

## Artikkeleita

# Suomen teollisuus, takaisin puuhunko?

ILKKA KAJASTE

Suomessa on syvään juurtunut tapa ajatella, että runsaiden metsävarojemme vuoksi meillä on kansainvälisessä työnjaossa erityinen suhteellinen etu ja kilpailuasema metsäteollisuustuotteiden tuottajana. Tämä vakaumus, joka on ohjannut paljolti talouspoliittista päätöksentekoa, näyttää vahvistuvan huonoina aikoina, vaikka metsäteollisuus itse ja sen taipumus luoda liikakapasiteettia on usein yhtenä syynä talouden ahdinkoon.

Kuitenkin puuraaka-aine on Suomessa ollut kalliimpaa kuin kilpailijamaissa. Raaka-aineen kalleudesta johtunutta kilpailukyvyn puutetta on korvattu kehittämällä teollisuutta suuntaan, joka säästää puuta mutta käyttää runsaasti sähköenergiaa. Tämän pohjalta voisi päätyä aivan toisenlaiseen käsitykseen eri voimavarojen runsaudesta, ja kuitenkin puuraaka-ainetta Suomessa on ja jää käyttämättä enemmän kuin koskaan aikaisemmin.

Voidaan myös ajatella, että Suomen etu on yhä enemmän vuosien aikana kertyneessä metsätaloutta ja -teollisuutta koskevassa tietotaidossa; ainutkertaisessa, korkealaatuisen pohjoisen puuraaka-aineen ja huippuunsa kehitetyn suomalaisen teknologian yhdistelmässä. Aina-kin ulkopuolisesta tuntuu, että metsäalan asiantuntijoita ja asianosaisia on maassa niin että päät kolisevat.

Asiantuntijoilta saa sen käsityksen, että juuri suomalaisen puun korkea laatu on erityinen kilpailuetumme, jonka vaalimiseen on syytä kaikin tavoin keskittyä. Laadun merkitys näkyy hintaeroissa; hyvälaatuisesta mäntytukista teollisuuden kannattaa maksaa neljä kertaa enem-

män kuin huonolaatuisesta puusta. Kuitenkin — jos asiantuntijoihin on luottamista — näyttävät juuri tehostuneet puun viljelymenetelmät osin aikaansaaneen sen, että hyvälaatuista puuta on yhä vaikeampi metsästä enää saada. Edelleen — asiantuntijoiden mukaan — jos jostain sattuisi hyvälaatuista puuta löytymään, ei sitä nykyisillä kehittyneillä puunkorjuumenetelmillä kyetä enää metsästä erottamaan. Hyvälaatuisen tukkipuun tunnistamiseksi on tutkittu mm. tietokonetomografian käyttöönottoa. Samaa menetelmää käytetään aivojen kuvaamiseen ja tutkimiseen.

Edellä esitetty on tietenkin voimakas kärjisty tapahtuneesta kehityksestä. Samaan aikaan on kuitenkin teknologia kehittynyt myös muissa maissa. Esimerkiksi aikaisemmin ylenkatso- tusta trooppisesta massasta (eukalyptus) on opittu viime vuosikymmenen aikana valmistamaan kilpailukykyistä, korkealaatuista paperia. Trooppisen massan merkitys on nopeasti lisääntynyt; 1980-luvun jälkipuoliskolla sen osuus maailman sellunkäytössä kohosi 5 prosentista 13 prosenttiin. Pohjoisen sellun kalleuden vuoksi monet markkinasellun ostajat (mm. Japani) ovat siirtymässä yhä enemmän trooppisen massan ostajiksi. Koivun saannin vaikeuden vuoksi eukalyptusmassaa laivataan jo Suomenkin paperiteollisuuden tarpeisiin. Tavoitteena on paperin laadun parantaminen. Trooppinen puu eroaa suomalaisesta siinä, se kasvaa täyteen mittaansa 10 vuodessa jo Etelä-Euroopassa. Yhä enemmän merkitystä on myös muilla paperin raaka-aineilla.

Vaikuttaa siltä, että suomalainen tieto-taito

on kiinnittynyt liian paljon tuotantoprosesseihin. Samaan aikaan on perinteisesti hyvin tuotanto-orientoitunut teollisuudenala muuttanut luonteeltaan yhä enemmän kuluttajasuuntautuneeksi, jolloin markkinoiden läheisyys on tullut entistä tärkeämmäksi. Tämä heijastui ensivaiheessa pehmpaperien tuotantoon, joka on jo pääosin siirtynyt ulkomaille. Nyt samansuuntainen kehitys näyttää korostuvan myös muilla aloilla kuten sanomalehtipaperin valmistuksessa.<sup>1</sup>

Euroopan integraatiota koskevassa keskustelussa on esitetty monessa yhteydessä se käsitys, että Suomen suhteellinen etu nyt ja jatkossa olisi metsäteollisuustuotteiden tuottamisessa. Tämän mukaan integraatio vahvistaisi metsäteollisuuden asemaa Suomen tuotantorakenteessa, joka tästä syystä edelleenkin yksipuolistuisi. Suomesta olisi tulossa Euroopassa puuraaka-aineeseen perustuvia, matalan jalostusasteen tuotteita toimittava pussinperä. Teollisuuden yksipuolisen rakenteen ja metsäteollisuustuotteiden maailmanmarkkinahintojen voimakkaiden vaihtelujen vuoksi osallistuminen EMU-yhteistyöhön olisi arveluttavaa. Tämä argumentti ei ole kuitenkaan kestävä.

Monillakin seikoilla voidaan perustella käsitystä, jonka mukaan Suomi on jo tähän mennessä menettänyt suhteellista etuaan metsäteollisuustuotteiden tuottajana. Erityisesti integraatiovaikutuksiin liittyen voidaan viitata metsäteollisuustuotteiden markkinaosuuskehitykseen EY-alueella 1970- ja 1980-luvuilla. Huolimatta tulliesteiden poistumisesta ja raskaista investoinneista Suomen asema ei suinkaan ole vahvistunut metsäteollisuustuotteiden markkinoilla. Vuoden 1988 jälkeen metsäteollisuus ei ole enää ollut suurin viennin toimiala ja edessä oleva kehitys voi muuttaa sen asemaa myös nettoviejänä (kuvio 1).

Metsäteollisuusyrityksillä on hyvin yksituumainen näkemys integraatiostrategioista. Jäljel-

<sup>1</sup> Haavikko, Keskinen ja Pietiläinen (1992) syyttävät metsäteollisuutta tuoteinnovaatioiden puuttumisesta. Heidän mukaansa Suomessa ei ole kehitetty ainoatakaan mullistavaa paperilajiketta tai uutta tapaa käyttää paperia. Tämä jäykkyys heijastuu myös teollisuuden hitaassa ja defensiivisessä tavassa reagoida ympäristökysymyksiin.

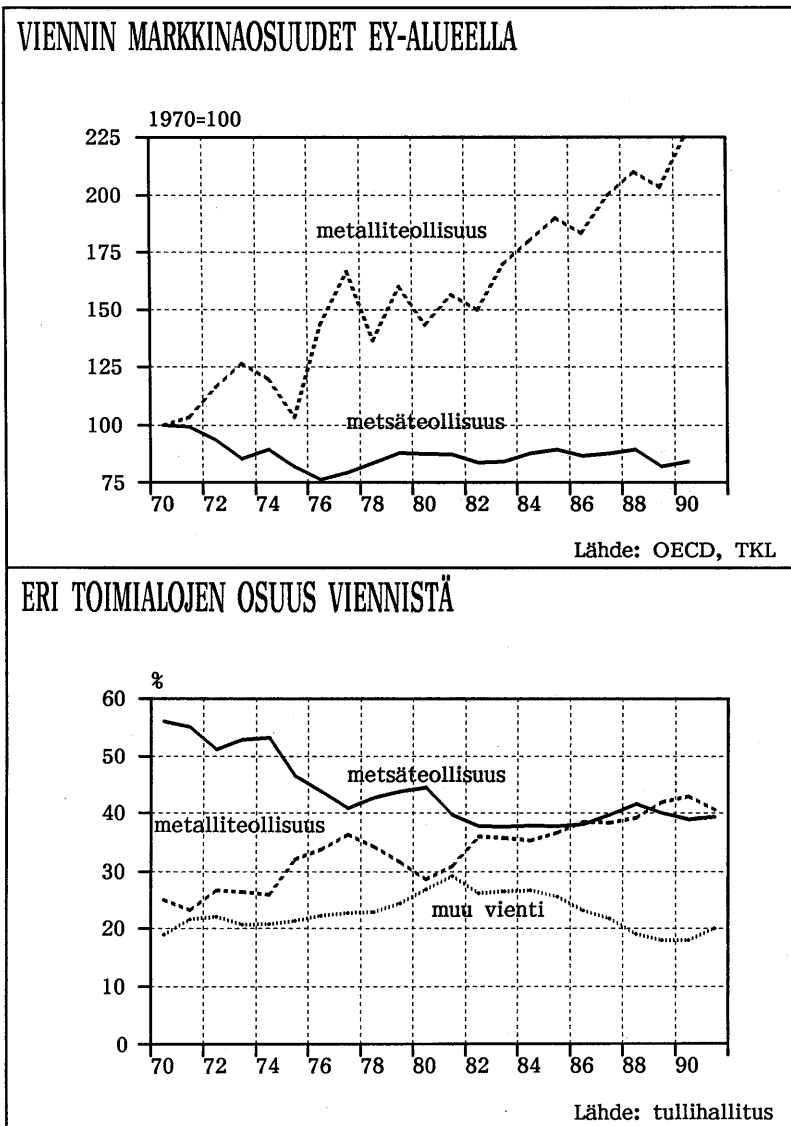
lä olevien kaupan esteiden poistuminen ei kuitenkaan avaa mitään uusia markkinoita integraatioon jo aikaisemmin sopeutuneelle metsäteollisuudelle. Ilmeinen johtopäätös näyttäisi olevan se, että metsäteollisuus pyrkii Euroopan yhteisön sisältä hakemaan suojaa kiristyvää pohjoisamerikkalaista kilpailua vastaan sekä mahdollisuutta vaikuttaa yhteisön kauppaja ympäristöpoliittisiin ratkaisuihin. Nähtäväksi jää, kuinka realistisia tällaiset odotukset ovat (Valtiovarainministeriö, 1992).

## Uusia uhkia

Metsäteollisuuteen on vuosien kuluessa kohdistunut erilaisia uhkia. Yleensä on ollut kyse puun riittävyydestä. Tuorempi ongelma on syntynyt erilaisista ympäristövaikutuksista, joita luonnon raaka-ainetta käyttävä energiavaltainen teollisuus aikaansaa. Nämä ongelmat kattavat koko metsäteollisuuden tuotantoketjun. Ne lähtevät erämaiden ja trooppisten metsien, valkoselkätikan ja pilkullisen pöllön (Pohjois-Amerikka) suojelusta. Ne tulevat vastaan teollisuuden ja energiantuotannon päästöinä ja nousevat uudelleen esiin jätteiden kierrätyksen yhteydessä. *Financial Times* -lehden mukaan Suomi on 11. sijalla ympäristöä likaavien tuotteiden viejänä maailmassa 2,6 prosentin osuudellaan (*Financial Times*, 1992).

Kaikki edellä mainitut seikat ovat saaneet viime vuosina entistä enemmän julkista huomiota, mikä osoittaa metsäteollisuuden yhä suurempaa haavoittuvuutta. Erityisesti viime aikoina on kohonnut keskeiselle sijalle kysymys jättepaperin kierrätyksen vaikutuksista. Teollistuneiden maiden kiristyvien kierrätysvaatimusten on katsottu heikentävän Suomen ja muiden alkuperäistä, neitseellistä kuituraaka-ainetta tuottavien maiden suhteellista kilpailuasemaa. Suhteellisen harvaan asutuissa maissa kuten Suomessa, Ruotsissa ja Kanadassa jättepaperin keruuta on vaikeampi organisoida taloudellisesti. Raaka-ainetta ei myöskään yksinkertaisesti ole riittävästi saatavilla laajan paperiteollisuuden tarpeisiin niin, että kierrätysnormeihin voitaisiin vastata ilman tuntuva jättepaperin maahantuontia. Tämä ilmiö, jota on jo

Kuvio 1. Viennin markkinaosuudet EY-alueella sekä eri toimialojen osuus viennistä.



ennätetty kutsua yhdeksi »1990-luvun megatrendiksi», on siinä määrin tuore, että esimerkiksi tammikuussa 1992 julkistettu Metsä-2000-ohjelman tarkistustoimikunnan mietintö jättää sen merkityksen arvioinnin vain muutamaan mainintaan.

Kirstyvien ympäristönormien uhkan on katsottu tulevan lähinnä EY:n taholta. On myös

esitetty arvio, jonka mukaan Suomi ja Ruotsi voisivat saada Euroopan yhteisön jäseninä erikoisaseman neitseellisen sellun tuottajina. Alkuperäistä selluahan kuitenkin tarvitaan kierätyksen lisääntymisestä huolimatta. Tässä keskustelu on harhaanjohtavalla tavalla juuttunut ympäristö- ja kauppapolitiikan kysymyksiin. Muutoksen ei ole vielä nähty liittyvän siihen,

että kuluttajat yksinkertaisesti ovat valmiita ottamaan vastaan uusiutuotteita ja jopa vaativat niitä.

Muutokseen liittyy merkittäviä, puhtaasti taloudellisia vaikuttimia. Viime talvena julkistettu Enso-Gutzeitin hanke sanomalehtipaperitehtaan rakentamiseksi itäisen Saksan alueelle Leipzigiin näyttää hätkähdyttäneen monia, olivathan monet kotimaahan suuntautuvalla investointipäätökselle keskeiset edellytykset juuri toteutuneet tai toteutumassa: devalvaatio, integraatoratkaisu, energiapäätökset. Tämä investointiratkaisu osoitti selvästi, että kierrätysmassan kohdalla on suuressa määrin kysymys myös tuotannon kannattavuudesta ja hintasuhteista.<sup>2</sup>

Näillä edellytyksillä ei sanomalehtipaperin valmistus Suomessa — noin 20 prosenttia koko paperin tuotannosta — voi olla kannattavaa. Samanlaisessa tilanteessa ovat myös Kanada ja Ruotsi. Sitä mukaa kuin Yhdysvalloissa säädökset kierrätysmassan käyttämisestä sanomalehtipaperin valmistukseen tulevat voimaan, joutuu kanadalainen paperiteollisuus hakemaan markkinoita muualta, mm. Euroopasta. Tämä kehitys on heikentänyt markkinatilannetta nopeasti; tämän vuoden alussa sanomalehtipaperin hinnat putosivat tuntuvasti.

Sanomalehtipaperi on niitä tuotteita, joiden valmistukseen kierrätysmassan käyttö luontevimmin sopii. Kun jo nyt useimmissa paperilaaduissa ja pakkausmateriaaleissa kierrätysmassan käyttö on mahdollista, on ilmeistä, että tällä kehityksellä on tuntuvia vaikutuksia kaikkien selluloosa- ja paperiteollisuuden tuotteiden hintasuhteisiin. Vuoden 1989 jälkeen kierrätysmassa on jo ylittänyt neitseellisen kuidun merkityksen uuden paperinvalmistuskapasiteetin raaka-aineena (kuvio 2).

<sup>2</sup> Enson mukaan uusi tehdas tekee tonnin paperia noin 1400 markan kustannuksin eli lähes puolta halvemmalla kuin suomalainen tehdas. Jätepaperi on lähes ilmaista ja tonni siistausmassaa eli käyttövalmista kierrätettyä kuitua valmistuu 700 markalla tonni. Suomessa, Summan tehtaalla kolme kuutiometriä kuusta, joka vastaa samaa raaka-ainemäärää, maksaa 750 markkaa. Sen lisäksi tulevat hiokkeen valmistuksesta aiheutuvat pääoma- ja energiakustannukset (Tekniikka ja talous 1992).

Vuoden 1989 jälkeen selluloosan hintataso on alentunut noin 40 prosenttia ja sellupohjaisen paperin noin 20 prosenttia. Markkinoiden muutos on heijastunut viimein myös raakapuun hintoihin, jotka ovat samaan aikaan alentuneet Suomessa 20—30 prosenttia. Kysymys on siitä, missä määrin tapahtunut sopeutuminen on jo tähän mennessä heijastanut metsäteollisuuden raaka-aineperustassa tapahtunutta muutosta ja tuleeko se edelleen jatkumaan.

Tulevan kehityksen suunta näyttää selvältä, mutta sen vauhtia on vaikea arvioida. Tämä johtuu siitä, että kuituraaka-aineen käytön ja kierrätyksen teknisiin ja taloudellisiin edellytyksiin vaikuttavat seikat eroavat niin runsaasti eri maissa ja muutos on ollut nopeaa. Seuraavassa esitetyt luvut ja kehitystä koskevat arviot perustuvat palasina eri tahoilta kerättyihin tietoihin jätepaperin kierrätyksen tekniikasta ja taloudesta.<sup>3</sup>

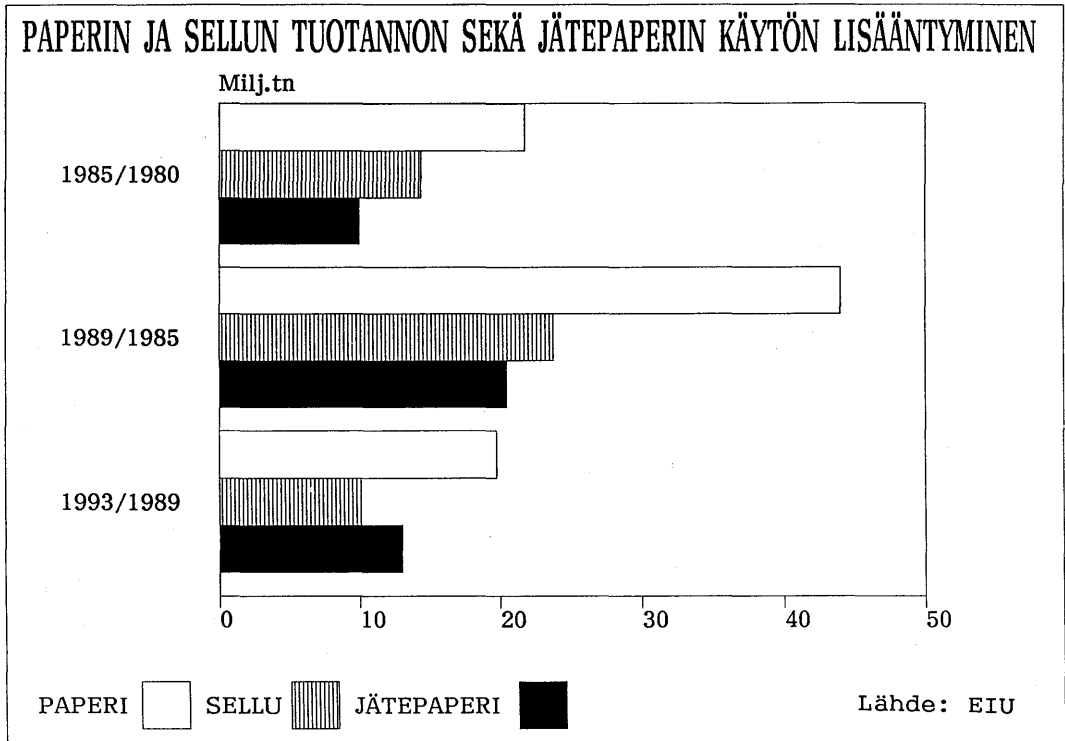
Kaikesta maailmassa kulutetusta paperista noin 35 prosenttia kerätään talteen kierrätystä varten. Japanissa kierrätysaste (*recovery rate*) on korkein, 50 prosenttia. Lähes samalle tasolle ylletään jo nyt Itävallassa, Suomessa, Hollannissa ja Sveitsissä. Yhdysvalloissa kierrätetään noin kolmannes käytetystä paperista ja teollisuus on asettanut tavoitteeksi 40 prosentin saavuttamisen vuonna 1995.

Näyttää mahdolliselta, että 50 prosentin kierrätystaso voitaisiin saavuttaa yleisesti; Japanissa tavoitteeksi on asetettu 55 prosenttia.

Teknisesti noin 4/5 kaikesta käytetystä paperista olisi kierrätettävissä. Kuitenkin myös taloudelliset seikat kuten keräyskustannukset ja jätepaperin hinta vaikuttavat talteenoton mahdollisuuksiin. Tässä suhteessa eri maiden olosuhteet eroavat merkittävästi. Paineita talteenoton voimistamiseksi ja subventoimiseksi erityisesti tiheästi asutuilla alueilla lisää se, että näillä alueilla kaatopaikka-alueet ovat äärimmilleen kuormitettuja: tällä hetkellä kaatopaikoille ajetaan noin puolet kaikesta käytetystä paperista. Esimerkiksi Yhdysvalloissa 40 pro-

<sup>3</sup> Lähteinä käytetty useita eri artikkeleita, mm. W. Kurth (1992), J. Mikulski (1992), B. Navin (1991), M. Payne (1990), EC Commission (1991), P. Sutton & H. O'Brian (1991).

Kuvio 2. Paperin ja sellun tuotannon sekä jätteenpaperin käytön lisääntyminen.



senttia kaikesta kiinteästä jätteestä on paperituotteita.

Kuten edellä todettiin jätteenpaperin käyttöön-otto (*utilisation rate*) liittyy voimakkaasti hintasuhteiden kehitykseen. Ainakin lähivuosina, kun talteenotto erityisesti Yhdysvalloissa lisääntyy nopeasti tiukentuneen ympäristölainsäädännön vuoksi, jätteenpaperin tarjonnan lisäys on tuntuvaa. Näin jätteenpaperimassan hintataso pysynee edelleen hyvin alhaisena, mikä johtanee neitseellisen kuidun käytön syrjäytymiseen sitä mukaa kun siistauskapasitettia valmistuu.

Markkinoiden kehitykseen ja kierrätyskuidun kokonaistarjontaan vaikuttaa myös talteenotettavan kuidun laatu; sen kestävyys kierrätyksessä. Tämä riippuu mm. siitä, miten sellupohjaisen, puuvapaan kirjoitus- ja painopaperin talteenotossa ja hyväksikäytössä edistytään.

Jätteenpaperin käytön lisääntyminen tulee ilmeisimmin koskemaan myös jatkossa ennen

muuta sanomalehtipaperin, pehmpaperin ja kartongin valmistusta, mutta myös kirjoitus- ja painopapereissa sen merkitys lisääntyy teknisen kehityksen myötä. Vaihtelut eri maiden välillä ovat näissäkin tuotteissa tuntuvia. Seuraavassa taulukossa on esitetty jätteenpaperin osuuksia eri paperi- ja kartonkilaatujen valmistuksessa eräissä Euroopan maissa v. 1988—1989.

Suomessa jätteenpaperin käytön osuus paperin ja kartongin tuotannosta on ainoastaan 5 prosenttia. Vaikka kaikki jätteenpaperi otettaisiin talteen, voitaisiin päästä vain 10 prosentin osuuteen. Tätä taustaa vasten on helppo nähdä, min-käläinen uhka sisältyy esimerkiksi sellaiseen monessa Yhdysvaltojen osavaltiossa käyttöön otettuun lainsäädäntöön, jonka mukaan sanomalehtipaperin valmistuksessa käytetystä raaka-aineeesta tietyn osuuden (40—45 prosenttia) on oltava kierrätyskuitua.

Taulukko 1. Jätepaperin käyttö eri paperilaatujen valmistuksessa eräissä maissa v. 1988—1989, %

	sanoma- lehti- paperi	kirjoitus- ja paino- paperi	pehmo- paperi	kartonki ja jalos- teet	Yh- teen- sä
Ranska	46	10	40	79—62	46
Saksa	59	15	38	92	45
Italia	2	3	2	88	48
Hollanti	50	2	70	83	65
Norja	0	0	90	50—60	8
Espanja	25	10	65	87	62
Ruotsi	15	0	55—60	18—20	11
Sveitsi	40	5	30	90	49
Englanti	55	7	40	50-96	57
Yhdysvallat	21	6	34	—	26

Lähde:OECD

### »Jätepaperiskenaario»

Täsmällisen arvion esittäminen edessä olevista muutoksista on tietenkin vaikeaa. On kuitenkin arvioitu, että kierrätysmassan osuus 1990-luvulla käyttöön otettavan uuden paperinvalmistuskapasiteetin kuituraaka-aineen käytöstä olisi noin 60 prosenttia. Tämä merkitsisi sitä, että vuoteen 2000 mennessä sen osuus tulisi olemaan noin 40 prosenttia koko paperiteollisuuden kuituraaka-aineesta (kuvi 3). Toteutu-neeseen kehitykseen nähden ennustetta voi pitää jopa varovaisena. Toisaalta monissa kehitytyneissä maissa jätepaperin taloudellisen hyväksikäytön rajat alkavat tulla vastaan. Kehitys riippuu kuluttajien asenteista, ympäristölainsäädännöstä ja hintasuhteista.

Suomeen vaikutukset kohdistunevat ennen kaikkea metsäteollisuustuotteiden hintasuhteiden välityksellä. Seuraavassa on yritetty tehdä eräitä johtopäätöksiä käynnissä olevan muutoksen mahdollisista vaikutuksista metsäteollisuuteen, metsätalouteen ja koko kansantalouteen. Monien epävarmuuksien vuoksi ne on syytä nähdä vain yhtenä skenaariona, joka perustuu siihen, että ilmassa olevat monet uhkatekijät on otettu vakavasti.

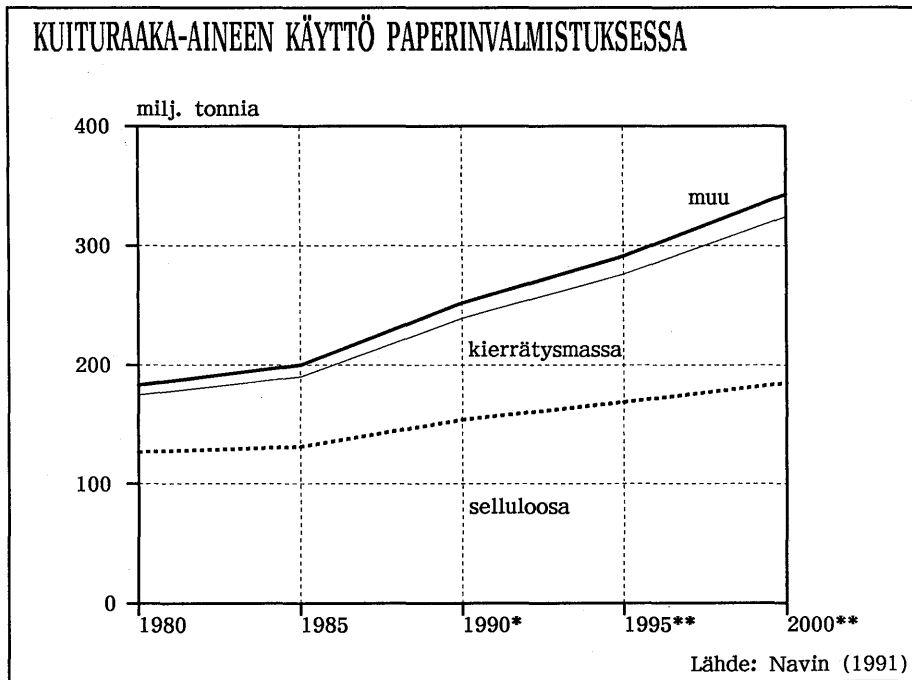
Näyttäisi siltä, että metsäteollisuuden strategiat tulisivat muuttumaan tämän kehityksen myötä. Kun kierrätysmassa on ensi sijassa substituutti mekaanisille massoille (37 prosenttia kuituraaka-aineen tuotannosta), korostuu

selluloosan merkitys. Jos ympäristönormeja esimerkiksi EY-lainsäädännön vuoksi tiukennetaan tai jos muuten halutaan sopeuttaa tuotantoa kierrätyksen asettamiin vaatimuksiin, lisääntyy erityisesti pitkäkuituisen havupuusellun tarve. Samoin paperinvalmistuksessa näyttäisi painopiste siirtyvän yhä enemmän puuvapaiden, sellupohjaisten tuotteiden suuntaan ja erityisesti sanomalehtipaperin osuus (20 prosenttia paperinvalmistuksesta) vähenee.

Suomalainen metsäteollisuus on vertikaalisen integraation avulla kyennyt jossain määrin kompensoimaan kotimaisen kustannustason korkeutta. Kierrätysmassan käytön lisääntyminen, tästä aiheutuva raaka-ainehintojen epävakaisuus lähivuosina sekä ylimalkaan markkinoiden läheisyyden korostuminen johtanevat siihen, että integraattien kautta saatavat suhteelliset edut vähenevät. (R. Kannisto ja J. Rennel, 1991). Kaikki tämä näyttää painottavan investointien suuntautumista yhä enemmän Suomen ulkopuolelle. Kierrätysmassan tarjonnan jyrkkä lisääntyminen sekä paperiteollisuuden liikkakapasiteetti pitänevät metsäteollisuustuotteiden maailmanmarkkinahinnat hyvin matalina lähivuosina. Metsäteollisuuden heikon kannattavuuden ja rahoitusaseman kohentumisen edellytys on tällöin kotimaisten kustannusten, mm. raaka-ainehintojen sopeutuminen ja investointien »alasajo» useiksi vuosiksi.

Metsätalouden tulevaisuuteen raakapuun kysynnän väheneminen ja hintojen aleneminen

Kuvio 3. Kuituraaka-aineen käyttö paperinvalmistuksessa.



voi vaikuttaa mullistavasti. Puun hinnan ja metsien arvon aleneminen saattaa tehdä nyky-muotoisen metsän viljelyn kannattamattomaksi. Kun metsien kasvu jo nyt selvästi ylittää niiden käytön, näyttäisi ilmeiseltä, että myös kannattavalle teollisen puuraaka-aineen korjuulle asettuu joku maantieteellinen absoluuttinen raja (nollaraja). Sen pohjoispuolella metsien käytön luonne muuttuisi totaalisesti. Hinnanmuutosten myötä muuttuisi mahdollisesti myös puunkorjuun luonne ja teknologia. Puun laadun merkitys korostuisi. Hyvälaatuiset mäntytukit olisivat arvossaan ja ongelmaksi kohoaisi yhä enemmän kierrätyksen kannalta epäedullinen kuusikuitupu, josta jo nykynäkymillä näyttää kehittyvän liikatarjontaa.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Toisenlaisiakin näkemyksiä voidaan tuoda esille. *Uusivuori* (1991) arvioi kierrätyksen lisääntymisen tosin tyrehtyttävän raakapuun kysynnän kasvun lähes olemattomiin seuraavan 15 vuoden aikana Euroopassa. Prosenttiyksikön kasvu kierrätysmassan käytössä merkitsee noin 1 1/2 prosenttiyksikön vai-

Metsäsektorin muutoksilla olisi myös syväle käyviä kansantaloudellisia vaikutuksia. Näyttää ilmeiseltä, että toisin kuin lähihistoriassa, vaihtosuhte tulisi jatkossa heikkenemään, mikä vaikeuttaisi edelleen kansantalouden käynnissä olevaa sopeutumista. Monella tavoin synkät metsäteollisuuden näkymät viittaavat siihen, ettei merkittäviä, raskasta pääomapanostusta vaativia investointeja tehdä lähivuosina. Tämä suo kansantaloudelle tietyn helputuksen ainakin lyhyellä ajalla. Metsäteollisuuden tulevan kehityksen suuntautuminen yhä enemmän sellun suuntaan ja pois mekaanisista massoista vaikuttaisi olennaisesti sähköenergian tarpeeseen ja perusenergiaa koskeviin ratkaisuihin.

kutusta raakapuun vuosittaiseen käyttöön. Mutta toisaalta — hänen mukaansa — on mahdollista, että erityisesti kierrätykseen hyvin sopivan pohjoisen puun kysyntä jopa lisääntyy, jos Pohjoismaat saavat erityisaseman EY:ssä neitseellisen kuidun tuotajina.

Metsien arvon alenemisella olisi merkittäviä vaikutuksia aluerakenteeseen Suomessa ja alueelliseen tulonmuodostukseen. Erityisesti paikallispankkien vakuusarvoina metsillä lienee myös oma merkityksensä.

### Kirjallisuus

- Financial Times (1992): »Gatt Issues warning against environmental imperialism», *Financial Times*, 12. 2. 1992.
- Haavikko, P.; T. Keskinen ja K. Pietikäinen (1992): *Suomen tauti, sen diagnoosi ja hoito*, Helsinki.
- Kurth, W. (1992): »The Mounting Pile of Waste Paper», *The OECD Observer*, February/March 1992.
- Mikulski, J. (1992): *Users want Green, Commitment in Print*, PPI January 1992.
- Navin, B. (1991): »Waste Paper and World Fibre Suppliers: A Projection for the 1990s», *EIU Paper & Packaging Analyst*, February 1991.
- Payne, M. (1990): »The World Pulp Market: Facing the Pressures of the 1990s», *EIU Paper & Packaging Analyst*, May 1990.
- EC Commission (1991): »Pulp, paper, printing and publishing» teoksessa *Panorama of EC Industries 1991—1992*, EC Commission 1991.
- Sutton, P. ja H. O'Brian (1991): Market Pulp in 1991: The Tradition persist, *EIU Paper & Packaging Analyst*, August 1991.
- Kannisto, R. ja J. Rennel (1991): »Concentrate resources where required», *Pulp and Paper International*, March 1991.
- Tekniikka ja Talous (1992): Enso Gutzeitin varatoimitusjohtaja Pohjolaisten haastattelu *Tekniikka ja Talous -lehdessä* 20. 2. 1992.
- Valtiovarainministeriö (1992): Kansainvälistymistyöryhmän raportti, Helsinki.
- Uusivuori, J. (1991): »Kierrätyspaperin kulutuksen lisääntyminen Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa ja sen metsätaloudelliset vaikutukset», Pelleron taloudellisen tutkimuslaitoksen Katsaus 2/1991.