

Joensuun yliopisto 1.6.1992

Tiedotusvälineille

Veli Pohjonen

Energiapuu- ja turvetuotannon professori (vs.)

METSÄT JA ENERGIA KARJALAN EKOLOGISESSA KÄYTÄVÄSSÄ

Forests and Energy in the Karelian Arctic - An Attempt for a Regional Model

Referaatti esitelmästä Lapin Yliopiston Arktisen keskuksen seminaarissa "Effects of Global Changes on Social Life in the Arctic", Rovaniemi 1.6.1992

Karjalan ekologinen käytävä

1. Karjaan ekologinen käytävä - Karelian Arctic - on runsaiden boreaalisten metsävarojen vyöhyke pohjoisella pallonpuoliskolla, noin 27. ja 32. pituuspiirin välissä, Virosta Petsamoon, molemmin puolin Suomen ja Venäjän rajaa.

Metsävarat

2. Uusimpien tutkimusten mukaan (esim. Science 256, 3.4.92) metsien puusto ja niiden vuotuinen kasvu lisääntyvät parhailtaan Euroopassa. Erityisen selvästi näin on tapahtunut vuosina 1970-1990 Pohjois-Euroopassa, Ruotsissa ja Suomessa - ja mitä todennäköisimmin myös Venäjän Karjalan puolella. Metsätuhoja ilmenee, mutta niiden pinta-ala on murto-osa koko metsäalasta, esimerkiksi koko Euroopan tasolla vähemmän kuin 0.5 prosenttia.
3. Boreaalisten metsävarojen lisääntymään on kolme todennäköistä syytä. Metsänhoito ja -korjuu on sovitettu kestävän talouden ehtoon. Teollisuudesta tuulien mukana kulkeutuvilla typpilaskeumilla on metsänlannoitusvaikutus. Ja ilmakehän lisääntynyt hiilidioksidin pitoisuus nopeuttaa jo puiden kasvua.
4. Metsävarojen lisääntyminen, niiden monipuolinen hoito ja kestävä hyödyntäminen, sekä jo tapahtuneiden metsävaurioiden korjaaminen on Karjalan ekologisen käytävän suurin haaste sekä luonnon että yhteiskunnan kehityksen kannalta.

Uudistuvat energiavarat, biopolttoaineet, metsäenergia

5. Energia-alan kehitys sekä Suomessa että naapurimaissamme viittaa siihen, että uudistuviin energiavaroihin ylipäänsä, ja metsäbiomassaan erityisesti, tullaan kiinnittämään ympä-

ristösyistä entistä enemmän huomiota. Tällainen kehitys on nopeutunut keväällä 1992, kun on ruvettu etsimään vaihtoehtoja "Sosnovyi Bor" -tyyppisten ydinvoimaloiden energian tuotannon korvaamiseksi ydinvoimaa vaarattomammilla vaihtoehtoilla. Kansainvälinen Greenpeace-järjestö esitti Moskovassa maaliskuussa 1992 pieniä voimalayksiköitä osaksi korvaavaa vaihtoehtoa.

8. Suomi on biomassaenergian johtava tietomaa. Saamme biopolttoaineista 18 prosenttia koko energian tarpeestamme (puuvoimasta 13 %, turvevoimasta 5 %). Metsäteollisuus on kehittänyt yli 100 prosentin sähköomavaraisuuden sellun valmistukseen. Sahateollisuuden kuorijäte ja sahanpuru poltetaan nykyään tarkoin. Kaukolämmityksen kokemus ulottuu kymmenien vuosien yli. Automaatioaste on kehittynyt viimeisen 10 vuoden aikana harppauksin; etevä teknologia (high tech) parantaa pienissä laitoksissa sähköntuotannon hyötysuhdetta. Suomen uudenaikaisin laitos on rakenteilla Kuhmoon; sen sähköteho on 5.4 ja lämpöteho 13 megawattia.

Kestävän kehityksen mallit

7. Tulevaisuuden kestävä kehitys Karjalan ekologisen käytäväsä perustuu uudistuviin, aurinkoperäisiin luonnonvaroihin. Metsä tuottaa sekä raaka-aineita että energiaa. Ne jalostetaan integroidussa laitoksessa sahatavaraksi, selluksi, sähköksi ja lämmöksi. Sähkö myydään (Suomeen), lämpö käytetään sahalla ja kaukolämmityksessä.
8. Perustyyppi on Kuhmon malli, jota monistetaan joko sellaisenaan tai muunneltuna eri puolille käytävää. Kuhmon mallin ydin on paikallinen saha, jonka yhteydessä on uuden sukupolven biomassavoimala. Voimalan peruspolttoaine on sahaus- ja kuorijäte. Lisäpolttoaineita ovat metsänhoidollinen energiapuuhake, avohakkuiden metsätähde ja muuten kaupaksi käymätön ensiharvennuspuu. Sahauksessa syntyvä kuoreton hake myydään sellunkeittoon (Suomeen).

Malli 1: Kuhmo laajennettuna (Läskelä)

- Raaka-aine: 345,000 m³/v (kiintokuutio)
- Tuotteet: 150,000 m³/v sahatavaraa
111,000 m³/v haketta (irto)
8.0 megawattia sähköä
25.0 megawattia lämpöä

Malli 2: Kantalahti

- Raaka-aine 690,000 m³/v (kiinto)
- Tuotteet: 300,000 m³/v sahatavaraa
222,000 m³/v haketta (irto)
15.0 megawattia sähköä
47.0 megawattia lämpöä

Tapaus Kemijärvi

9. Kemijärven sellutehdas on rakennettu vuonna 1964. Sen raaka-aineet ovat 0.9 milj. kiinto-m³/v mäntyä ja 0.3 milj. m³/v koivua. Tehtaan päätuote on 220,000 ADT/v sellulosa. Tehdasta pidetään tulevaisuutta ajatellen liian pienenä. Epäily raaka-aineen riittävydestä tehtaan hankinta-alueella varjostaa laajennussuunnitelmia.

Lisäraaka-ainetta sellunkeittoon on mahdollista saada, hakkeena, ekologisen käytävän pienvoimaloista. Toisaalta, selluteollisuuden luominen Karjalan käytävän Venäjän puoleisiin osiin lienee nykyään taloudellisesti vaikeaa. Puun vienti hakkeena rajan yli lienee myös helpompaa kuin raaka-puuna.

10. **Malli Kemijärvi:** laajennetaan Kemijärven sellutehdas Enon Uimaharjun mukaiseksi täyden mittakaavan laitokseksi, jonka raaka-aineet ovat mänty ja koivu, ja jonka päätuotteet ovat sellu ja sähkö. Nykyinen sellun tuotanto 220,000 ADT/v nostetaan tasolle 340,000 ADT/v lisäämällä mäntysel-lun tuotantoa. Raakapuun lisätarve on 720,000 kiinto-m³. Se hankitaan hakkeena molemmiin puolin rajaa rakennettavista pienvoimaloista. Laitos tuottaa puusta sähköä yli oman tarpeen; myyntisähkön osuus nostetaan 30 prosenttiin koko sähköntuotannosta.

Ekologisia ja yhteiskunnallisia näkökohtia

- Metsävarat ja puuston kasvu nousussa, hyvä lähtökohta kehittää elinkeinoja uudistuville luonnonvaroille
- Suunnitellut luonnonsuojelu- ja kansallispuistohankkeet toteutetaan täysimääräisinä.
- Energiatavoitteinen metsänkasvatus sopeutetaan ekologiaan ja kestävän metsätalouden periaatteeseen.
- Uusien ydinvoimaloiden rakentaminen tarpeetonta, vanhojen vajaakuntoisten hallittu sulkeminen mahdollinen.
- Kestävän talouden työllisyys; metsätalousalan perustyö-paikkojen merkittävä lisäys, kerrannaistyöpaikkoja kuljetusalalla, voimaloissa, tuotekehittelyssä ja biomassavoimaloiden rakentamisessa.
- Vientiä lännestä itään: tietotaitoa, sahoihin ja voimaloihin liittyviä koneita ja laitteita. Vientiä idästä länteen: haketta ja sähköä.