



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Kiinteän bioenergian edistämishanke Varsinais-Suomessa

MATKARAPORTTI METSÄENERGIA OPINTOMATKASTA ITÄVALTAAN 26. - 29.3.2012



Raportin laatijat: Jussi Somerpalo, Jukka Kontulainen, Manu Hollmen

Maanantai 26.3.

Ryhmä, 18 bioenergistiä Varsinais-Suomesta ja lähimaakunnista, kokoontui Hki-Vantaan kentällä, josta lähdettiin Finnairin suoralla lennolla Wieniin. Wienissä odotti hieno kevätäsää, lämmintä lähes 20 C. Wienistä matka jatkui linja-autolla Purgstalliin, jonne saavuimme puolen päivän maissa. Nopea majoittuminen Hotel Steineriin ja takaisin linja-autoon ja kohti paikallisisäntämme, BE2020+-projektin, toimistoa (<http://www.bioenergy2020.eu/>).

Maittavan lounaan jälkeen oppaamme Erwin Rothender piti esityksen Itävallan metsätaloudesta ja bioenergiasta (esitys luettavissa <http://www.metsakeskus.fi/vsbioenergia-selvitykset>).



Valtion panostus uusiutuvan energian käyttöä lisääviin investointeihin oli merkittävä, esim. kotitaloudet saavat n. 30 % investointituen uusiutuvan energian investointeihin. Tästä syystä ja myös kalliista sähkön hinnasta, n. 15 s/kWh, johtuen puulämmitys on erittäin suosittua Itävallassa. Lähes joka taloudessa on jonkinlainen tulisija ja polttopuun lisäksi käytetään paljon brikettejä ja pellettiä ja isommissa laitoksissa tietysti haketta. Ennen maastoon lähtöä tsekattiin kiinteistön hakelämpperi ja tutustuttiin aulaan olevaan uusiutuvan energian näyttelyyn.

Kylläisinä ruuasta ja tiedosta suuntasimme ensimmäiselle metsäkohteelle, jossa tutustuimme vuorten rinteillä tapahtuvaan puunkorjuuseen. Elämys sinänsä oli nousu linja-autolla serpentiinitietä pitkin hakkuukohteelle. Meneillään oli kuusikon harvennus manuhakkuuna. Rungot vinssattiin vaijerirataa pitkin ylärinteeseen tien varteen. Korjuuolosuhteet oli meikäläisittäin vähintäänkin haastavat. Korjuukustannus (hakkuu+vinssaus) oli n. 40 €/m³ ja tukista maksettava hinta 96 €/m³.



Päivän viimeinen tutustumiskohde oli Gamingin luostari (www.kartause.at) ja sen hakelämmitysjärjestelmä. Vanha öljykattila oli korvattu Heizomatin 850 kW hakekattilalla. Hake oli suomalaisittain tarkasteltuna erittäin hyvälaatuista ja kuivaa. Joku mukana olleista lämpöyrittäjistä totesikin, että vastaavaa suomalainen lämpöyrittäjä harvoin näkee saati raaskii polttaa.

Laitoksen jälkeen tutustuttiin itse luostariin. Päivän päätteeksi syötiin maittava illallinen luostarin ravintolassa. Gamingin luostarissa on toimiva pienpanimo, jossa pannaan erikoisolutia. Saimme maistiaiset mm. chilillä maustetusta oluesta.

Tiistai 27.3.

Aamun aloitimme vierailulla Mosser yhtymän tiloihin. Mosser on 1924 perustettu puunjalostusyriitys, joka on samalla Itävallan suurin liimapuupalkkien valmistaja. Viennillä on suuri merkitys yrityksessä. Yhtymän avainsanat ovat: Laatu, Nopeus, Laatu! Yhtymällä työntekijöitä on noin 260 ja tuotantolaitokset sijaitsevat neljällä paikkakunnalla. Liikevaihto on 120 milj. euroa. Ensimmäisellä paikkakunnalla raakatukit kuorittiin ja lajiteltiin, sekä sahattiin laudoiksi. Linja oli hyvin automatisoitu. Tietokone optimoi sahauksen ja hukka saadaan mahdollisimman pieneksi. Tuotettavat koot palkeille ovat: 45X170, 48X150, 29X180, 22X120, 17X115. Puu läpivalaistaan ainoana maailmassa. Puu kuoritaan ja käytetään omassa 6MW lämpölaitoksessa. Laitos tuottaa vain lämpöä, eikä sähköä, sillä sähkön hinta Itävallassa on 15cent./kWh, joten siinä ei katsottu olevan järkeä, lisäksi lämpöä tarvitaan liimapuupalkeissa paljon. Kuoren hinta on 12€/m³ ja sitä menee polton lisäksi puutarhoihin. Polttoon menee myös kaikki raakkipuu.



Seuraavaksi vierailimme toisella paikkakunnalla briketin valmistuksessa. Brikettiä tuotetaan vuodessa noin 200 tonnia ja menekki on hyvä, sillä Itävallassa kaikilla on pieni uuni. Yksi briketti painaa 2kg ja energiaa siinä on 10kWh. Pakkaus sisältää 10kg eli 5 brikettiä ja niitä myydään mm. ruokakaupoissa. Kuluttajahinta on 50€/MWh, kun sähkö maksaa 150€/MWh, Briketin hinta kaupoissa on 200-260€/tn.



Myöhemmin päivällä vierailimme lähialueen lämpöyrittäjäkohteessa. Kattilateho oli 6Mw ja lisäksi kohteessa oli 3Mw öljykattila. Laitos käytti vain lähialueen haketta. Lämpöä tuotettiin 6000MWh/vuosi. Laitos oli maksanut 5 milj. Euroa ja avustusta siihen oli saatu 35%.



Seuraava päivän vierailukohde oli klapiyrittäjä, joka teki myös haketusurakointia ja puunkorjuuta. Klapi myytiin kuivana ja varastoja oli monia, joista yksi oli kuivaava. Kohteessa oli 150KW Hardgeisser hakekattila tuottamassa lämpöä.



Päivän viimeinen vierailukohde sijaitsi jyrkässä rinteessä, jossa Valmetin moto ja ajokone tekivät töitä. Suomalaiset metsäkoneet ovat arvostettuja Itävallassa. Puu tehtiin ja korjattiin ajamalla rinnettä ylös-alas suunnassa.

Keskiviikko 28.3

Keskiviikon ensimmäinen vierailukohde oli Hargassnerin lämmityskattilatehdas joka on perustettu vuonna 1984 Anton Hargassnerin toimesta. Yhtiö toimii edelleen perheyhtiönä jonka pääomistaja on Hargassnerin perhe. Yhtiön tuotteiden maahantuonnista Suomessa vastaa LTA- Oy Sorsakoskelta www.ltaoy.fi/lta-bioheat.pdf

Yhtiöllä on useampia tuotantolaitoksia ja vierailumme kohteena olevassa yhtiön pääpaikassa valmistetaan pienemmän kokoluokan kattilat. Yhtiön tuotanto n.7000 kattilaa vuodessa, koot 9 – 800 kW, vientiin toimitetaan n. 65 % tuotannosta. Tuotantoon kuuluvat pelletti ja hakekattilat sekä erittäin pitkälle automatisoidut erikokoiset klapi-kattilat. Tarkemmin esitellyssä käänteispalokattilassa oli mm. ajastettava automaattisytytys ja puoliautomaattinen tuubien nuohous luukku avattaessa. Kattila oli varustettu myös happianturilla ja taajuusmuuttajakäyttöisellä savukaasuimurilla.

Vierailun aluksi saimme tiivistetyn esityksen yhtiöstä ja sen tuotannosta ja harmiksemme myös valokuvaus kiellon muualla paitsi esittely huoneessa. Esityksen jälkeen lähdimme tutustumaan

tuotantoon. Tuotantotilat ja itse tuotanto tekivät suuren vaikutuksen. Tuotanto oli lähes kokonaan automatisoitu, ihmisiä oli pääsääntöisesti ainoastaan kokoonpanopisteissä koska osien valmistus ja jopa niiden siirto oli kokonaan automatisoitu. Merkillepantavaa oli myös siisteys joka vallitsi koko alueella. Kierroksen lopulla saimme esittelyn hakevaraston täyttöruvista (kuva) jonka avulla hankalassakin paikassa sijaitseva varasto pystytään täyttämään optimaalisesti. Laite soveltuisi varmaan Suomessakin käytettäväksi pienissä kokoluokissa. Isommissa yksiköissä kuorman purkuaika (50 m3 tunnissa) rajoittanee käyttöä.

Kaiken kaikkiaan vierailu antoi erittäin vakuuttavan kuvan heidän tuotteistaan ja tuotannostaan.

Hakelämmitys kohde Gmundenissa

Paikalla olivat Gillesin edustajina Pekka Hirviniemi SGN Group:ista Suomesta ja myyntipäällikkö Paul Breht Gillesiltä.

Gillesin 550 kW:n liikkuva-arinaisella hakekattilalla lämmitettiin huonekalutehtaan tuotanto- ja toimistotiloja. Kattilahuoneen ja varaston toteutusratkaisu oli erikoinen. Kattilahuone sijaitsi pyöreän betonisen varastosiilon alaosassa ollen muodoltaan myös pyöreä. Nykyinen kattila oli asennettu käytöstä poistetun kattilan tilalle n. vuosi sitten. Kattilaa käytetään ainoastaan lämmityskaudella ja aikaisesta keväästä johtuen se oli sammutettu edellisenä päivänä joten sen toimintaan ei voitu tutustua. Syöttölaitteisto oli ”vaikean” näköisesti toteutettu mikä johtui siitä että pyöreän siilon purku on luonnollisesti suoritettava sen keskeltä ja kattilaa ei saatu sijoitettua suoraan purkuaukon alle.

Esittelijät kertoivat, että polttoaineena käytettävä hake toimitetaan tehtaan ulkopuolelta. Siilo, jonka tilavuus on n. 100 m3 täytetään siilon ulkopuolella sijaitsevalla ”viljaelevatorilla”. Tämä viittaa siihen että laitoksessa käytettäisiin ainakin osin omasta tuotannosta tulevaa polttoainetta mutta esittelijöiden mukaan niin ei ollut. Purkuasemaan ei päästy tutustumaan joten asia jäi selvittämättä samoin kuin aseman rakenne muutenkin.

Vuosienergiämäärät ja tehontarve ei ollut esittelijöiden tiedossa eikä myöskään polttoaineen hinta. Kattilan hintaa eivät esittelijät myöskään tienneet joten ”ekonominen” tieto jäi kokonaan puuttumaan.

Seuraavaksi siirryttiin Gillesin edustajien johdattamina naapurikylään, jossa kohteena oli maatilalla sijaitseva lämpökeskus, josta lämmitetään kylän kiinteistöjä.

Kattila Gilles 900 kW ”liikkumattomalla pursotusarinalla”. Hakevarasto (n. 120 m2) oli toteutettu suomalaisen tapaan tankopurkaimella. Erikoisuutena oli hakkeen kuivaus kattilahuoneesta puhallettavalla ilmalla joka johdettiin tankopurkaimien alle. Tarkempaa rakennetta ei saatu selville koska haketta oli ”asemassa” eivätkä esittelijätkään tienneet kuinka ratkaisu oli toteutettu. Puhallusilman lämmitykseen ei ollut erillistä radiaattoria josta voi päätellä että puhallusta käytettiin ainoastaan lämpimillä ilmoilla. Kylmä pakkasilma jäädyttäisi nopeasti kattilahuoneen ”jähän” jos puhallusta käytettäisiin pakkasella.

Lämpökeskus oli ollut käytössä neljä talvea, lämpömäärä energiamittarissa 3700 MWh. Luku vaikutti erittäin pieneltä valittuun kattilakokoon nähden mutta esittelijät eivät tienneet oliko mittari uusittu. Mitään muutakaan tietoa kohteen tehontarpeesta ja energia tai hakemäärästä ei ollut tiedossa joten anti jäi siltäkin osin taas erittäin puutteelliseksi. Kattilahuoneeseen oli asennettu

keskieurooppalaisen tavan mukaan varaajat joilla tasataan kulutushuippuja. Varaajien yhteistilavuus oli 5000 litraa.

Egger – lastulevytehdas, jossa CHP kattilat <http://www.egger.com/international>

Eggerillä on 17 tehdasta Euroopassa, 6500 työntekijää ja liikevaihto 200 milj. Vierailumme kohteena oleva Itävallan suurin lastulevytehdas käyttää puuta 600-700 m³ vrk. Osa puusta hankitaan yhtiön oman puunhankinnan kautta. Ostaa tuotantoon myös haketta joka jauhetaan tuotantoon sopivaksi

Tuotantoprosessin alkupäässä on 10 000 m³ puskurivarastosiilo purulle. Tehdas käyttää myös kierrätyspuuta joka lajitellaan kentällä neljään luokkaan. Tuodusta kierrätyspuusta yhtiö maksaa tuojalle jos se on kuivaa, kastuneesta puusta ei makseta mitään.

Puu hankitaan 100 – 200 km säteeltä. Varastoalueella oli vierailuhetkelläkin kymmenien tuhansien kuutioiden pinot hankittuna. Aluksi tutustuimme nopeasti lastulevyn tuotantolinjaan joka oli erittäin massiivinen ja vaikuttava järjestelmä. Tuotantoon tutustumisen jälkeen siirryimme kattilalaitoksen valvomoon jossa meille annettiin tiivistetty esitys tuotannosta ja laitteista. Tällä tehdasalueella oli vastaanottopistettä lukuun ottamatta myös valokuvauskielto.

Kattilalaitos, joka on Itävallan suurin yksikkö, koostuu viidestä eri kattilasta. Wienin energialla on kuitenkin suurempi yksittäinen kattila. Laitoksella oli kaksi karkeammalla materiaalilla (hake, tuotannosta tuleva materiaali) toimivaa arinakattilaa ja lisäksi kolme pienempää pölynpolttokattilaa. Isompien höyryturbiinikattiloiden (Standardkessel) lämpöteho oli 80 + 40 MW ja sähköteho 9 + 20 MW. Puolet kattiloiden polttoaineesta tulee oman tuotannon ohesta ja loppu hankitaan markkinoilta. Miksaava polttoaineen syöttösiilo oli toteutettu kolapurkaimilla ja sivutuotteena syntyvä polttoaine tuli purkaimille automaattisesti tuotannosta ja osin se tuotiin pyöräkuormaajalla. Ulkopuolelta tuleva polttoaine purettiin suoraan asemaan.

Kattiloiden tuottama sähkö käytetään kokonaisuudessaan omassa tuotannossa. Turbiinien ”jätkälämpö” (matalapainehöyry 13 bar, 190 astetta) käytetään raaka-aineen (hake) kuivaukseen kahdessa valtavassa kuivausrummussa. Lämmityskaudella kattiloita ajetaan täysillä, kesällä pienemmällä teholla koska kuivattava puu on silloin kuivempaa. Kattiloiden huollot suoritettiin 10 viikon välein ja kesällä suoritettiin 5 – 8 päivän laajempi revisio.

Tämä oli retken viimeinen varsinainen vierailukohde jonka lopulla tutustuimme vielä tehtaan ravintolassa pieneen ruoka-annokseen ja tehtaan oman panimon käymistuotteeseen.

Seuraavaksi siirryimme Wieniin ja majoittauduimme hotelli Ibikseen lähelle kaupungin keskustaa.

Torstai 29.3.

Aamupalan jälkeen pidimme vielä osallistujien kesken ”yhteistyö tulevaisuudessa” palaverin hotellin kabinetissa jossa Fredrik Åkerlundin johdolla suunnittelimme erilaisia hanke ym. mahdollisuuksia yhteistoiminnassa Motivan kanssa.

Kello 11:00 alkaen oli vapaata aikaa jonka pääosa osallistujista käytti erilaiseen kaupalliseen ja kulttuurilliseen tarjontaan tutustuen Wienin keskustassa. Iltapäivän päätteeksi siirryimme

yhteiskuljetuksella lentokentälle valmistautumaan paluulentoan joka lähti n. klo. 19:00 kohti Suomea, perillä jälleen kotimaassa olimme n. klo 22:45.

Matka oli erittäin hyvin järjestetty ja antoisa erityyppisten ja teemoiltaan vaihtelevien vierailukohteiden ansiosta. Suuri kiitos retken järjestäjille sekä Suomessa että Itävallassa, oli ilo olla mukana.

Liitteet: Matkaohjelma, osallistujaluettelo ja Bioenergy 2020+ esitys.