



PELLETime – Ratkaisuja kilpailukyiseen pellettituotantoon pienissä ja keskisuurissa yrityksissä

Hanke on pohjoisen periferian ohjelmahanke, jonka koordinaattorina toimii Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Hankkeen tarkoituksena on kehittää työkaluja, jotka mahdollistavat kannattavan pienten ja keskisuurten yritysten toiminnan pellettituotannon parissa. Hanke pyrkii tukemaan jo olemassa olevaa pellettituotantoa mm. uusia pelletöinnin raaka-aineita koskevalla tutkimus- ja selvitystyöllä.

Hankkeen kohde- ja partnerimaita ovat Suomi, Ruotsi, Skotlanti ja Islanti. Suomessa hankkeen toiminta-alueeseen kuuluu Pohjois-Karjala, Pohjois-Savo, Keski-Suomi sekä Pohjois-Pohjanmaa. Näiltä alueilta mukana ovat seuraavat tahot: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, Metla/Joensuun Tutkimusyksikkö, Josek Oy, Kuopion yliopisto, Oulun ammattikorkeakoulu. Liitännäiskumppaneina ovat Vapo Oy, Biottori Oy, Pakaslahti Oy, JPK-Tuote Oy, M.Pappinen Oy ja Konepaja Antti Ranta Oy.

Pellettituotanto ja raaka-aineet

Pellettien pääasialliset raaka-aineet ovat tällä hetkellä puu ja turve. Puupellettien raaka-aineena käytetään yleisesti kuivaa kutteripurua- ja lastua sekä sahapurua. Muutamilla pellettitehtailla käytetään raaka-aineena jo myös pyöreätä puuta. Pellettien tuotantokapasiteetti vaihtelee suuresti. Pienimpien tehtaiden tuottaessa n. 1000 tonnia pellettejä vuodessa, on USA:ssa sijaitsevan suurimman yksittäisen pellettitehtaan tuotantokapasiteetti jopa n. 500 000 tonnia vuodessa. Suomessa suurimmat tehtaat tuottavat n. 70 000 tonnia vuodessa, mutta suunnitteilla on suurempiakin yksiköitä.

Pellettien pienet tuotantolaitokset sijaitsevat tyypillisesti jonkin puuta jalostavan yrityksen yhteydessä, jolloin yhteistyöedut tuovat myös taloudellista hyötyä tuotannolle. Tällaisille pienehköille pellettituottajille on selkeästi olemassa paikkansa alueellisenä toimijana ja pellettien tarjonnan paikallisena tasaajana. Pientuotannon kannattavuus on kuitenkin äärimmäisen huolellisen suunnittelun varassa erityisesti kapean raaka-ainepohjan vuoksi. Pellettituotanto uusien raaka-aineiden pohjalta voikin tuoda täysin uusia liiketoimintamahdollisuuksia sekä parantaa olemassa olevien tuotantolaitosten kilpailukykyä.



Työtä pellettituotannon monipuolistamiseksi

Pellettien tuotannon ja käytön kansainvälistä analyysia:

- GIS pohjaiset kartat ja arvioinnit mm. potentiaalista
- Lyhytkiertokasvien maisema- ja monimuotoisuusselvitykset sekä vesistövaikutukset

Raaka-aineiden käsittelyn ja logistiikan tutkimusta

- Parhaat käsittelytekniikat eri raaka-aineille sekä käytön simulointi
- Laadunvarmistuksen menetelmät
- Työkalut raaka-aineiden kustannuslaskentaan

Pelletöintikokeita ja pellettien polttotestausta

- Eri biomassojen pelletöintitestaukset sekä alueittaiset pellettituotannon toteutettavuusselvitykset
- Eriolaisten pellettien polttokokeet ja päästöanalyysit

Neuvontaa ja tiedon välitystä

- Teematapahtumia ja seminaareja pellettituotannosta ja alan liiketoiminnasta
- Retkeilyjä
- Neuvontaa ja opastusta mm. hankkeessa kehitettävän pelletöintityökalun käyttöön yrityskohtaisesti

Laatu tuo liiketoimintaa

Suomessa myytävän pienkoiteisiin (omakotitalot, pienkiinteistöt, lämpökeskukset) soveltuvan, ns. ykkösluokan pelletin tärkeitä tavoiteominaisuuksia ovat:

läpimitta / pituus	< 8 mm / < 32 mm
kosteuspitoisuus	alle 10 %
tuhkapitoisuus	alle 0,7 %
tilavuuspaino	yli 600 kg/irto-m ³
energiasisältö	yli 4,7 kWh/kg
mekaaninen kestävyys (pelletin osuus tehtaan portilla)	yli 97,5 %

Yleisimmin myynnissä on läpimitaltaan kahdeksan millimetrin pellettiä. Myös kuuden millimetrin pellettiä on myynnissä, erityisesti pellettitakkoja varten. Kun edellä mainitut tavoiteominaisuudet täyttyvät, pelletit kestävät yleensä jakelun irtotavarana puhallusautolla. Kuljetusteknisesti merkittävin ominaisuus onkin pellettien mekaaninen kestävyys, joka käytännössä määrittää pellettien jakelutekniikan. Pellettien pientuotannossa lopputuotteen laatu ratkaisee koko toiminnan liiketoiminnallisen kannattavuuden. Nyrkisääntönä voidaankin pitää: mitä pienempi tuotanto, sitä parempaa laatua kannattaa tehdä.



PELLETtime

Ratkaisuja kilpailukykyiseen pellettituotantoon pienissä ja keskisuurissa yrityksissä



Monipuolista pellettienergiaa

Pellettejä käytetään energian tuotantoon kaikissa kokoluokissa, kesämökeistä aina voimalaitoksiin saakka. Pellettien raaka-aine ja laatu määrittää yleensä niiden sopivimmat käyttökohteet. Puhtaasta puusta valmistetut parhaat pelletit soveltuvat erityisen hyvin pienkäyttäjille. Hieman pehmeämmät ja mahdollisesti esimerkiksi kuorta sisältävät pelletit soveltuvat paremmin suurkanikäjille, kuten lämpö- ja voimalaitoksille.

Pellettien käyttö lisääntyy voimakkaasti Euroopassa ja samanaikaisesti kasvaa myös pellettien tuotanto. Puunjalostusteollisuuden sivutuotteet ovat jo suurelta osin käytössä mm. pellettituotannossa, joten uuden tuotantokapasiteetin täytyy perustua myös vaihtoehtoisille raaka-aineille. Uusien raaka-aineiden käytön edellytyksenä on, että niistä tehdyille pelleteille löytyy myös järkevät markkinat.

Yritystoimintaa pellettituotannossa

Vapo Oy, Iiomantsi

- Puupellettien tuotanto n. 70 000 tn/a
- Oma voimalaitos tuottamassa tarvittavan sähkön ja lämmön mm. raaka-aineen kuivaukseen
- Tehtaan tuotannosta yli jäävä lämpö menee kunnalliseen kaukolämpöverkkoon ja sähkö valtakunnalliseen sähköverkkoon

Paahtopuu Oy, Korkeakoski, Juupajoki

- Puupellettien tuotanto n. 20 000 tn/a, raaka-aineena kuivaa puuta
- Tytäryritys PP- Hot Oy myy pellettilämpöä lähinnä keskisuurille kohteille

Lokapelletti Oy

- puupellettien pientuotantoa, n. 500 tn/a ja pellettien suoramyyntiä
- Pohjois-Karjalassa kehitetyn pienen pellettikoneen jälleenmyynti ja huoltopalvelut

PELLETtime

Pohjoinen Periferia 2007-2013 ohjelman (Northern Periphery Programme) tavoitteena on auttaa Euroopan pohjoisreunan alueita kehittämään taloudellisesti, sosiaalisesti ja ympäristöllisesti. Ohjelman lähtökohtana on uusien toimintamallien luominen pohjoisiin olosuhteisiin, jossa mm. pitkät etäisyydet, kylmyys ja harva asutus asettavat omat haasteensa.

Lisätietoa hankkeesta:

Lasse Okkonen
Projektipäällikkö

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu
Yliopistokatu 6, 80100 Joensuu
Puhelin: 050 342 3582

Sähköposti: Lasse.Okkonen@pkamk.fi
www.pellettime.fi

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU



Innovatively investing in Europe's Northern Periphery for a sustainable and prosperous future



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



METLA
JOENSUU



KUOPION YLIOPISTO

OULUN SEUDUN
AMMATTIKORKEAKOULU



VAPU

Biotori
TULEVAISUUDEN ENERGIAA

Pakaslahti Oy, M.Pappinen Oy