

# Bioenergiaa metsistä (BIO)

2007–2011



*Tutkimus- ja  
kehittämishjelma, Metla*

Metla/Esli, Oksanen & Essi/Puranen

**METLA**

metsä • tieto • osaaminen • hyvinvointi

# Bioenergiaa metsistä tutkimus- ja kehittämisohjelma (BIO)

Bioenergiaa metsistä tutkimus- ja kehittämisohjelma tuottaa, koostaa ja jalostaa tutkimustietoa metsistä ja soilta bioenergian lähteenä. Tutkimustietoa hyödynnetään bioenergiasektorin päätöksenteossa kansallisesti ja kansainvälisesti.

## Taustaa

Eurooppa ja erityisesti EU pyrkii käyttämään tulevaisuudessa yhä enemmän biomassapohjaisia raaka-aineita energiakäyttöön. Metsävarat ovat maatalousbiomassojen ohella merkittävän uusiutuvan biomassan lähde EU:n alueella.

Lisääntyvä metsäbiomassan energiakäyttö vaikuttaa koko metsätalouteen ja -teollisuuteen. Vaikutukset ulottuvat metsän uudistamismenetelmiin, puulajivalintoihin, kasvutukseen, metsän käytön suunnitteluun sekä puunkorjuu- ja kuljetusoperaatioihin ja näiden työvoimaan.

Uudet energiatuotteet muuttavat myös ainespuun hintasuhteita, vaikuttavat sekä kuiduttavan että mekaanisen metsäteollisuuden raaka-aineen saatavuuteen ja tuotteiden sekä sivutuotteiden hintasuhteisiin. Näiden tavoitteiden takia myös alan tutkimukseen on panostettava yhä enemmän.

## Ohjelman tavoitteet

1. Tuottaa tutkimukseen perustuvaa tietoa metsä- ja suubiomassan tuottamisen ja hyödyntämisen perusteista ja seurannaisvaikutuksista metsäluonnonvaraan.
2. Kehittää kestäviä metsänkäsittelymenetelmiä metsäbiomassan tuottamiseksi ja tutkia mahdollisuuksia lisätä energiakasvien kasvatusta turvemailla.
3. Tehostaa metsäenergiavarojen kartoitus- ja metsäsuunnittelumenetelmiä.
4. Tehostaa metsähakkeen hankinnan teknologisia ja logistisia ratkaisuja.
5. Tukea uuden yrittäjyyden ja liiketoimintamallien syntymistä metsäenergia-alalle.
6. Yhdistää Metlan bioenergiatutkimuksen resurssit ja lisätä eri tieteenalojen välistä tiedonvaihtoa ja käytännön hankeyhteistyötä.
7. Arvioida metsäenergian lisääntyvän korjuun vaikutuksia koko metsäsektoriin metsäomistajien, koneyritysten, metsä- ja energiateollisuuden sekä poliittisten päätöksentekijöiden näkökulmasta.
8. Tutkia ja kehittää puubiomassaa ja sen jalostusprosesseja biojalostamoiden energia- ja muiden tuotteiden raaka-ainevaatimuksista ja markkinoista lähtien.
9. Selvittää yhteistyössä Metlan muiden tutkimusohjelmien kanssa metsäenergian käytön vaikutuksia muun muassa Suomen kasvihuonekaasu- ja energiataseisiin

## Ohjelman neljä päälinjaa

### 1. Puubiomassan tuotanto ja bioenergiavarat

- biomassavarat Suomessa ja Euroopassa
- nykyinen käyttö ja kilpailutilanne
- biomassan pitkän aikavälin saatavuus
- hieskoivu, haapa ja leppä energiapuuna

### 2. Biomassan talteenoton seurannaisvaikutukset

- maaperä, ravinnetaseet, huuhtoutumat
- metsänhoito ja metsän varhaiskehitys
- puuston kasvu
- tuhoriskit
- taloudelliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset

### 3. Biomassan hankinta, liiketoimintamallit ja poliittiset ohjauskeinot

- metsäenergian laajamittaisen hankinnan teknologia ja logistiikka
- metsä- ja energiateknologian ja osaamisen siirto
- bioenergia- ja metsäteollisuustuotteiden markkinat
- metsäbiomassan määrän ja laadun mittaus

### 4. Uudet tuotteet

- puubiomassa biojalostamojen raaka-aineena
- biomassan rakenne ja kemialliset ominaisuudet



## Toiminta ja resurssit

Lähes kaikki tutkimus- ja kehittämisohjelman 20 hankkeesta ovat yhteistutkimuksia kotimaisten ja kansainvälisten tutkimuslaitos- ja yrityspartnereiden kanssa. Ohjelmassa työskentelee 50 tutkijaa. Bioenergiaa metsistä tutkimus- ja kehittämisohjelman vuosibudjetti on noin neljä miljoonaa euroa.

## Lisätietoja

Tutkimusohjelman johtaja Antti Asikainen  
Metsätutkimuslaitos, Metla  
PL. 68, 80101 Joensuu,  
antti.asikainen@metla.fi  
010 211 3250, 050 391 3250