

Matkaraportti

Jyväskylän bioenergiamesut 8.9.2017

Johdanto

Poveria biomassasta -hankkeesta vierailtiin Jyväskylä Puu- ja bioenergiamesuilla 8.9.2017. Yleisilmeeltään vuoden 2017 bioenergiamesut olivat lievä pettymys. Bioenergia-ala jäi aikalailla muun puu-alan varjoon. Bioenergiamesuille oli varattu erillinen messuhalli, mutta näytteilleasettajia olisi mahtunut enemmänkin. Osasto keskittyi pääasiassa erilaisten lämmitysjärjestelmien esittelyyn. Esimerkiksi hakkeenkäsittelyjärjestelmiä ei ollut esitteillä. Vaikuttaakin siltä, että bioenergia-ala oirehtii jossain määrin laajemminkin halvan öljyn ja kivihii- len vuoksi. Esittelemme tässä raportissa messujen näytteilleasettajia ja messuilla perjantaina pidettyä esitel- mää.

BioGTS -biojalostamot

Jyväskyläläinen BIOGTS Oy valmistaa biokaasu- ja biodiesellaitoksia. Omavaraisessa energiantuotannossa voi- daan hyödyntää kustannustehokasta jätteiden käsittelyä esimerkiksi käyttämällä hyväksi yhdyskuntien ja teol- lisuuden biojätteitä, eläinten lantaa, kasvibiomassoja ja jätevesilietteitä. Tuotettua kaasua tai energiaa voidaan myydä lämmitykseen, sähköverkkoon, liikennekäyttöön ja maakaasuverkkoon. Prosessin sivutuotteita syntyvä lopputuote voidaan myydä lannoitteeksi.

Valmistajan mukaan BioGTS-biojalostamo perustuu innovatiiviseen biokaasu- ja biodieselteknologioiden yh- distelmään. Laite sopii erinomaisesti biohajoavan jätteen käsittelyyn ja hyödyntämiseen. Raaka-aineena voi- daan käyttää käytettyjä ravintorasvoja, elintarvike-, eläin- ja kalatuotannon jäteöljyjä ja –rasvoja, biojätteen rasvajaetta sekä rasvakaivojätettä. Tuotettu biodiesel soveltuu liikennepolttoaineeksi tai polttoöljyksi.

Integroimalla biodiesel- ja biokaasuteknologiat samaan saavutetaan useita synergiaetuja kuten suljettu kierto, joka mahdollistaa sivuvirtojen hyödyntämisen ja ylijäämälämmön 100-prosenttisesti rinnakkaisissa proses- seissa, prosessin korkean kokonaishyötysuhteen ja energiatehokkuuden. Rasvojen ja öljyjen käsittely biodie- selprosesseissa parantaa biokaasuprosessin hallittavuutta ja varmistaa lopputuotteiden katetuoton optimoi- nin.

Puu- ja biomassan pelletöintilinja JPT WPML 50-500

Ilmajokelainen JPT -industria lupaa tuotteilleen avaimet käteen- toimituksen, joka kattaa suunnittelun, valmis- tuksen asennuksen automatiikan sekä käyttöönoton ja – koulutuksen. JPT -industria esitteli messuilla pelle- töintilinan, jonka kapasiteetti on 0,5 ton/h - 5 ton/h riippuen materiaalista ja laitekokonaisuuksista. Moduuli- rakenteessa rakennus ja prosessi ovat yhdessä paketissa. Pellettiraaka - aine käsitellään linjaan kuuluvalla va- saramyllyllä. Raaka-aineena pelletöintilaitte pystyy käsittelemään erilaisia puumateriaaleja, havupuiden lisäksi erilaisia lehtipuulajeja, joka yleensä on ollut vaikeaa pelletinvalmistuksessa aiemmin. Puumateriaalin lisäksi laite pystyy pelletöimään maataloudessa syntyviä sivutuotteita.

Yksi JPT industrian valmistama pelletöintiyksikkö toimii Metsä Group:in Äänekosken biotuotetehtaan loppu- päässä käsitellen jätettä, joka saadaan kiteeläisen Bio Cone Oy:n rakentamalta biokaasulaitokselta. Myös Bio

Cone Oy oli ilahduttavasti esittelemässä osaamistaan bioenergiamesseilla. Yrityksen valmistama biokaasulaitos on koekäytössä Äänekoskella.

Fröling

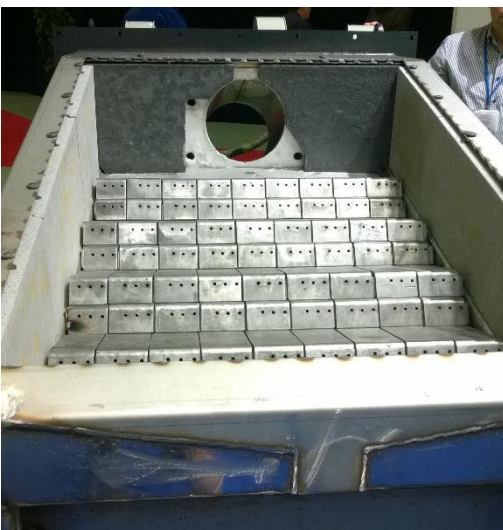


Kuva 1. Frölingin messuosasto.

Itävaltalainen Fröling esitteli osastollaan pelletillä ja hakkeella toimivia lämmitysjärjestelmiään. Fröling on erikoistunut etenkin pienen kokoluokan lämmityskattiloiden valmistukseen ja tuotteet ovat moderneja ja pitkälle automatisoituja. Esimerkiksi pellettikattiloita on saatavilla alkaen 3 kW:n kokoluokasta. Hakekattiloiden kokohaitari on 24 – 1000 kW.

Frölingin esitteitä selatessa huomio kiinnittyi uuteen CHP 50 -laitteeseen, joka mahdollistaa sähkön ja lämmön yhteistuotannon hakkeella. Laitteen sähköteho on noin 50 kW ja lämpöteho 107 kW. Järjestelmän pääkomponentteja ovat kaasutin, jossa hake kaasutetaan, kaasun jäähdytyn, kaasumoottori ja sähkögeneraattori. Järjestelmästä on saatavissa konttimalli ja sisätiloihin soveltuva versio. Frölingin tuotteista löytyy lisätietoa osoitteesta www.froeling.com.

Ariterm Oy ja Biofire Oy



Kuva 2. Ariterm esitteli porrasarinaa, joka sopii hyvin esimerkiksi kierrätyspuun polttamiseen.

Suomalaisia lämmityskattiloiden laitetoimittajia messuilla edustivat ainakin Ariterm Oy ja Biofire Oy. Ariterm Oy tuotantolaitos sijaitsee Saarijärjellä ja yrityksen päätuotteita ovat lämmön ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen tarkoitetut keskuslämmityskattilat, biopolttolaitteet sekä kokonaisjärjestelmät. Valikoimasta löytyy lämmitysratkaisuja omakotitaloihin, maataloille sekä suurempiin asuin- ja teollisuuskäyttöihin. Aritermin lämmitysratkaisut on suunniteltu hyödyntämään kotimaisia polttoaineita, kuten puupellettiä, brikettiä, palaturvetta ja peltobiomassoja. Myös vienti ulkomaille on merkittävässä osassa Aritermillä, biokattiloiden kysyntä on kasvussa esimerkiksi Englannissa. Lisätietoja: www.ariterm.com

Myös Biofire Oy valmistaa ja toimittaa bioenergiaan perustuvia lämpökeskuksia. Yrityksen tärkeimpiä tuotteita ovat Palokärki-

polttimet, jotka soveltuvat erilaisten kotimaisten biopolttoaineiden polttamiseen. Palokärki- polttimissa arinan koko on mitoitettu n. 20 % nimellistehoa suuremmaksi, joka takaa sen, että nimellisteho saavutetaan myös huonompilaatuisella polttoaineella. Polttimien tehohaitari on 60 – 2000 kW. Yrityksen tuoterepertuaariin kuuluvat mm. lämpökeskukset pohja- ja tankopurkainvarastolla, lämpökeskukset viljankuivaajiin, hakelämpökoneet sekä lämpökeskukset pelletille ja viljalle. Lisätietoja: www.biofire.fi

Firefly ab



Firefly on ruotsalainen yritys, joka on erikoistunut paloturvallisuusjärjestelmiin. Yritys suunnittelee bioenergia-alalle automaattisia järjestelmiä, jotka ehkäisevät tulipaloja esimerkiksi polttoainevarastoissa, kuivureissa ja suodattimissa. Messuosastolla yrityksen tuotteita demonstroititiin läpinäkyvän muovisäiliön sisällä, johon oli asennettu lämpöä ja tietyn aallonpituuden valoa tunnistavia antureita. Kun kuuma metallikuula pudotettiin säiliöön, reagoi järjestelmä välittömästi vesisuihkulla. Järjestelmällä pystytään ehkäisemään palojen syttyminen ennen suurempia vahinkoja. Se tunnistaa minimi syttymislämpötilan eri polttoaineille, mikä ehkäisee tehokkaasti vääriä hälytyksiä. Järjestelmä ei reagoi päivänvaloon lainkaan. Lisätiedot: www.firefly.se

UMP teknika

UMP teknika on liettualainen yritys, joka valmistaa pääasiallisesti brikettipuristimia ja linjastoja eri käyttötarkoituksiin kuten sahanpurun, jätteen, metallin tai muun biomassan briketöintiin. Messuilla oli esitteillä eri materiaalien kuten sahanpurun, turpeen ja alumiinin brikettejä. Biopolttoaineen kuten sahanpurun briketöintiin heillä on tarjota mm. BP-500 A brikettipuristin linjastolla. Sen tuotto on tunnissa noin 450 – 500 kg. Puristimen teho on 33 kW. UMP teknikan mukaan 1 tonnin puubrikettierän tuottamiseen puristimella ja linjastolla menee mm. n. 6 – 8 m³ kuivaa sahanpurua, 108 kelmupussia briketeille, 61 kWh sähköä sekä n. 2,5 työaikaa kaikkinsa. Puubriketti on biopolttoainejaloste, joka saadaan puristamalla kuivaa puupurua, sahanpurua, puuhaketta ja lastua tiiviiksi massaksi. Puubriketit ovat käytettävissä sellaisinaan kaikissa takoissa, uuneissa ja kattiloissa. Brikettien kosteus on alle 10 % ja niillä on korkea lämpöarvo (4,4 - 4,9 kWh/kg). Brikettien poltosta tulee hyvin vähän tuhkaa ja ne vievät vähän tilaa. Lisätietoja puristimesta <http://www.briquette.lt/>, lisätietoja briketeistä yleensä <http://www.biolandia.net/puubriketti/>



Kuva 3. Upm techikan esittelypisteen brikettinäytteitä eri materiaaleista

Esitelmä: Jätepuun tuotteistaminen edistää kierrättämistä, Liisa Pekki

Jätteelle pyritään saamaan kiertokulku läpivirtauksen sijaan. Edellytyksenä kiertokululle on jätteiden lajittelun ja materiaalihyödyntämisen tehostaminen. Liisa Pekki on tutkinut jätepuun materiaalihyödyntämistä End of Waste-menettelyn avulla, (End of waste tarkoittaa ei enää jätettä).

Vuonna 2011 voimaan tullut jätelaki edellyttää jätteiden kierrätystä ja jätteen määrän minimointia. Jätepuuta syntyy muun muassa sellu- ja paperi-, puunjalostus-, pakkaus- ja rakennusteollisuuden toiminnan yhteydessä. Syntyvää jätemäärää on vaikea arvioida, kokonaismäärä lienee noin 3-5 milj. tonnia vuodessa. Tilastointi on sekavaa ja jätemäärästä arvioidaan menevän yli 90 % polttoon, koska jätepuun uudelleen käyttö Suomessa on vähäistä. Osa jätepuuvirrasta luokitellaan varman jatkokäytön vuoksi sivutuotteeksi jäteluokituksen sijaan, joka aiheuttaa sekaannusta. Jätepuun lajittelussa on puutteita ja sen vuoksi osa raaka-aineesta menee sekajätteeksi.

Jätepuu luokitellaan A, B, C ja D laatuluokkiin epäpuhtauksien perusteella. A-luokan jätepuu ei sisällä mitään haitta aineita, B-luokka on kemiallisesti käsitelty ja siinä voi olla pinnoitteita, kuten lakkaa ja maaleja. C-luokan jätepuu on muun muassa rakennus- ja purkujätettä. C-puu sisältää raskasmetalleja ja orgaanisia halogenoituja yhdisteitä enemmän kuin luonnonpuu. D-luokka sisältää kyllästysaineita ja se luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi.

Tuotteistaminen pyritään tekemään sivutuoteluokituksen kautta. Esimerkiksi paperitehtaan liete luokitellaan polttoaineeksi voimalaitokselle ja biopolttoainetta ei lasketa jätteeksi.

Esimerkkeinä jätteiden EOW-luokituksen sisältyvistä materiaaleista ovat paperi, lasi, metalli, betoni, tiili, laatat, asfaltti, kumi, polymeerit, puumurske, raakaöljyt, kemikaalit ja liuottimet.

Menetelmän tarkoituksena ei ole kaiken jätteen hyödyntäminen, tärkeää on tunnistaa tarve; onko tuotteistamisesta hyötyä. Tavoitteena on kierrätyksen edistäminen ja materiaalien liikkuvuuden edistäminen ja kaupan käynnin tehostaminen EU-alueella. EOW on murroksessa Suomessa.