

sin hyvin ganupsuosiensa. Kumpikaan ei kuitenkaan ole vielä virallinen ehdokas, joten heidänkin suosionsa on toistaiseksi jossittelua.

Sosiaalidemokraattien Tarja Halonen teki nopean nousun suosikkilistalle, mutta

tuossa kunnassa kukaan ei ole vielä ryhtymään mediaan, jonka mielihalut eivät aina ole erityisen yleviä.

Tulevat kuukaudet ovat tarpeen myös sen miettimiseen, mikä todella on tarkoituksenmukainen ehdokasasettelu. Onko

taan. Ainakin akateemisena kysymyksen-
sä voisi mm. pohtia, saisiko Oulun läänin
maaherra Eino Siuruaisen henkilöhistoria
kansalaisilta vastakaikua presidentinva-
lissa?

Et riittä se, että sellu- ja paperi-
tehtailla on omat laatuajurjestel-
mänsä. Järjestelmien pitää kattaa
koko ketju puunaimesta hoidon,
moninaiskäytön ja hakkuun kautta
jalostukseen.

Venäjäällä ei metsäsektoria tulla

...enemmän pitkäaikaista mu-
dostuu. Vai uskooko joku palat-
van siihen, että teollisuus ost-
tuntien hintaneuvottelun jälke-
 jokaisen pikkuerän erikseen
palkkaa Pohjois-Karjalaan
kymmeniä uusia ostoasiamiehiä.
Se kyllä on satua.

Jo vuoden 1993 marraskuussa Esko Ahon hallitus antoi Suomen energiataloudelle kaksi vaativaa ympäristötavoitetta. Hiilidioksidin päästöjen kasvun on maassamme pysähdyttävä. Ja metsiimme happoina satavaa rikkiä on vähennettävä 80 prosenttia vuoden 1980 määrästä. Aikaa molemmille tavoitteille on 1990-luvun loppuun.

Kovimman haasteen saivat kaukolämpölaitokset. Haasteeseen on ehkä mahdoton vastata, ellei hiilivoimaa ruveta korvaamaan laajassa mitassa puuvoimalla.

Kivihiili oli aikoinaan kelpo massapolttoaine: se on halpaa, sitä on helppo kuljettaa, se ei varastossa haihdu eikä lahoa, ja se palaa voimalassa turvallisesti. Maailman kivihiilen käyttö kasvoi keskeytymättä ennen sotia ja taas 40 vuotta niiden jälkeen. Vasta 1980-luvun lopulla havahduimme kivihiilen ongelmiin. Sen käyttö tasaantui ja kääntyi maailmalla hienoiseen laskuun.

Kivihiilen arvostelu voimistuu, kun ympäristötuhoista kertyy yhä musertavampia todisteita. Avolouhosten jätteet peittävät kymmeniä tuhansia hehta-

reja. Hiilikaivosten työläiset kärsivät hiilipölykeuhkosta. Louhintaa saastuttaa juomavettä myrkyllisillä kemikaaleilla. Voimaloiden ympärille kasatut kivihiilivuoret pölyävät ympäristöön ja rumentavat maisemaa.

Hälyttävimpiä ovat päästöt ilmaan. Pitkään pahin oli kivihiilen rikki. Kalliilla tekniikalla päästöjä on saatu vähentämään. Rikkiidioksidin päästöt kivihiilestä 1996 olivat voimateollisuuden kattiloissa silti vielä 27,000 tonnia, kun esimerkiksi tieliikenne päästi enää (etupäässä dieselistä) 1200 tonnia.

Vielä ongelmallisempi on hii-

lidioksidi. Sille nykylaitokset eivät mahda mitään. Vaikka savukaasun puhdistaa rikkiömäksi, typpetömmäksi, vedettömäksi ja pölyttömäksi, savu ja sen hiilidioksidi jäävät jäljelle. Savua tulee paljon, eikä kaikkea sitä voi kerätä talteen. Eniten hiilidioksidia pääsee kivihiilestä. Esimerkiksi vuonna 1996 kivihiili päästi 17 miljoonaa tonnia, kun kevytöljy päästi 8 sekä raskasöljy, bensiini ja diesel 5-6 miljoonaa tonnia kukin.

Kivihiilen kulutus on selvässä, vaikkakin vuodesta toiseen tempoilevassa nousussa. Kivihiilen vuosituonti 1970-luvun alussa oli kolme ja 1990-luvulla viisi miljoonaa tonnia.

Vaihto hiilivoimasta puuvoimaan pudottaa haitalliset päästöt. Puu on vähärikkinen polttoaine. Hiilidioksidin päästöjä puulta ei lasketa ollenkaan.

Päästöjen vähenemä toteutuu omin raaka-ainein, kun kivihiilen korvaaminen alkaa energiapuulla: metsähakkeella tai Ruotsin mallin mukaan puun polttojalosteella eli pelletillä.

Mielenkiintoisin kivihiilen korvaaja on juuri pelletti. Sen markkinarako on siellä, minne tilaa vievää haketta ei voi kuljettaa, ja missä sitä ei voi säilyttää. Pelletin käyttöesimerkkejä on Ruotsissa ja Tanskassa.

Ruotsissa tuotettiin vuonna 1998 pellettiä puuteollisuuden sivutuotteena 560,000 tonnia. Pelletti korvaa sekä kivihiiltä että öljyä. Suurin käyttäjä on Hässelbyn kaukolämpövoimala Tukholmassa, jossa pellettiä palaa paljon, 200,000 tonnia vuodessa. Jos Hässelby lämpiäisi tavallisella metsähakkeella sitä pitäisi kuljettaa Tukholmaan 1,2 miljoona irtokuutiota vuodessa. Pieneen tilaan puristettuna pelletti kulkee tankkautolla ja junalla. Pohjois-Ruotsista pellettiä rahdataan Tukholmaan laivalla.

Ensimmäinen suomalainen pelletitehdas toimii Vöyrissä. Sen vuosituotanto on 20,000 tonnia. Metsäliitto-yhtymän

tytäryhtiö Biowatti avaa pelletti-
tehtaan Turengissa syksyllä
1999. Sen raaka-aine on yhty-
män omaa purua ja kutterinlas-
tua. Vuosituotannoksi kaavail-
laan 60,000 tonnia. Puuteollis-
suudella on pellettisuunnitelmaa
myös Kotkan-Miehikkälän seu-
dulla ja Kuhmossa. Suomalais-
ten puupellettien markkinat ovat
ainakin aluksi Ruotsin ja Tans-
kan kivihiililaitoksissa.

Hiilidioksidin päästöjen rajoittaminen sai lisäpaineen vuoden 1997 Kioton kokoukses-
sa. Se hyväksyi kansainvälisin kokouksen saman tavoitteen, mihin Suomi päätyi jo 1993.

Niin Suomessa, muualla Pohjoismaissa kuin koko Euroopasakin suuria päästölähteitä on kaksi: liikenteen polttoneest ja voimaloiden kivihiili. Polttoneestien korvaamiseen biodieseliä tai viljaetanoliä ei ole vielä käyttövarmaa menetelmää. Siksi kivihiilen korvaamisesta tulee energia-alalla 2000-luvun ensimmäinen ympäristöhaaste.

VELI POHJONEN

Karjalainen Maan 7.5.99

Kivihiilen korvaamisesta 2000-luvun ympäristöhaaste

