

Kohti biokaasutuotantoa Pohjois-Savossa III - FarmGas-PS 3 -hanke edistää kestäväää maataloutta

FarmGas-PS 3 -hankkeessa tuetaan pohjoissavolaista maataloutta siirtymään kohti biokaasutuotantoa. Tavoitteena on vahvistaa maatalojen liiketoimintamahdollisuuksia ja edistää ympäristön kannalta kestäviä ratkaisuja. Hankkeessa lisätään kokonaisvaltaista ymmärrystä biokaasutuotannosta sekä sen mahdollisuuksista ja haasteista. Samalla huomioidaan ajankohtaiset alueelliset kehityshankkeet ja yritysten sekä kuntien omat biokaasusuunnitelmat. Tietoa ja käytännön neuvoja jaetaan erityisesti niille maataloille ja sidosryhmille, jotka suunnittelevat biokaasuinvestointeja.

Hankkeessa on jo selvitetty alueelle tyypillisten biomassojen ravinne- ja energiapotentiaaleja. Parhaillaan tutkitaan kosteikkokasvien käyttöä lietelantaan pohjautuvan laitoksen lisäsyötteenä sekä ravinteiden ja energiasisällön tehokasta hyödyntämistä. Maatalojen päätöksentekoa helpotetaan tietopakettilla reaktoritekniikoista sekä kaasun ja mädätteen hyödyntämisvaihtoehdoista. Hanke selvittää myös keskitettyjen laitosten syötteiden ja tuotteiden logistiikan haasteita pitkien välimatkojen Suomessa.

Mädätteen jalostaminen tehostaa ravinteiden käyttöä

Biokaasutuotannossa syntyvä mädäte voidaan jakaa separoimalla fosforipitoiseksi kuivajakeeksi ja suhteellisen paljon liukoista tyyppiä sisältäväksi nestejakeeksi. Näin ravinteet saadaan kohdennettua tarkemmin eri kasvien ja peltolohkojen tarpeisiin. Hankkeessa kehitetään helppokäyttöinen malli, jonka avulla voidaan arvioida, miten ravinteet jakautuvat kahdella erityyppisellä separaattorilla, ruuvipuristimella ja dekantterilingolla.

Kuivajakeen ravinnepitoisuutta voidaan nostaa kuivaamalla ja pelletöimällä, mikä vähentää kuljetus- ja levityskustannuksia verrattuna lietemäiseen mädätteeseen. Hankkeessa testataan eri kuivausmenetelmiä ja tuotetaan pellettejä kuivatusta kuivajakeesta. Samalla selvitetään tuotantoketjun energiankulutusta ja taloudellista kannattavuutta, etenkin kuivauksen energiantarve voi olla huomattava.

Mädätteen peltolevityksessä voi olla haasteena typpihävikki haihtumalla. Haihtumista voidaan ehkäistä hapottamalla mädätettä esimerkiksi rikkihapolla, jolloin sen pH lasketaan arvoon 5,5–6. FarmGas-PS 3 -hankkeessa testataan vaihtoehtoja hapotustapaa hyödyntämällä pyrolyysinestettä, joka syntyy biohiilen tuotannon sivutuotteena. Kenttäkokeissa selvitetään tämän menetelmän vaikutuksia nurmen satoon ja typen haihtumiseen.

Biokaasutuotannon kestävyyttä tarkastellaan päästömittauksilla ja syötteiden jäljitettävyysselvityksellä

Biokaasutuotanto nähdään yleisesti kestävä kehityksen mukaisena ja ympäristöystävällisenä, mutta esimerkiksi laitosten päästöihin ja niiden käyttämien syötteiden alkuperään on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota.

Hankkeessa mitataan kahden pohjoissavolaisen biokaasulaitoksen metaani- ja ammoniakkipäästöt Itä-Suomen yliopiston uuden laserdispersiotomografialaitteiston avulla. Lisäksi tutkitaan, miten typen haihtumista mädätteen varastoinnin aikana voidaan vähentää kattamalla säiliö kelluvalla materiaalilla, kuten olkisirpulla, biohiilellä tai turpeella. Tämä koe toteutetaan yhteistyössä BioKanta- ja BlackGreen-hankkeiden kanssa.

Uusiutuvien polttoaineiden jakeluvelvoite, päästökauppa ja valmisteverohelpotukset luovat kysyntää erityisesti biomassapolttoaineita koskevat kestävyysvaatimukset täyttävälle biokaasulle. Jotta biokaasu voidaan hyväksyä kestäväksi polttoaineeksi, sen tuotannossa käytettyjen syötteiden, kuten peltobiomassan, alkuperä on pystyttävä todentamaan luotettavasti. FarmGas-PS 3 -hankkeessa kartoitetaan digitaalisia tietolähteitä ja ratkaisumalleja peltobiomassan jäljitettävyyteen, kestävyden todentamiseen ja raportointiin. Tavoitteena on mahdollistaa entistä laajempi Pohjois-Savon peltobiomassojen hyödyntäminen kestävässä biokaasutuotannossa.

Lisätietoja hankkeesta:

Luke: Ville Pyykkönen, tutkija, Satu Ervasti, tutkija, Maarit Ryyänen, tutkija, Johanna Laakso, erikoistutkija, Ari-Matti Seppänen, asiantuntija etunimi.sukunimi@luke.fi

UEF: Aku Seppänen, professori etunimi.sukunimi@uef.fi

Savonia: Anu Tiikkainen, TKI-asiantuntija etunimi.sukunimi@savonia.fi

Kohti biokaasutuotannon käyttöönottoa Pohjois-Savossa III (FarmGas-PS 3)
JTF-tuki 869 000 € ja kokonaisrahoitus 1 086 700 €

Toteutusaika: 1.9.2023 – 31.3.2026

Kuvatekstit:



Artikkelikuva_1

Biokaasulaitoksen metaani- ja ammoniakkipäästöjä mitataan Luke Maaningan maatilalla laser-dispersiotomografialaitteistolla. Kuva Kenneth Scheel.



Artikkelikuva_2

Typen haihtumista ja kelluvien katteiden vaikutusta haihtumiseen mitataan ”saavimittakaavan” kokeessa. Kokeessa on mukana muun muassa olkisirppua, biohiiltä ja turvetta. Kuva Johanna Laakso.