



# Biokaasu Suomessa – nyt ja 2030

# Biokaasu-Suomen kuva

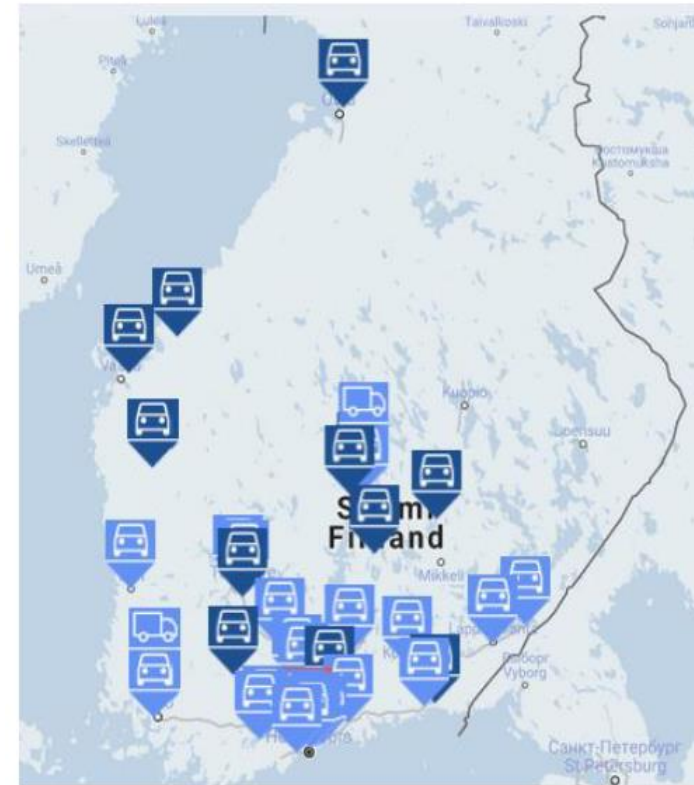
- Biokaasua hyödynnettiin (2016) yhteensä 647 GWh
  - siitä 24 GWh liikenteessä biometaanina, mikä on noin puolet liikennekaasun käytöstä
- Biokaasun tuotannon potentiaali Suomessa vähintään 9,2 TWh (Rintala 2010);
  - mikä kattaisi noin 18 % tieliikenteen energiankulutuksesta
- Biokaasu-hlöautoja tällä hetkellä noin lähes 4000 kpl, voimakas kasvu ollut tänä vuonna, noin 2000 autoa.



Bioenergia

# Liikenteessä saatavuus ja käyttö laajentunut

- Kaasun jalostus liikennepolttoaineeksi 14 biokaasulaitoksella
- kaasuverkkoon syöttö 5 kohteessa
- Kaasun siirto mahdollista myös konteilla paineistettuna ja rekoilla nesteytettynä
- Henkilöautoihin kaasua saa tällä hetkellä 36 tankkausasemalta
  - Gasumilla asemia 24, muiden toimijoiden 12
  - Valtakunnallisesta kaasuverkosta irrallisia asemia näistä 12 kpl.
  - Kolmelta asemalta saa LNG:tä(Helsinki, Turku, Jyväskylä)
- Moni jakeluautojen ja raskaamman kaluston käyttäjä siirtynyt käyttämään biokaasua: jäteyhtiöitä, Kuljetuspalvelu Niemi, A2B, Vaasan kaupungin bussit jne.



Bioenergia

# Biokaasu ja kiertotalous

## Ravinnerikkaita biomassoja syntyy Suomessa paljon

Ravinnerikkaita biomassoja yhteensä

**21 100 000 t / vuosi**



**259 000 t**

Elintarviketeollisuuden sivuvirrat



**578 000 t**

Metsäteollisuuden lietteet



**667 000 t**

Yhdyskuntajätevesiliete



**809 000 t**

Biojätteet



**1 510 000 t**

Ylijäämänurmet



**17 300 000 t**

Kotieläinten lanta

### Vertailua

Maailman suurin pyramidi Kheops painaa 5,75 miljoonaa tonnia. Ravinnerikkaiden biomassojen vuotuinen määrä Suomessa vuodessa vastaa painoltaan



**3,7 pyramidia**

Risteilyalus Silja Serenade painaa noin 27 000 tonnia. Ravinnerikkaiden biomassojen vuotuinen määrä Suomessa vuodessa vastaa painoltaan



**780 risteilyalusta**



Yhdyskuntajätettä vuodessa

**2 740 000 t**



Kierrätysravinteiden raaka-aineiksi sopivia biomassoja

**21 100 000 t**

# Biokaasu ja kiertotalous: Mitä hyvää siitä syntyy (kaasun lisäksi)?

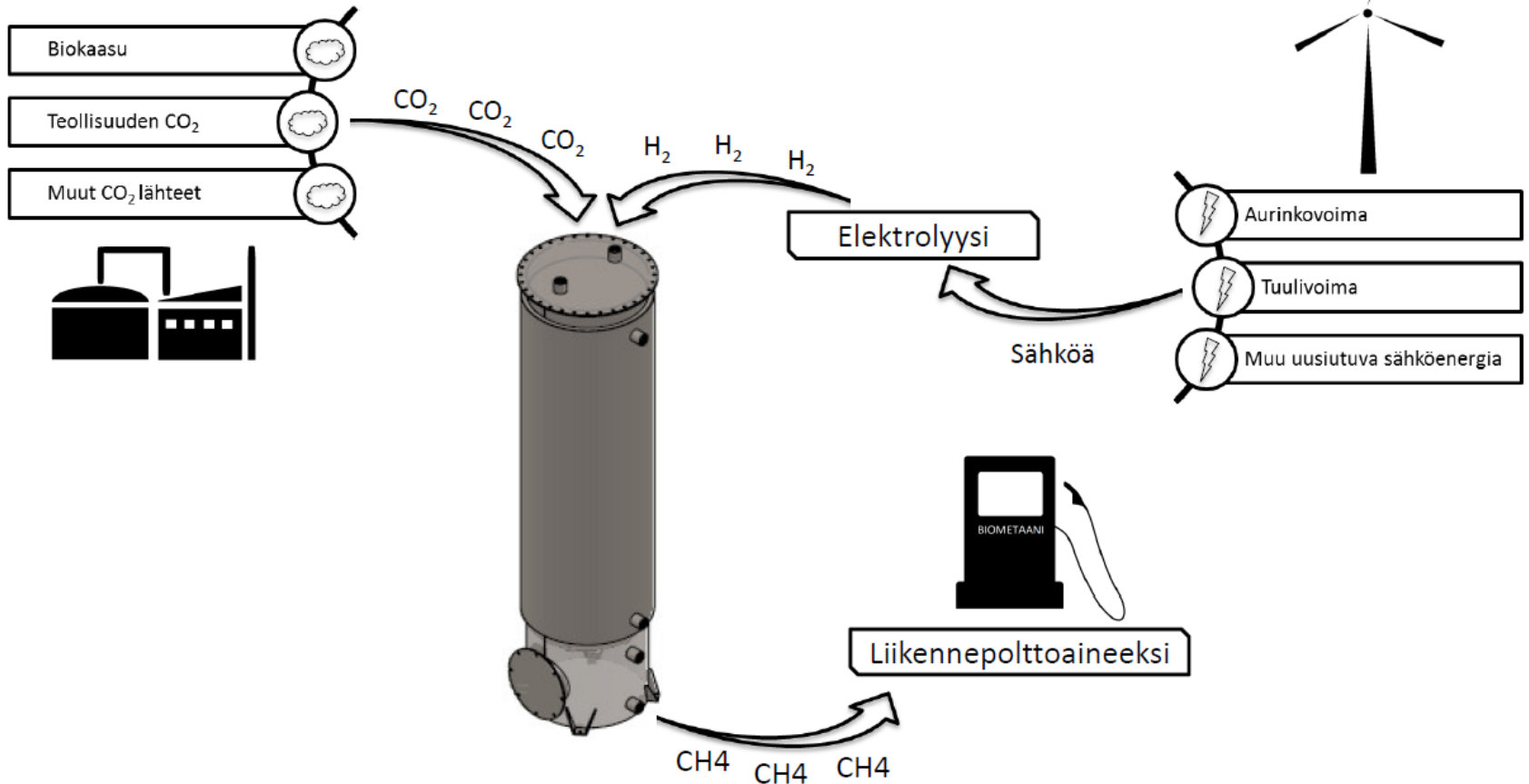
- Org. Fosfori 26 000 t/a ja Org. Typpi 95 000 t/a
  - Epäorgaanisia lannoitteita käytettiin v.2015:  
P 11 000 t/a ja N 152 000 t/a
- Vaihtoehto viljelykiertoon varsinkin karjattomilla alueilla
  - Kasvipeitteistä alaa → humus, eroosion esto ja ravinteiden pidätys
  - Monimuotoistaa tilojen viljelyä
- Lannan käsittelyyn ratkaisu voimakkaan karjatalouden alueella
- Jätevesiliete hyvällä hyötysuhteella käyttöön, kun lietettä ei polteta

# Kotimaisia biokaasu-innovaatioita

## QVIDJA KRAFT

KUSTANNUSTEHOKKAASTI KOHTI HIILTÄ SITOVA, PUHDASTA JA UUSIUTUVAA ENERGIAA

Sovellusesimerkki: Vedystä ja hiilidioksidista biometaania



## Lainsäädäntö ja ohjaustoimet

- Kaasuautojen kysyntään pitää vaikuttaa, tuotanto seuraa kyllä perässä:
  - Romutuspalkkiosta uusiin kaasu- ja flexfuel -autoihin 2500 e tuki edistää varmasti
  - Konversio-tuki (1000 e) kaasulle ja (200 e) flexfuelille voi yllättää isolla kysynnällä
  - Hankintatuki pelkästään sähköautoille on pettymys, teknologianeutraali CO2-energiaveromalli Beryn tavoite
- Tuotannon osalta tärkeää, että:
  - Kestävyysskriteerit tukevat peltokasvien käyttöä biokaasun raaka-aineena, varsinkin nurmikasveja
  - Pienten toimijoiden edellytyksiä toimia ei estetä kohtuuttomilla hallintokustannuksilla



# Lisätietoja:

[Hannes.tuohiniitty@bioenergia.fi](mailto:Hannes.tuohiniitty@bioenergia.fi)

@HTuohi