaisesti.

Biowatti on uusinut myös kotimaan alueorganisaatiota siten, että maa jakaantuu kahteen alueeseen, läntiseen ja itäiseen. Alueiden johdosta ja liiketoiminnoista vastaavat aluejohtajat.

Tutut yhteistyöhenkilöt jatkavat ja yhteystiedot säilyvät entisellään.

Lähde: Biowatti Oy

Tilaa nyt Koneviesti suoraan kotiin!

Leikkaa irti ja pistä postiin!

Tahdotko saada Koneviestisi vähemmällä rahalla ja vaivalla?

Tilaa se suoraan kotiisi! Ei tarvitse lähteä jokaista irtonumeroa erikseen ostamaan – puhumattakaan siitä, että saat lehtesi edullisemmin.

Nyt sinulla on mahdollisuus tilata Koneviesti **edullisena kestotilauksena 79 € (18 numeroa / vuosi) tai 5 numeron tutustumistilauksena vain 31 €!**

Käytä tilaisuus hyväksesi ja palauta kuponki täytettynä jo tänään. Hyviä lukuhetkiä!

koneviesti
Luetaan hyödyn vuoksi

KYLLÄ!
Tahdon Koneviestin suoraan kotiini!

Tilaan Koneviestin (rastita valitsemasi vaihtoehto):

☐ kestotilauksena 18 numeroa vuodessa hintaan 79 €. Uutena tilaajana saan lisäksi 5 numeroa kaupan päälle.

☐ 5 numeron tutustumistilauksena hintaan 31 €.

Nimi:

Jakeluosoite:

Postinumero:

Postitoimipaikka:

Matka- tai lankapuhelin: –

Palauta kuponki täytettynä.
Postimaksu on maksettu puolestasi.
Voit myös tehdä tilauksen soittamalla numeroon 020 413 2277 tai faksaamalla täytetyn kupongin numeroon 020 413 2294.
Tarjous voimassa 31.12.2004 saakka.

Koneviesti maksaa postimaksun

koneviesti
VIESTILEHDET OY
Tunnus 5002596
Info: K408

00003 VASTAUSLÄHETYS

PUUENERGIA

Puuenergia ry
PUHTAASTI PUULLA
Toiminnanjohtaja Tage Fredriksson
09 1562 247
tage.fredriksson@tapio.fi
www.puuenergia.fi

Lunastettu lupaus 2

■ Toista vuotta istuneen rahoituslakityöryhmän ehdotukset ovat toteutuneet puuenergian osalta nopeasti, mutta ei suoraviivaisesti. Muut ehdotukset jäävät tulevaisuuteen. Uusi lakiehdotus laadittiin ja se oli pitkälti sellainen, mitä työryhmän enemmistö ehdotti. Korjuutukia laajennetaan niin, että paljon energiapuuta sisältävät muutkin kuin nuorimmat harvennusmetsät saavat korjuutukea. Tässä yhteydessä on syytä korostaa, ettei missään nimessä pidä hyvin hoidetuista harvennusmetsistä hakea tuoreita kuusen hakkuutähteitä. Tällä ei saavuteta metsänhoidollista hyötyä, ainoastaan haittaa.

Tavallinen sokea markkinatalouskin taitaa tulla apuun. Hakkuutähdekasojen keräys harvennusmetsästä ei teknisesti tai taloudellisesti onnistu samalla tavalla kuin päätehakkualoilta. Taloudellisesti samanlaisia epäonnistumisia kuin aiemmin eivät tule olemaan sellaiset nuoret hoitamattomat metsät, joiden järeys hakkuun jälkeen on juuri ja juuri yli maaginen 16 cm rinnankorkeudelta. Kokemuksesta tiedetään myös, että kunnostuskohteista saadaan melko paljon lehtipuuta, jolle ei löydy markkinoita, vaikka läpimitta riittäisi.

Laajennettu tuki tulee näissäkin kohteissakin hyvään saumaan. Kun korjuutuki tuli käyttöön yli kymmenen vuotta sitten, hankintapalvelu mahdollisti taloudellisesti hyväksyttävän tuloksen kohteissa, joissa ei aiemmin voinut käydä. Energiapuun korjuukustannukset katettiin osittain tuella, loput myyntituloilla. Odotan, että nytkin paljastuu yllättävän paljon hoitamattomia metsiä, joista harventamalla kuitupuuta ja energiapuuta saadaan paremmin tuottava metsä. Neuvontajärjestöillä on täysi työ ohjata oikeisiin kohteisiin ja väistää vahinkoriskejä.

Ojalinjojen puiden parempi menekki vauhdittaa toivottavasti ojitusalueiden kunnostusta, joka työlajina ei ole laajuudeltaan yltänyt valtakunnallisiin tavoitteisiin. Kun samalla on alkanut töiden järjestyksen uusjako koneyrittämisen puolella, niin saattaa olla kiinnostusta ottaa haltuun isompiakin urakoita.

Tähän on vielä pitkä matka. Lakiehdotus korjattiin maa- ja metsätalousvaliokunnassa ja siihen liittyy ehtoja siitä, että rahoitus saadaan kestävämmälle pohjalle kuin yksivuotinen laki. Ensi vuoden aikana on määrä tehdä perusteellinen remontti Kemera-laissa. Muutokset koskevat myös puuenergiaa, mutta sitä on liian aikaista spekuloida. Luupin alla on varmasti pinta-alaan liittyvät metsänhoidon tuet, joihin tavalliset määrärahat eivät ole riittäneet pariin vuoteen ollenkaan, puhumattakaan eri tukimuotojen laajennusten rahantarpeista.

Poliittiset lihakset riittänevät parhaaseen vaihtoehtoon eli rahan lisäämiseen puuenergiaan vastoin valtiovarainministeriön tahtoa. Metsänhoito ei ole tällä hetkellä tarpeeksi seksikästä eikä uutta KMO:ta ole tiedossa, joka lisäisi perusmetsätalouden painoarvoa. Toivottavasti eduskunta herää tässä asiassa viimeistään lakiuudistuksen yhteydessä ja ottaa yhdessä MMM:n kanssa VM:stä selkävoiton.

Uudet toimialajärjestelyt toteutunevat ensi vuoden alkupuolella, kun Kilpailuvirasto on hyväksynyt Vapon ja Metsäliiton järjestelyt. Nämä lisäävät sähäkkyyttä toimialalla. Biowatti menettää ja voi saada uudessa omistuksessa kosketuspintaa metsään eri tavalla kuin aiemmin ja on samalla rivillä muiden toimijoiden kanssa. Mielenkiintoisinta on, minkälaisia yhteistyökuvia syntyy, kuka tuo puut tien varteen Vapolle ja Biowatille ja missä määrin viedään puuta isoille käyttökohteille ilman näitä. Pelikenttä on entistä avoimempi. Veikkaukseni on, että monet koneyrittäjät ostavat itsenäisesti leimikoita ja tekevät sen ilman muiden apuja ja neuvoja. Puut tarjotaan useimmiten kahdelle isoimmalle tai isolle metsänhoitoyhdistykselle. Jos metsänhoitoyhdistykset haluavat olla muussa roolissa kuin neuvonantajana, ne joutuvat hakemaan osaamista ellei sitä jo ole, jos haluavat olla mukana aktiivisesti. Aika näyttää, miten asia kehittyy. Tuskin on yleistä valtakunnallista mallia, vaan markkinat ja osapuolet toimivat eri tavalla eri osissa maata.

Energiaverotuksen ja päästökaupan yhteen sovittamisessa on päästy siihen, että toimenpide-ehdotuksia on olemassa, mutta päätökset puuttuvat. Puuenergian kannalta ei ole viisasta kiirehtiä, sillä raportista on vaikeaa löytää puupolttoaineiden kilpailukykyä parantavia toimia, vaikka niitä erityisesti päästökaupan ulkopuolisella alalla tarvittaisiin. Polttoaineverotus ei ole kehittynyt pitkään aikaan ja kaikki virkamiesenergia on käytetty päästökauppasektoriin.

Kateellisena voi seurata länsinaapurin toimia. Siellä omakotitalojen omistajien investointipäätökset väännetään pelletille kovan öljyn ja sähkön kuluttajahinnan ja 290 energianeuvojan turvin. Nämä neuvovat vaikkapa sisäilman laadusta. Sähköstä ja fossiilisesta energiasta halutaan tosissaan päästä eroon. Suomessa on muutama kymmenen projektineuvojaa, jotka saavat käyttää osan ajasta energianeuvontaan. Maatilat ja lämpökeskukset ovat oloissamme tulosten kannalta tärkein neuvonnan alue. Toiminnan rahoituspohjaan tarvitaan parannusta, joka ei saisi olla perusmetsätaloudesta pois. Kaikki kunnia niille, jotka maakunnissa ponnistavat puuenergiainvestointien lisäämiseksi.

Pienkäyttöön ja siihen liittyvään neuvontaan tarvitaan vastuunkantaja. Vastuu on nyt kokonaan kaupallisilla toimijoilla, jotka tietysti toimivat omista lähtökohdistaan. Omakotitalorakentajaa ei voi moittia valinnoista, jotka pienentävät investointikustannuksia, vaikka valinta osoittautuu myöhemmin käyttökustannuksiltaan kalliimmaksi. Taloudellisten tekijöiden täytyy olla sellaiset, että omakotirakentajan, oli kyseessä yksityinen tai rakennusliike, päätös käyttää pellettiä tai päälämmityksen täytyy olla luonteva ilman massiivista neuvontaponnistusta. Ensimmäinen pellettitehdas käynnistyi seitsemän vuotta sitten, mutta kotimainen käyttö on edelleen vaatimatonta.

FINBIO - Suomen Bioenergiayhdistys r.y.
BIOENERGISESTI FINBIOSTA
Toiminnanjohtaja Pekka-Juhani Kuitto
finbio@jsp.fi, www.finbioenergy.fi

Päästökauppa tulee – oletko valmis?

■ Kun ane kirstuun kilahtaa, niin sielu taivaaseen vilahtaa. Päästökauppa alkaa runsaan kuukauden kuluttua. EU:n sisäisenä. Uusi markkinatilanne heilauttaa koko energiakenttää. Ensimmäisen kauden laitoskohtaiset päästöoikeudet on jaettu. Kauppa koskee vuosina 2005-2007 vain hiilidioksidipäästöjä ja yli 20 MW energiantuotantolaitoksia, jatkossa todennäköisesti muitakin kasvihuonekaasupäästöjä. Tosiasiassa vaikutukset yltävät jo nyt ulkopuolelle jääviin pienempiin laitoksiin. Toisen kauden pelimerkeistä käydään kovaa taktikointia.

Hyvänä tavoitteena on kannustaa markkinalähtöisesti vähäpäästöisemmän energiateknologian käyttöön uusiutuvia energialähteitä ja vähentää CO2-päästöjä EU:n eri maissa. Päästökauppa perustuu ajatukseen, että päästöjä vähennetään siellä missä se on halvinta. Tässä piilee päästökauppapelin mahdolliset kuopat Suomen uusiutuville. Jos päästöt eivät pysy säädetyn rajan alla, kohdelaitoksen pitää muuttaa tuotantoaan vähäpäästöisemmäksi tai maksaa vuosisakkoa ylimääräisistä hiilidioksiditonneistaan tai ostaa ylimääräisiä päästöoikeuksia markkinoilta. Mutta uhkana on, että uusiutuviin tarvittavat ja kohdennettavat kansalliset investointi- ja tukivarat saattavat liukua päästöoikeuksien kaupan johdosta ulkomaille ja kotimaiset notkahtavat, jos poliittisista linjauspäätöksistä lipsutaan.

Epätietoisuus tulevista markkinamekanismeista ja siitä, miten ne toteutuvat ja toteutetaan, on suuri. Jatkuuko bioenergian lisäkäyttömahdollisuuksien hyödyntäminen Suomessa? Pyritäänkö vähentämään energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä tavoitteiden mukaisesti. Hiilidioksidipäästöt nousivat viime vuonna ennätyslukemiin. Päästöt olivat 70 miljoonaa tonnia eli lähes 13 % edellisvuotta suuremmat ja ylittivät 30 prosentilla vuoden 1990 tason, jolloin hiilidioksidipäästöt olivat 53,9 miljoonaa tonnia. Pelkästään kivihiilen yli 40 %:n käytön vuosikasvu lisäsi päästöjä yli viidellä miljoonalla tonnilla.

Ykköstavoite on monipuolinen turvattu energiantuotanto ja energianhinta edes kohtuullinen pohjoisilla koordinaateillamme. Suomi ja Ruotsi ovat monessa suhteessa vaikeammassa asemassa kuin muut EU-maat. Meillä on talvi ja korkea elintaso, koko yhteiskunta pyörii sähkön voimalla. Meillä on teollisuus, joka tarvitsee energiaa suhteellisesti maailmanennätystasolla. Mutta on myös energialaitokset "liiankin" hyvällä tasolla. Teknisesti on vaikeaa nostaa niiden energiatehokkuutta. Lisäkapasiteettiakin tarvitaan. Katto ja päästökauppa tulevat vastaan.

Huonommin asiansa hoitaneet maat hyötyvät päästökaupasta. Joudutaanko rahalla ostamaan huonoa ilmaa? Mutta mahdollisuuksiakin löytyy, se on tahdosta kiinni. Kotimaiset biopolttoaineet ja muut uusiutuvat energianlähteet tarjoavat runsaasti lisäkäyttöpotentiaaleja. Myös osaamista ja halua on eri puolilla valtakuntaa. Suuri osa energiantuotannostamme tehdään yhä fossiilisilla polttoaineilla.

KTM:n asettama selvitysmies antoi alkusyksynä raporttinsa. Sitä on luettu eri puolilla tarkkaan. Toivottavasti ei pelkästään luettu. Painotuksina oli ydinvoiman ja uusiutuvien energialähteiden lisäkäyttöön panostaminen. Tämä oli selvä viesti päättäjille.

Suomessa luulisi jo olevan selkeä tahtotila panostaa voimakkaammin kotimaisiin paikallisiin, uusiutuviin ja turvallisiin polttoaineisiin ja niiden käytön lisäämiseen - konkreettisesti. Turvata investointijatkumo ja uustuotanto sekä kannustaa osaamisen kehittämiseen. Mutta kummaa hiljaiseloa on jatkunut. Puupolttoaineet ovat päästökauppatilanteessa vahvoilla, ainakin teoriassa, samoin yhdyskuntien ja teollisuuden biopohjaiset kierrätyspolttoaineet, biokaasut, biopolttonesteet ja peltobiomassat. Mutta turpeen kilpailuasema on huolestuttava ja toimiala on tuonut suuren huolensa päättäjille. Tuhannet työpaikat turvetuotannossa ja kuljetuksissa ympäri maakuntia ovat vaarassa. Todella huono ja sateinen tuotantokausi vain 11 TWh turveantineen tuo lisähuolia. Viimeistään keväällä on turpeesta pulaa ja monen yrittäjän luonnonoloista johtuneet taloudelliset vaikeudet todellisia. Miten jatkossa? Epätietoisuus rassaa koko alaa. Myös kauppa- ja teollisuusministeri on vaatinut ripeitä ratkaisuja turpeen kilpailuaseman turvaamiseksi. Mutta valtionvarainministeriö ei ole liikahtanutkaan. Miksi kupataan ja viivytellään?

Turve on ollut hintavakain polttoaine maailmassa. Sen tuotanto tarjoaa tuhansia työpaikkoja maakunnissa. Lisäksi puu tarvitsee turvetta. Turve on erinomainen seospolttoaine erityisesti kosteiden metsäpolttoaineiden tukena. Kuka ottaa vastuun, jos turpeen mukana puuenergian käyttö saatikka sen lisäys notkahtaa? Eduskunnan luulisi peräävän kesällä antamaansa päästökauppalain turvevaatimusta, miksi virkamieskoneisto ei liikahda sen tahdon mukaan? Taustalla risupaketti-ponsi ja kaikki.

Electrowatt-Ekono on tehnyt mittavan selvityksen puupolttoaineiden alueellista saatavuuksista ja käyttömahdollisuuksista. Ne vaihtelevat maakunnittain, mutta potentiaalia on runsaasti. Suomi voi hyödyntää lisää vihreää kultaansa monipuolisesti. Kemera-rahoitusta saatiin puupolttoaineille laajennettua. Se on hyvä. Maa- ja metsätalousministeriön koordinoima Peltoenergiajaosto antoi väliraporttinsa. Se osoitti FINBIOn esittämän 2,5 TWh peltoenergian käytön täysin mahdolliseksi, paikallista energiaa maatilatalouden tähteistä ja peltobiomassoista. Peltoenergia on melkein täysin hyödyntämättä.

Myös Venäjä allekirjoitti Kioto-sopimuksen. Se aiheuttanee toimenpiteitä lähivuosina. Hyötyjä, odotuksia, mutta myös huolia, sen mukana mistä päin asioita katsotaan. Kioto-sopimus tuo päästöasiat globaaliksi. Suurista teollisuusmaista USA, Intia ja Kiina ovat ulkopuolella edelleen. Yksi voittaja Kioto-sodassa on varma - Venäjä. Tuleeko pieni mutta sisukas Suomi hyväksi kakkoseksi? Sen näyttää lähiajat.

TURVETEOLLISUUSLIITTO RY.

Turveteollisuusliitto ry
Toimitusjohtaja Jaakko Silpola
014 3385 400
turveteollisuusliitto@turveliitto.fi
www.turveliitto.fi

TLL Bioenergia -lehden kumppaniksi

■ Tervehdykseni Sinulle, hyvä Bioenergia-lehden lukija. Kuten päätoimittaja Tage Fredriksson pääkirjoituksessaan kertoo, Turveteollisuusliitto on tullut uutena kumppanina mukaan tekemään Bioenergia-lehteä. Uskon, että tulemme onnistumaan tässä yhteistyössä hyvin ja että sinä, lukijamme, saat jokaisessa Bioenergia-lehden numerossa kattavan ja kiinnostavan paketin bioenergiaa.

Vuonna 1943 perustetulla Turveteollisuusliitolla (TTL) on ollut läpi historiansa oma järjestölehti, ensin nimeltään "Poimintoja", sitten "Turveteollisuus" (vv. 1963-1986) ja viimeiseksi "Suo ja turve". Kun järjestömme sisäisessä tiedotuksessa painetun lehden korvasi sähköinen "Turvepörssi" -jäsentiedote, oli luonnollista hakeutua yhteistyöhön Bioenergia-lehden kanssa.

Bioenergiajärjestöjen yhteistyö ei ole uusi asia, sillä jo muutamia vuosia Finbio ry, Puuenergia ry ja Turveteollisuusliitto ry, sekä uutena jäsenenä Suomen Turvetuottajat ry, ovat järjestäneet säännöllisesti yhteistyökokouksia bioenergiasektorin kehittämiseksi Suomessa.

—

Turveteollisuusliiton hallitus on määrittelemässä järjestömme strategiaa. Tavoitteemme on, että vuoteen 2010 mennessä energiaturpeen käyttö tulee säilymään nykytasolla eli noin 25 TWh vuodessa ja että kasvu- ja ympäristöturpeiden käyttö ja tuotanto pystytään kaksinkertaistamaan noin neljään miljoonaan kuutiometriin vuodessa.

Tavoitteiden saavuttamiseksi liitto keskittyy kolmeen tehtävään: edunvalvonta, yhteiskuntaviestintä ja jäsenpalvelujen tarjoaminen. Strateginen yhteistyö bioenergiajärjestöjen kanssa sekä kumppanuus Bioenergia-lehdessä ovat osa uutta toimintatapaamme. Tarkemmin TTL:n strategiaa esitellään vuosikokouksessa 9. joulukuuta Jyväskylässä. Tervetuloa vuosikokoukseen!

—

Turvepäivä 2004 seminaari, joka pidettiin 26. lokakuuta Tampereella, keräsi noin 70 osanottajaa. Esitän lämpimän kiitokseni kaikille seminaarin osanottajille. Tapahtumassa nousivat esille hyvin ajankohtaiset asiat:

Päästökauppaan alkaa, mutta turpeen polttoaineveron laskemisesta ei ole syntynyt päätöstä huolimatta siitä, että turpeen volyymin säilyttämisestä nykytasolla näyttää kaikissa valtakunnan päätöksentekoelimissä olevan yksimielisyys. Turveteollisuuden esittämät ratkaisut asiaan on kerrottu toisaalla tässä lehdessä. Nyt tarvitaan päätöksiä, ellei kotimaista polttoainetuotantoa ja huoltovarmuutta tahdota todella ajaa alas päästökaupan kylkiäisenä.

Ennätyssateisesta kesästä huolimatta energiaturvetta pysyttiin tuottamaan 40 % tavoitteesta eli noin 11 TWh. Turvevarastot tätä ennen olivat noin 12 TWh, joten sopimusten mukaiset määrät turvetta saatanee tänä talvena liikkeelle. Spot-kauppaan turvetta ei liikene ja kysyntä saattaa ylittää turpeen toimitusmahdollisuudet. Sahojen sivutuotteita saattaa markkinoilla olla saatavilla vähemmän kuin ennen ja turpeen ohella myös hakkeen laatu voi vaihdella normaalia enemmän.

Tässä tilanteessa voima- ja lämpölaitosten tulee huolehtia erityisen suunnitelmallisesti pää- ja varapolttoaineiden riittävyydestä ja saatavuudesta kaikissa olosuhteissa, kuten toimitusjohtaja Heikki Koivisto Suomen Kaukolämpö ry:stä kertoi seminaarissa.

Sateinen kesä aiheuttaa hankaluuksia myös turveurakoitsijoille. Normaalivuoteen verrattuna tulot pienenivät merkittävästi ja yksikkökustannukset nousivat. On tärkeää teollisuuden ja rahoittajien yhteistyönä vakauttaa urakointiyritysten talous, pyrkiä järjestämään yrittäjille lisätöitä ja olla 100 % valmiudessa ensi keväänä tuottamaan ennätyssato.

Poikkeuksellisesta kesästä johtuen KTM laatii loppuvuoden aikana selvityksen turveyrittäjien tilanteesta ja lämpö- ja voimalaitosten polttoainetoimituksista tänä ja ensi lämmityskautena. Samalla kartoitetaan vaihtoehdot sääriskin pienentämiseksi. Selvitys valmistuu tammikuussa 2005.

—

Tänä kesänä Suomessa turvetta tuotettiin noin 60000 hehtaarin alalla. Ensi kesäksi pinta-aloja ei juuri pystytä nostamaan, sillä tuotantolupia ei ole isommalle alalle, vaikka tarvetta olisi. Soita poistuu tuotannosta 2500 - 3000 hehtaaria vuodessa ja uusia lupia saadaan hädin tuskin uutta vastaavalle pinta-alalle. Tuotantolupahakemuksia on sisässä ympäristölupavirastoissa toista sataa ja lupien käsittely kestää yleensä vuosia.

Mikäli lupaa haetaan yli 150 hehtaarin alueelle, tarvitaan YVA eli ympäristövaikutusten arviointi –menettely. Tällöin uuden tuotantosuon lupahakemusten käsittely ja soiden valmistelu saattaa kestää jopa 10 vuotta. Lähes sama aikaa taitaa mennä ydinvoimalaitoksen lupa- ja rakentamisprosessissa. Miten turvetuotantoalueiden lupahakemusten käsittelyprosessia voidaan nopeuttaa?

Suomessa on raivattu uutta peltoa keskimäärin 13000 hehtaaria vuodessa ilman vuosien lupaprosessia ja tänä vuonna arvioidaan peltoa raivattavan jopa 20000 hehtaaria. Turvetuotannossa ympäristölupamenettely on hyväksyttävä ja tarpeellinenkin menettely, mutta viranomaiselta lienee syytä odottaa kohtuullisuutta muutamien tuhansien turvesuohehtaarien lupahakemusten käsittelyaikojen osalta.

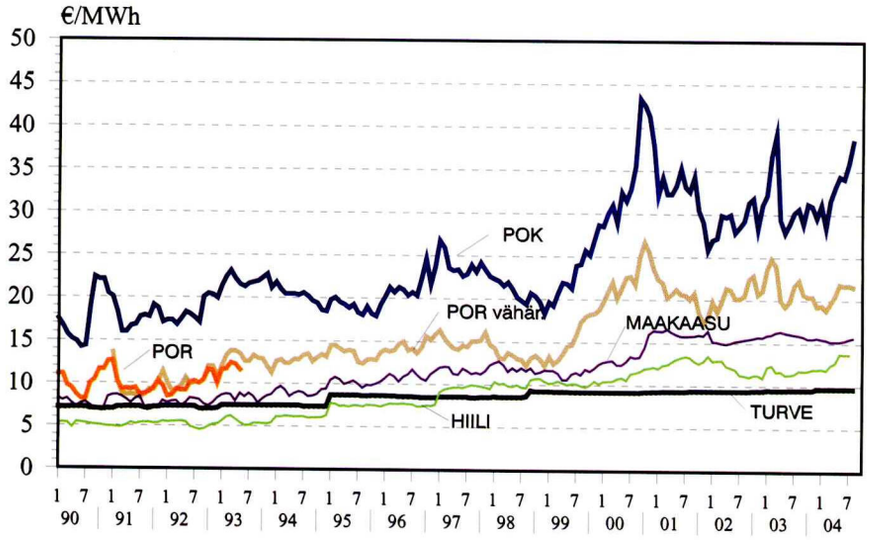
eivät sisällä arvonlisäveroa, mutta sisältävät valmisteverot ja huoltovarmuusmaksut

Elokuu 2004

	Kuluttajahinta		euro/GJ	euro/MWh	3 kk euro/MWh	12 kk euro/MWh
Raskas polttoöljy [1]	243,9	euro/t	6,0	21,6	21,7	20,5
Kevyt polttoöljy [2]	39,3	sentti/l	10,7	38,4	36,1	32,3
Maakaasu [3]	15,6	euro/MWh	4,3	15,6	15,5	15,5
Kivihiili [4]						
- keskihinta cif	48,6	euro/t	1,9	7,0	7,0	5,7
- rannikkolaitoksella [5]	95,7	euro/t	3,8	13,7	13,8	12,5
- kuljetus noin 100 km	102,8	euro/t	4,1	14,8	14,8	13,5
Jyrsinpolttoturve [6]						
- kuljetus noin 50 km	9,3	euro/MWh	2,6	9,3	9,3	9,2
- kuljetus noin 100 km	9,7	euro/MWh	2,7	9,7	9,7	9,7
Palaturve [6]						
- kuljetus noin 50 km	10,0	euro/MWh	2,8	10,0	10,0	10,0
- kuljetus noin 100 km	10,5	euro/MWh	2,9	10,5	10,5	10,4
Turvebriketit						
- satamassa Helsingissä	125,0	euro/t	6,8	24,5	24,5	24,0
Polttohake [7]	10,5	euro/MWh	2,9	10,5	10,5	10,4

1) Pienehköjen lämpölaitosten ja vastaavien kuluttajien maksama keskimääräinen hinta, hinta toukokuussa
2) Kesälaadun hinta pienkuluttajan säiliöön toimitettuna.
3) Maakaasutariffin M2002 mukainen tyyppikuluttajahinta: 1.000.000 MWh/a ja 6000 h/a
4) Hinta heinäkuussa
5) Liikennemaksu sekä purkaus- ja varastointikustannukset sisältyvät hintaan, mutta ei velvoitevaraston kustannuksia eikä kenttäkustannuksia
6) Suuren kuluttajan hintoja lämmön tuotannossa, sisältävät valmisteveron 1.59 euroa/MWh.
7) Keskimääräiset hinnat.

Verottomat nimellishinnat



Johonkin voi luottaa

Hyvä työpäivä on sellainen johon osuu hetkiä, jolloin voi pitää ylimääräisen tauon hyvällä omallatunnolla. Kun tärkeä toimitus on myöhässä, toimitettu tavara on vääränlaista tai sitä on liian vähän, ei voi tehdä muuta kuin juoda kupillista kahvia ja odottaa.

Valitettavasti Metsähallituksen kanssa tällaisten tilanteiden varaan ei kannata laskea. Kun asiakas tekee tilauksen, tilaus toimitetaan perille sovittuun aikaan. Metsähallituksen toiminta perustuu varmuuteen. Se on jotain, mihin voi luottaa.

Metsähallitus on tärkeä lenkki suomalaisella metsätaloussektorilla. Toimimme samojen arvojen pohjalta kuin suomalaiset tukkijätkät ovat aina toimineet hyödyntämällä parhaat ideat, innovaatiot ja teknologiset ratkaisut.

TAPA TOIMIA

Prosessinohjaus

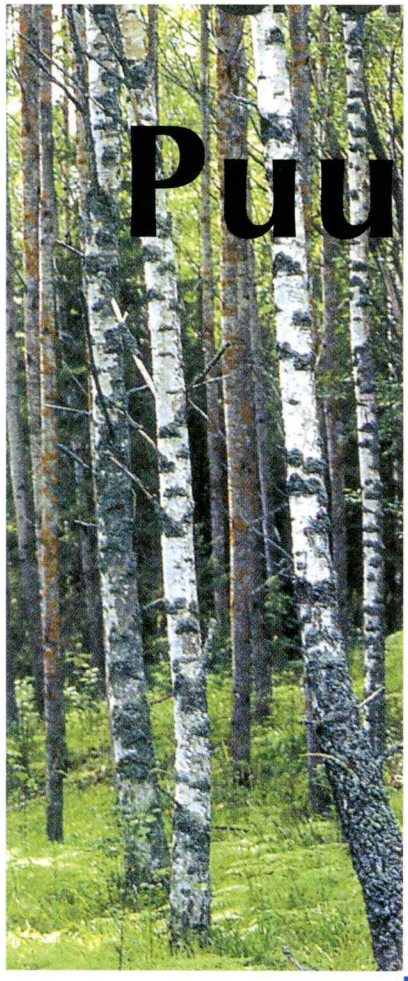
- Puukauppa
- Tiedonhankinta metsästä
- Markkinointi ja hankinnan suunnittelu
- Alihankkijoiden hallinta
- Tiedonhankinta asiakkailta
- Korjuu
- Kaukokuljetus

Metsähallituksen talousmetsät

Käyttöpisteet
Yli 100 toimituspaikkaa

METSÄHALLITUS

www.metsa.fi



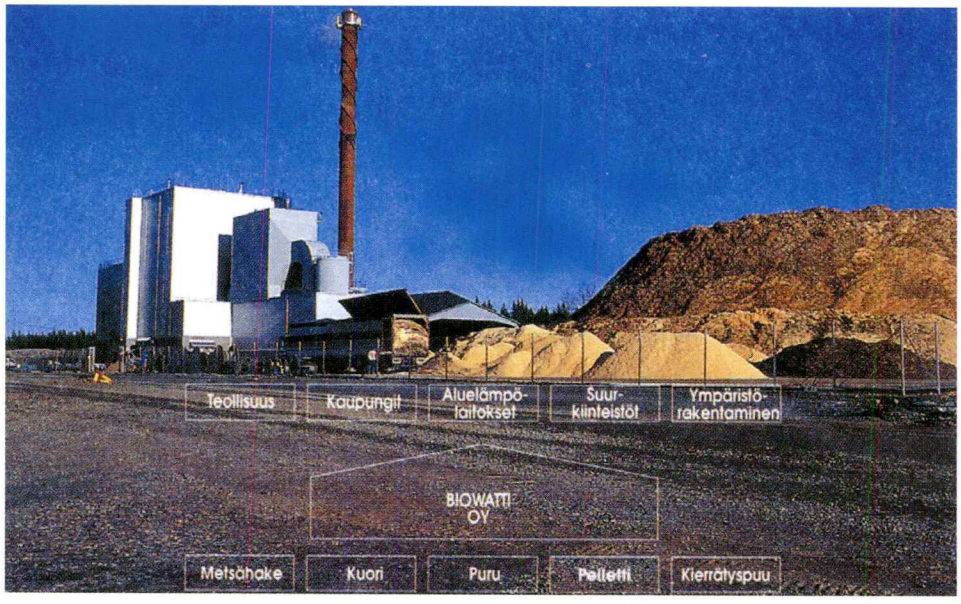
Puusta energiaa

Puu on uusiutuvaa, puhdasta ja kestävän kehityksen mukaista polttoainetta. Kotimaisena polttoaineena sitä on kaikkialla saatavissa. Biowatti tuottaa ja markkinoi metsähaketta, kuorta, purua ja muita puuteollisuuden sivutuotteita sekä kierrätyskelpoista rakennuspuuta energiaksi koko maan alueella. Asiakkaita ovat tänä päivänä jo useimmat teollisuuden ja kaupunkien voimalaitokset sekä aluelämpölaitokset. Myös pienkäyttäjien määrä on kasvussa.

Biowatti tarjoaa puupolttoainetta luotettavina kokonais- tai osatoimituksina. Käyttäjän ei tarvitse kantaa huolta polttoaineen saatavuudesta. Me vastaamme siitä, että siiloissa on aina sovitun mukaista ja laadukasta polttoainetta. Ota yhteys meihin, kerromme mielellämme lisää.

Ole edellä muita ja tuota vihreää energiaa!

Biowatin toiminta-alue kattaa koko Suomen.



Biowatti

Puusta puhdasta energiaa

PÄÄKONTTORI
Revontulentie 6
02100 ESPOO
Puh. 01046 08
Fax 01046 58298

LÄNTINEN ALUE
Valtakatu 9-11
26100 RAUMA
Puhelin 01046 58209
Fax 01046 58290

ITÄINEN ALUE
PL 84, Olavinkatu 46
57101 SAVONLINNA
Puhelin 01046 58284
Fax 01046 58162

www.biowatti.fi