

Puunjalostuksen näkymät Suomessa

Lauri Hetemäki
Metsäntutkimuslaitos

Tasavallan presidentin talouspoliittinen työlounas, Presidentinlinna, 15.4.2008

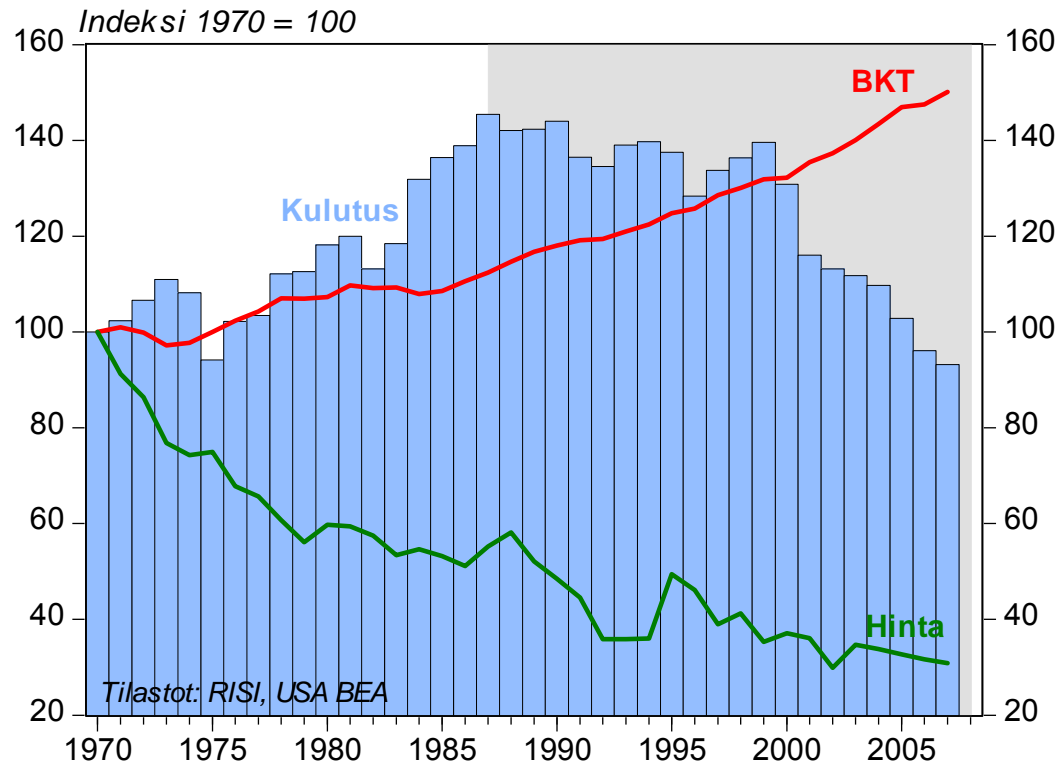
Kommenttipuheenvuoron sisältö

1. Nykytuotteiden kehitysnäkymät Suomessa
2. Uudet puunjalostuksen tuotteet ja kehitysnäkymät
3. Johtopäätökset

Massa- ja paperiteollisuus

- Pitkän aikavälin ongelmat ovat *kysynnässä* (markkinoilla) ja suhteellisissa kilpailukykytekijöissä (puun kasvu, etäisyys markkinoista, kustannustaso)
- Painopapereiden kysyntä ja hintakehitys päätuotemarkkinoilla jatkunee heikkona
- Massa- ja paperiteollisuuden nykytuotteiden tuotanto vähentynee Suomessa
- Biojalostamoiden (energia + kemiantuotanto) tulo parantaa joidenkin yksiköiden tehokkuutta ja lisää liikevaihtoa (*tästä myöhemmin lisää*)
- Kysymysmerkki: kasvaako vienti Venäjälle väliaikaisesti? (paperi + kartonki 2006 = 4%; 1986 = 11%)

Painopapereiden rakennemuutos: Sanomalehtipaperin kulutus ja hinta USA:ssa 1970-2007



Kiina peilikuva → kasvua
noin 4 milj. tonnia 1987-
2007

- ❑ 1987 → 2007 kulutus vähentynyt 4,7 miljoonaa tonnia eli 36% (per capita 49%). Kulutus samalla tasolla kuin 1968 (per capita v.1947 tasolla).
- ❑ Kulutuksen vähentyminen vastaa noin 30 paperikoneen tuotantoa Pohjois-Amerikassa
- ❑ Hinnat (reaalinen) laskeneet 70% vuodesta 1970

Puutuoteteollisuus

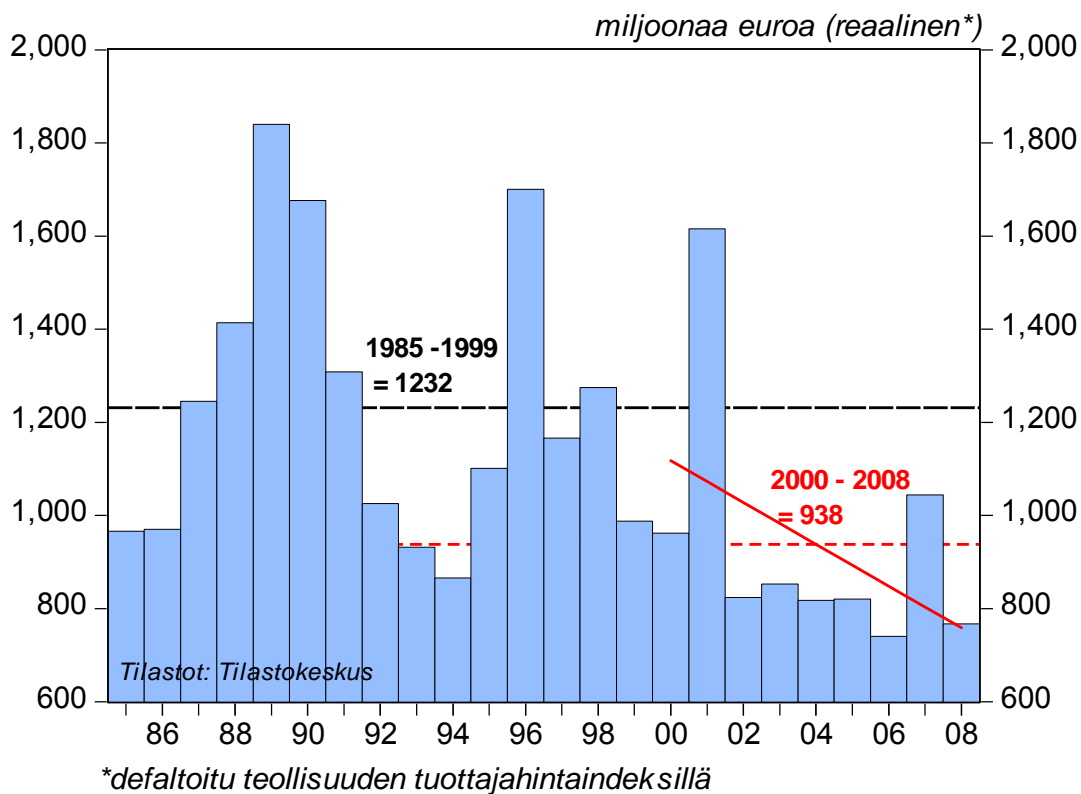
- ❑ Puutuoteteollisuuden rakenteen ominaispiirteitä:
 - kulutuksessa ei näköpiirissä kasvun hiipumista
 - kotimarkkinoiden merkitys suuri (yli 40%)
 - pörssin ulkopuolella olevien pk-yritysten rooli merkittävä

- ❑ Kiristyvät energia- ja ympäristötehokkuuskriteerit tukevat puun käyttöä rakentamisessa (politiikka välittyy hintoihin ja kustannuksiin)

- ❑ Energiantuotanto kytkeytyy yhä tiiviimmin osaksi toimialaa (yhdistetyn sähkön- ja lämmön tuotantolaitokset, hakkeen myynti)

- Puutuotealan *pitkän aikavälin* näkymät Suomessa todennäköisesti paremmat kuin massa- ja paperiteollisuuden

Metsäteollisuuden investoinnit Suomessa



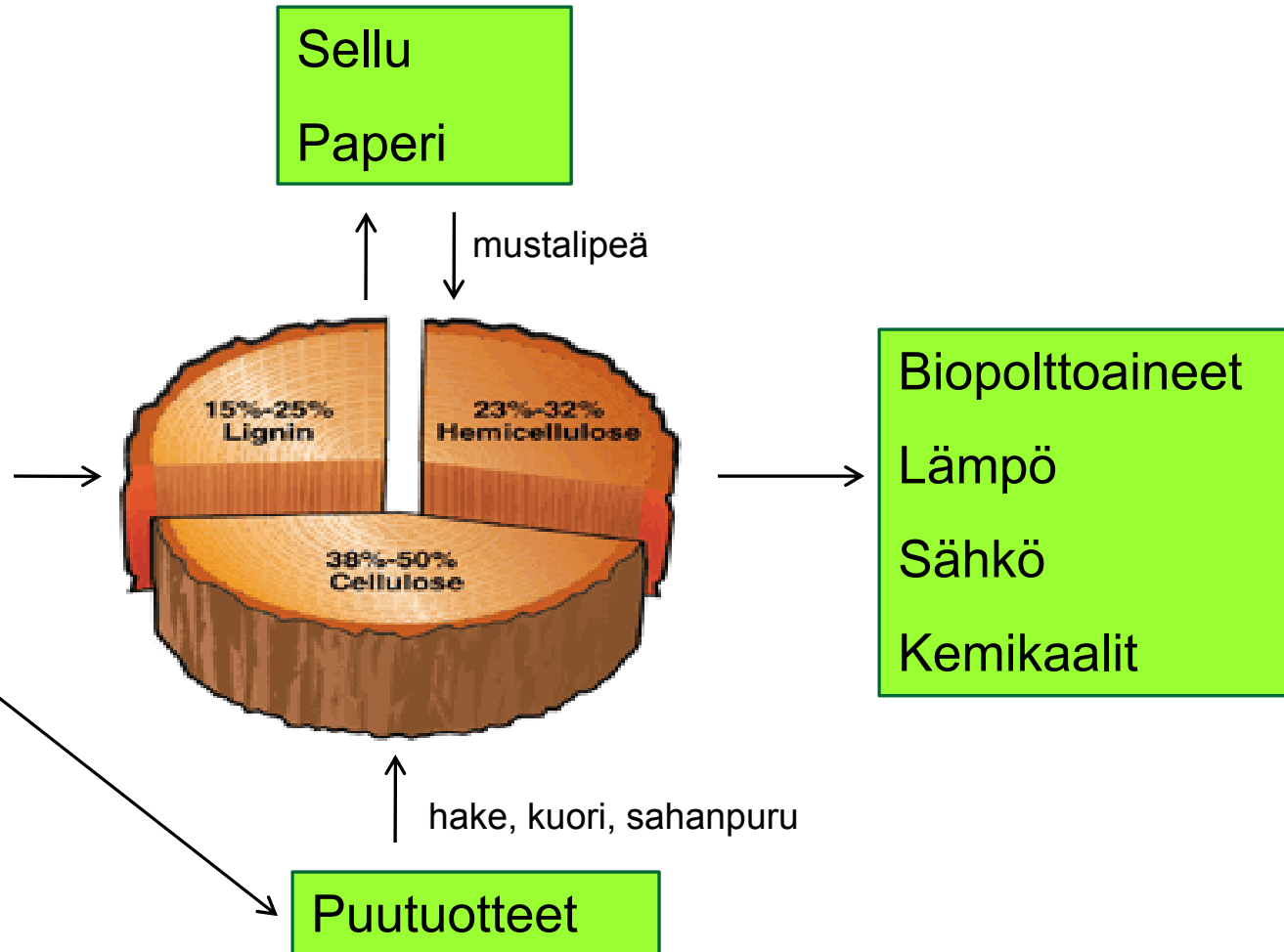
- ❑ investoinnit laskeneet selvästi 2000-luvulla
- ❑ viimeisin uusin paperikoneinvestointi 1998 (Rauma)
- ❑ valtaosa korvausinvestointeja, vain vähän uuteen kapasiteettiin
→ (vrt. Ruotsi)

UUDET TUOTTEET JA TOIMIJAT PUUN JALOSTAMISESSA

Metsäbiojalostamotuotteet

→ Metsäbiomassan ja tuotantoprosessin sivumateriaalien tehokkaampi hyödyntäminen ja jalostaminen nykyisten ja uusien tuotteiden valmistuksessa

Raakapuu, metsätähde kannot, kuori, jätteet, jne.



Mikä tekee metsäbiojalostamoista kiinnostavan?

Mahdollisuus yhdistää *yhteiskunnan* ja *metsäsektorin* intressit

Yhteiskunta:

- Ympäristö- ja energiatarvoitteiden edesauttaminen tehokasta teknologiaa hyödyntämällä
- Ei konfliktia elintarviketalouden kanssa
- Työpaikkoja, verotuloja, alueellisesti hajautettua tuotantoa
- Uusia toimijoita & pääomaa

Metsäsektori:

- Edesauttaa rakenteellisissa vaikeuksissa olevan metsäsektorin uudistamisen ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittämisen
- Nykyisen toiminnan kannattavuuden parantaminen
- Metsäalasta välittyvän *mielikuvan* parantaminen → Kehitetään jotakin kokonaan uutta, joka on myös energia- ja ilmastokysymysten näkökulmasta hyvin mielenkiintoista

Esimerkkejä metsäbiomassan perustuvista biojalostamoprojekteista

Yritys ja paikka	Tuote	Rahoitus	Status huhtikuu 2008
Range Fuels www.rangefuels.com Georgia, USA	etanoli + alkoholit	- pääomasijoitusryhmä \$100 milj (Vinod Khosla) - energiaministeriö (DOE) \$76 milj - Georgian osavaltio \$6 milj	I-vaiheen laitoksen rakentaminen käynnistyi 11/2007; arvioitu valmistuminen 2009
LignoBoost www.lignoboost.com Kristiinehamn, Ruotsi	energia (ligniini)	- Swedish Energy Ag. SEK 55 milj. - Södra, StoraEnso, Fortum Värme SEK ? milj.	demotehdas käynnistyi 12/2006. Sopimus Weyerhauserin kanssa 2/2008.
Chemrec www.chemrec.se Piteå, Ruotsi	Diametyyli- eetteri Volvon raskaille ajoneuvoille	- EU FP7 ? - Swedish Energy Ag. SEK 100 milj. - pääomasijoittajat & Volvo SEK ?	demotuotanto käynnistyy 2009: IV
NSE Biofuels Varkaus, Suomi	biodieseli	- TEM & Tekes €7 milj. - StoraEnso & Neste €14 milj. - kaupallisen mittakaavan laitos > 200 miljoonaa euroa	demolaitos valmistuu keväällä 2009
UPM & Andritz-Carbona Chicago, USA	biodieseli	- demo \$13,4 milj. - kaupallisen mittakaavan laitos > 200 miljoonaa euroa	demolaitos käynnistyy 2008

Esimerkkejä metsäbiojalostamoiden mahdollisista vaikutuksista

- ❑ Chemrecin konseptin hyödyntäminen Ruotsin kaikissa puumassatehtaissa johtaisi:
 - 6 milj. tonnin CO₂ vähennykseen (vastaa 10% Ruotsin CO₂ päästöistä)
 - tuottaisi 25% Ruotsin tieliikenteen polttoainetarpeesta
- ❑ Lignoboostin konseptiin perustuva laitos tuottaisi tyypillisesti 50 000 tonnia ligniiniä, joka voisi korvata 32 000 tonnia öljyä
- ❑ Suomeen on arvioitu mahtuvan 2-5 metsäteollisuuteen integroitunutta ja 100 000 biodieseltonnia valmistavaa laitosta (StoraEnso & Neste; UPM). Tuotannon arvo olisi nykyhinnoilla 200-500 milj.eur

Puuta käyttävä energiateollisuus kasvaa nopeasti

Pöyryn arvio uusista puuta käyttävistä laitoksista ja puupolttoaineen kysynnän kehityksestä Suomessa vuosina 2007-2020

	Lukumäärä	Käyttö 2006 GWh	Kysyntä 2020 GWh
Yhdyskuntien lämpökeskukset	26	2 300	4 600
Yhdyskuntien lämmitysvoimalaitokset	14	4 800	16 940
Teollisuuden höyrykeskukset	5	3 400	3 810
Teollisuuden vastapainelaitokset	21	16 000	26 610
Lauhdevoimalaitokset	0	1 400	3 110
Yhteensä	66	27 900	55 070

Tiedot koostettu julkaisusta: Pöyry (2007) Puupolttoaineiden kysyntä ja tarjonta Suomessa vuonna 2020

Huom! Ei sisällä metsäbiojalostamoiden ja kotitalouksien puuenergian käyttöä

Mitä käynnissä olevat projektit kertovat?

- ❑ Puunjalostukseen tulossa uusia tuotteita, toimijoita ja pääomia
- ❑ Metsäbiojalostamot voivat olla hyvin erityyppisiä
→ paikalliset olosuhteet määrittävät mikä on järkevää
- ❑ Metsäbiojalostamoita syntyy useille eri toimialoille ja erityyppisten rahoittajien toimesta (myös puutuote)
- ❑ Uuden tyyppinen metsäbiomassan jalostaminen ja liiketoiminta ovat jo käynnistyneet – kysymys ei ole enää vain tulevaisuuden mahdollisuuksista

Johtopäätöksiä

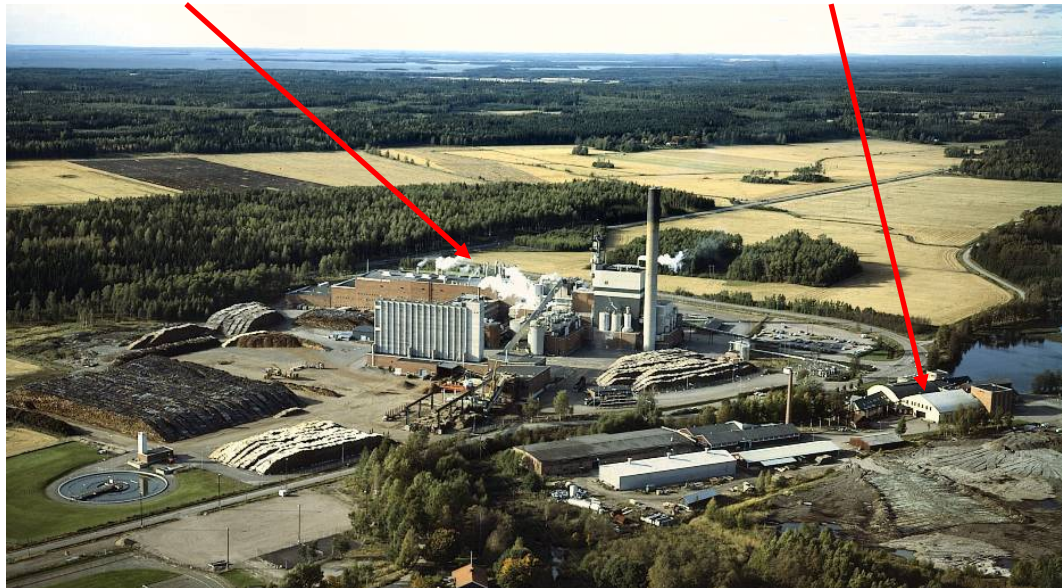
- ❑ Suomen metsäsektorin pitkän aikavälin ongelmat liittyvät kysyntään ja markkinoiden polarisoitumiseen (= kysynnän hiipuminen Länsi-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa vs. nopea kasvu mm. Kiinassa ja Venäjällä) sekä suhteellisiin kilpailukykytekijöihin
- ❑ Akuutti puutulliongelma pyrittävä ratkaisemaan niin, että se ei lukitse resursseja ja ponnisteluja liiaksi nykyongelmiin ja muodostu uuden kehittämisen hidasteeksi
- ❑ Ympäristö- ja energiatavoitteiden tulisi välittyä tehokkaasti kustannuksiin ja hintoihin. Tätä kautta edellytykset metsäbiojalostamoiden kehittämislle paranevat
- ❑ Uusien metsäalan vientituotteiden (esim. biodiesel) osalta markkinoille tulo ensimmäisten joukossa on todennäköisesti etu!

KIITOKSIA!

Esimerkki: Lignoboostin demonstraatiotehdas Ruotsissa

Wermland Paper,
Bäckhammarin
sellutehdas

LignoBoost
demonstraatiolaitos



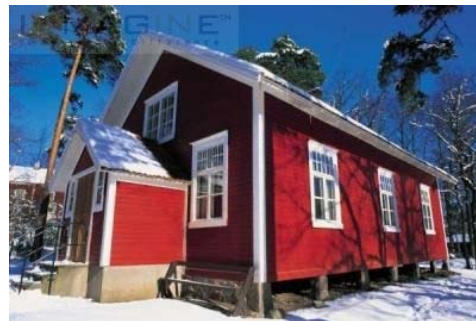
Ligniiniä 4000 t/v
Tukholmaan



Fortum Värme
voimalaitos



“ligninikakku”
lämpöarvoltaan hiilen
veroinen



- Demonstraatiovaiheen päätyttyä vuonna 2009 ligniinillä on tarkoitus tuottaa sähköä ja lämpöä yli 13 000 omakotitalolle Tukholmassa
- Hiilidioksidipäästövähennys olisi tällöin noin 100 000 tonnia vuodessa verrattuna hiilen käyttöön