

Rintala
io (vv)

nitus
mpela
ri Stolt
kainen
1301
urheilu
omat.fi

asto
to (vv)
irvinen
laakso
na Susi

hmä
monen
kikallio
äkinen
appälä
kakkala
josaari
91274

kisto
Nikula
91298

lvelut
kisjärvi
talampi
91255

ornio
htanen
atu 10
81044

ornio
rilehto
71941
80117

Pello
Lessing
14046
23408

Kolar
rtainen
61171
56769

Energiapelletin tuotanto etenee

Pohjolan
Sanomat
30.9.2003

◆ Pelletit ovat
biomassasta puristettuja
koiranmuonan kokoisia
muruja tai papanoita.
Pelletin tuotantotekniikka
kehittyi ensin
rehuteollisuuteen.

ARTIKKELI
VELI POHJONEN

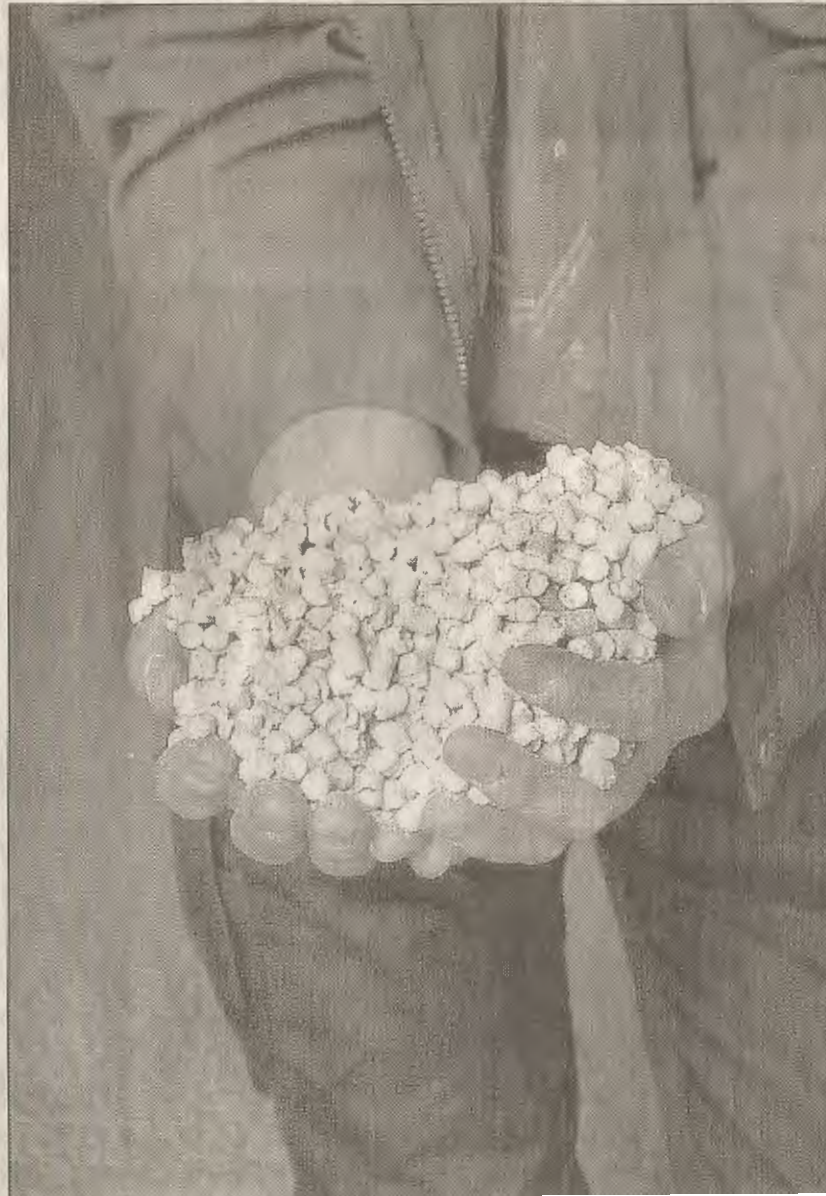
Puusta puristetun polttopelletin nykyaika alkoi maassamme 1998, kun pohjalainen energiayhtiö Fincambi Oy rakensi ensimmäisen tehtaan Vöyriin. Sen jälkeen maahamme on noussut toistakymmentä muuta pelletitehdasta.

Pohjoisimmat laitokset ovat Kuusamossa ja Kemnimaalla.

Vuonna 2002 koko maan tuotantokapasiteetti oli 150 000 tonnia, ja sen kasvu näyttää jatkuvan. Mistä polttopellettien tuotannossa ja käytössä on oikein kysymys?

Pelletit ovat biomassasta puristettuja koiranmuonan kokoisia muruja tai papanoita. Pelletin tuotantotekniikka kehittyi ensin rehuteollisuuteen. Suomessa sokeriteollisuus puristi rehupellettejä jo 1970-luvun alussa sokerijuurikkaan melassileikkeestä ja kuivatus- viherjauhosta.

Puusta puristetun pelletin isä on saksalaisperäinen, sittemmin Amerik-



ei syntynyt.

Hakkeen hintaan tottunut kotimainen kuluttaja voi pitää pellettiä kalliina. Vapailla markkinoilla pelletin hinta asettuu lopulta aina tasolle, minkä myös kuluttaja hyväksyy. Kansantalouden kannalta pellettienergian hinnannousua ei tule kavahtaa. Se on jalostuksen myötä kasvanutta, aidosti ansaittua puun lisäarvoa, joka ei katoa vaan jää kiertämään rahana ja työnä puuta kasvavan ja siitä pellettejä valmistavan tehtaan kotimaakuntaan.

Korvaavaa energiaa

Puupellettiä markkinoidaan paikallistasolla pientalojen lämmitykseen. Niissä pelletti korvaa kevytöljyä. Öljypolttimen voi vaihtaa pellettipolttimeen. Automaatiikan taso pysyy samana.

Koko maan mittakaavassa pelletillä on isompi haaste: kivihiiilen korvaaminen kaukolämpövoimaloissa. Pohjoismaista näin teki ensimmäisenä Ruotsi. Suunnannäyttäjänä oli Hässelbyn kaukolämpövoimala Tukholmassa. Vielä vuonna 1992 Hässelby poltti kivihiiiltä 100 000 tonnia. Koska voimalan hiilidioksidin päästöjä tuli saada alemmaksi, voimalan johto päätti luopua kivihiiilestä. Tilalle tuli puupelletti.

Kahdessa vuodessa kivihiiilen poltto loppu tyystin. Hässelbyn kolme 100 megawatin kattilaa alkoivat polttaa pellettiä yhteensä 250 000 tonnia vuodessa.

Suomessa Hässelbyn kokemuksista kiinnostui Turku. Vuosikymmenen vaihteessa joukko Turku Energian henkilökuntaa teki lahden toiselle puolelle tuloksekkaan opintomatkan. Se johti puupelletin polttoon Turun Linnanladun kivihiiivoimalassa joulukuussa 2000. Voimalan teho on 100 megawattia. Vuosina 2001-2003 voi-

ARTIKKELI
VELI POHJONEN

Puusta puristetun polttopelletin nykyaika alkoi maassamme 1998, kun pohjalainen energiayhtiö Fincambi Oy rakensi ensimmäisen tehtaan Vöyriin. Sen jälkeen maahamme on noussut toistakymmentä muuta pellettitehdasta.

Pohjoisimmat laitokset ovat Kuusamossa ja Keminmaalla.

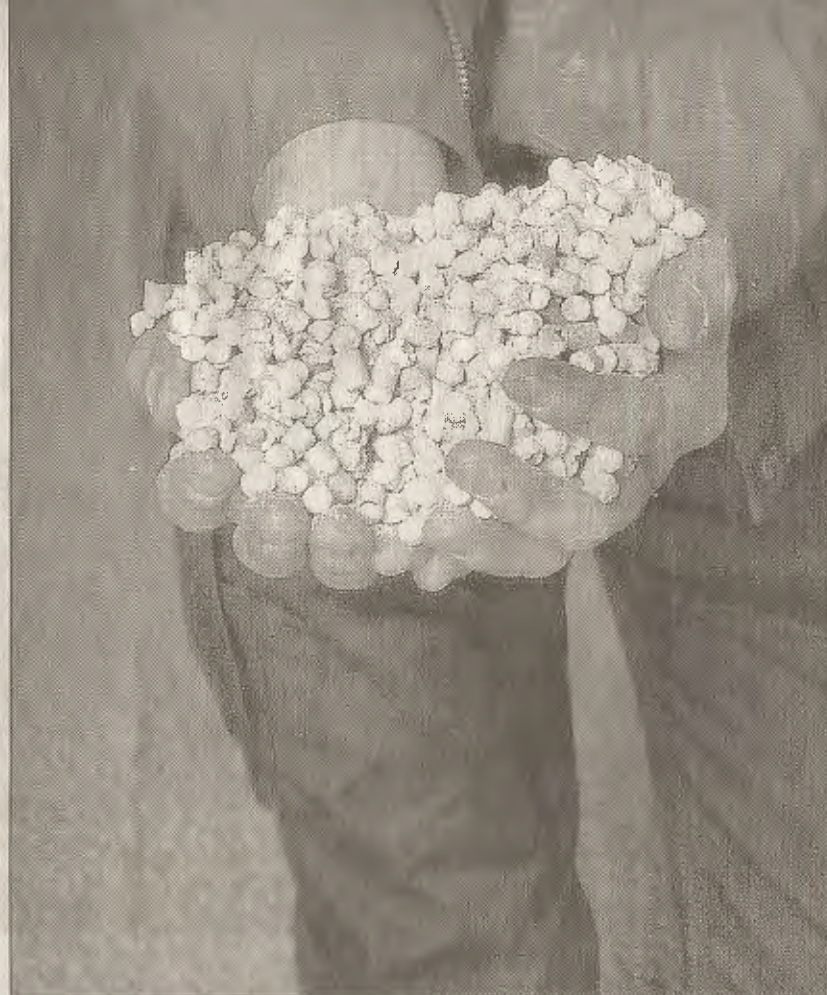
Vuonna 2002 koko maan tuotantokapasiteetti oli 150 000 tonnia, ja sen kasvu näyttää jatkuvan. Mistä polttopellettien tuotannossa ja käytössä on oikein kysymys?

Pelletit ovat biomassasta puristettu- ja koiranmuonan kokoisia muruja tai papanoita. Pelletin tuotantotekniikka kehittyi ensin rehuteollisuuteen. Suomessa sokeriteollisuus puristi rehupellettejä jo 1970-luvun alussa sokerijuurikkaan melassileikkeestä ja kuivatus- viherjauhosta.

Puusta puristetun pelletin isä on saksalaisperäinen, sittemmin Amerikkaan muuttanut keksijä Rudolf Gunnerman. Hän patentoi ja toi USA:n markkinoille 1978 Woodex-nimisen polttopuristeen. Sen raaka-aineita olivat sahanpuru ja puun kuori.

Uudesta puun energiajalosteesta kiiri tieto pian Suomeen. Vuonna 1979 torniolaisperäinen teollisuusmies Arno Stormbom ja Muhoksella metsäntutkijan uransa luonut lisensiaatti Kalevi Karsisto vierailivat Gunnermanin luona Yhdysvalloissa ja hankkivat Woodexin lisenssin Suomeen. Arno Stormbomin perustama Suomen Voima Oy joka aloitti koetuotannon. Pellettejä puristettiin myös turpeesta.

Ensimmäinen pellettiaalto hiipui 1980-luvun puolivälissä, kun polttoöljyn hinta romahti. Samoihin aikoihin omakotitalojen lämmitykseen tulvi halpaa sähköä, kun kolmas ja neljäs ydinvoimala kytkettiin valtakunnan verkkoon. Pelletistä ei tullut vielä markkinatuotetta.



Heikki Liimatainen

Pelletit ovat biomassasta puristettuja koiranmuonan kokoisia muruja tai papanoita.

Pelletin uusi nousu

Puupelletti tuli 1990-luvun lopulla takaisin, metsähakkeen uuden nousun perässä ja sen luonnollisena jatkeena. Pelletti ratkaisi metsähakkeen kolme kiusallista ongelmaa: varastoinnin, tilantarpeen ja kuljetuksen.

Kuivaa puupellettiä voi varastoida ilman homepölyn tai jäätymisen vaaraa, aivan kuin kuivaa viljaa siilossa. Kovapuristettu pelletti vie vain kolmanneksen metsähakkeen vaatimasta tilasta. Pelletti kulkee pitkiä matkoja kuorma-autolla tai vaikkapa laivalla. Tasalaatuista pellettia voi siirrellä vä-

livarastosta autoon ja autosta lähivaraston siiloon samanlaisin pneumaattisin konein kuin viljelijät siirtelevät karjanrehua tai ketunmuonaa.

Puupelletti on esimerkki toisen sukupolven bioenergiasta. Kyseessä on puun energiajaloste, kun ensimmäisen sukupolven metsähake on vielä energiaraaka-ainetta. Jalosteella on raaka-aineeseen verrattuna ominaisuuksia, joista kannattaa maksaa lisähintaa, ja jotka parhaassa tapauksessa kiinnostavat käyttäjiä ulkomaita myöten. Puupelletille tapahtui juuri näin, sille tuli vientikysyntää, mitä energiahakkeelle

puuta kasvavan ja siitä pellettejä valmistavan tehtaan kotimaakuntaan.

Korvaavaa energiaa

Puupellettiä markkinoidaan paikallistasolla pienitulojen lämmitykseen. Niissä pelletti korvaa kevytöljyä. Öljypolttimen voi vaihtaa pellettipolttimeen. Automatiikan taso pysyy samana.

Koko maan mittakaavassa pelletillä on isompi haaste: kivihiilen korvaaminen kaukolämpövoimaloissa. Pohjoismaista näin teki ensimmäisenä Ruotsi. Suunnannäyttäjäksi oli Hässelbyn kaukolämpövoimala Tukholmassa. Vielä vuonna 1992 Hässelby poltti kivihiiltä 100 000 tonnia. Koska voimalan hiilidioksidin päästöjä tuli saada alemmaksi, voimalan johto päätti luopua kivihiilestä. Tilalle tuli puupelletti.

Kahdessa vuodessa kivihiilen poltto loppui tyystin. Hässelbyn kolme 100 megawatin kattilaa alkoivat polttaa pellettia yhteensä 250 000 tonnia vuodessa.

Suomessa Hässelbyn kokemuksista kiinnostui Turku. Vuosikymmenen vaihteessa joukko Turku Energian henkilökuntaa teki lahden toiselle puolelle tuloksekkaan opintomatkan. Se johti puupelletin polttoon Turun Linnankadun kivihiilivoimalassa joulukuussa 2000. Voimalan teho on 100 megawattia. Vuosina 2001-2003 voimala on polttanut puupellettiä kivihiilen seassa noin 2500 tonnia vuodessa. Myös Helsingin Energia on koepoltta- nut puupellettiä kivihiilivoimalassaan.

Kun puupelletti alkaa syrjäyttää kivihiiltä isossa mitassa, pellettimarkkinat laajenevat. Tukholman Hässelby ei saa kaikkea tarvitsemaansa pellettia lähikunnista. Pellettia rahdataan Keski- ja Pohjois-Ruotsista Luulajaa myöten. Tukholmaan on laivattu myös Suomessa puristettua pellettia, ja Hässelby voisi ilmaista vieläkin koko Suomen pellettituotannon.

Keminmaalle, Koillismaalle ja ylipäänsä metsäisille Suomen maakunnille tässä on viesti tulevista markkinoista. Voi olla, että myös Suomessa pellettitehtaiden pääasiakkaat löytyvät tulevaisuudessa juuri rintamaiden taajamista, niiden nykyisellään kivihiiltä polttavista kaukolämpövoimaloista.