

Elintarvikeketjun biojätteet energiaksi ja lannoitteiksi

Energian hinnan nousu, tiukentuvat päästö- ja jätevelvoitteet sekä kuluttajien asenteiden muuttuminen ympäristömyönteiseen suuntaan kannustavat etsimään innovatiivisia ratkaisuja eloperäisten jätteiden hyödyntämiseen.

Elintarvikeketjun eloperäisistä jätebiomasoista saadaan energiatehokkaalla tavalla bioenergiaa, joka ei kilpaile ruoan tuotannon kanssa. Lisäksi kierrätys korvaa lannoitteiden ravinteita, mikä puolestaan vähentää vesistökuormitusta. Innovatiiviset ratkaisut parantavat ketjun kilpailukykyä ja luovat kokonaan uutta liiketoimintaa.

Hyödyt moninaiset

Vesistöistä rikkaassa Etelä-Savossa järvien rehevöityminen on tiedostettu ja siellä on käynnistynyt neljän tutkimuslaitoksen ja yhdeksän yrityksen yhteishanke, jossa haetaan kestävä kehityksen huomioivia liiketoimintamalleja elintarvikeketjun biojätteiden jalostamiseen. Tämän JaloJäte-hankkeen tavoitteena on selvittää biojätepotentiaali alueella ja mahdollisuus jalostaa jätteet bioenergiaksi, kierrätyslannoitteiksi ja jätteidenkäsittelypalveluiksi.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT koordinoi vuonna 2008 käynnistynyttä kolmivuotista JaloJäte-hanketta, joka on osa Tekesin BioRefine-ohjelmaa.

”Elintarvikeketjun jäte- ja sivuvirrat edustavat merkittävää osaa nykyaikaisen yhteiskunnan massavirroista. Tällä hetkellä ne ovat melko tehottomassa käytössä, vaikka niillä on potentiaalia vastata tämän päivän ajankohtaisiin haasteisiin. Niiden energiatehokkaalla käytöllä voidaan korvata fossiilisia

polttoaineita, samoin kuin ravinteiden kierrätyksellä vähentää ravinne-lijäämiä, jotka useimmiten päätyvät lopulta vesistöihin. Palauttamalla maataloudesta vesistöihin joutuneiden ravinteiden tuottamia vesibiomassoja takaisin maatalouden käyttöön, voidaan jopa puhdistaa vesistöjä”, kertoo erikoistutkija **Helena Kahiluoto** MTT:stä JaloJäte-hankkeen taustoista.

Etelä-Savo pilottikohteena

”Sen lisäksi, että Etelä-Savossa vesistöillä on suuri merkitys niin mökkeilyn kuin matkailun kannalta, alueen taloudessa elintarviketuotannolla on huomattava rooli. JaloJäte-hankkeessa olemme selvittäneet Etelä-Savon biomassojen kokonaispotentiaalin, missä alkutuotannolla on suuri osuus – pelkästään karjanlanta yhdessä viljan korjuutähteiden kanssa edustaa noin 70 prosenttia alueen biomassapotentiaalista.”

Tutkimuksen kohteena ovat elintarviketeollisuuden, kaupan, ravintoloiden sekä asutuksen biojätteet, jätevesilietteet, karjanlanta, maatalouden sadonkorjuujätteet, peltojen suojavaikokkeiden niittomassat, samoin kuin vesistöihin kulkeutuneiden ravinteiden synnyttämät biomassat.

Lisäksi hankkeessa kartoitetaan biojätteiden käsittelyyn soveltuvia energiateknologioita ja lannoiteprosesseja sekä tutkitaan

innovatiivisten lähestymistapojen tarjoamia liiketoimintamahdollisuuksia.

Paljon potentiaalia

”Hankkeessa tehtyjen laskelmien mukaan biomassalla voidaan korvata 5 prosenttia nykyisestä sähkön kulutuksesta ja lämmön osalta 17 prosenttia. Tällä hetkellä lähes koko biomassapotentiaali on hyödyntämättä – kaikesta biomassasta vain noin prosentti käytetään energiaksi.”

”Ravinnepuolella hyödynnetään enemmän, sillä suurin osa ravinne-määristä palautuu kiertoon, mutta erittäin tehottomasti. Nykyään lantaa levitetään ylen määrin pienelle alueelle, jolloin ylimäärä joutuu ympäristöön, useimmiten vesistöihin. Lannasta voitaisiin ottaa energia talteen ja separoida sen sisältämä typpi ja fosfori sekä pienentää sen massavoilyymia, minkä ansiosta sitä voitaisiin kuljettaa kauemmaksi ja hyödyntää tarkemmin. Näin ylijäämät vähenevät ja myös väkilannoitteiden käyttöä voidaan korvata.”

Hankkeessa luodut vaihtoehdot mallit alueen elintarvikeketjun jätteiden ja sivuvirtojen hyödyntämiselle, massoista markkinoille, perustuvat eri energia- ja jalostusteknologioiden yhdistelmiin. Teknologioita on tarkasteltu muun muassa käytettävyyden ja massatyypeittäin soveltuvuuden, tuotteiden kysynnän ja hygieniavaatimusten näkökulmasta.

”Luonnollisesti raaka-aine ja haluttu tuote vaikuttavat valittuun teknologiaan”, Helena Kahiluoto lisää.

JaloJäte-hankkeessa Helsingin kauppa-
korkeakoulu vastaa liiketoimintamahdollisuuksien ja -mallien tutkimisesta, Lappeenrannan teknillinen yliopisto energiantuotannon ja jätehuollon teknologioiden sekä järjestelmien arvioinnista sekä Suomen ympäristökeskus ympäristökestävyyden arvioinnista.

Parhaat ratkaisut laajempaan käyttöön

Hankkeessa mukana olevat SOK ja Osuuskauppa Suur-Savo hakevat uusia näkökulmia ja ratkaisuja vähittäiskaupassa, ravintoloissa, hotelleissa ja liikennemyymälöissä syntyvän biojätteen jalostamiseen. Nykyään osa jätteistä kierrätetään, osa päätyy kaatopaikoille.

”JaloJäte-hankkeessa etsitään vaihtoehtoja ja tutkitaan paikallisia/alueellisia, taloudellisesti kannattavia ratkaisumalleja, jotka ovat myös ympäristön kannalta kestäviä. Jos saamme hankkeessa hyvän toimintamallin Osuuskauppa Suur-Savon alueelle, suunnitteleme monistavamme sen myös muiden osuuskauppojen käyttöön”, toteaa ympäristöpäällikkö **Juhani Ilmola** SOK:sta.

”Tavoitteenamme on löytää liiketaloudellisesti kannattavia ratkaisuja ja toimia etupainotteisesti. Poliittiset päätökset voivat vaikuttaa siihen, että kustannukset voivat muuttua myös tuotoiksi. JaloJäte-hankkeen avulla voimme valmistautua tulevaan.”

Kustannussäästöjä

JaloJäte-hankkeessa mukana olevan, elintarvikkeiden jalostukseen erikoistuneen Järvi-Suomen Portin toiveena on synnyttää uutta liiketoimintaa nykyisin hyödyntämättömistä elintarviketuotannon sivuvirroista.

”Parhaimmillaan voi syntyä konkreettisia hankkeita, jotka hyödyntäisivät tuotannon sivuvirtoja. Toiminta mahdollisesti vähentäisi Järvi-Suomen Portin tuotantoketjun ympäristökuormaa ja alentaisi kustannuksia. Samalla alueelle voisi syntyä uutta liiketoimintaa, ja erityisesti alkutuotantoon”, sanoo tuotepäällikkö **Pekka Hirvonen** Järvi-Suomen Portista.

”Hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että mukana on koko elintarviketietä. Meille lisäarvoa toi se, että mukana hankkeessa on meidän suurin asiakkaamme.”



Elintarviketietun jäte- ja sivuvirrat edustavat merkittävää osaa nykyaikaisen yhteiskunnan massavirroista. Tällä hetkellä ne ovat melko tehottomassa käytössä.



Elintarviketietun jätebiomassoista saadaan energiatehokkaalla tavalla muun muassa bioetanolia, joka ei kilpaile ruoan tuotannon kanssa.



Ravinteiden kierrätyksellä voidaan vähentää ravinnejäämiä, jotka useimmiten päätyvät vesistöihin.

JaloJäte-hankkeessa mukana olevat yritykset

- SOK • Osuuskauppa Suur-Savo
- Järvi-Suomen Portti Osuuskunta
- Lassila&Tikanoja Oyj • Biolan Oy
- Suur-Savon Sähkö Oy / Suur-Savon Energiasäätiö • St1 Biofuels Oy
- MHG Systems Oy

Biomassoista liiketoimintaa myös pk-yrityksille

Tekesin BioRefine – Uudet biomassa-tuotteet -ohjelmassa kehitetään biomassan jalostukseen liittyviä uusia teknologioita, tuotteita ja palveluita. Tavoitteena on synnyttää alalle uutta osaamista ja liiketoimintaa.

”Biomassojen jalostuksessa tulee olemaan paljon mahdollisuuksia kannattavaan liiketoimintaan, myös pk-yrityksille, erityisesti kehitettäessä niche-tuotteita”, toteaa BioRefine-ohjelman päällikkö **Jukka Leppälahti** Tekesistä.

Vuonna 2007 käynnistyneessä BioRefine-ohjelmassa on mukana 34 yritystä 25 hankekokonaisuudessa, joiden volyyymi on yhteensä 92 milj. euroa. Tekesin osuus tästä on 37 milj. euroa. Ohjelmassa on käynnistynyt lisäksi 24 tutkimushankekokonaisuutta, joiden yhteisvolyyymi on 31 milj. euroa. Tekesin osuus tästä on 19 milj. euroa. Näihin hankekokonaisuuksiin osallistuu 13 tutkimuslaitosta ja 75 yritystä, jotka myös osaltaan rahoittavat näitä hankkeita.

”Viisivuotisen ohjelman alkaessa sen kokonaisbudjetiksi suunniteltiin 137 milj. euroa. Ohjelma on lähtenyt vauhdikkaasti liikkeelle ja kahden ensimmäisen vuoden jälkeen rahoitusta saaneiden hankkeiden kokonaisvolyyminousee 120 milj. euroon”, Jukka Leppälahti jatkaa.

Vankkaa osaamista

Suomalaisyritysten bisnesmahdollisuudet liittyvät biomassan käsittelyyn ja jalostukseen ja näihin liittyvään teknologiaan, itse biomassatuotteisiin tai palveluihin ja konsultointiin.

Jatkossa Tekes suuntaa ohjelman resursseja voimakkaasti pk-yritysten liiketoimintamahdollisuuksien edistämiseen. Ohjelma tarjoaa kehityshankkeiden rahoituksen lisäksi rahoitusta liiketoiminnan valmisteluun ja markkinoiden selvittämiseen. Se on myös kanava alan osaamiseen ja tuoreimpiin tutkimustietoihin. Ohjelman kautta on mahdollista löytää yhteistyökumppaneita myös ulkomailla sekä apua EU:n kehitysohjelmiin hakeutumisessa.



Ota yhteyttä

Tuula Mäkinen

ohjelman koordinaattori, VTT
puh. 020 722 6597
tuula.makinen@vtt.fi

Jukka Leppälahti

ohjelman päällikkö, Tekes
puh. 010 60 55879
jukka.leppalahti@tekes

www.tekes.fi/biorefine