

Sivutuotteet ja jätteet kannattavin bioenergian lähde

Esa Aro-Heinilä, MTT

Vielä vuosi sitten viljaa markkinoitiin polttoaineeksi autoon, sikalaan ja taloon. Enää ei viljalle tai pellolle tarvitse keksiä uusia käyttömuotoja. Vilja on palannut raaka-ainepulaa potevan ihmiskunnan tarvelistalle.

Viljan hinnan nousukehitystä on uumoiltu jo pitkään. Maailma ehti vuosia syödä enemmän kuin tuottaa, mutta nyt varastot ovat niin tyhjiä, että tulevalla satokaudella viljan hinta voi olla menneeseen verrattuna vain korkea tai vielä korkeampi.

Mitä kalliimpaa vilja on, sitä isompi on myös vaihtoehtokustannus peltoenergian tuotannolle. Tämä tarkoittaa sitä, että harva enää harkitsee elintarviketuotantoon soveltuvalla pellolla pelkkää energian viljelyä. Esimerkiksi ruokohelven tuotto jää nykyhinnoilla 100–200 euroa/ha vilja-alaa heikommaksi.

Ruokohelvi lanseerattiin ylituotantoajan tuotteeksi. Pellon käytölle piti keksiä vaihtoehtoja ja varmistaa samalla, että peltomaat ovat tarvittaessa palautettavissa elintarviketuotantoon. Ruokohelpistrategioita laadittaessa tuskin tuli mieleen, että tarve on hyvinkin jo käsillä.

Maatalouden sivutuotteissa voimaa

Ruokohelven viljely- ja kuljetuskustannus siemenestä voimalan portille on lähes 40 €/MWh. Voimala maksaa viljelijälle 3–4 €/MWh ja kuljetusliike saa muutaman euron. Loput 30 €/MWh maksaa veronmaksaja maataloustukina. Metsähakkeeseen verrattuna helven tukitarve on yli kolminkertainen.

Miksi hake on niin paljon edullisempaa tuottaa? Olennainen ero ruokohelpeen verrattuna on siinä, että hake on metsätalouden sivutuote. Kukapa kasvattaisi tukkipuuta vain polttaakseen sitä pesässä. Sama koskee maataloutta. Pelkästään energiatarkoitukseen kasvatettu biomassa on kokonaistaloudellisesti erittäin kallista.

Maatalousperäisiä sivutuotteita ovat olki, lanta sekä biojätteet ja -lietteet. Oljen korjuukustannus on 6–7 €/MWh. Se on maatalouden omassa lämmöntuotannossa täysin kilpailukykyistä. Tekniikkaa oljen puhtaaseen, ongelmattomaan polttoon alkaa olla saatavilla. Osana

puupellettiä tai -brikettiä olki sopii myös pienkattiloihin lämmönlähteeksi. Pelletin veroton kuluttajahinta on tilausmäärän mukaan 35–55 €/MWh. Arvon nousu antaa uskoa, että alalla on mahdollisuuksia.

Biokaasun tuotanto jätteestä

Lannasta sekä biojätteistä ja -lietteistä voidaan tuottaa mädättämällä biokaasua. Valmisteilla on biokaasusähkön syöttötariffi eli takuuhinta, josta työryhmä jättää esityksensä ennen joulua. Syöttötariffin aiheuttaman lisähinnan maksaa sähkön käyttäjä.

Biokaasusähkön tuotantopotentiaali on alle prosentti Suomen sähkön kulutuksesta, joten mitenkään merkittävää hintalisää siitä ei sähkölaskuun tule. Enemmänkin kyse on ennakkotapauksesta, jota muut uusiutuvat energianlähteet, tuuli, aurinko ja puu, seuraavat.

Biokaasusähkön tuotantokustannus lannasta on varsin korkea, 25–30 snt/kWh ja peltobiomassoista 20–25 snt/kWh. Sen sijaan jätteistä voi käsittelymaksua keräämällä tuottaa sähköä negatiivisin kustannuksin. Eli tuotanto kannattaa, vaikkei sähköstä saisi senttiäkään.

Kokonaistaloudellisesti paras vaihtoehto olisi asettaa syöttötariffi riittävän alas, 10–15 snt/kWh tuntumaan. Tämä pakottaisi biokaasutuottajat ansaintalogiikkaan, jossa merkittävä osa laitoksen kassavirrasta tulisi tilan ulkopuolisten jätteiden käsittelystä. Silti syntyisi kannustin myös tehokkaaseen energiatuotantoon.

Ympäristöviranomaiset kuitenkin pelkäävät peltojen saastuvan maatilan ulkopuolisten jätteiden käsittelyssä. Voidaan kuitenkin kysyä, onko parempi kantaa ravinteet kaatopaikalle kuin palauttaa ne pellolle kasvuvoimaksi.

Kivihili korvaa hupenevan öljyn

Moni uskoo hupenevan raakaöljyn hintakehityksen parantavan bioenergian kannattavuutta. Näin olisikin, jos öljylle ei olisi edullista korviketta, kivihiltä. Kivihillellä on toimivat maailmanmarkkinat, esiintymiä joka puolella maapalloa ja sitä on runsaasti. Nesteytettynä kivihiltä voidaan käyttää dieselpolttoaineen sijaan. Kivihillen käytön varjopuoli on, että se tuottaa runsaasti kasvihuonekaasupäästöjä.

Nähtäväksi jää, miten kivihillen käyttöä voidaan hallita kansainvälisillä sopimuksilla. Ihmiskunnan energianalkä on joka tapauksessa hirmuinen, eikä näytä lähivuosina laantuvan. Vain murto-osa tästä tarpeesta voidaan tyydyttää bioenergialla. Valtavasti suurempi potentiaali on muilla uusiutuvilla energianlähteillä. Energialähteistä paras ja useimmiten myös kannattavin on silti edelleen käyttämättä jätetty energia.

Lisätietoja: esa.aro-heinila@mtt.fi
puh. 040 723 7002

Tapio Tuomela/MTT:n arkisto



Biojätettä Kiimassuon kaatopaikalla. Kestävämpi vaihtoehto olisi biojätteiden käsittely maatilakohtaisilla biokaasulaitoksilla. Se toisi merkittävästi tuloja tiloille, tuottaisi energiaa, ja palauttaisi ravinteita peltojen kasvuvoimaksi.

Fredrik Ek



Oljen poltossa tuhkan sulaminen aiheuttaa arinalle kuonakakkuja. Käytöntekniset ongelmat eivät kuitenkaan enää ole este energiakäytölle.