

RAVINTEIDEN KIERRÄTYKSEN KOKEILUOHJELMA 2020 – 2022

Loppuraportin julkinen tiivistelmä

Hankkeen päätoteuttaja	3E Energy Oy
Hankkeen osatoteuttaja/-t	Luonnonvarakeskus (Luke), Mtech Digital Solutions Oy
Hankkeen virallinen nimi	Ravinnelaskenta matemaattisin keinoin (RaMa)
Hankkeen toteutusaika	1.8.2022 - 31.5.2023

Yhteenveto hankkeesta

Ravinteet ovat keskeinen tuotantopanoks alkutuotannossa. Ravinnepitoisten massojen anaerobinen käsittely biokaasuprosessissa edistää ravinteiden palauttamista ruoantuotantoon. Lannoitekäyttöä varten ravannesuhteita (erityisesti N/P-suhde) olisi kuitenkin muokattava ja vettä poistettava. Tämä hanke oli suoraa jatkoa edeltäjälleen, jossa molemmissa on ollut aiheena kehittää matemaattiseen laskentaan pohjautuvaa työkalua, jota hyödyntämällä voidaan suunnitella mädätteen jalostamisen ratkaisu, joka palvelee (alueen) ravinnekäyttäjien tarpeita optimaalisella tavalla. Ensimmäisessä hankkeessa kehitettiin laskennan periaate ja tässä hankkeessa laskentaa kehitettiin vastaamaan todellisen biokaasulaitoksen olosuhteita. Keskeisiä vaiheita olivat tiedonkeruu alueen syötevirroista, ravinnetarpeista, jalostuslaitteista levityskoneista, lisäravinteiden hyödyntämisestä ja kuljetuskustannuksista. Tuloksena saatiin case-kohteelle optimaalisin ravinteiden jalostustapa ja lisäksi tehtiin erilaisia herkkyystarkasteluita mm. tuotteista saatavien hintojen, investointitukien ja kuljetuskustannusten merkityksestä. Menetelmää voidaan hyödyntää mm. biokaasulaitoksen mädätteen jalostuksen suunnittelussa.

Raportin kirjoittaja Mari Tuomaala, 3E Energy Oy
(nimi ja organisaatio)

Päiväys Tuusula 15.8.2023