

## Leipää suuhun ja ulostetta uuniin

*Otto Pesonen, Insinööri (AMK), Projekti-insinööri, Älykäs rakennettu ympäristö -osaamisryhmä, Lapin ammattikorkeakoulu*

Ompas hölmö juttu laittaa leipää hevosen suuhun, yleensä se olen minä, joka laittaa hevosta leivän päällä omaan suuhun. Edessäni avautuu Mäntyvaaran raviradan ympärille levittäytyvä hevoskeskittymä, jolla kirmaa satoja hevosia. Näiden iloisten pollejen ympärillä liikkuu suuret rahavirrat: On tallityöntekijöitä, eläinlääkäreitä, ruokakuljetuksia, kuivikekuljetuksia ja ennen kaikkea lantahuolto. Yksi hevonen tuottaa päivässä noin parikymmentä kiloa lantaa, joka on vuodessa noin 17m<sup>3</sup> kuivikelantaa. Näin ollen alueen 150 hevosta syödessään kuin hevoset tuottavat yhteensä 2500-3000 kuutiota kuivikelantaa. Se on iso kasa se, jota oikeastaan kukaan ei halua, tai osaa hyödyntää ja tämä kasa syntyy paikallisesti yhdellä alueella. Suomen mittakaavassa noin 75 000 hevosen tuottama lantakasa olisi jo pienen vaaran kokoinen. Tämä pistää miettimään.

Onneksi Suomessakin on aktivoitunut asian suhteen ja ympäri Suomea on parhaita ratkaisuita tutkittu omiin tapaustutkimuksiin sopiviksi. Nyt myös Rovaniemellä Mäntyvaaran alueella on selvitystyö käynnissä, miten tämän suuren sivuvirran voisi hyödyntää parhaimmalla mahdollisella tavalla alueellisesti. Voisiko lannan polttaa, muuttaa biokaasuksi, kompostoida ja myydä multana vai jotain aivan muuta.

Kaikkialla maailmassa osa syntyneestä lannasta levitetään pelloille ravinteeksi, mutta esimerkiksi Saksassa, Ruotsissa ja Norjassa lantaa myös poltetaan. Suomessa lainsäädäntö asian suhteen on selvästi nihkeämpi, joskin sitäkin on viime vuosien aikana hieman lievennetty. Edelleen hevosenlannan polttaminen vaatii kalliit investoinnit, vuotuisen savukaasumittauksen ja jatkuvatoimisen tallentavan lämpötilamittauksen, jotka käytännössä estävät pienten tallikohtaisten polttolaitosten taloudellisesti järkevän käytön.

Laskennallisesti 2-3 hevosta riittäisi tuottamaan vuodessa sellaisen energiamäärän polttamalla, mikä pitäisi keskikokoisen omakotitalon lämpimänä ympäri vuoden. Teoreettisesti ajateltuna

Orimattilan kunta pysyisi lämpimänä pelkkää lähialueilla syntyvää hevosenlantaa polttaen. Lannan poltto ei ole kuitenkaan yhtä yksinkertaista kuin tavanomaisten polttoaineiden käyttö.

Saksassa lanta jalostetaan briketeiksi ennen polttoa. Myös Suomessa lanta voitaisiin jalostaa ns. paremmaksi polttoaineeksi kuivaamalla ja pelletöimällä se ennen polttoa. Olen itse pienin kätösin tehnyt näin osana Case-Mäntyvaaran hevosenlannan hyödyntämismahdollisuudet hankkeen tutkimuksia. Vaikka lannan kuivaisi ja ajaisi pellettipuristimen läpi, sen polttaminen pienessä mittakaavassa määräyksien vaatiman 850 Celsiuksen lämpötilassa on edelleen hankalaa.

Lannan polton ongelmia ovat ne, että käsittelemätön lanta on hyvin kosteaa ja käsiteltynäkin sen tuhka sulaa matalassa lämpötilassa, joka omakohtaisesti johti polttokokeiden keskeytykseen sulaneen tuhkan täyttäessä kattilan palopään. Myös kuljetin- ja syöttölaitteistoon voi joutua tekemään uusia investointeja käsittelemättömän lannan polttoa suunniteltaessa, unohtamatta tietenkään lannan rikkipitoisuutta, joka voi aiheuttaa korroosiota kattiloissa ja savupiipuissa. Nämä asiat ovat kuitenkin teknisesti ratkaistavissa isoissa laitoksissa, kuten Fortum on omalla HorsePower-konseptillaan pilotoinut Uudenmaan ja Varsinais-Suomen alueilla.

Voisiko polton sijaan kuivikelantapellettejä käyttää jonkun tuotantoeläintilan kuivikkkeena ja vasta sen jälkeen polttaa tai biokaasuttaa nämä jakeet yhdessä? Näin päästäisiin jätteiden hyödyntämisessä vielä hieman pidemmälle. Kuivaus ja pelletöinti eivät tietenkään ole ilmaisia prosesseja, joten taloudellista tarkastelua ja tutkimuksia tulisi tehdä huolella.

Paskasta ei välttämättä voi timanttia valmistaa, mutta moneksi muusta siitä on. Polttaminen, biokaasutus, lannoitus tai kasvualustana käyttö. Jossain päin maailmaa lannasta valmistetaan jopa tiiliä. Teoriassa lantaa vois hyödyntää myös paperin ja kartongin tuotannossa, mutta ajatus kuulostaa kaukaiselta, eikä innovaatio herättäisi Suomen suljettuja paperitehtaita henkiin.

Lannan hyödyntämiselle löytynee hyviä käyttökohteita ja liiketoimintaideoita, jotka toteutuakseen tarvitsevat hieman rohkeutta ja kokeilunhalua. Mallasmäski on hyvä esimerkki tällaisesta teollisten symbioosien löytämisestä, jossa panimojen jätteestä tehdään kauppatavaraa joko suoraan tai välillisesti. Mäskiä voidaan käyttää eläinten rehuna, kasvualustana, biokaasutuksessa tai leipomoissa herkullisten leipien tekemiseen. Hevosenlannasta ei tietenkään leipää tule valmistaa, mutta muuten yhtäläisyyksiä löytyy. Näin sivuhuomiona olen myös tukkinut samaisen kattilan palopään mallaspellettejä polttaen.

Illalla kun menen kotiin, heitän lantabrikettejä takkaan ja laitan vuoden 2030 kuninkuusravit telkkarista pyörimään. Otan oluen toiseen käteen ja takkatulen loimussa nautiskelen kylmäsavuhevosta mallasleivän kera. Omat jätökset jatkavat matkaa lietettä polttavalle lämpölaitokselle, joka pitää kodin ilmapiirin lämpimänä, vaikkei oma hevonen voittoa toisikaan. Elämän kiertokulku on kaunista, kun ajattelee kiertotalouden mahdollisuuksia.

Asiasanat: Kiertotalous, hevostalous, energiantuotanto, lanta, kuivikkeet