

EIP-Tuorehakehanke kansainvälisillä kentillä

8.12.2023

Toukokuussa 2023 päättynyt SeAMKin koordinoima Tuorehakekonsepti maatilamittakaavassa -hanke on saanut kansainvälistä näkyvyyttä. Hankkeen tulokset on välitetty julkaistaviksi EIP-AGRI -verkoston kautta. Lisäksi kuluvan vuoden marraskuussa hankkeen roll up oli esillä Veljekset Ala-Talkkari Oy:n osastolla Agritechnika-messuilla Saksan Hannoverissa. Näillä maailman johtavilla maatalouskonemessuilla oli tänä vuonna liki 500 000 vierailijaa kaikkiaan 149 maasta. Näytteilleasettajia oli liki 3 000 järjestäjien ilmoittaman mukaan.



EIP-hanke esillä Hannoverissa. (Kuva: Antti Ala-Talkkari).

Tuorehakehankkeessa Veljekset Ala-Talkkari Oy on valmistanut ja toimittanut uuden, 500 kW:n tuorehakkeella toimivan lämpökeskuksen lapualaiselle Katteluksen Broiler Oy:n maatilalle. Kattilan tulipesässä on keraaminen rakenne ja laitteessa on uudenlainen paloilmanohjaus. Sekä kuivaa (kosteus < 35 %) että tuoretta (35 – 40%) haketta polttava kattila täyttää EU:n hyötysuhde- ja päästönormit

Ekosuunnitteludirektiivin mukaisesti. Märkää haketta ei polteta. Uusi lämpökeskus turvaa ruokaketjun huoltovarmuutta sekä edistää vähähiilistä ruokaketjua.

Raakapuun ja hakkeen tuonti Venäjältä loppunut

Uusi EIP-lämpökeskus vastaa moniin haasteisiin. Hankeaikana esimerkiksi kotimaisen hakkeen kysyntä on kasvanut, kun hakkeen tuonti Venäjältä on loppunut toistaiseksi. Tuoretta haketta liikkuukin markkinoilla arviolta aiempaa enemmän. Toisaalta myös EU:n parlamentti ja neuvosto ovat jokin aika sitten linjanneet metsäenergian uusiutuvaksi jatkossakin.

Luonnonvarakeskuksen Tuomas Niinistön mukaan puusta on tullut Suomessa pulaa ja toisaalta hakkuita halutaan rajoittaa maankäyttösektorin hiilinielujen vahvistamiseksi. Toisaalla viime aikoina suomalainen metsäteollisuus on huolestunut kuitupuun päätymisestä polttoon. Tarkkoja tilastoja asiasta ei ole, mutta arviolta 2-3 miljoonaa kuutiota ainespuuta päätyy energiantuotantoon. Lähtökohtaisestihan ainespuuta tarvitaan sahatavaran sekä kartongin valmistuksessa. Koska tukin kantohinnat ovat merkittävästi kuitupuun kantohintoja suurempia, energiapuuksi käytetyn ainespuun arvioidaan olevan kuitupuuta.

Pienpuuhaketta tarvitaan maatiloilla

Tuomas Niinistön mukaan uusiutuvat energiaratkaisut vähentävät puun energiakäyttöä suurissa voimalaitoksissa. Samoin hiilidioksidin talteenottotekniikat kehittyvät Niinistön mukaan. Puuenergiaa tarvitaan kuitenkin energiajärjestelmän tasapainottamiseksi, koska esim. tuulivoimalat eivät aina tuota energiaa.

Pienpuuhake puolestaan on toiminut ja toimii maatilojen lämmityksessä. Tuorehakekonseptissa hyödynnetään nuorten metsien hoitoharvennuksilta saatavaa, karsittua energiarankaa. Näin nuorten metsien hoidolla pidetään yllä metsien elinvoimaa ja edistetään metsien hiilensidontaa. Samalla turvataan tulevaisuuden puuhuoltoa eli teollisuuden ainespuun saantia.

Luontoasiat otettava huomioon

Metsäenergian hankinnassa on otettava huomioon luonnonsuojelua ja ympäristöä koskevat näkökohdat. Tuorehakemallissa ei haketeta rankavarastojen linnunpesiä, mikä on mahdollista kuivuvien energiapuuvarastojen haketuksessa. Lisäksi rankavarastoihin sidotut pääomat eivät ole niin suuria kuin perinteisessä kuivan hakkeen hankinnassa. Tuorehakeketju metsästä lämpölaitokselle on mallilaskelmien mukaan maksanut 3 – 8 € vähemmän kiintokuutiota kohti kuin perinteisen kuivan hakkeen hankinta.

Kohti vähähiilistä ruokaketjua

Katteluksen tilan broilerihallien koko on 3,5-kertaistunut aiempaan nähden, mutta hakkeen kulutus vain kaksinkertaistunut talven 2022–2023 seurantajaksolla. Jyväskylän ammattikorkeakoulun suorittamissa testeissä tuorehakkeen kosteus oli 39,9 % kenttäoloissa. Testeissä ja laskelmissa päästiin lähes 90 % hyötysuhteeseen. Päästöt eli pienhiukkasten määrä, typen oksidit ja hiilivedyt alittivat kaikki tiukat raja-arvot. Laitoksen hiukkaspäästöt olivat 16 mikrogrammaa ilmakuutiossa, kun Ekosuunnitteludirektiivin raja-arvo on 40 mikrogrammaa.

Tuorehakelaitoksen palamistuotteena syntyneen tuhkan kemiallinen koostumus ei poikennut tavanomaisesta. Samoin oli savupiipun kondenssivesien koostumuksen kanssa. Laboratoriotesteissä palamisessa syntyvää hiilidioksidia (CO_2) pyrittiin sitomaan mineraaleihin tarkoituksena tuottaa käyttökelpoista raaka-ainetta eri tarkoituksiin. Tältä osin eri mineraalit ja CO_2:n sitomisolosuhteet vaikuttivat tuotteisiin selvästi Helsingin yliopiston dosentti Raimo Timosen mukaan.

Jatkoa ajatellen myös maatiloilla on pohdittava hiilidioksidin talteenottoa. Lisäksi vaihtelevat sähkönhinnat ja maatalouden kannattavuushaasteet ovat lisänneet kiinnostusta maatilojen omaa sähköntuotantoa kohtaan.

Puuenergiaa tarvitaan

Intia on ollut maailman suurin polttopuun käyttäjä noin 300 000 miljoonan kuution vuosimäärällä. Intian ja Suomen lisäksi puu on tärkeä polttoaine keskisen Euroopan maissa. Ranska on ollut Euroopan suurin polttopuun hakkaaja 27 miljoonaan kuution vuosivolyymilla vuonna 2021 Luonnonvarakeskuksen tilaston mukaan. Saksassa vastaava luku on 23 miljoonaa kuutiota, Italiassa 11 miljoonaa ja Suomessa hieman alle 9 miljoonaa kuutiota.

Näin ollen eteläpohjalaisilla hakekattiloilla ja klapikoneilla on markkinoita Euroopassa. Esimerkiksi Agritechnikassa tuote-esittelyjen lomassa asiakkaat, alan toimijat ja jälleenmyyjät tapaavat toisiaan. Näin Antti Ala-Talkkari on kuvannut messujen merkitystä.

EIP-hankkeet luovat uutta

European Innovation Partnerships -hankkeet luovat uutta maaseudun kehittämiseksi. Hankkeiden avulla parannetaan mm. maa- ja metsätalouden tuottavuutta ja kannattavuutta. Tuorehakehankekonsepti maatilamittakaavassa” on ollut Manner-Suomen maaseutuohjelman, maa- ja metsätalousministeriön sekä Hämeen Ely-keskuksen rahoittama ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun koordinoima EIP-hanke. Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Velj. Ala-Talkkari Oy:n lisäksi Rantalan, Katteluksen ja Kankaan broileritilat, Helsingin ja Vaasan yliopistot sekä Suomen metsäkeskus ovat olleet tuorehakekonseptia kehittämässä käyttäjälähtöisesti. Toimintaan ovat aktiivisesti osallistuneet myös Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus, MTK Metsänomistajat sekä FinnMETKO Oy. Hankebudjetti on 150 000 €, josta EU:n osuus on 63 000 € ja Suomen valtion 87 000 € vuosina 2019-2023.

MMT Risto Lauhanen ja FT Kari Laasasenaho
SeAMK

Lähteet:

Lauhanen, R., Laasasenaho, K., Tiainen, J., Ala-Talkkari, A., Ala-Talkkari, H., Finni, M., Timonen, R., Kannonlahti, J., Haapanen, A., Viirimäki, J., Puolamäki, K. & Jämsén, M. (2023). EIP-lämpökeskus toimii tuorehakkeella Lapualla. Teoksessa S. Päällysaho, T. Junkkari, M. Salminen-Tuomaala, S. Uusimäki, M. Karvonen & S. Saarikoski (toim*.), Seinäjoen ammattikorkeakoulu asiantuntijana, yhteistyökumppanina, kouluttajana ja TKIO-toimijana* (s. 407–417). (Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A 40). Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulu asiantuntijana, yhteistyökumppanina, kouluttajana ja TKIO-toimijana – Theseus

Niinistö, T. (30.11.2023). *Kysyntä ohjaa puuta polttoon*. Luonnonvarakeskus. https://www.luke.fi/fi/blogit/kysynta-ohjaa-puuta-polttoon

MAASEUTU 2020

Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin