

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Saarnio, Henriikka; Paavola, Reetta; Imppola, Ritva; Mäenpää, Simo

Julkaisun nimi: Maatilat avainasemassa biokaasun tuotannon lisäämisessä

Julkaisuvuosi: 2021

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Saarnio, H., Paavola, R., Imppola, R. & Mäenpää, S. (2021). Maatilat avainasemassa biokaasun tuotannon lisäämisessä. Oulun ammattikorkeakoulun tekniikan ja luonnonvara-alan lehti: Oamk_telulainen, 2(1), 19-20.
https://issuu.com/telu_oamk/docs/luova

Maatilat avainasemassa biokaasun tuotannon lisäämisessä

Biokaasua ja biometaania maataloilta -hanke on mukana edistämässä biokaasun tuotannon lisäämistä Pohjois-Pohjanmaan alueella.

Pohjois-Pohjanmaan alueella toteutettava hanke ”Biokaasua ja biometaania maataloilta” on mukana edistämässä biokaasun tuotannon näkymiä. Hankkeessa perustetaan alueen kiinnostuneista maatalayrittäjistä toteutusryhmiä, joissa tehdään alustavat toteuttamisarviot biokaasuntuotantosuunnitelmista ja etsitään toteutuskanavia sekä mahdollisesti alueen biokaasun käyttökohteita.

- **Suurin osa suomalaisten maatalojen biokaasun tuotantopotentiaalista on vielä hyödyntämättä**

Biokaasun tuotanto maatilalla

Maatalojen suuri biokaasupotentiaali on vielä valjastamatta: suurin osa Suomessa tuotetusta biokaasusta on peräisin yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedenpuhdistamoista. Biokaasu on kotimaista, uusiutuvaa energiaa ja sitä voidaan tuottaa maataloilla lannasta ja muista sivuvirroista mädättämällä. Tuotettua biokaasua voidaan hyödyntää monella tavoin: sitä voidaan käyttää lämmön- tai sähkön- tuotantoon tai jalostaa liikennepolttoaineeksi. Biokaasuprosessista saadaan mädätejäännöstä, jota voidaan käyttää lannoitus- ja maanparannusaineena pellolla. (1.)

Mädätejäännös soveltuu hyvin lannoitteeksi ja maanparannusaineeksi. Syötemateriaalien ravinteet säilyvät biokaasuprosessissa. Mädätejäännöksen lannoitusominaisuudet paranevat, sillä osa syötteen tyyppistä muuttuu kasveille helposti hyödynnettäväksi ammoniumtyypeksi. Mädätys vähentää myös hajuhaittoja ja tekee jäännöksestä tasalaatuisempaa ja juoksevampaa. Mädätejäännöksen hyödyntäminen vähentää kemiallisten lannoitteiden tarvetta ja voi mahdollistaa lähes suljetun ravinnekierroksen. (2.)

Lannan sekä muiden orgaanisten materiaalien biokaasutus vähentää niiden kasvihuonekaasupäästöjä. Tyyppien muuntuminen ammoniumtyypeksi voi aiheuttaa ammoniakkipäästöjä, mutta tätä voidaan estää levittämällä lanta peltoon sijoittavalla laitteistolla. Kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää kattamalla lantavarasto, sillä suurin osa lantapäästöistä muodostuu varastoinnista. (2.)

Suomen ilmastotavoitteet ja kansallinen biokaasuohjelma

Suomen ilmastotavoitteita ohjaavat voimakkaasti Euroopan Unionin säädökset. Suurin ohjaava tekijä on EU:n täydellinen hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä, vaikka nykyinen hallitus onkin asettanut Suomen tavoitteeksi olla hiilineutraali jo vuonna 2035. Tämä tarkoittaa, että hiilidioksidipäästöjä tuotetaan vain sen verran kuin niitä voidaan sitoa ilmasta hiilinieluihin. Biokaasun tuotannon lisäämisellä voitaisiinkin päästä tavoitteisiin nopeammin, sillä hiilidioksidipäästöt vähenisivät jopa 950 000 tonnia vuodessa, kun biokaasulla korvattaisiin fossiilisia polttoaineita.

Suomelle laadittiin vuosien 2019–2020 aikana kansallinen biokaasuohjelma. Se edistää biokaasun tuotantoa ja investointeja sekä helpottaa biokaasulaitoksen lupakäytänteitä. Ohjelma edistää myös vahvasti ilmastotavoitteita: Suomi hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä.



Palopuron tilan biokaasun tankkausasema. kuva: Ritva Impola

Biokaasuohjelma sisältää kaikkiaan 24 toimenpiteitä, jotka koskevat sekä investointeja, ajoneuvoja, syötteitä että lopputuotteita. Aikataulutussijoittuu vuosille 2020–2023. Ravinnekiertoon liittyvät toimenpiteet ovat tärkeitä maatalayrittäjille, jotta biokaasun tuotanto saadaan maataloilla kannattavaksi. Ohjelmalla haluttaisiin synnyttää Suomeen sekä pieniä, keskisuuria että isoja laitoksia. Tukia ohjataan lannankäsittelymenetelmien investointeihin ja ravinnekiertoon perustuvaan biokaasun

tuotantotukeen. Myös biokaasulaitoksen loppu-
tuotteelle, eli mädätysjäännökselle ja lannoitteelle,
tulee luoda markkinat. (3.)

Toimenpiteistä on toteutumassa vuoden 2021 ai-
kana Fossiilittoman liikenteen tiekartta, jossa ote-
taan hyvin huomioon myös kaasuautoilun näkökul-
mat. Liikennebiokaasun ottaminen mukaan jakelu-
velvoitteeseen lisää sen tasa-arvoista asemaa
muiden polttoaineiden rinnalla ja sen kilpailukyky
paranee. Myös biokaasuautojen verotusta pyritään
muuttamaan oikeaan suuntaan ja ajoneuvojen
saatavuutta helpottamaan Suomessa. (4.)

Suomen biokaasu ja biokierto ry:n kirjoittaman jul-
kilausuman tavoitteena on, että biokaasun toimen-
piteitä katsottaisiin myös pitkän aikavälin täh-
täimellä: tavoite olisikin 4 TWh tuotettua biokaasua
vuonna 2030 (5).

Suomen biokaasuntuotantopotentiaali

Suomen teknistaloudellinen biokaasupotentiaali
on noin 10 TWh. Maatalouden osuus tästä on 86
prosenttia: lannasta saatavan biokaasupotentiaa-
lin osuus on 1,5 TWh ja energiakasveista ja rehu-
jätteistä saatava osuus on 7,3 TWh. Jos koko bio-
kaasupotentiaali hyödynnettäisiin, sähkön- ja läm-
pöntuotantolaitoksissa voitaisiin tuottaa 2,6 TWh
sähköä ja 4,0 TWh lämpöä. Koko Suomen

sähkönkulutuksesta tämä osuus on melko pieni,
vain kolme prosenttia. Jos koko Suomen biokaa-
supotentiaali jalostettaisiin liikennepolttoaineeksi,
sillä voisi kattaa 14 prosenttia koko Suomen ajo-
neuvojen polttoaineenkulutuksesta (7,4 TWh). (6.)

Lähteet:

1. Motiva Oy. 2013. Biokaasun tuotanto maatilalla.
[https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun_tuotanto_maati-
lalla.pdf](https://www.motiva.fi/files/6958/Biokaasun_tuotanto_maati-
lalla.pdf)
2. Suomen ympäristökeskus 2018. Ravinteet.
[https://www.syke.fi/fi-FI/Biokaasulaitoksesta_ravinteita_ener-
giaa_ja_elinkeinotoimintaa_maaseudulle_BioRaEE/Biokaa-
sun_kaytto/Ravinteet](https://www.syke.fi/fi-FI/Biokaasulaitoksesta_ravinteita_ener-
giaa_ja_elinkeinotoimintaa_maaseudulle_BioRaEE/Biokaa-
sun_kaytto/Ravinteet)
3. Työ- ja elinkeinoministeriö 2020. Biokaasuohjelmaa val-
mistelevan työryhmän loppuraportti. Työ- ja elinkeinoministe-
riön julkaisuja 2020:3.
4. Suomen biokierto & biokaasu ry. 2021. Vuosi 2021 on
kriittinen Biokaasuohjelman toimeenpanon onnistumisen
kannalta. Tiedote. [https://biokierto.fi/tiedote-vuosi-2021-on-
kriittinen-biokaasuohjelman-toimeenpanon-onnistumisen-
kannalta/](https://biokierto.fi/tiedote-vuosi-2021-on-
kriittinen-biokaasuohjelman-toimeenpanon-onnistumisen-
kannalta/)
5. Suomen biokierto & biokaasu ry. 2020. Kotimaisen biokaa-
sun 2030 tavoitteeksi 4TWh. Julkilausuma. [www.bio-
kaasu2030.fi](http://www.bio-
kaasu2030.fi)
6. Martinen, S., Luostarinen, S., Winquist, E., Timonen, K.
2015. Rural biogas: feasibility and role in Finnish energy sys-
tem. BEST Suitable Bioenergy Solutions for Tomorrow. Re-
search Report no 1.1.3–4.