

# Biokaasu maatiloilla - tilaisuus

Kankaanpää 22.01.2019

Markku Riihimäki

Riihimäki Yhtiöt Oy

0400 323 730

[markku@riihimaki-yhtiot.fi](mailto:markku@riihimaki-yhtiot.fi)

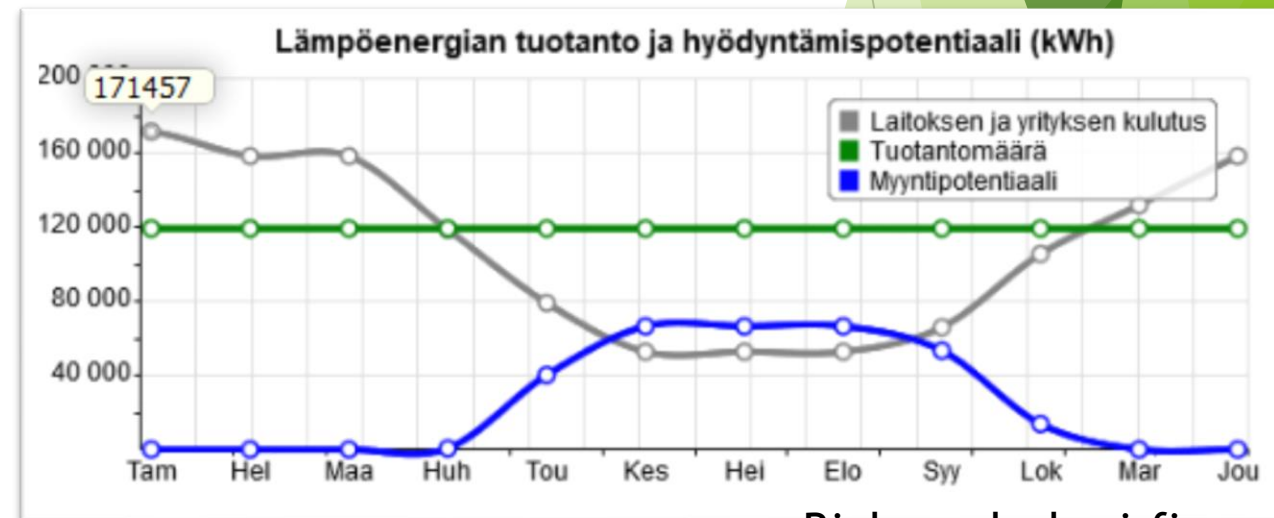
# Valintaan vaikuttavat tekijät

Valitse tilanteesi mukainen vaihtoehto



# Biokaasulaitoksia on moneen tarkoitukseen

- ▶ Valinnan vaikuttavin tekijä on tilan / tilojen syötevalikoima
  - ▶ Prosessin lämpötila
  - ▶ Kuiva-ainepitoisuus
  - ▶ Prosessin viipymä /kuormitus
  - ▶ Reaktorin sekoitus, syöttölaitteisto, syötevarastot
  - ▶ Käyttö lannoitteena / maisemoinnin pintaravinne
  - ▶ Syötteiden eri luokitukset
- ▶ Laitoksen koko/ syötteiden määrä t/a
  - ▶ Reaktorin/ reaktoreiden koko
- ▶ Kaasun määrä CH<sub>4</sub> metaania m<sup>3</sup>/a
  - ▶ Kaasun käyttö/ käyttäjät
  - ▶ Käytön sykliisyys
  - ▶ Käyttö eri vuodenaikoina



# Syötteet

## Tilakohtainen laitos

- ▶ Tilan omat syötteet, voidaan laitoksen lupa hakea myös tuotantorakennuksen yhteydessä
- ▶ Energia oman tilan käyttöön
  - ▶ Max. 100kWA CHP- yksikkö, jonka vuotuinen tuotto 800000 kWh, sähköverosta vapaa
  - ▶ Lämmön määrä vapaa
  - ▶ Rahoitustuki maaseuturahoitus
- ▶ Syötteidien määrä tuotantoeläinten mukaan
  - ▶ Luokan 2 ja 3 eläinperäiset syötteet
  - ▶ Peltobiomassat

## Erillinen yritys/ usean tilan yhteinen

- ▶ Syötemäärät alle 20000t/a ei YVA
- ▶ Syötemäärät yli 20000t/a YVA
- ▶ Rahoitustuki KTM yritystuki
- ▶ Energian tuotto vapaa, myynti sähköverkon kautta, sähköverovelvollisuus /ilmoitus
  - ▶ Energia omaan käyttöön max 800000 kWh ei myyntiin tai verkkoon, sähköverovapaa CHP yksikkö max. 100kWA
- ▶ Lämmön tuotto vapaa
- ▶ Syötteet hygienisoitava/prosessin hallinta
- ▶ Lannoitehyväksyntä myytävälle lopputuotteelle

# Kaasua moneen tarkoitukseen

- ▶ **Laitoksessa syntyy biokaasua Nm<sup>3</sup>, joka sisältää metaania CH<sub>4</sub> n. 50-70%**
  - ▶ Biokaasu soveltuu suhteellisen pienen puhdistuksen jälkeen
    - ▶ Polttoon kaasukattilassa tai öljykattilassa kaksoispolttimella kiinteistöissä, kuivureissa ym
    - ▶ CHP yksikössä lämmön ja sähkön yhteistuotannossa
    - ▶ Teollisuuden eri prosesseissa
  - ▶ Puhdistettu 1 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub> metaania sisältää n. 10 kWh energiaa.
    - ▶ Yleisin käyttökohde on ajoneuvopolttoaine
    - ▶ Erotettu ja puhdistettu CO<sub>2</sub> voidaan käyttää kasvihuoneissa
      - ▶ Tai juoma- ja elintarviketeollisuudessa

# Kaasun käyttömahdollisuudet

## Tilakohtainen laitos

- ▶ Sähkön ja lämmön yhteistuotanto
- ▶ Ajoneuvokaasu
  - ▶ Oma käyttö n. 86% CH<sub>4</sub> pitoisuutena (paineistus mahdollisuus)
  - ▶ (Myynti jakamoille >97%)
- ▶ Kaasuverkko TUKES määrittäminen
  - ▶ (Verkossa myydyin kaasun voi ostaja käyttää myös verovapaan sähkön tuotantoon)
- ▶ Kaasun jalostus melko vapaa omaan käyttöön

## Yritys/ tilojen yhteinen

- ▶ Sähkön ja lämmön yhteistuotanto
- ▶ Ajoneuvopolttoaine
  - ▶ Puhdistus 97% CH<sub>4</sub> paineistus 200 kp
  - ▶ Myynti jakamoille tai omasta jakamosta
- ▶ Kaasuverkko TUKES määrittäminen
  - ▶ Verkossa mahdollisuus tuottaa verovapaata sähköä 800000kWh/ yritys
  - ▶ Kaasun muu käyttö vapaa
- ▶ CO<sub>2</sub> jalostus elintarviketeollisuuteen ja kasvihuoneille

Nämä säännöt sähkönverovelvollisuudessa koskevat samalla tavalla kaikkia sähköntuotantomuotoja ja tuotannossa käytettäviä polttoaineita.

Sähköntuottajat jakaantuvat jatkossa sähköverovelvollisuuden osalta kolmeen kategoriaan:

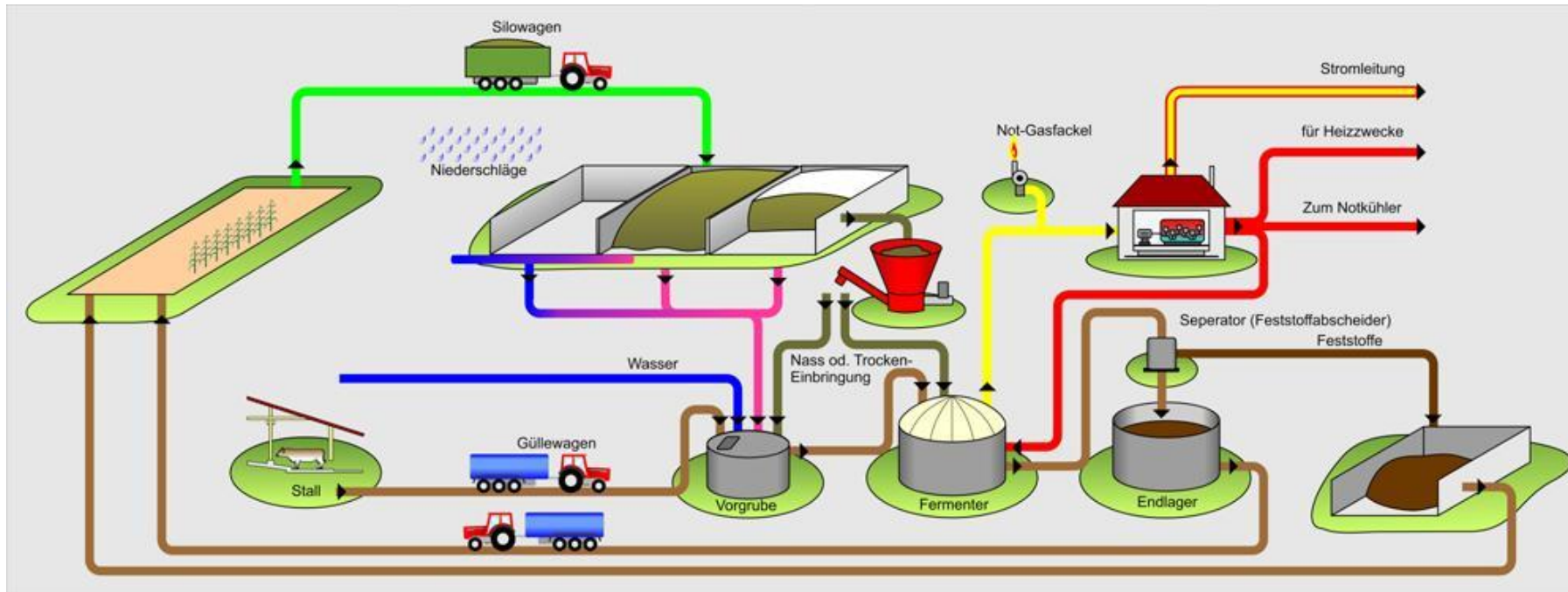
Mikrovoimalaitokset, nimellisteholtaan enintään 100 kVA, jotka jäävät kokonaan verotuksen ulkopuolelle.

Pienvoimalaitokset, nimellisteholtaan yli 100 kVA, mutta vuosituotanto enintään 800 000 kWh, jotka rekisteröityvät sähkön pientuottajiksi ja antavat koko vuodelta yhden veroilmoituksen tuottamastaan sähkön määrästä.

Sähköntuottaja, voimalaitos jonka nimellisteho on yli 100 kVA ja vuosituotanto yli 800 000 kWh. Antaa normaalin veroilmoituksen (verolliset ja verottomat toimitukset) kuukausittain riippumatta siitä, syöttääkö sähköä sähköverkkoon vai ei.

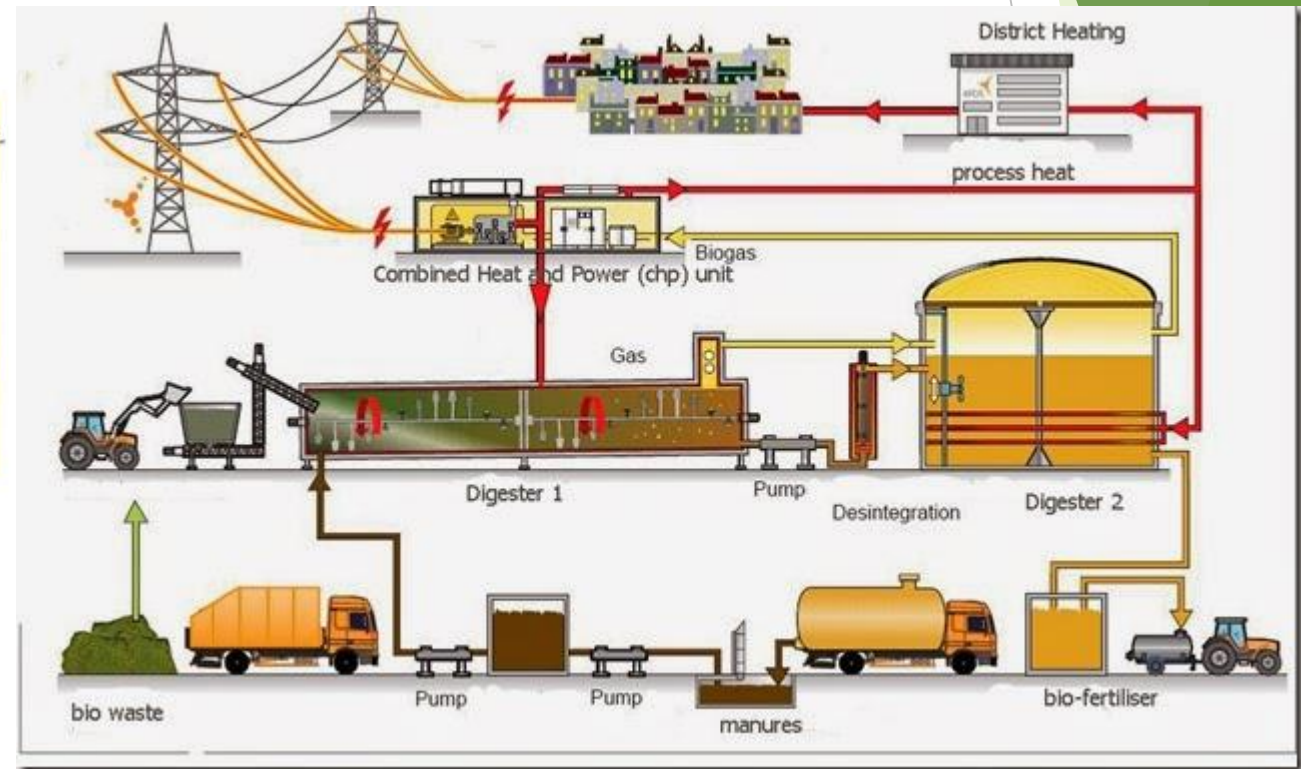
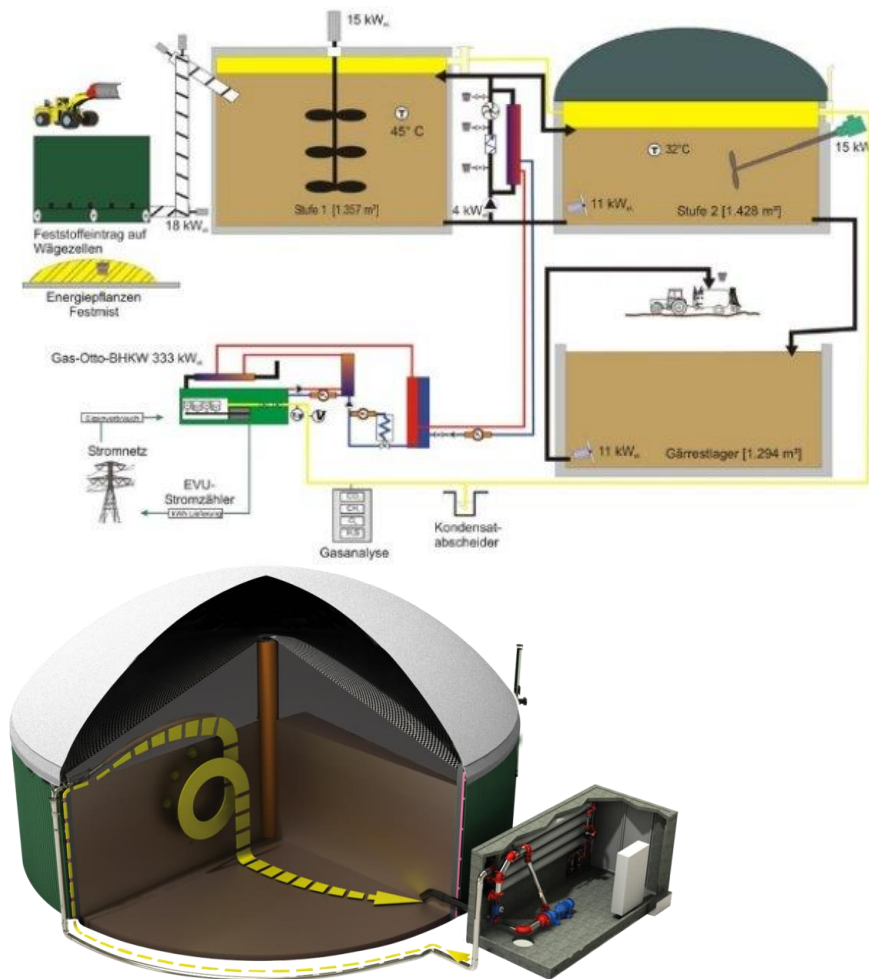


# Biokaasulaitos esimerkkejä





# Useita mahdollisuuksia, vain käytettävät syötteet huomioiva laitos sopii kohteeseen





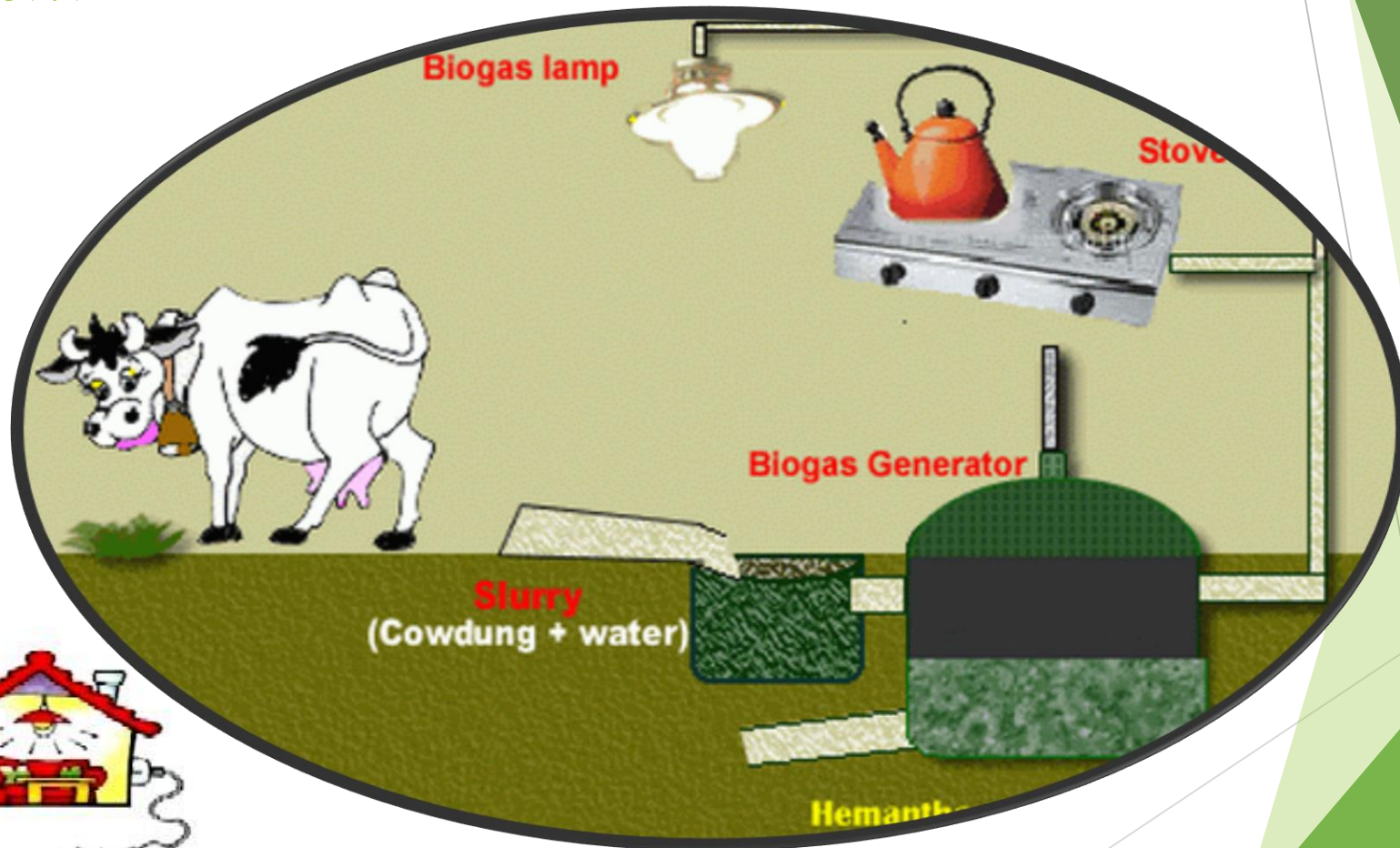
Kaksi tapaa  
rakentaa  
reaktori





*Kiitos mielenkiinnostanne biokaasun mahdollisuuksien toteuttamiseen.*

*Energian tuottajan  
Puhdas lopputulos*



**BIOGAS**

