

Biokaasu Satakunnan teollisuuden energiaratkaisuna

BIOVAHVA-hanke

Katri Juva, Satafood Kehittämisyhdistys ry

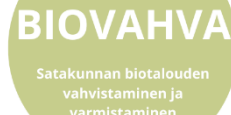
Julia Pihlavisto-Hakala, Prizztech Oy

4.11.2025

BIOVAHVA – Satakunnan biotalouden vahvistaminen ja varmistaminen



- Neljän toimijan yhteishanke
 - Satakunnan biotalouden monityöläinen
- Toteutusaika: 1.11.2023 – 1.6.2026
- Satafood Kehittämisyhdistys ry: kestävän ruokajärjestelmän ja elinvoimaisen maaseudun kehittäjäorganisaatio
- Prizztech Oy: voittoa tavoittelematon elinkeino- ja kehitysyhtiö, jonka intohimona on Satakunnan elinvoiman vahvistaminen



Biokaasu Satakunnassa – saatavuus ja teollisuuskäyttö

- Satakunnan teollisuudelle tietoa biokaasusta ja sen käytöstä teollisuuden prosesseissa
- OSA1: Biokaasun saatavuus ja tuotanto
 - Biokaasulaitokset ja laitosten kehittämishankkeet alueella
 - e-polttoaineiden tuotantoon liittyvät kehittämishankkeet alueella
 - Alkuperätakuu ja kestävyyskriteerit
 - Biokaasutuotannon kannustimet
- OSA2: Biokaasun teollisuuskäyttö
 - Varastointi ja logistiikka
 - Käyttömahdollisuudet, case-esimerkit
 - Taloudelliset näkökulmat
 - Yleinen prosessikuvaus siirryttäessä fossiilisista polttoaineista biokaasuun.
- Julkaisu ladattavissa:
 - <https://www.satafood.net/hankkeet/biovahva/> ja <https://www.prizz.fi/biokaasua-teollisuuteen>

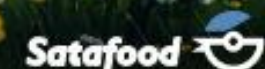
Biokaasu Satakunnassa

SAATAVUUS JA TEOLLISUUSKÄYTTÖ

Katri Juva, Julia Pihlavisto-Hakala ja Minna Haavisto



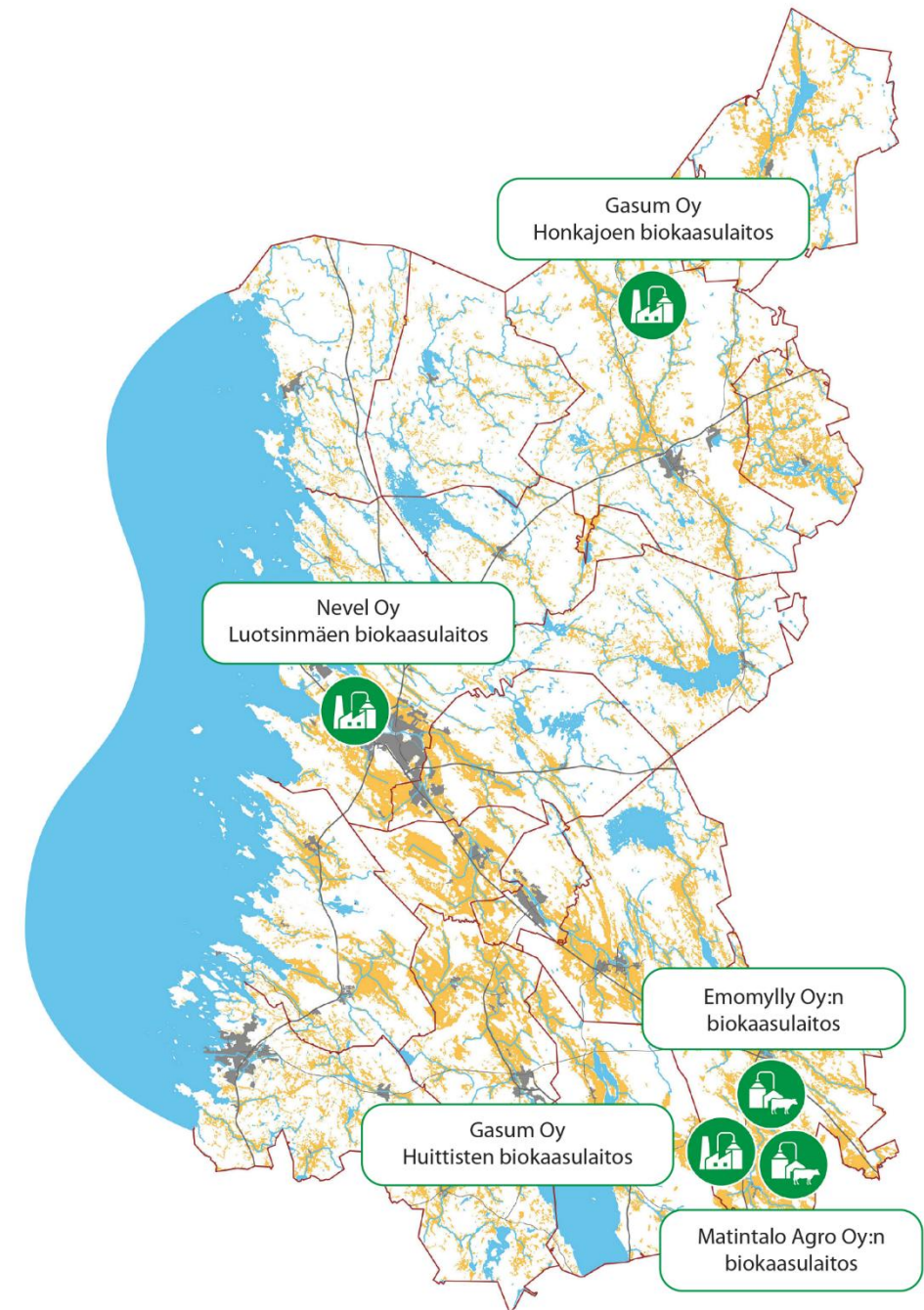
Euroopan unionin
osarahjoittama



Prizztech

Biokaasun tuotanto ja kysyntä

- Tuotannosta ja kysynnästä Satakunnassa:
 - Nykyinen tuotantokapasiteetti > 100 GWh / vuosi
 - Säskylään vireillä olevien biokaasulaitoshankkeiden yhteenlaskettu tuotanto olisi > 200 GWh / vuosi
 - Teollisuuden potentiaalinen kysyntä: vuonna 2023 Satakunnan teollisuus käytti metaania n. 180 GWh edestä
- Kysyntä Suomessa kasvaa
 - Vuoden 2025 ensimmäisellä neljänneksellä biometaanin tuonti kasvoi kaksinkertaiseksi kotimaiseen tuotantoon nähden (Gasgrid)
 - SBB:n arvio teollisuuden biometaanikysynnästä v. 2030: 0,5-4,0 TWh vuodessa
- Biometaanin kysyntään vastaavat osaltaan teollisen mittakaavan biokaasulaitoshankkeet



Biolan tähtää hiilineutraaliksi biokaasun avulla

Biolan Oy on euralainen perheyritys, jonka toiminnan ytimessä on kiertotalous. Yritys on jo pitkään panostanut myös uusiutuvaan energiaan. Nyt Biolan on investoinut ELY-keskuksen tuella biokaasuasemaan, jonka myötä tuotannon hiilidioksidipäästöt vähenevät yli 70 prosenttia.

Envor Porin tuottama biokaasu osana Satamaidon energiaa

Täydellinen suljettu kierto jätevesistä energiaksi

08.02.2022 Uutinen

Sucroksen juurikassokertehtas vähentää päästöjään vaihtamalla öljyn ja kivihiilen Gasumin toimittamaan maakaasuun ja biokaasuun

**KORVASIMME ÖLJYN
BIOKAASULLA**

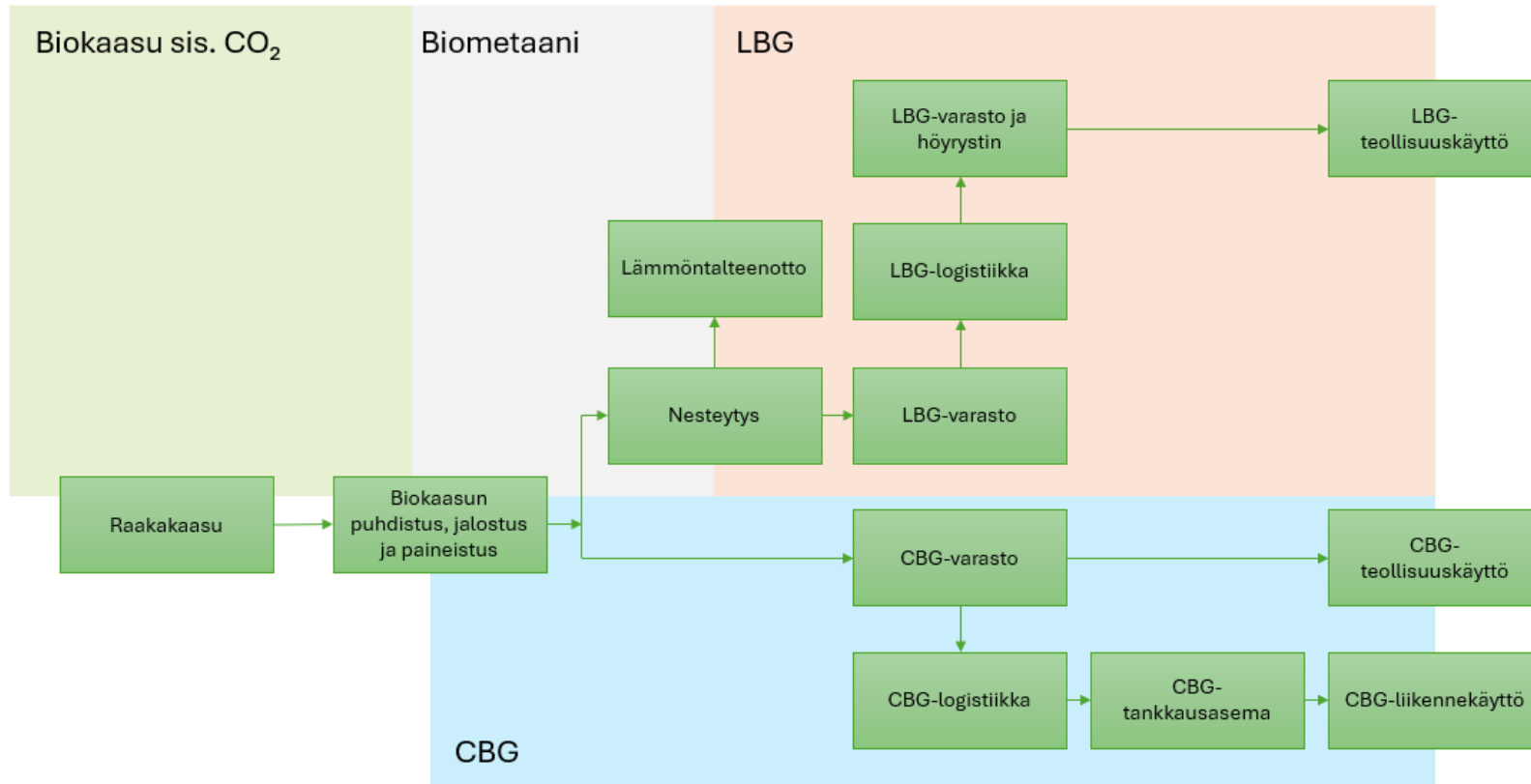


Osa vastuullista liiketoimintaa

Kaksi muuta uutta isoa biokaasun teollisuuskäyttäjää ovat Oulun yliopistollinen sairaala ja muovituotteita valmistava Aikolon Oy. Molemmat korvaavat biokaasulla sähkön käyttöä toiminnoissaan.

**Biokaasuun siirtyminen puolitti
lasivillatehtaan päästöt alle 10
vuodessa**

Biokaasun jalostus ja hyödyntäminen



- Biokaasu yleistermi, pääosin teollisuudessa hyödynnetään biometaania
- Paineistetun biometaanin (CBG) varastointi vaatii noin 2,5-kertaisen varastointitilavuuden nesteytettyyn biometaaniin (LBG) verrattuna

Biokaasun teollisuuskäyttö

Satakunnassa

- Teollisuuskäyttö on tulevaisuudessa biokaasun tuotannon ajava voima.
- Biokaasun sopivuutta voidaan arvioida jokaisessa prosessissa!
 - Lämmön ja sähkön tuotanto, höyryn tuotanto, prosessin polttoaine jne.
 - Vaihto maakaasusta, öljystä, fossiilista kaasuista jne.
- Jokainen prosessi on yksilöllinen, tulee arvioida kustannusten lisäksi myös biokaasun sopivuutta
 - Ei suoraa kosketusta elintarvikkeisiin, palamistuotteena syntyy vettä



1. Nykytilan analyysi ja energiatarpeiden kartoitus



2. Biokaasun saatavuuden ja hankinnan arviointi



3. Teknisten ratkaisujen valinta



4. Taloudellinen analyysi ja kannattavuuslaskelmat



5. Lainsäädännölliset ja turvallisuusvaatimukset



6. Testaus ja käyttöönotto



7. Jatkuva seuranta ja optimointi

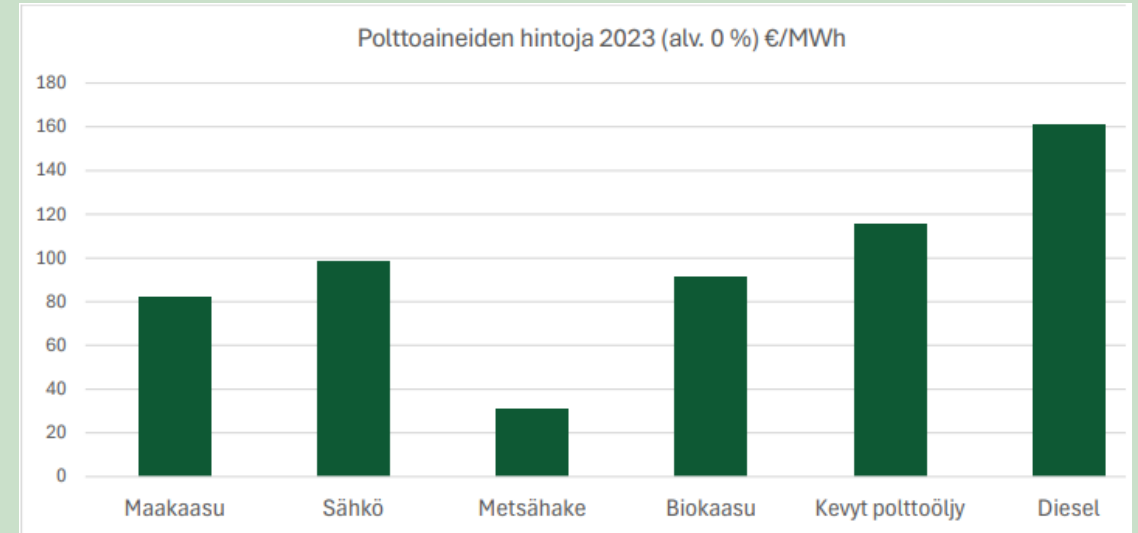
Taloudellisia kannustimia biokaasun teollisuuskäyttöön

- Biokaasu on hinnaltaan kilpailukykyinen muihin vaihtoehtoihin verrattuna
- Verotus kannustaa kestävästi tuotetun biometaanin käyttöön
 - Biometaanin valmistevero määräytyy käyttökohteen, kestävyyskriteerien täyttymisen ja käytettyjen raaka-aineiden mukaan
- Päästökauppaan liittyvät kannustimet
 - Päästökauppasektorit ETS1 ja ETS2
- Yritystuet vähäpäästöisten energiaratkaisujen käyttöönottoon

H= kaasua käytetään lämmitykseen tai työkoneisiin

R = kaasua täyttää kestävyyskriteerit

T= kaasua on valmistettu jätteistä tai tähteistä (Taulukko Teija Järvenpää (2025) mukaan)



Energialaji	Energiasäilöntevero	Hiilidioksidivero	Huoltovarmuusmaksu	Valmistevero yhteensä	Yksikkö
Maakaasu	10,33	12,94	0,084	23,35	€/MWh
Biometaani	10,33	12,94	0,084	23,35	€/MWh
Biometaani H	10,33	12,94	0,084	23,35	€/MWh
Biometaani R	10,33	6,47	0,084	16,88	€/MWh
Biometaani T	10,33	0	0,084	10,41	€/MWh
Biometaani H R	1,2	6,47	0,084	7,75	€/MWh
Biometaani H T	1,2	0	0,084	1,28	€/MWh
Kevyt polttoöljy	12,98	16,9	0,35	30,23	€/MWh
Kevyt polttoöljy, rikiton	10,33	16,9	0,35	27,58	€/MWh
Raskas polttoöljy	11,59	18,67	0,35	25,88	€/MWh

Biometaania Satakunnan teollisuuteen

HAVAINTOJA

- Biokaasutuotannon teollistumisesta
 - Maatilojen energiantuotannosta teollisen mittakaavan tuotantoon
 - Kehitys kohti 100 GWh:n laitoskokuokkaa
 - Satakunnassa vireillä em. kokoluokan laitoshankkeita Säskylässä
- Kysynnän kasvusta
 - Geopoliittinen tilanne ja päästövähennystavoitteet
 - Nesteytettyä biometaania raskaan liikenteen, laivaliikenteen ja teollisuuden tarpeisiin
 - Biogeeninen hiilidioksidi e-metaanin tuotantoon – kytkös vetytalouteen

KEHITYSEHDOTUKSIA

- Miten vastataan teollisuuden kysyntään Satakunnassa?
 - Kehitettävät biokaasulaitoshankkeet
 - Tarve nesteytetylle biometaanille
 - Paikalliset symbioosit, joissa paineistettua biometaania tuotetaan alueen teollisuuden käyttöön
- Miten kasvatetaan teollisuuden kiinnostusta biometaaniin Satakunnassa?
 - Teollisuudelle tietoa biometaanin soveltuvuudesta prosesseihin
 - Johdonmukaista ja ennakoitavaa politiikkaa
 - Yhteistyötä biokaasun tuottajien, prosessiteollisuuden laitetoimittajien ja teollisuuden välillä

Kiitos!

Katri Juva

Kiertotalousasiantuntija

Satafood kehittämissyhdistys ry

katri.juva@satafood.net

Julia Pihlavisto-Hakala

Asiantuntija

Prizztech Oy

julia.pihlavisto-hakala@prizz.fi

