

Veti Pohjonen:

Turvetta ja energiapuuta riittää



— pelletistä jalostettua biomassaa

Fossiilisten energiavarojen muinoin syntyessä Suomi taisi jäädä syrjään. Jos ajattelemme vain öljyä, maakaasua, kivihiihtä tai uraania, maamme on todella energiaköyhä. Mutta mahdollisuutemme ovatkin toisaalla: meillä on soita turpeennostoon ja meillä on maita puunkasvuun.

Öljyn veroista superpolttointetta emme tule soistamme ja metsistämme pusertamaan, mutta kyllä niiden kasvamat biomassatkin — turve ja puu — ovat osoittautuneet aivan käviksi polttoaineiksi. Biomassan jatkojalostus on tällä hetkellä käymistilassa. Turve ja hanke voivat nimittäin osoittautua raaka-aineiksi aivan kuin juuri pumpattu öljy: se saadaan kylmä palamaan raakanakin, mutta suurin hyöty saadaan tasalaatuisista, eri käyttökohteisiin tarkoitetuista jalosteista.

Turve kansallinen rikkautemme

Turvevarojen suhteellisessa määrässä Suomea ei voita yksikään maa. Tuo oimituinen voimapölymme sisältää energiaa esimerkiksi kaksi kertaa niin paljon kuin Norjan tunnetut öljylöydöt. Jos voisimme korvata turpeellamme kaiken ulkomailta ostetun energian, tulisimme toimeen omillamme 50 vuotta. Käyttökelpoisten turvevarojen määräksi arvioidaan tänään 40.6 miljardia kuutiometriä. Jos nuo kuutiot jaettaisiin tasan jokaiselle suomalaiselle nelihenkiselle perheelle ja jos turpeen energia hinnoiteltaisiin puoleen öljyenergian hinnasta, joka perheen jättämaun arvoksi tulisi vielä noin 400 000 markkaa. Turhaan ei ole mainittu, että suomalaisiksi syntyminen on kuin lottovoitto. 1970-luvun öljykriisien jälkeen polttoturpeen tuotanto ampaisi maassamme jyrkkään nousuun, ja tällä hetkellä turveteollisuus on maamme nopeimmin laajeneva teollisuuden ala. Turvekausi tulee kuitenkin jäämään historiaamme väli vaiheeksi, sillä turve uudistuu kovin hitaasti, paljon hitaammin kuin turvetyömaillamme sitä suon pinnasta nyt kuoritaa. Jo 2000-luvun alussa turvetuotantomme ennustetaankin

kääntyvän laskuun. Suomen metsien vihreä aurinkokenno sitoo ja varastoi itseensä vuosittain melkoisen määrän aurinkoenergiaa: jos puuston vuosikasvu poltettaisiin, lämpöenergiaa saataisiin määrä mikä vastaa puolitoistakertaisesti öljyntuotiamme. Mutta puuta tarvitaan myös selluun, paperiin, lautaan, lastulevyyn ja monen moneen muuhun teollisuutemme tuotteeseen. Puunjalostus lohkaisee metsiemme vuosikasvusta noin 60 prosenttia, ja poltettavaksi jäävät vain pienikokoinen jätepuusto ja hakkuutähteet.

Tähän saakka markkinattomana metsään maatumaan jääneestä tähteestä arvioidaan noin puolet olevan sellaista että sen keräily on nykyteknikalla mahdollinen. Tämä puolikasikin sisältää niin paljon energiaa että se korvaisi viidenneksen öljyntuotiamme.

Maassamme on myös luontojaan syntyneitä hieskoivutiheiköitä, joiden energiametsänhoitoa tutkitaan parhaillaan uudelta pohjalta: metsikön kasvatusta versoina, korjuu kokopuuna hakkeeksi 10—20 vuoden iässä, ja kannokko taas vesottumaan. Tällaisia energiametsätiheiköitä kasvaa muun muassa rehevillä, ojitetuilla soilla: 1960- ja 1970-luvuilla maassamme toteutetun metsäojituksen on laskettu synnyttäneen niitä yli puolelle miljoonalle hehtaarille.

Vesametsänhoito on toisen polven energiametsätaloutta. Sen asema yksityismetsälakimme pykälissä on tällä hetkellä epäselvä, ja ennenkuin käytännön toiminta pääsee alkamaan, tarvittaneen tältä osin lain täsmennys.

Hämmäntävä energiapaju
 Energiametsätalouden kol-

mas vaihe tähtää tulevaisuuteen: valitaan mahdollisimman tehokkaasti auringon energiaa vangitsevat lehtipuut ja ruvetaan viljelemään niitä nykyikäisin peltoviljelyn keinoin.

Energiapuiden viljelyyn meillä on runsaiden auringonsäteilyvarojen lisäksi muitakin valteja. Maamme on pinnanmuodoiltaan tasainen, vettä on riittävästi, asutus on vieläkin jakaantunut — vaikkakin epätaisesti — yli maan ja viljelijäväestö on ammattitaitoista.

Satoisimman energiakasvime, pajun viljelyä on nyt kehitetty maassamme puolenkym-

mentä vuotta, ja viljelymenetelmät on saatu pääpiirtein hallintaan. Energiapajua kasvoi maassamme viime kesänä runsaan 10 hehtaarin alueella, mutta viljelykokeet ovat parhaillaan nopeasti lajenemassa.

Hämmäntävin piirre energiapajun viljelyssä on valtava kasvatusihteys. Kun männyn-tamisto istutetaan tiheyteen 2000 tainta/ha, energiapajulla liikutaan tasolla 50 000 pistokasta/ha. Kun jokainen pistokasta syntynyt kasvi vielä versoo 5—10 kertaisesti leikkuun jälkeen, lopullinen runkoluku nousee välille 200 000 — 300 000 kpl/ha.

Pelletti tulossa

Ajankohtainen sekä jyrsin-turpeelle että energiapuulle soveltuva jalostusmenetelmä on pelletointi: jauhettu biomassapuristetaan kuumuudessa mini-lakritsipalan näköisiksi rakeiksi. Ne ovat tasalaatuisia, lähes vedettömiä, helposti kuljettimissa soljuvia energiapajuvia, joilla lämmitys voidaan automatisoida.

Pellettitähtä on parhaillaan nousemassa, tai ainakin piirustuksiin hahmottumassa Kyyjärvelle, Haapajärvelle, Kuivaniemelle, Simoon, ..., toistakymmentä kaikkiaan. Ne kaikki käyttävät alkuvaihees-

sa pääraaka-aineenaan jyrsin-turvetta, mutta heti alun pitäen on myös energiapuu eri muodoissaan suunnitelmassa mukana.

Energiapuu on pelletin raaka-aineena oivallinen turpeen parivaljakko. Turvetuotannon ollessa vielä käynnissä työmaan ulkopuolelta korjattaisiin vesa-syntyistä hieskoivua hakkeeksi. Kun turvesuo alkaisi ehtyä, suopohja viljeltäisiin energiapajulle, ja vähitellen koko suoalue siirtyisi puun tuotantoon. Energiavirta suolta pellettitehtaaseen ei katkeaisi. Metsäntutkimuslaitos koeviljelee jo kuutta turvetuotannosta osittain vapautunutta suonpohjaa eri puolilla Suomea.

Energiaa pakattuna

Löyhään jyrsin-turpeeseen ja irtohakkeeseen verrattuna energiatiheys saadaan pelletoinnissa nousemaan noin kolminkertaiseksi. Yksittäinen pelletti on vettä painavampaa: sen ominaispaino on 1.3 kg/kuutiometri. Irtotavarana pelletti-kuorma taas painaa noin 600 kiloa kuutiometriltä. Yhden öljytonnin energiasisällön korvaamiseen esimerkiksi turvepellettiä lasketaan tarvittavan 2.2 tonnia.

Pelletin suuren energiatiheyden merkitys on suurin Pohjois-Suomessa. Vaikka sirtyminen kotimaisiin polttoaineisiin, turpeeseen ja hakkeeseen onkin täällä jo hyvässä myötätulessa sekä mautiloilla että kunnallisissa ja maakunnallisissa lämpövoimaloissa, niiden energian tarve on siltäkin vähäinen tuotantomahdollisuuksiin verrattuna. Laajamittainen turpeen ja energiapuun käyttö vaativat Pohjois-Suomessa jalostuksen: energia on pakattava niin tiiviisti, että sitä voidaan kuljettaa selkosilta asutuskeskuksiin, rautatien varteen ja satamalaiturille ja tarvittaessa Etelä-Suomeen saakka.



Viljellyllä energiapajulla voidaan jatkaa energian tuotantoa käytöstä poistetulla polttoturvesuonpohjalla, kuvassa kantovesoina kasvava koeviljelmä Haapaveden Piipsanvalla kesällä 1980.