

# Biojalostamo Suomen Toimintaympäristössä

Kestävä metsäenergia -seminaari – Jerkko Starck



## Sisältö

- GFN yrityksenä
- Muuttuva toimintaympäristö
- Biojalostamon edut
- Mitä on bioöljy?
- Mikä on biojalostamo?
- Biojalostamoprosessi
- Työllisyysvaikutukset
- GFN:n biojalostamokonsepti
- Sovelluskohteiden tiekartta



# Green Fuel Nordic Oy:n liiketoiminta tukee biotalousstrategian viitoittamaa tulevaisuutta

Green Fuel Nordic Oy on vuonna 2011 perustettu suomalainen biojalostusyhtiö, jonka liiketoiminta-ajatus perustuu jo kaupallisessa käytössä olevan innovatiivisen teknologian hyödyntämiseen toisen sukupolven bioöljyn tuotannossa. Raaka-aineena käytetään uusiutuvaa kotimaista metsäbiomassaa, mikä tarjoaa uuden jalostuspolun arvokkaalle metsäomaisuudelle.

## Missio

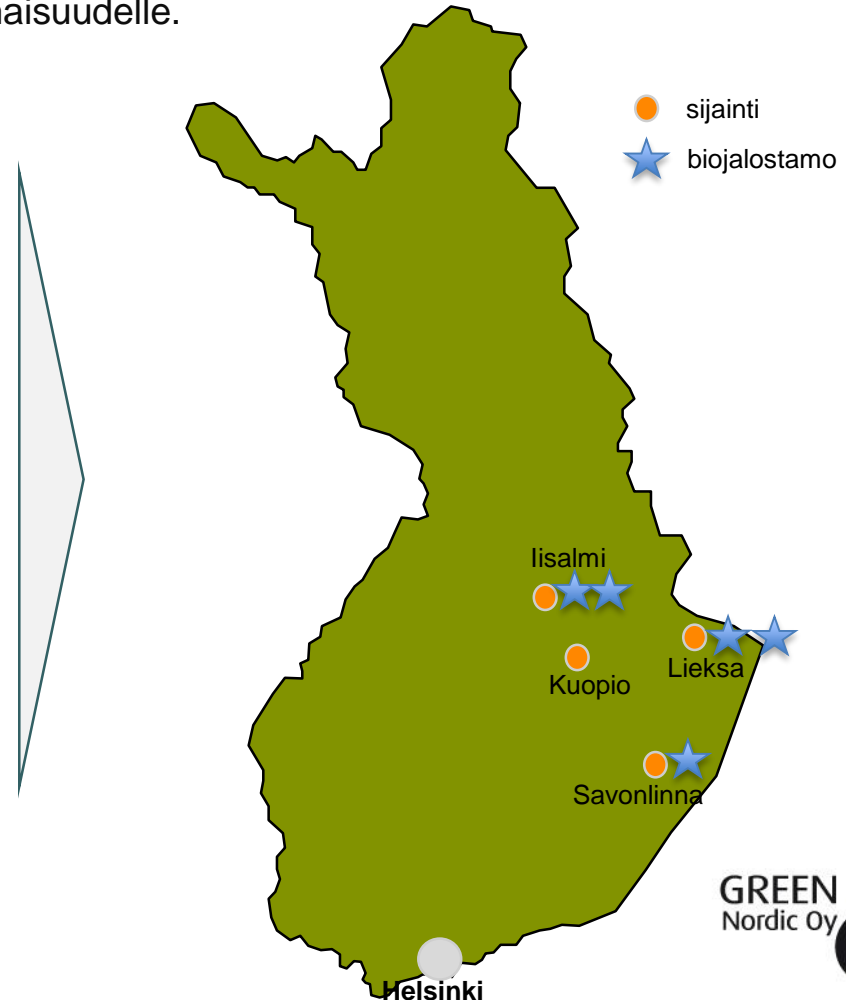
Tarjoamme kannattavan ja paikallisen vaihtoehdon fossiilisille polttoaineille. Olemme edelläkävijä toisen sukupolven biopoltonesteiden jalostamisessa.

## Visio

Olemme menestyvin paikallisten biopoltonesteiden jalostaja markkina-alueillamme.

## Strategia

1. Hallittu ja kannattava kasvu
2. Markkinoiden tehokkain biojalostamoiden projektointi yhdessä teknologiatoimittajien kanssa
3. Biojalostamoiden käyttöösaaminen huipputasoa
4. Kilpailukykyinen ja kestävä raaka-aineen hankinta
5. Kilpailukykyinen vaihtoehto teolliseen energiantuotantoon, ja strategiset pitkäaikaiset kumppanuudet
6. Biopoltonesteiden uusien sovelluskohteiden kaupallistaminen



## Globaaleja haasteita

- Ilmastomuutos
  - Riippuvuus fossiilisista polttoaineista
- Väestönkasvu
- Lisääntyvä energiankulutus
- Öljyn hinnan nousu
- Ruoan riittävyys ja hinta
- Logistiikkakustannusten nousu

## Ilmastopoliittinen ilmapiiri

- Kansainväliset sopimukset ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi

## Kestäviä mahdollisuuksia

- Metsävarojen globaali kasvu
- Hajautettu energiantuotanto
- Taloudellinen toimintaympäristö
- Epävakaas ja ennakoimattomuus
- Innovatiiviset teknologiat
  - **Biopohjaiset ratkaisut > Biotalous**

## Suomen toimintaympäristön muutoksia

- Teollisuuden rakennemuutos
- Kansainvälisten ilmastosopimusten vaikutukset
- Uusiutuva energia
- Biotalousstrategia

## Vahvuuksia vastata muutoksiin

- Metsäbiomassan saatavuus
- Osaava työvoima
- Toimiva logistiikka
- Poliittinen tahtotila

## Tekojen aika on nyt

- Muutosten tuomat mahdollisuudet pitää hyödyntää nyt eikä huomenna



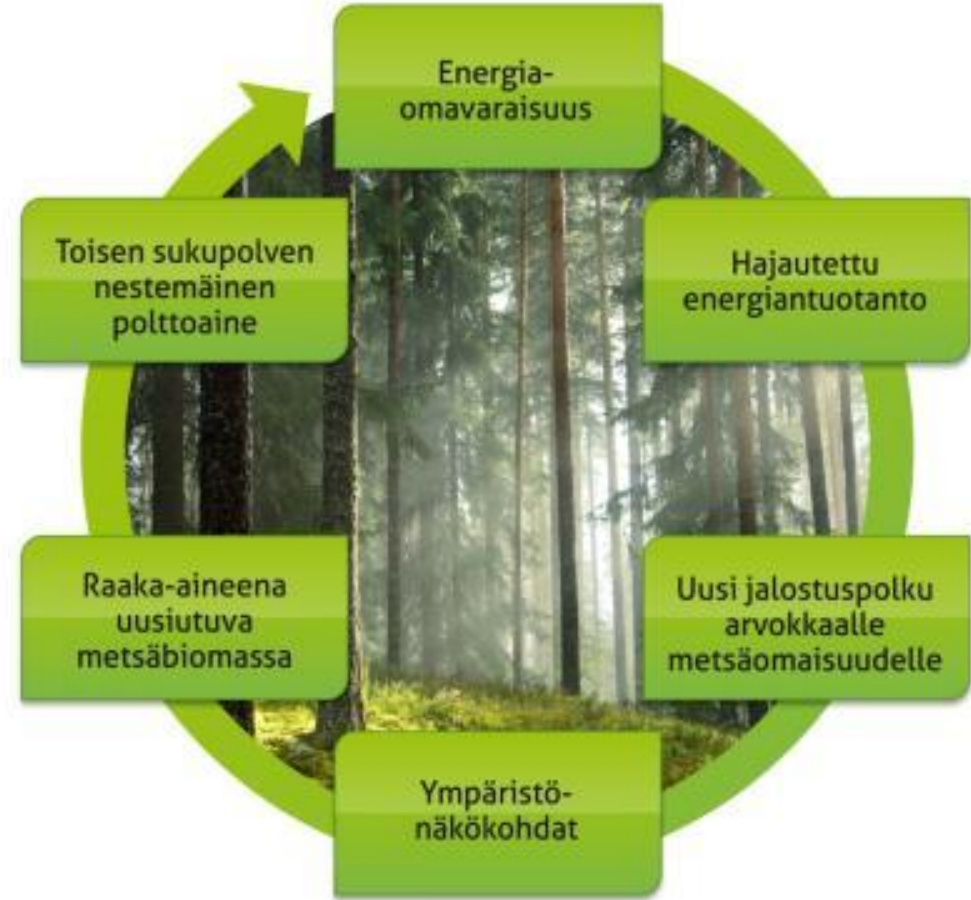
# Hajautettu energiantuotanto – hajautetusti työllistetty Suomi

## ALUEELLISET VAIKUTUKSET

- Merkittävät alueelliset työllisyysvaikutukset
- Raaka-aine jalostetaan maakunnassa
- Uusia liiketoimintaverkostoja
- Uutta osaamispääomaa
- Alueellinen energiaomavaraisuus paranee

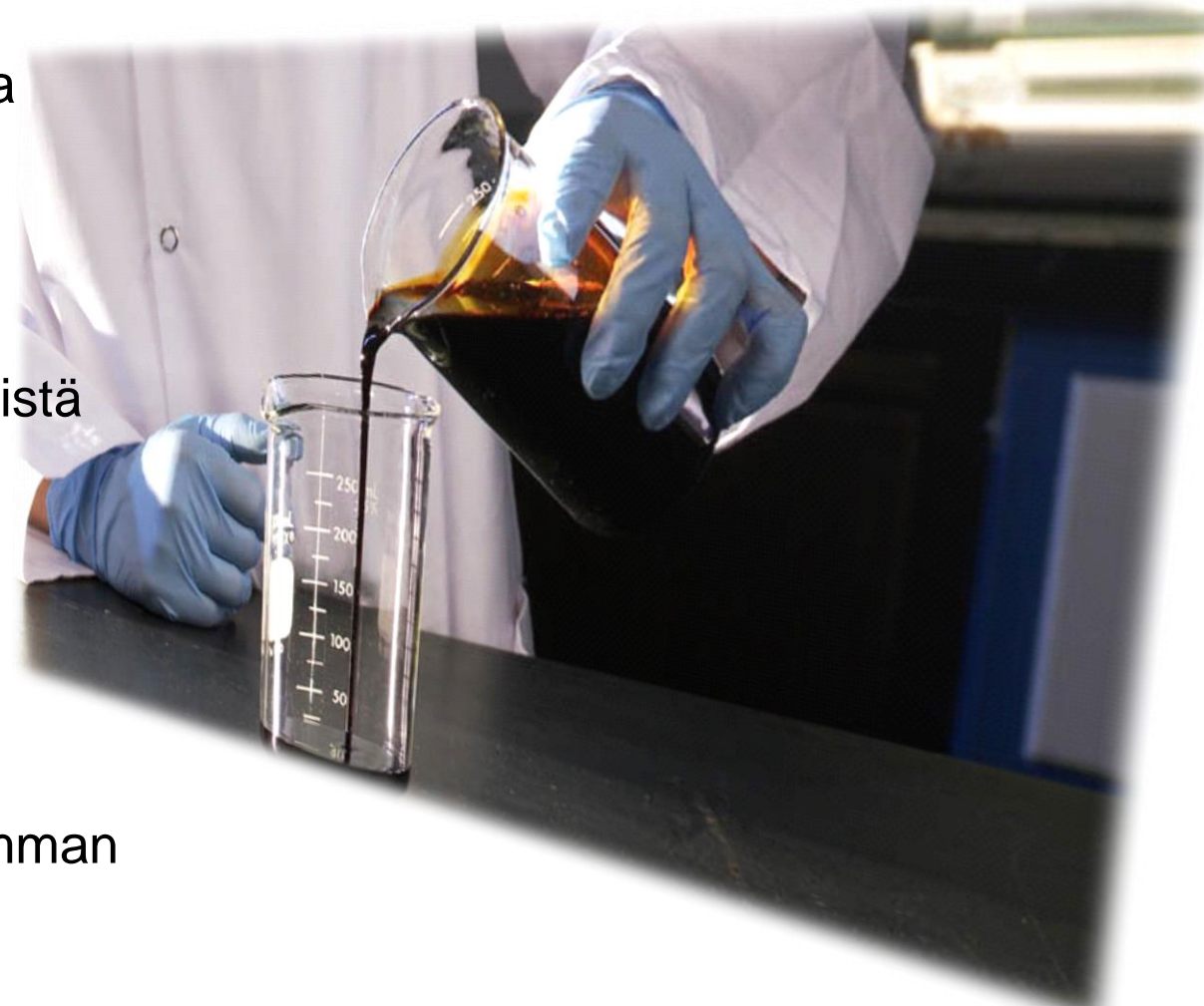
## KANSALLISET VAIKUTUKSET

- Kansallinen energiaomavaraisuus paranee
- Kansallinen huoltovarmuus paranee
- Uusiutuva toisen sukupolven polttoaine
- Tukee hajautettua energiantuotantoa
- Suora vaikutus kauppataseeseen
- Uutta teknologiaosaamista ja teknologiavientiä



# Mitä on bioöljy?

- Toisen sukupolven uusiutuva kotimainen polttoaine
- ”Nesteytettyä puuta”
- Koostuu sadoista eri yhdisteistä
- Hiilidioksineutraali
- Rikitön
- LHV ~15 MJ/kg
- Jatkojalostettavissa korkeamman jalostusarvon tuotteiksi



# Mikä on biojalostamo?

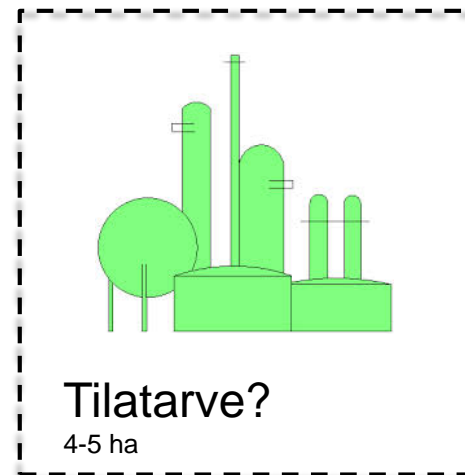
- ❑ Valmistaa metsäbiomassasta nestemäistä 2. sukupolven biopolttoainetta
- ❑ Raaka-aineena käytetään metsästä saatavaa biomassaa ja mekaanisen metsäteollisuuden sivuvirtoja
- ❑ Teollinen tuotantolaitos
  - ❑ Jatkuva raaka-ainetarve
  - ❑ 24/7 tuotannollinen ajo

Kemikaaleja?  
Ei tarvita

Raaka-ainetta  
350 000 s-m<sup>3</sup>

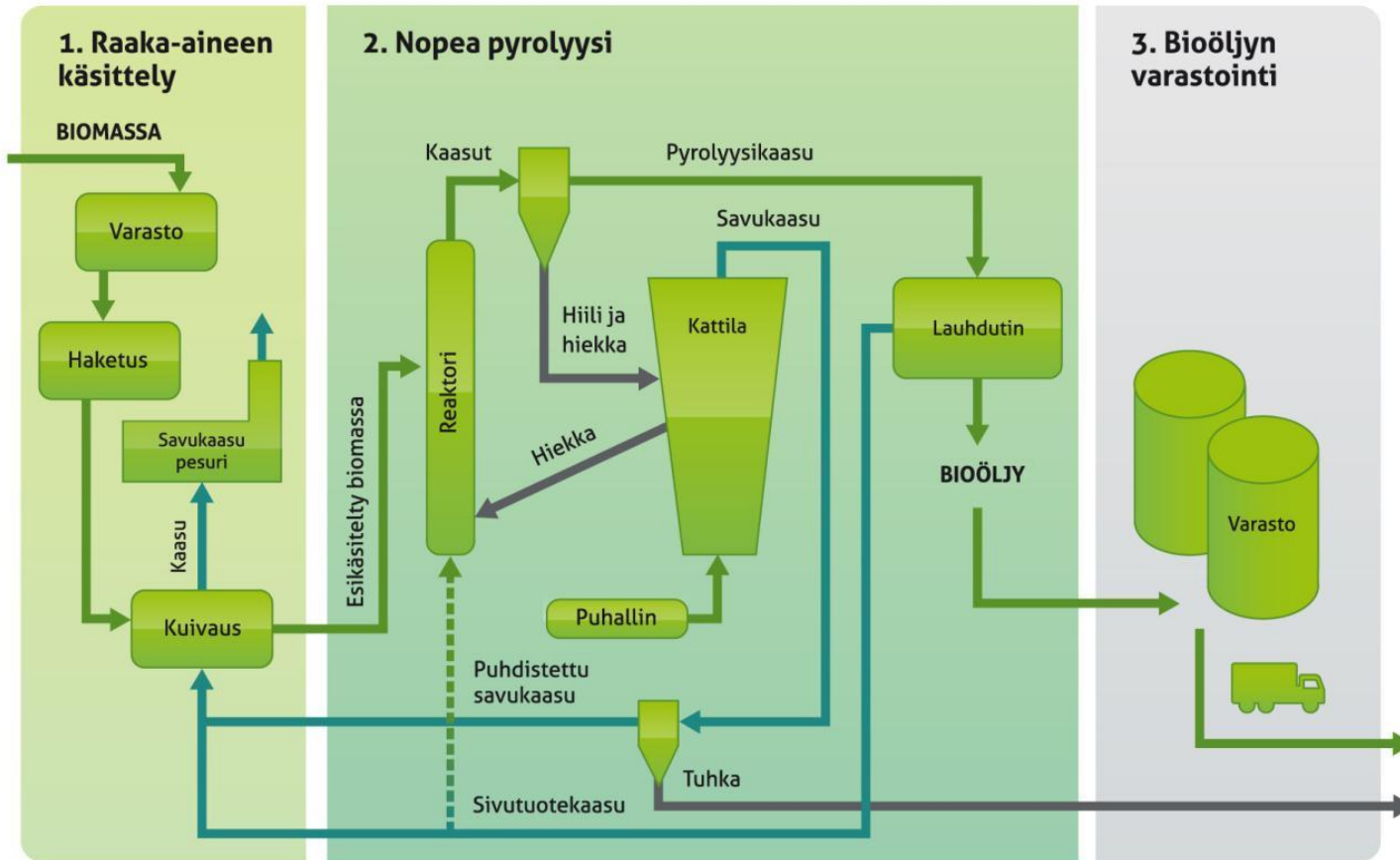
Sähkö  
5 MW

Lämpöä?  
Ei tarvita



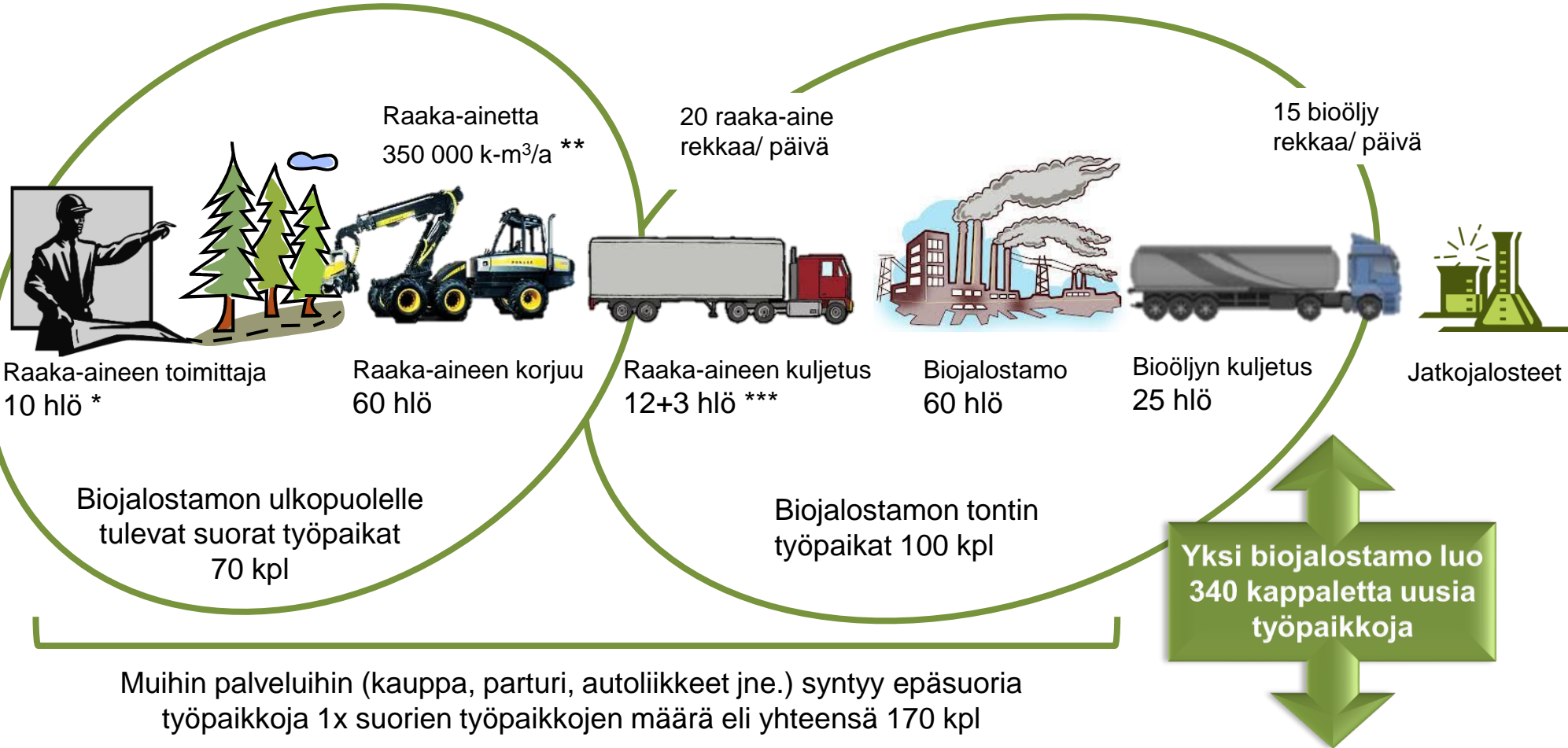
Tuhkaa

# Biojalostamo hyödyntää kaupallista teknologiaa





# Biojalostamon työllistävä vaikutus



\*Käsittää 1 hankintaesimies/ 50 000m<sup>3</sup>, yhden kuljetusesimiehen alaisuudessa noin kolme hankintaesimiestä  
 \*\*edellyttää 10 korjuuketjua (harvesteri + ajokone) ja 10 puurekkaa pyöreälle puulle. Kaksi kuljettajaa/ ajoneuvo  
 \*\*\* yhtä hakerekkaa ajamaan tarvitaan 4 hlö, kolme rekkaa ympäri vuorokauden sekä terminaalin hakkurille 3 hlö

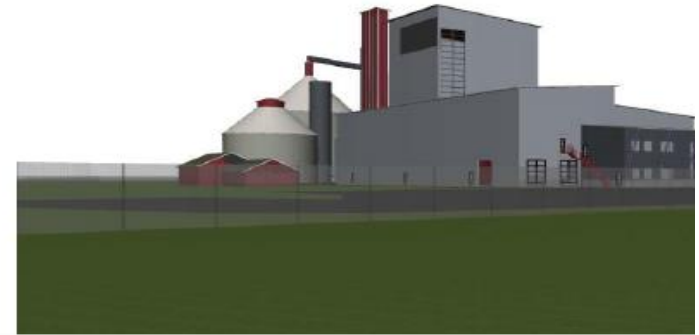
# GFN:n biojalostamokonsepti

## Standardoitu biojalostamo-malli

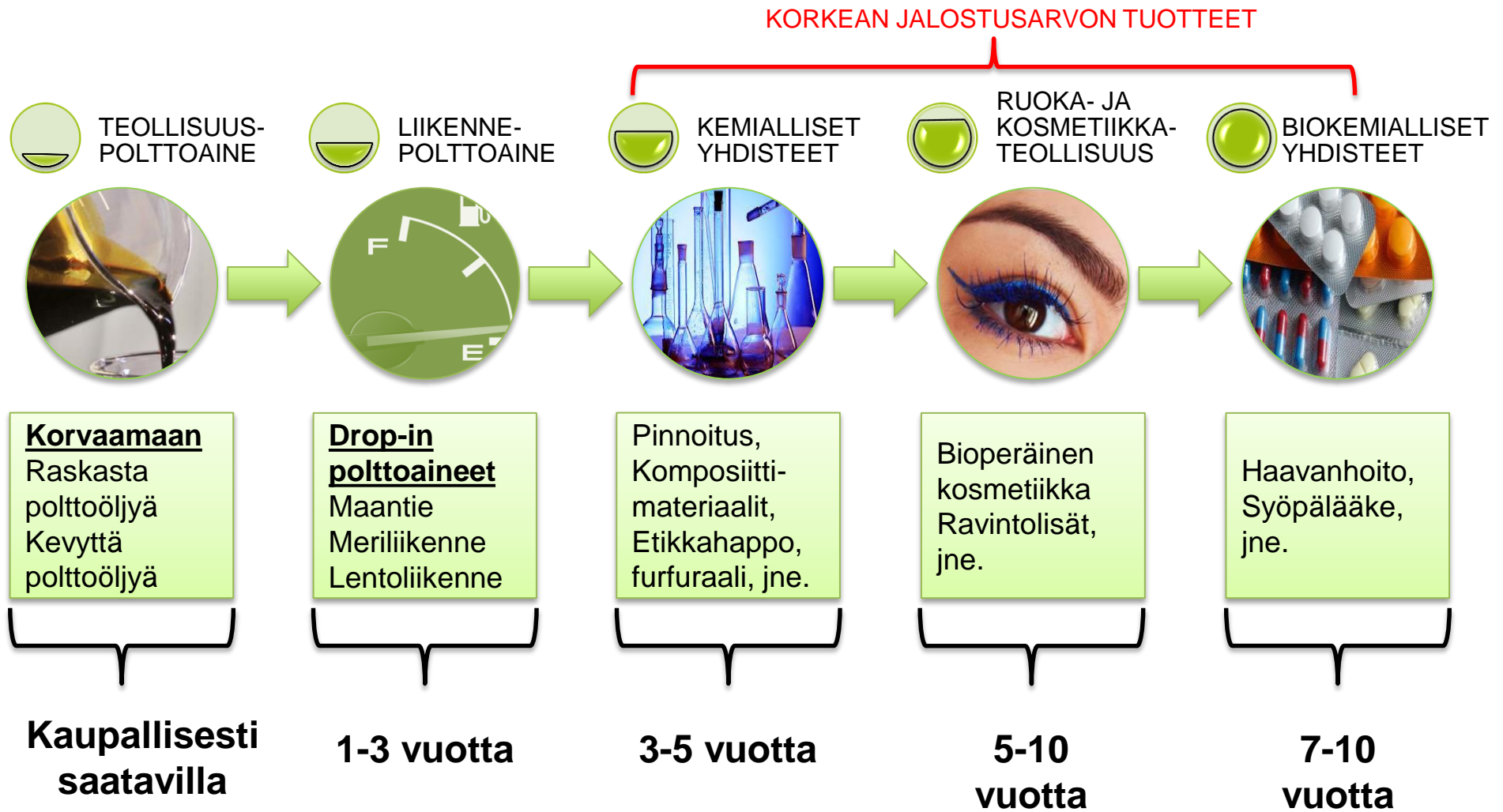
- Kaikissa projekteissa käytetään samaa malliratkaisua
- Kullakin projektipaikkakunnalla on yksi tai kaksi biojalostamo (=yksikköä)

## ”Mitä yhteistä kaikilla biojalostamoilla on?”

- Optimoitu toiminnallisuus ja tilantarve
- Raaka-aineen käsittelyjärjestelmä
- Nopea pyrolyysi-järjestelmä
- Bioöljyn varastointijärjestelmä
- Sähköistys- ja automaatoratkaisut
- Apu- ja tukijärjestelmät
- Rakennusten arkkitehtuuri
- Laitosalueen logistiikka



# Sovelluskohteiden tiekartta





**KIITOS**

**[www.greenfuelnordic.fi](http://www.greenfuelnordic.fi)**