



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne (kustantajan versio).

Viite:

Lauhanen, R. (2023). Lapualainen Katteluksen tila voi polttaa myös tuoretta haketta. *BioEnergia*, (5).



BIOENERGIA

PUUENERGIA

Lapualainen Katteluksen tila voi polttaa myös tuoretta haketta

05/2023

Teksti - RISTO LAUHANEN

Kuvat - RISTO LAUHANEN



Veljekset Ala-Talkkari Oy on valmistanut ja toimittanut uuden tuorehakkeella toimivan lämpökeskuksen lapualaiselle Katteluksen Broiler Oy:n maatilalle. Kattilan 500 kW tulipesässä on keraaminen rakenne ja ilmanohjauskin on uudenlainen. Sekä kuivaa kosteudeltaan alle 35 %:sta että tuoretta 35–40 %:sta haketta polttava kattila täyttää EU:n hyötysuhde- ja päästönormit Ekosuunnitteludirektiivin mukaisesti. Märkää haketta laitoksella ei polteta.

Tuoretta haketta liikkuu markkinoilla aiempaa enemmän. Uusi lämpökeskus vastaa näihin haasteisiin. Pienpuuhake toimii mautilojen lämmityksessä. Tuorehakekonseptissa hyödynnetään nuorten metsien hoitoharvennuksilta saatavaa, karsittua energiarankaa. Nuorten metsien hoidolla pidetään yllä metsien elinvoimaa ja edistetään metsien hiilensidontaa. Samalla turvataan tulevaisuuden puuhuoltoa.

Pienemmät varastot ja hankintakustannukset

Rankavarastoihin sitoutuneet pääomat eivät ole niin suuria kuin perinteisessä kuivan hakkeen hankinnassa, kun korjatun puun varastot voidaan pienentää. Tuorehakeketju metsästä lämpölaitokselle on mallilaskelmien mukaan maksanut 3–8 € vähemmän kiintokuutiota kohti kuin perinteisen kuivan hakkeen hankinta. Metsäenergian hankinnassa on otettava huomioon luonnonsuojelua ja ympäristöä koskevat näkökohdat. Tuorehakemallissa ei ole riskinä hakettaa rankavarastoissa alku kesällä pesivien lintujen pesiä toisin kuin kuivuvien energiapuuvarastojen haketuksessa.

Uusi lämpökeskus edistää vähähiilistä ruokaketjua

Katteluksen tilan broilerihallien koko on 3,5-kertaistunut aiempaan nähden, mutta hakkeen kulutus vain kaksinkertaistunut talven 2022-2023 seurantajaksolla. Laitos otettiin käyttöön viime lokakuun loppupuolella. Katteluksen sukutilan jatkaja ja Viikin agronomiopiskelija **Oskari**

Vuorenmaa toteutti investoinnin Velj. Ala-Talkkari Oy:n kanssa.



Myyntipäällikkö Hannu Ala-Talkkari (vas.) ja Oskari Vuorenmaa uudella lämpökeskuksella.



Toimitusjohtaja Antti Ala-Talkkari esittelemässä uutta vähäpäästöistä vientituotetta.

Päästöarvot hyvällä mallilla

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 ilmakeuutiassa, kun Ekosuunnitteludirektiivin raja-arvo on 40 mikrogrammaa. Vastaavasti typen oksidit eli ”noxit” olivat 156 grammaa ilmakeuutiassa, kun maksimitaso on 200 mikrogrammaa. Häkäpäästöt olivat 146 mikrogrammaa, kun maksimi on 500 mikrogrammaa.

Hiilidioksidin talteenottoa

Dosentti Raimo Timosen tutkimusryhmä tutkii tuorehakkeen poltossa syntyvän tuhkan koostumusta ja hiilidioksidin talteenottoa. Timonen arvioi, että hakkeen poltossa syntyvien palokaasujen sisältämästä hiilidioksidista saadaan sidottua mineraaleihin hyvissä olosuhteissa jopa noin 15 %. Muodostunutta seosta voitaisiin käyttää mm. maanparannusaineena.

Korkea lämpötila ja keraaminen rakenne

Tuorehakehankkeessa päädyttiin uudenlaiseen lämpökeskukseen, jossa on keraaminen rakenne ja uudenlainen ilmankierto. Korkea, yli 900 asteen palamislämpötila mahdollistaa myös kostean hakkeen polttamisen. Kosteassa hakkeessa haasteena on palamisessa muodostuva vesihöyry.



EIP-lämpökeskus talviasussa.

Esimerkiksi pitkän arinan malli hylättiin hankkeessa, sillä hake kulkee ja kuivuu pitkää arinaa pitkin polttoon mennessään. Lisäksi erilaiset hakkeen esikuivausjärjestelmät suljettiin pois, samoin hakkeen kuivaus asfaltilla. Hankkeen alkupuolella EIP-tuorehakeryhmä tutustui Saksassa Hannoverin lähellä mm. Reiffeisen Agil Leese -energiaosuuskunnan hakekuivuriin, jonka hinta oli noin 200 000 euroa saadun tiedon mukaan. Tällaisten lisälaitteiden hankinta ei ole

suomalaisilla maatiloilla kustannustehokasta.

Hanke ja rahoitus

”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. Projektipäällikkö Juha Viirimäki Seinäjoelta on ollut metsäkeskuksen edustajana hankkeessa.

Toimintaan ovat aktiivisesti osallistuneet myös Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus, MTK Metsänomistajat sekä FinnMETKO Oy. Hankebudjetti on ollut 150 000 €, josta EU:n osuus on 63 000 € ja Suomen valtion 87 000 € vuosina 2019-2023.

Manner-Suomen maaseutuohjelma tuntee EIP-rahoituksen. EIP tulee sanoista European Innovation Partnership. Tarkoituksena on tutkijoiden, laitevalmistajien sekä maa- ja metsätalouslyrittäjien tai bioenergiayrittäjien muodostamassa EIP-ryhmässä ratkoa yhdessä tiettyä ongelmaa ja kehittää uusia tuotteita. Näin luodaan maaseudulle uusia innovaatioita ja samalla mielellään kaupallisia keksintöjä.

Uusien tuotteiden ja toimintatapojen avulla pyritään parantamaan mm. toiminnan kannattavuutta ja ympäristöystävällisyyttä. EIP-hankkeet ovat tuloksineen julkisia eikä mm. patenteja tunneta alalla. Kuitenkin kunkin toimijan aiemmat patentit eivät tule julkisiksi EIP-toiminnan myötä.

Kirjoittaja SeAMKista on metsänhoitaja ja bioenergia-alan dosentti.



Bioenergia-lehden julkaisija on Bioenergia ry.

ISSN 2814-4910 (verkkójulkaisu)

BIOENERGIA

Bioenergia-lehti esittelee alan ajankohtaiset ja keskeiset asiat tuotannosta, tekniikasta ja ympäristöstä. Lehti ilmestyy verkossa jatkuvasti päivittyen ja paperilehtenä joka syksy.