



# BIOvakka

*– Kiertotalous alkaa meistä –*



## Bioenergian kestävyysarviointi Kommenttipuheenvuoro

Teija Paavola, BioVakka Suomi Oy  
Bioenergian kestävyys –seminaari, 3.12.2015, Helsinki

# Kestävyyden osa-alueiden painottaminen

- Ympäristönäkökohdat tärkeimpiä
- Yritykset painottaa ympäristöä enemmän kuin etujärjestöt ja viranomaiset
- Yritykset pitävät taloutta vähemmän tärkeänä kuin etujärjestöt

# Indikaattorien arvottaminen

- Kasvihuonekaasupäästöt ovat varmaankin ”tutuin” indikaattori
- Ravinnetasekin alkaa nousta, energiatase koskettaa kuitenkin laajemmin kaikkia toimijoita
- Kokonaisvaltainen tarkastelu, koska tärkeimmät indikaattorit: Vaikutus kansantalouteen ja aluetalouteen
- Kansalaisjärjestöt poikkeavat sosiaalisten indikaattorien arvottamisessa merkittävimmin muista

# Indikaattorien valinta

- Monet usein vaikeita rajata, laskea ja siten vertailla
- Mitä enemmän indikaattoreita sen haasteellisempaa on vertaileminen
- Kuka tai mikä päättää mitä mukaan? Erot voivat olla merkittäviäkin eri indikaattorien kohdalla
- Kiinnostavia
  - Hiilitase
  - Vaihtotase
  - Virkistyskäyttö
- Kansalliset ja alueelliset erot olosuhteissa
  - Indikaattorien vaihto kansallisin/alueellisin perustein?
- Paikallinen näkemys tärkeä, mutta pitää varoa ettei mene liian suppeaksi

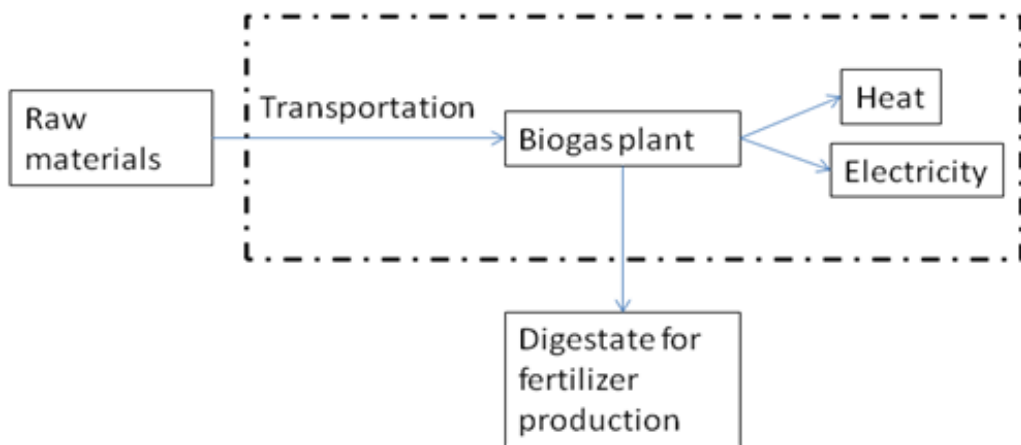
# Kestävyyden arvioinnin tulokset

- Ympäristökestävyys luonnollisesti kohtuullisen hyvä
- Bioenergian taloudellinen kestävyys varsin heikko
- Biokaasu ei ehkä sittenkään niin taloudellisesti kestäväntä kuin sitä usein pidetään
- Taloudellista kestävyyttä voidaan tuki- ja veromekanismein parantaa toimijan kannalta, jos tuotantoa halutaan eli kyse on ekologisesti ja sosiaalisesti kestävästä tuotantomuodosta

# Kestävyyssarvioinnin ja vertailun haasteita

- Onko liikennepolttoaineet ja sähkön ja/tai lämmöntuotanto verrattavissa keskenään?
  - Vertailuketjut hyvin erilaisia
  - Esimerkiksi biokaasua voitaisiin arvioida kaikkien näiden loppukäyttöjen kannalta sekä kaasumaisena että nestemäisenä
  - Etanolilla tuskin aletaan taas lämmittää
- Biokaasun tuotanto on yhdistettyä jätteenkäsittelyä, kierrätysravinteiden ja energian tuotantoa
  - Poikkeaa muista aika paljon ja rajataan yleensä arvioinneissa varsin suppeasti
  - Jokainen laitos erilainen, koska raaka-aineseos on aina erilainen
  - Kokonaisuuden arvioinnissa omat vertailuketjut eri osa-alueille?

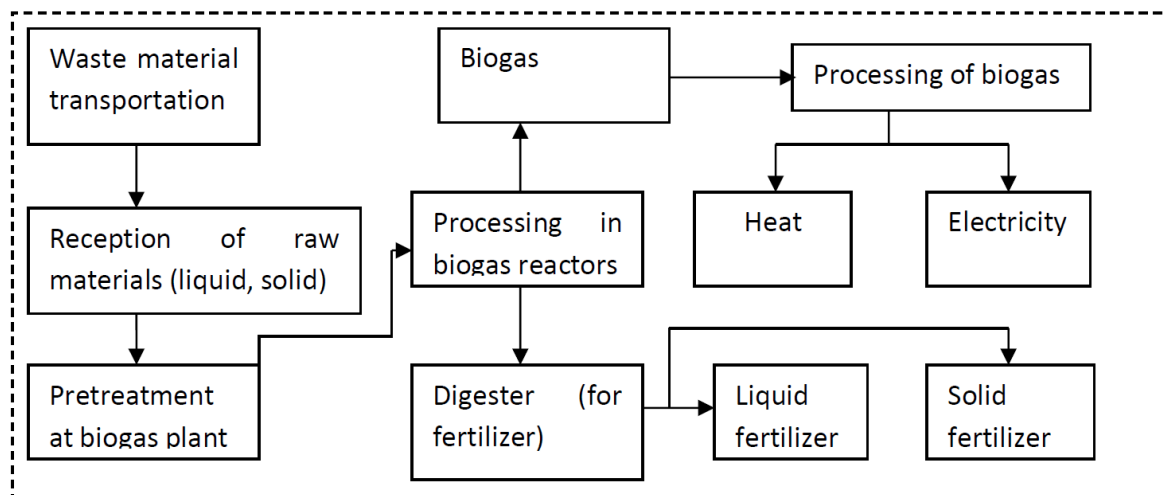
# Biokaasuketjujen erot



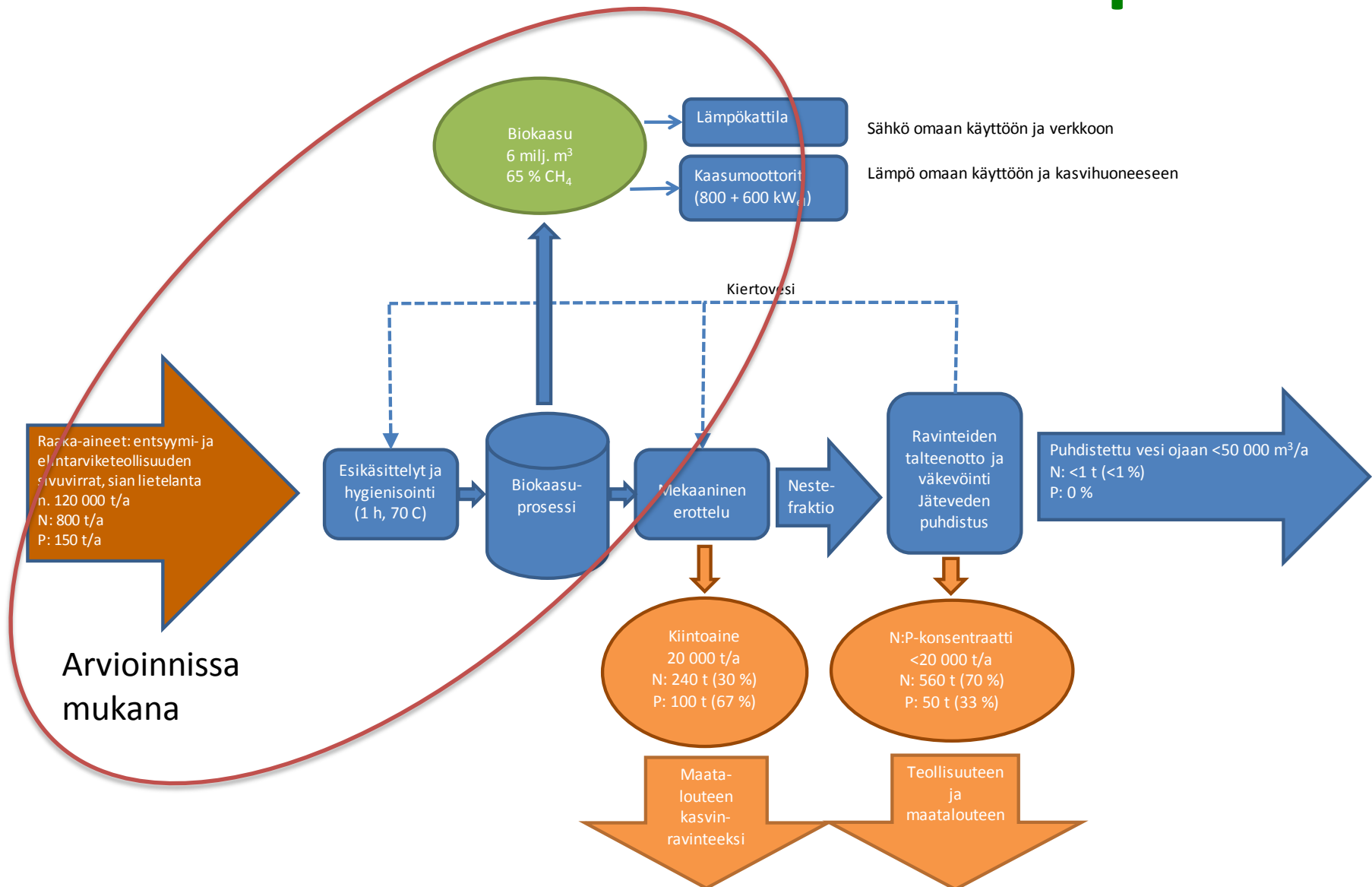
- Laitos A: CHP, ei kaukolämpöä
- Käsittelykapasiteetti 120 000 t/a
- Vertailuketju sähkö

- Laitos B: CHP+kaukolämpö
- Käsittelykapasiteetti 19 000 t/a
- Vertailuketju raskas polttoöljy

Figure 6. System boundary of municipal waste-based biogas pathway



# Vehmaan tuotantokonsepti





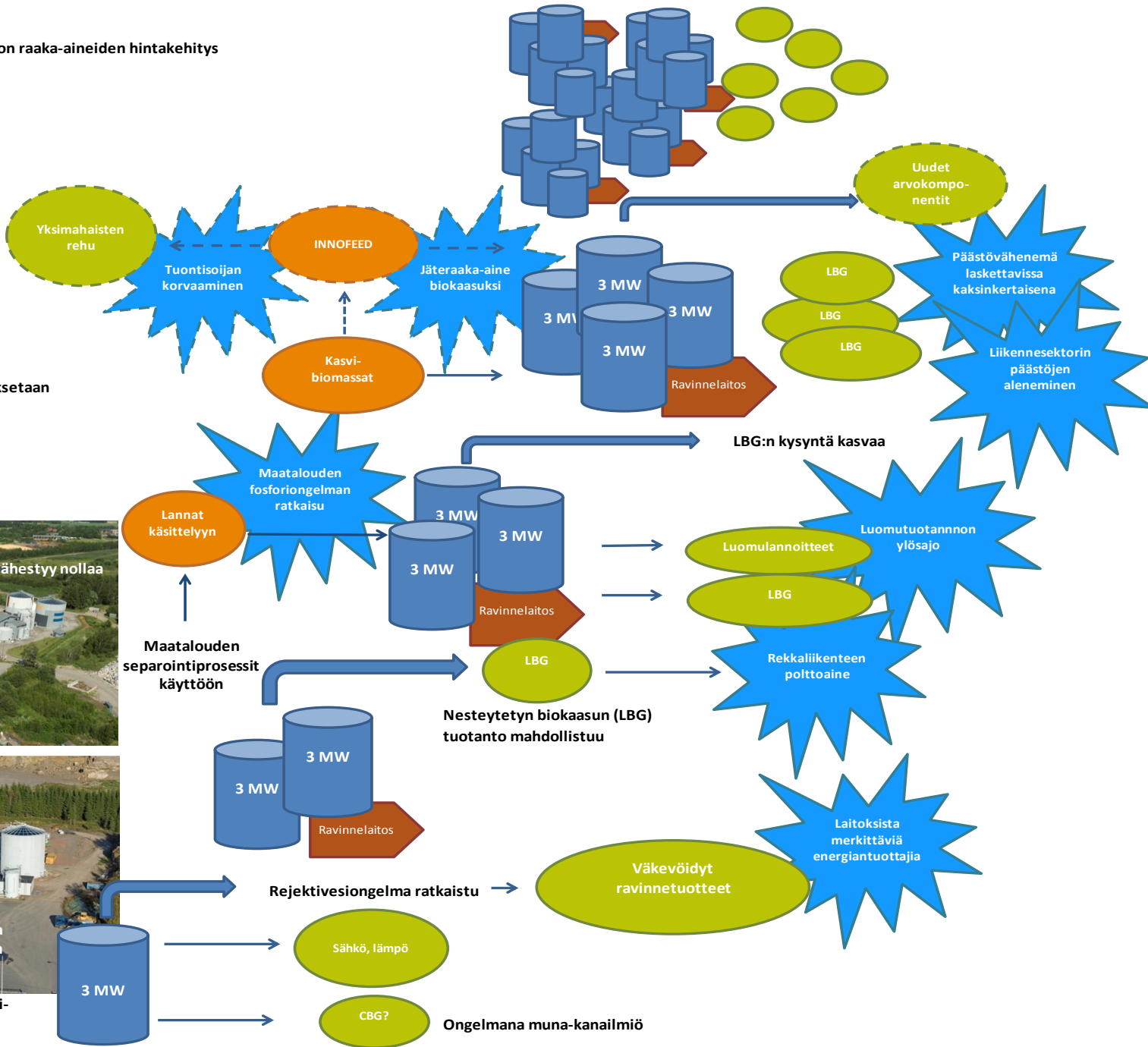
Biokaasun tuotannon raaka-aineiden hintakehitys

Raaka-aineista maksetaan

Raaka-aineiden hinnat lähestyy nolaa

Rejektivesiongelma rajoittaa laitoksen kasvua

Liiketoiminta porttimaksujen varassa



# Arviointien hyödyt bioenergiayritykselle

- Arvioinnit toiminnan kehittämisen työkaluina
  - Laajentaa tarkastelukulmaa ja ymmärrystä oman toiminnan vaikutuksesta ympäristöön ja muihin tekijöihin
  - Mitkä ovat oman tuotantoketjun vahvuudet suhteessa muihin vastaaviin toimijoihin ja muihin bioenergian tuotantomuotoihin
  - Mitkä kohdat ovat oman tuotantoketjun heikkoudet
    - Mitkä merkittävimmät
    - Mihin voidaan vaikuttaa

# Tärkeitä kysymyksiä

- Miten rajataan?
  - RES-direktiivin mukainen laskenta varsin suppea, toisaalta on hyvä, että on edes jokin kansainvälinen tapa tehdä laskentaa
- Mihin verrataan? Mikä on vertailuketju? Mitä oletetaan?
- Mitä verrataan keskenään? Kuka valitsee vertailtavat tuotantoketjut? Minkä kokoluokan laitoksia käsitellään?
- Mihin ja miten tuloksia käytetään?



**BIOvakka**



**Kiitos!**

***– Kiertotalous alkaa meistä –***