



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Julkaisuvapaa 20.04. 2018.

Projektiin osallistuneet haastateltavissa seminaarin
jälkeen 20.4.2018 noin klo 15.30.

Frami: F-talo, SeAMK auditorio F 110



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

SeAMK
SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Energiatehokkuus ja taloudellisuus paranevat polttamalla tuorepuuta

Tuorepuun poltto lämpölaitoksessa on merkittävästi energiatehokkaampaa kuin kuivatun puun polttaminen, kertoo uusi tutkimus.

Tuorepuun polttoa on tutkittu Vaasan yliopiston / Vaasan Energiainstituutti VEI:n, Helsingin yliopiston sekä Seinäjoen ammattikorkeakoulu SeAMKin TUOHI-tutkimus- ja kehityshankkeessa yhteistyössä energiayhtiöiden, laitevalmistajien ja metsänomistajien kanssa. Tutkimustulosten lisäksi TUOHI-hankkeessa on kehitetty helppokäyttöinen kokonaisuutta kuvaava malli, jota voidaan käyttää hyväksi myös taloudellisesti. Lisäksi hanke on tuottanut uusia jatkotutkimuskohteita.

TUOHI-hankkeen Puu palaa -päätösseminaarissa perjantaina 20.4.2018 Seinäjoella kerrotaan lisää tutkimuksen tuloksista. Tilaisuus on avoin kaikille asiasta kiinnostuneille.

Hankkeessa tutkittiin tuorepuun polttoa 10 MW:n lämpölaitoksessa niin logistiikan, polttoprosessin kuin savukaasujen puhdistuksessa tapahtuvan lämmön talteenotonkin kannalta. Nykyinen, puun kuivumiseen ja pitkään varastointiin perustuva logistiikka on liian hidas, jotta puussa olevia kaasuuntuvia komponentteja voitaisiin käyttää hyödyksi puunpoltossa. Varastoinnin aikana puut myös lahoavat kasoissa, joten ne menettävät suuren osan lämpöarvostaan.

Vaikka tärkeimmät uuteaineet karkaavatkin jo parissa päivässä puun kaaduttua, niin tuoreen puun lämpöarvo on silti korkea, koska lahoamista ei tapahdu. Puuhun jää myös korkean lämpöarvon omaavia uuteaineita, jotka haihtuisivat pitkäaikaisvarastoinnissa kokonaan. Tuoreen puun kosteus on vain hieman korkeampi kuin maasto-olosuhteissa kuivatettujen rankojen. Kostealle polttoaineelle suunnitellussa kattilassa tuorehake palaa kuitenkin tehokkaasti.

Polttokokeet ja laskentamallit osoittavat tuorehakkeen polttamisen Kauhavan kaukolämpölaitoksessa olevan keskimäärin 30 prosenttia energiatehokkaampaa kuin tienvarsikasoissa kuivatetun hakkeen. Korkeamman lämpöarvon lisäksi tuorehakkeen polton energiatehokkuus perustuu lämpöpumpulla varustetun savukaasupesurin lämmön talteenottoon. Toteutus mahdollistaa savukaasuihin sisältyvien vesihöyryn ja kuumien kaasujen lämpöenergian tehokkaan hyödyntämisen.

Paremmen energiatehokkuuden lisäksi hyödyiksi voidaan lukea myös logistiikkaan liittyvät taloudelliset säästöt sekä positiiviset ilmasto- ja ympäristövaikutukset. Tuorehakkeen hankintakustannukset metsästä

lämpölaitokselle ovat 3-8 €/m³ alhaisemmat kuin perinteisesti kuivatetulla hakkeella. Energiapuuvarastoja ei tarvitse peittää ja käyttöpaikalla haketus on edullisempaa kuin tienvarsihaketus. Tuorehakkeen käytön myötä homeiden tuottamat terveyshaitat ja metsätuholaisten aiheuttamat ympäristöhaitat vähenevät merkittävästi. Ilmasto kiittää, kun lahoavat puukasat eivät tuota metaania ilmakehään, lisäksi savukaasuihin sisältyvän energian hyödyntäminen pienentää hiilidioksidipäästöjä.

Tutkijoiden mukaan ratkaisua voidaan nopeasti hyödyntää keskisuurissa lämpölaitoksissa ja CHP-laitoksissa. Maatilat ja kotitaloudet lämmittävät edelleen kuivalla puulla ja hakkeella.

Hanketta ovat rahoittaneet Euroopan maaseudun maatalousrahasto / Etelä-Pohjanmaan Ely-keskus ja metsänhoitoyhdistykset: Etelä-Pohjanmaa, Metsäpohjanmaa, Soini, Suomenselkä, Isojoki-Karjoki, Keskipohja ja Lakeus sekä yritysrahoittajat: Kauhavan kaukolämpö Oy, KPA Unicon Oy, Vantaan Energia, Elenia Lämpö Oy, Alajärven lämpö Oy, Laihian nuukalämpö Oy, Vapo Oy, Jyväskylän energia Oy ja Caligo Industria Oy.

Tuohi-hankkeen päätösseminaari Puu palaa

Paikka: Frami: F-talo, SeAMK auditorio F 110; Seinäjoki
Aika: 20.4.2018 klo 12.15–15:30

Seminaarin ohjelma:

Seminaarin puheenjohtajana toimii Tuohi-hankkeen koordinaattori, DI Alpo Kitinoja Levón-instituutista.

12.15	Seminaarin avaus Tutkimusjohtaja, FT Erkki Hiltunen, Vaasan yliopisto
12.25–12.55	Logistiikan tehokkuus tuorepuun poltossa FM Kari Laasasenaho, SeAMK
13.00–13.30	Kannattaa kuivata savukaasuja, ei rankakasoja Tutkija, DI Tapio Syrjälä, Vaasan yliopisto
13.30–14.00	Kahvi
14.00–14.30	Puun palaminen ja uuteaineet Yliopistolehtori, FT Raimo Timonen, Helsingin yliopisto
14.30–15.00	Tuorepuun poltto kaukolämpölaitoksella Kauhavan kaukolämpölaitoksen hallituksen puheenjohtaja Jaakko Niemistö
15.00–15.30	Loppuyhteenveto ja keskustelu Erkki Hiltunen, Alpo Kitinoja

Lisätietoa:

Alpo Kitinoja, TUOHI-hankkeen koordinaattori, Vaasan yliopisto, Levón-instituutti, puh. 045 864 3933; alpo.kitinoja@uva.fi
Raimo Timonen, yliopistonlehtori, Helsingin yliopisto, puh. 040 7252145 tai 029 415 0282; raimo.timonen@helsinki.fi
Risto Lauhanen, erityisasiantuntija, SeAMK, puh. 040 830 4150; risto.lauhanen@seamk.fi