



Alakerta

VELI POHJONEN

Kirjoittaja on Värriön tutkimusaseman johtaja.

Lapin Kansa

Energiatavoitteinen puunjalo oli 1990-luvun menestystarin

Joensuun yliopistossa kehitettiin 1990-luvun alussa energiatavoitteinen puunjaloitusohjelma. Sen tavoite oli lisätä uusioenergian osuutta ja samalla käyttää metsistämme korjattava puu entistä tarkemmin. Ohjelma perustui puuvoiman käsitteeseen. Puuvoimaksi nimitämme kaikkea energiaa, mikä on lähtöisin metsästä. Valtaosan saamme metsäteollisuudesta, kun se polttaa voimaloissaan puunjaloituksen palavat jäännökset. Sähköksi ja lämmöksi muuntuvat kuori, puru, hukkapalat ja palava ligniinipitoinen liemi, jota myös mustalipeäksi kutsutaan. Kaupunkien kaukolämpöä ja puusähköä saamme metsähakkeesta. Lämpöenergiaa tulee pientalojen pilkkeestä ja haloista. Uusinta puuvoimaa on pelletti.

Kuhmosta esimerkki sahoille

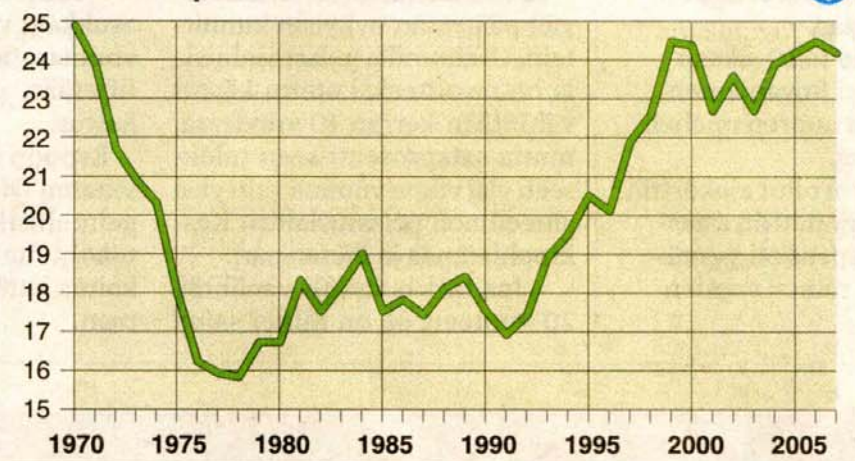
Ohjelma otti vuosikymmenen päähaasteeksi talousmetsien hakkuiden lisäämisen 20 miljoonalla kuutiolla vuodessa. Markkinahakkuut nouskoot 1990-luvun alun tasolta, 44 miljoonasta kuutiosta 64 miljoonaan kuutioon vuonna 2000. Puolet lisähakkuista suunnattakoon sahatukkiin. Toinen puoli hakattakoon kuitu- ja energiapuuna, metsänhoidollisin perustein.

Puunjaloituksen ensimmäinen tavoite oli nostaa sahaus silloisesta aallopohjasta 5,9 miljoonaa sahakuutiota takaisin yli 10 miljoonan kuution. Sahaus tuottaa energiaa, sillä tukista jää kuori, puru ja sahakkeen seulontajäte poltettavaksi sahan voimalassa.

Energiatavoitteisen sahauksen malliksi tuli vuonna 1992 valmistunut Kuhmon sahan ja voimalan yhdistelmä. Kuhmon malli oli ensimmäinen keskisuuri sahalaitos, joka alkoi myydä lankun ja laudan lisäksi myös sähköä ja lämpöä.

Puunjaloituksen toinen tavoite oli

Puuvoiman prosentti 1970-2007



Joensuun ohjelman ansiosta puuvoiman merkitys kasvoi 1990-luvulla. Puu on tärkeimpiä energialähteitä.

nostaa selluloosan tuotanto 4.9 miljoonasta tonnista 7.6 miljoonaan tonniin vuonna 2000. Sellu tuottaa energiaa, sillä kuitupuusta jää kuorta ja seulontajätettä poltettavaksi kuorikattilassa. Sellun keitosta jää ligniinipitoista jätelientä, joka poltetaan tehtaassa soodakattilassa. Selluteollisuuden uudeksi malliksi tuli Stora-Enson tehdas Enon Uimaharjussa.

Tehtaan voimainsinööri Keijo Koivunen osoitti jo 1990-luvun alussa, että nykyaikainen sellutehdas pääsee sähkönsä 175 prosentin omavaraisuuteen. Siirryttyään Joensuun yliopiston tuntiohjelmaprojektiksi Koivunen laski Uimaharjun kokemusten pohjalta suunnitelman energiatavoitteisen selluntuotannon kaksinkertaistamiseksi Kemi-

järven sellutehtaalla.

Samalla tehtaalta myytävän, puuperäisen uusiosähkön määrä olisi kaksinkertaistunut. Alati kohenevasta puunkasvusta huolimatta Kemijärven sellutehtaan kehittäminen jäi puolitehden. Jo 1990-luvulla tehdasta pidettiin kokoluokaltaan liian pienenä, ja sen tuotannon laajentamista esitettiin, Uimaharjun kokoluokkaan. Laajennus ei toteutunut.

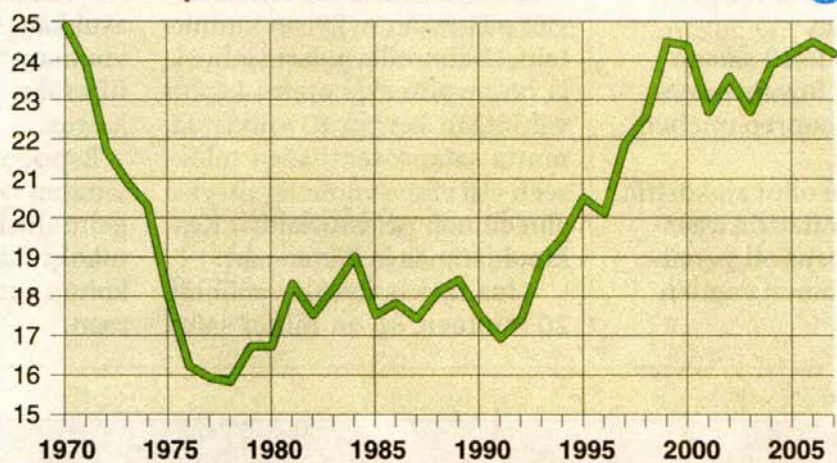
Toiseksi tärkein energialähde

Joensuun ohjelman ansiosta puuvoiman merkitys kasvoi 1990-luvulla. Puu on tärkeimpiä energialähteitä. Sen edellä on vain öljy. Vuonna 2007 öljyvoiman osuus oli 28 prosenttia ja puuvoiman 24. Kolmantena tulee kivihiihi 13 prosentilla. Koko 1980-luvun puuvoima pysytteli noin seitsemäsatoista prosentissa. Sen jälkeen puuvoima alkoi nousta, ja vuonna 1999 se hiipoi jo 25 prosenttia.

Osuudellaan Suomi nousi Euroopan unionissa bioenergian johtomaaksi. Nousun taustalla oli juuri metsäteollisuutemme 1990-luvun onnistunut puuvoimakampanja.

Tavoitteinen puunjalostus luvun menestystarina

Puuvoiman prosentti 1970-2007



Joensuun ohjelman ansiosta puuvoiman merkitys kasvoi 1990-luvulla. Puu on tärkeimpiä energialähteitämme.

nostaa selluloosan tuotanto 4.9 miljoonasta tonnista 7.6 miljoonaan tonniin vuonna 2000. Sellu tuottaa energiaa, sillä kuitupuusta jää kuorta ja seulontajätettä poltettavaksi kuorikattilassa. Sellun keitosta jää ligniinipitoista jätelientä, joka poltetaan tehtaan soodakattilassa. Selluteollisuuden uudeksi malliksi tuli Stora-Enson tehdas Enon Uimaharjussa.

Tehtaan voimainsinööri **Keijo Koivunen** osoitti jo 1990-luvun alussa, että nykyaikainen sellutehdas pääsee sähkössään 175 prosentin omavaraisuuteen. Siirryttyään Joensuun yliopiston tuntiopettajaksi Koivunen laski Uimaharjun kokemusten pohjalta suunnitelman energiatavoitteisen selluntuotannon kaksinkertaistamiseksi Kemi-

järven sellutehtaalla.

Samalla tehtaalta myytävän, puuperäisen uusiosähkömäärä olisi kaksinkertaistunut. Alati kohenevasta puunkasvusta huolimatta Kemijärven sellutehtaan kehittäminen jäi puolitiehen. Jo 1990-luvulla tehdasta pidettiin kokoluokaltaan liian pienenä, ja sen tuotannon laajentamista esitettiin, Uimaharjun kokoluokkaan. Laajennus ei toteutunut.

Toiseksi tärkein energialähde

Joensuun ohjelman ansiosta puuvoiman merkitys kasvoi 1990-luvulla. Puu on tärkeimpiä energialähteitämme. Sen edellä on vain öljy. Vuonna 2007 öljyvoiman osuus oli 28 prosenttia ja puuvoiman 24. Kolmantena tulee kivihiihi 13 prosentilla. Koko 1980-luvun puuvoima pysytteli noin seitsemässätoista prosentissa. Sen jälkeen puuvoima alkoi nousta, ja vuonna 1999 se hipoi jo 25 prosenttia.

Osuudellaan Suomi nousi Euroopan unionissa bioenergian johtomaaksi. Nousun taustalla oli juuri metsäteollisuutemme 1990-luvun onnistunut puuvoimakampanja.

Tehtaat uusivat kattiloitaan ja otivat samalla kaiken palavan puujätteen käyttöön. Viime vuosikymmenellä metsäteollisuus vielä laajeni maassamme. Uudet sellulinjat ja sahalaitokset ovat energiatehokkaita ja tarkkoja puun käyttäjiä. Puuvoiman osuuden nousu kuitenkin pysähtyi 2000-luvun taitteessa. Sen jälkeen puuvoiman osuus on saannut 23-24 prosentissa Metsäteollisuuden puuvoimakampanja saavutti tavoitteensa.

Puujätteet ovat hyötykäytössä, eikä niistä saa enää energiaa irti enemmän. Kun kotimainen laajeneminen on samalla pysähtynyt, ei lisää puuvoimaa ole tulossa myöskään uusista tehtaista.

Uusioenergia tarvitaan

Koko maata ajatellen 1990-luvun energiatavoitteinen puunjalostusohjelma oli menestys. Samalla puuenergiatuotanto koki maassamme ennennäkemättömän nousun. Nousua ei selittänyt metsähake, vaan nimenomaan tarkempi puunjalostus metsäteollisuudessa. Metsähake ei ole myöskään pystynyt jatkamaan sitä puuvoiman nousua. 2000-luvulla, minkä metsäteollisuus kymmenen vuotta aikaisemmin aloitti Silti energiatavoitteinen puunjalostus on 2000-luvun lopulla vielä ajankohdallisempi kuin 1990-luvulla.

Olemme sitoutuneet Euroopan unionissa nostamaan uusioenergian osuuttamme vuoteen 2020 mennessä noin kymmenellä prosenttiyksiköllä. Jo 1990-luvun kokemus kertoo, että näin mittava nousu onnistuu vain metsäteollisuuden avulla. Parhaiten se onnistuu sähköltään yliomavaraisella selluntuotannolla. Siksi energiatavoitteinen puunjalostus, uusiosähköä tuottava ekologinen ja ilmastoystävällinen selluteollisuutta kannattaisi jatkaa Kemijärvellä ja muuallakin Suomessa.