



Puunkäyttö ilmastonmuutoksen hillitsemisessä

Tutkija Jani Laturi

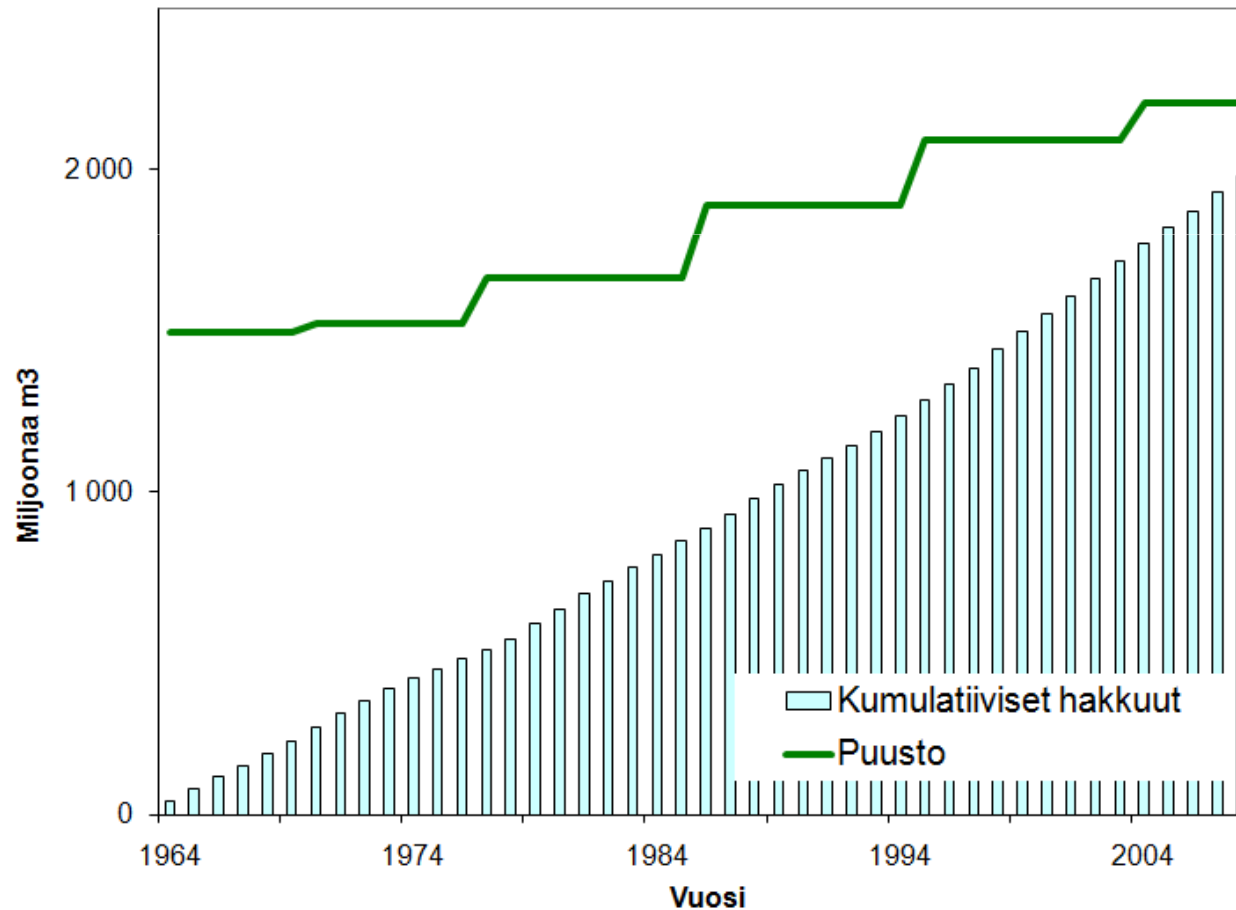
Metsäntutkimuslaitos

4.9.2010 Pääkaupunkiseudun Metsäpäivä



Puu uudistuvana luonnonvarana

Suomen metsien puuston tilavuus ja
kuitu- ja tukkipuuhakkuiden kertymä



Puun hiilivaranto

- Kuutio puuta sisältää noin 200 kg hiiltä mikä vastaa noin 750 kg hiilidioksidia ja se taas vastaa päästöä noin 5000 km:n autoilusta
- Hiili varastoituu puun kasvussa
- Puun hiilivarasto säilyy
 - Metsän puissa
 - Puusta valmistetuissa tuotteissa
 - Käytöstä poistetuissa tuotteissa

Puunkäyttö ja ilmastonmuutos

1. Puun energiakäyttö

- Korvaa fossiilisia polttoaineita

2. Puutuotteiden käyttö

- Sitoo hiiltä puunkaadon ja käytöstä poiston välillä
- Korvaa muita tuotteita joiden valmistuksessa syntyy hiilidioksidipäästöjä

- Puutuotteet käytön jälkeen
- Voidaan käyttää edelleen energiana (1)
- Voidaan kierrättää uusiksi tuotteiksi (2)
- Kaatopaikalla (-metaani +hiilivarasto)

Puun energiakäyttö korvaa fossiilisia polttoaineita

- Puu katsotaan hiilineutraaliksi polttoaineeksi
- 21 % Suomen kokonaisenergian käytöstä oli tuotettu puupohjaisilla polttoaineilla vuonna 2008
- Koko maailmassa polttopuuksi käytettiin noin puolet kaikista hakkuista

Sahatavaran käyttö

- Suomessa käytetään noin 5 milj. m³ sahatavaraa vuodessa, jonka hiilivaranto vastaa noin 4 milj. t CO₂
- Koko maailman sahatavaran käyttö on noin 430 milj. m³
- Suomen puutuotteiden hiilivarannosta lähes 90 % on sahatavaratuotteita
- Puulevyjen osuus varannosta huomattavasti pienempi kuin niiden käytön osuus

Puuntuotteiden käyttö ja ilmastonmuutos

- Puuntuotteiden hiilivarannon muutos huomioidaan Suomen kasvihuonekaasuinventaariossa osana Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätaloussektoria (LULUCF)
 - LULUCF mukana Kioton pöytäkirjan velvoitteissa vain osittain
- 1990-2008 puuntuotteiden nielu vastasi 15,4 miljoonaa hiilidioksiditonnia
 - 2/3 turvetuotantokentiltä vapautuneesta hiilidioksidista sitoutui puuntuotteisiin
 - Metsiin sitoutui 36 kertaa enemmän hiilidioksidia

Puutuotteiden hiilivarannon kehitysennuste Suomessa 2005-2050

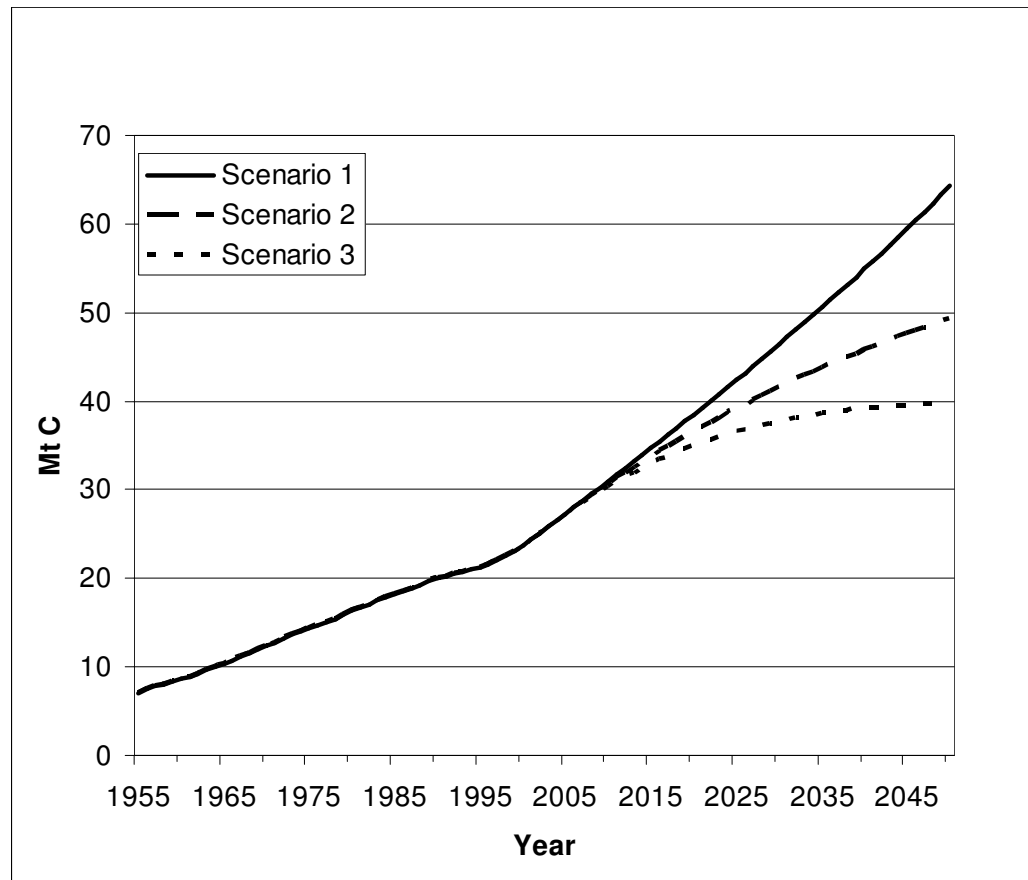
Sahatavaran kulutuksen muutos:

Skenaario 1: +1,31%

Skenaario 2: 0%

Skenaario 3: -1,31%

Puutuotteiden hiilivarannon nykyarvo 440 -900 milj €
(15 €/tCO₂)



Puutuotteet ja päästökauppa

- Päästökaupan myötä hiilidioksidipäästöille on muodostunut hinta
- Hiilidioksidin varastointi puutuotteisiin on kuin ”hiilipankki”
- ”Hiilipankki” voisi maksaa sahatavarakuution säilytyksestä **0,55 € vuodessa** hiilidioksidipäästötonnin arvolla 15 €/t CO₂ ja 5 % korolla
 - Kokopuisen ruokapöydän vuotuinen korko olisi noin 0,03 €
 - Lahden Sibeliuksen talosta vuotuinen korko olisi noin 1500 €

Puutuotteet ja päästökauppa

- Puutuotteen käytön jälkeen se voidaan käyttää energiantuotantoon esimerkiksi korvaamaan kivihiilen käyttöä
- Kivihiili on puuta ”parempi” polttoaine
 - Puun päästökerroin 1,20 tC/toe
 - Kivihiilen päästökerroin 1,05 tC/toe
- Päästökertoimien eron johdosta puutuotteen hiilivarastonarvo on noin 14 % korkeampi kuin korvaavuuden kautta saatu päästövähennemän arvo

Johtopäätökset

- Ilmastonmuutoksen hillitseminen parantaa puun kaupallista asemaa tuotteena ja energianlähteenä
- Puuta kannattaa käyttää ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta ensisijaisesti tuotteisiin
- Puutuotteiden hiilivaranto todennäköisesti kasvaa Suomessa seuraavat vuosikymmenet
- Ilmastonmuutos lisää tarvetta tutkimukselle puukäytön koko elinkaaren osalta

Metsien käytön tulevaisuus Suomessa -hanke

<http://www.metla.fi/hanke/50168/>



Kiitos!