

19.1.99

VIERAILIJA

Hämeen  
Sanomat  
19.1.1999

joka ei tie-  
len pääpe-  
lä tuftittä-  
rkkinoiden

# Sähköä voi tuottaa myös kotimaisista energialähteistä

Ety-järjes-  
omat kat-

inen yhtei-  
ltaista sor-  
ä on sekin,  
vat kaiken  
sapuoliin.  
aa ainoas-  
uoli pidät-  
tulenarka-

Vuosikymmenen alussa maassamme kiisteltiin perusvoimasta. Tuo salaperäinen sana pulpahtelee taas esiin sanomalehtien talous-sivuilla ja television uutislähetyksissä. Sana on salaperäinen, koska kukaan ei ole pystynyt vakuuttavasti kertomaan, mitä perusvoima on, tai saako esimerkiksi tavallinen kuluttaja ostaa halpaa perusvoimaa.

Tiedämme, että perusvoima on sähköä. Mutta mikä osa pistorasiasta tulevaa sähköä on perusvoimaa, jää sähkön ostajalle epäselväksi. Se on samalla tavoin arvoitus kuin ekosähkön osuus vihreän sähkön kaupassa. Johdoissa sähkön elektronit sekoittuvat, eikä perusvoimaa sen enempää kuin ekosähköäkään voi korvamerkitä.

## Suomessa monipuolinen sähkön tuotanto

Yksinkertaisin näkökanta on, että perusvoimaa on sähkö, mitä tuotetaan riittävän laajassa mitassa. Vuonna 1997 saimme eniten sähköä viisikosta ydinvoima (27 prosenttia), vesivoima (16), kivihiihi (16), puuvoima (11)

ja maakaasu (10 prosenttia). Alle 10 prosentin joukkoon jäivät turvevoima (8) ja öljyvoima (2 prosenttia). Lisäksi saimme 10 prosenttia sähkön tuonnista.

Vuosikymmenen nousijoita ovat puu- ja turvesähkö sekä maakaasusähkö. Puusähkö tulee metsäteollisuuden generaattoreista. Turvesähkö sekä maakaasusähkö tulevat suureksi osaksi kaupunkien kaukolämpövoimaloista. Ydinsähkö ja vesisähkö pysyttelevät ennallaan, koska uusia voimaloita ei nykyisen ympäristökäsityksen mukaan rakenneta.

Kivihiihisähköä tulee kaupunkien lämpövoimaloista ja Meri-Porin tyyppisistä sähkön lauhdevoimaloista. Kivihiihi on sähköntuotannon ongelma, sillä se on hiilidioksidin päälähte, ja siitä haluttaisiin hankkiutua eroon. Maakaasu syrjäyttää kivihiihiä kovaa vauhtia. Päästöjä maakaasu pudottaa vain osaksi, koska maakaasusta tulee hiilidioksidia vielä noin puolet kivihiiheen verrattuna.

## Kesäisinä sähkön tarve pienimmillään

Toinen näkökanta on, että perusvoimaa tulee

sähkön generaattoreista, jotka käyvät aina: yöt ja päivät, kesät ja talvet. Perusvoimaa olisi vähimmäisvoima, joka jauhetaan kesäisinä, kun lämmitystä ei tarvita.

Pienimmillään voiman tarve on heinäkuun kesäisinä. Mistä sähkö silloin tulee?

Kesäisinä käyvät ydinvoimalat, vesivoimalat ja metsäteollisuuden puuvoimalat. Kivihiihellä ja maakaasulla käyvistä voimaloista osa hiljenee kesäksi, kun kaupunkien kaukolämmitys on pysäytetty. Meri-Porin tyyppiset kivihiihi- ja maakaasuvoimalat voivat käydä taukoamatta. Turvevoimaloista käy jatkuvasti Haapaveden lauhdevoimala. Sekin tuottaa vain sähköä.

## Kotimaisuus on turvallisuusetu

Kolmas näkökanta on, että kansallista perusvoimaa voi tulla vain kotimaisista lähteistä ja raaka-aineista. Kotimaisuus on selvä turvallisuusetu. Tuontisähköstä ei ole perusvoimaksi. Kivihiihi, maakaasu ja öljy ovat tuontitavaraa. Myös ydinvoima putoaa tämän nä-

lahtikuva



nalla kuin  
saivat osa-  
taa Fortu-  
yttämisek-  
kääntynyt

Timo Re-  
rjoitukses-  
ien yritys-  
niin yksin-  
yrityksen-  
yrityksen  
ennen yh-  
kurssilas-

omistajien  
teettoman  
yöntekijöi-  
yrityksen

kökannan mukaan pois, sillä ydinvoiman kotimaisuus on samaa luokkaa kuin banaanin. Raaka-aine ostetaan ulkoa, ja tuote vain kypsytetään kotimaassa.

Nyky-Suomeen jäävät merkittävässä mitassa kotimaiseksi perusvoimaksi vain vesi-, puu- ja turvevoima. Puusähkön tuotanto on noussut 1990-luvulla metsäteollisuuden myötä. Puu pääsi sähköntuotannon raskaaseen, yli 10 prosentin sarjaan, kun metsä- ja energiatalous yhdistettiin etevästi. Etevin, yllomavarainen puusähkön tuottajamme on puolenkymmentä vuotta sitten valmistunut Rauman sellutehdas. Sahojen yhteyteen rakennetuista puusähköä jauhavista kuuluisin on Kuhmon malli.

Tarkkaan ottaen kaikki puusähkö ei ole kotimaista, sillä noin kymmenen prosenttia teollisuuden puusta on tuontipuuta. Taatusti kotimaista on sen sijaan turve. Polttoturpeen keskituotanto on saavuttanut tason, yli 20 miljoonaa kuutiota vuodessa, minkä eduskunta asetti 1973. Turvesähkö voi silti lisääntyä, kun vanhimpia voimaloita uusitaan. Uudella tekniikalla perusvoimaa saa myös turpeen ja hakkeen sekapoltoista.

Puu- ja turvesähkön tuotanto on noussut voimakkaasti tällä vuosikymmenellä. Kun vuonna 1990 niitä tuotettiin yhteensä 7,8

terawattituntia, vuonna 1997 tuotanto oli noussut jo yli 70 prosentilla, 13,3 terawattituntiin.

## Ensiharvonnusten puussa energioreservi

Vuosikymmenen energiatalasto kertoo, että perusvoiman lisätuotanto voi olla kotimaista, siis muutenkin kuin vesivoimaa. Energiatavoitteinen puunjalostus näytti, että maamme metsävaroissa oli piilevää energiaa.

Eikä energiapuusta otettu käyttöön kuin murto-osa. Esimerkiksi kasvatusmetsien en-



luttaja ostaa halpaa perusvoimaa.

Tiedämme, että perusvoima on sähköä. Mutta mikä osa pistorasiasta tulevaa sähköä on perusvoimaa, jää sähkön ostajalle epäselväksi. Se on samalla tavoin arvoitus kuin ekosähkön osuus vihreän sähkön kaupassa. Johdoissa sähkön elektronit sekoittuvat, eikä perusvoimaa sen enempää kuin ekosähköäkään voi korvamerkitä.

## Suomessa monipuolinen sähkön tuotanto

Yksinkertaisin näkökanta on, että perusvoimaa on sähkö, mitä tuotetaan riittävän laajassa mitassa. Vuonna 1997 saimme eniten sähköä viisikosta ydinvoima (27 prosenttia), vesivoima (16), kivihiihi (16), puuvoima (11)

Turvesähkö sekä maakaasusähkö tulevat suureksi osaksi kaupunkien kaukolämpövoimaloista. Ydinsähkö ja vesisähkö pysyttelevät ennallaan, koska uusia voimaloita ei nykyisen ympäristökäsityksen mukaan rakenneta.

Kivihiihisähköä tulee kaupunkien lämpövoimaloista ja Meri-Porin tyyppisistä sähkön lauhdevoimaloista. Kivihiihi on sähköntuotannon ongelma, sillä se on hiilidioksidin päälähte, ja siitä haluttaisiin hankkiutua eroon. Maakaasu syrjäyttää kivihiihltä kovaa vauhtia. Päästöjä maakaasu pudottaa vain osaksi, koska maakaasusta tulee hiilidioksidia vielä noin puolet kivihiiheen verrattuna.

## Kesäöinä sähkön tarve pienimmillään

Toinen näkökanta on, että perusvoimaa tulee

lat ja metsäteollisuuden puuvoimalat. Kivihiihellä ja maakaasulla käyvistä voimaloista osa hiljenee kesäksi, kun kaupunkien kaukolämmitys on pysäytetty. Meri-Porin tyyppiset kivihiihi- ja maakaasuvoimalat voivat käydä taukoamatta. Turvevoimaloista käy jatkuvasti Haapaveden lauhdevoimala. Sekin tuottaa vain sähköä.

## Kotimaisuus on turvallisuusetu

Kolmas näkökanta on, että kansallista perusvoimaa voi tulla vain kotimaisista lähteistä ja raaka-aineista. Kotimaisuus on selvä turvallisuusetu. Tuontisähköstä ei ole perusvoimaksi. Kivihiihi, maakaasu ja öljy ovat tuontitavaraa. Myös ydinvoima putoaa tämän nä-

Lenkiva



on noussut 1990-luvulla metsäteollisuuden myötä. Puu pääsi sähköntuotannon raskaaseen, yli 10 prosentin sarjaan, kun metsä- ja energiatalous yhdistettiin etevästi. Etevin, yllomavarainen puusähkön tuottajamme on puolenkymmentä vuotta sitten valmistunut Rauman sellutehdas. Sahojen yhteyteen rakennetuista puusähköä jauhavista kuuluisin on Kuhmon malli.

Tarkkaan ottaen kaikki puusähkö ei ole kotimaista, sillä noin kymmenen prosenttia teollisuuden puusta on tuontipuuta. Taatusti kotimaista on sen sijaan turve. Polttoturpeen keskituotanto on saavuttanut tason, yli 20 miljoonaa kuutiota vuodessa, minkä eduskunta asetti 1973. Turvesähkö voi silti lisääntyä, kun vanhimpia voimaloita uusitaan. Uudella tekniikalla perusvoimaa saa myös turpeen ja hakkeen sekapoltoista.

Puu- ja turvesähkön tuotanto on noussut voimakkaasti tällä vuosikymmenellä. Kun vuonna 1990 niitä tuotettiin yhteensä 7,8

terawattituntia, vuonna 1997 tuotanto oli noussut jo yli 70 prosentilla, 13,5 terawattituntiin.

## Ensiharvonnusten puussa energiareservi

Vuosikymmenen energiatalasto kertoo, että perusvoiman lisätuotanto voi olla kotimaista, siis muutakin kuin vesivoimaa. Energiatavoitteinen puunjalostus näytti, että maamme metsävaroissa oli piilevää energiaa.

Eikä energiapuusta otettu käyttöön kuin murto-osa. Esimerkiksi kasvatusmetsien ensimmäisen harvennuksen puu on vielä lähes koskematon energian lisäreservi. Se tulisi hyödyntää jo metsänhoidon vuoksi ja sahapuun tulevan kasvun hyväksi.



Veli Pohjonen ■

Kirjoittaja on professori Joensuun yliopistossa ja Suomen luonnonsuojeluliiton energianeuvoston jäsen.

nalla kuin saivat osata Fortuuttämisekääntynyt

Timo Rejoituksen yritysiin yksin yrityksen yrityksen ennen yha kurssilas-

omistajien teettoman yontekijöi yrityksen

kässä juokhalleen, jos



Oksanen ■

mittaja.

Puu- ja turvesähkön tuotanto on noussut voimakkaasti tällä vuosikymmenellä.