

EIP-Tuorehakehanke tutki myös hiilidioksidin talteenottoa

15.5.2023

EIP tulee sanoista European Innovation Partnership. Suomeksi tämä tarkoittaa eurooppalaista innovaatiokumppanuutta. Toiminnan tarkoituksena on, että EIP-ryhmä eli innovaatioryhmä kehittää uutta tuotetta tai palvelua, josta on hyötyä maa- ja metsätaloudelle tai bioenergia-alan toimijoille.

EIP-ryhmissä kone- ja laitevalmistajat, tutkijat, kehittäjät ja neuvojat sekä viljelijät ja metsänomistajat ratkovat yhdessä tiettyä ongelmaa ja luovat uutta. Manner-Suomen maaseutuohjelman EIP-hankkeet ovat julkisia ja avoimia.

SeAMKin koordinoiman EIP-Tuorehakehankkeen innovaatioryhmän tarkoituksena oli kehittää ja pilotoida myös tuoreen hakkeen polttoon soveltuva kiinteän polttoaineen kattila ja lämpökeskus maatilamittakaavassa.

Kansainvälistä yhteistyötä ja kansainvälinen uusi vientituote

Ryhmä kävi mm. Saksassa tutustumassa maatilojen hake-energiaratkaisuihin. Lisäksi arvioitiin tuorehakekonseptin vahvuuksia, mahdollisuuksia, uhkakuvia ja heikkouksia. Ideointivaiheessa mm. suljettiin pois tuoreen hakkeen kuivaus kanalan asfalttikentällä tehottamana vaihtoehtona. Lisäksi ns. pitkän arinan malli todettiin liian kalliiksi, jolloin myös lämpölaitoksen koko olisi kasvanut liikaa.

EIP-Tuorehakehankkeen lopputuotoksena Veljekset Ala-Talkkari Oy on valmistanut ja toimittanut uuden, 500 kW:n tuorehakkeella toimivan lämpökeskuksen lapualaiselle Katteluksen Broiler Oy:n maatilalle. Uudenlaisen

kiinteän polttoaineen kattilan tulipesässä on keraaminen rakenne ja ilmanohjaus on uudenlainen. Lisäksi kattilan palamislämpötila voi ylittää 850 Celsius-astetta.

Sekä kuivaa (kosteus < 35 %) että tuoretta (35 – 40%) haketta polttava kattila on monistettavissa, ja se on samalla uusi eteläpohjalainen vientituote. Lisäksi uudenlainen kattila sopii vanhojen kattiloiden ”päivityksiin”. Märkää haketta ei polteta missään tapauksessa.



EIP-lämpökeskus on toiminut Lapualla viime lokakuusta lähtien (Kuva: Risto Lauhanen).

Kohti vähäpäästöistä ruokaketjua

Jyväskylän ammattikorkeakoulun 23.-24.11.2022 suorittamissa kenttätesteissä tuorehakkeen kosteus oli 39,9 % kenttäoloissa. Kannon Saha Peräseinäjoelta toimitti testihakkeet.

Uuden EIP-tuotteen savukaasujen puhdistuksessa on multisyklonimenetelmä. Laitos täyttää EU:n hyötysuhde- ja päästönormit Ekosuunnitteludirektiivin mukaisesti.

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.

Dosentti Raimo Timosen tutkimusryhmä on ollut hankkeessa mukana. Helsingin yliopiston Kumpulan

laitoksella tutkittiin, miten puunpoltossa syntyvää hiilidioksidia (CO_2) voidaan ottaa talteen. Ennakkotulosten mukaan hiilidioksidista voidaan hyvissä olosuhteissa sitoa jopa 15 % maaperän mineraaleihin. Uusia tuotteita voidaan käyttää mm. maanparannusaineena. Eri mineraalit ja CO_2:n sitomisolosuhteet vaikuttavat kuitenkin asiaan Raimo Timosen mukaan.

Ruokaketjun huoltovarmuus korostuu

EIP-hankkeen aikana kotimaisen hakkeen kysyntä on kasvanut, kun hakkeen tuonti Venäjältä on loppunut toistaiseksi. Tuoretta haketta liikkuu markkinoilla arviolta aiempaa enemmän. Uusi lämpökeskus vastaa myös näihin haasteisiin. Lisäksi EU:n parlamentti ja neuvosto ovat jokin aika sitten linjanneet metsäenergian uusiutuvaksi jatkossakin.

Pienpuuhake toimii maatilojen lämmityksessä. Tuorehakekonseptissa hyödynnetään nuorten metsien hoitoharvennuksilta saatavaa, karsittua energiarankaa. Nuorten metsien hoidolla pidetään yllä metsien elinvoimaa ja edistetään metsien hiilensidontaa. Samalla turvataan tulevaisuuden puuhuoltoa.

Kustannusten hallinta osa EIP-työtä

Parhaillaan keskustellaan maatilojen kannattavuudesta. Tuorehakemallissa 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.

Katteluksen tilan broilerihallien koko on 3,5-kertaistunut aiempaan nähden, mutta hakkeen kulutus on vain kaksinkertaistunut talven 2022 – 2023 seurantajaksolla. Toki myös maatilarakentamisen energiatehokkuus on parantunut.

Tuorehakehanke päättyy toukokuun 2023 lopulla

Metsäenergian hankinnassa on otettava huomioon luonnonsuojelua ja ympäristöä koskevat näkökohdat. Tuorehakemallissa ei esimerkiksi haketeta rankavarastojen linnunpesiä, mikä on mahdollista kuivuvien energiapuuvarastojen haketuksessa.

”Tuorehakehankekonsepti maatilamittakaavassa” on ollut Manner-Suomen maaseutuohjelman, maa- ja metsätalousministeriön sekä Hämeen Ely-keskuksen rahoittama ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun koordinoima EIP-hanke, joka päättyy kuluvan vuoden toukokuun lopussa.

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.

Risto Lauhanen
MMT
SeAMK