Hybridienergiantuotanto on olosuhdesidonnaista

10.3.2020

Energiantuotannon päästöihin kiinnitetään nykyisin paljon huomiota osana ilmastonmuutoksen vastaista kampanjaa. Energiantuotannossa halutaan luopua fossiilisesta energiasta ja rakentaa tilalle päästötöntä uusiutuvaa energiaa, kuten aurinko- ja tuulivoimaa. Energiantuotanto on yhä kovempien yhteiskunnallisten paineiden edessä ja energiantuotannon odotetaan olevan lähtökohtaisesti ilmastoystävällistä ja vähemmän ympäristöä kuormittavaa. Parhaillaan mm. Helsinki Energy Challenge –kilpailussa etsitään ratkaisuja, joilla lämpöä voidaan tuottaa ilman biomassaa.

Siirtyminen ympäristöystävälliseen energiaan ei ole kuitenkaan yksiselitteistä, sillä fossiilisesta energiasta luopuminen vaatii ns. hybrididituotantoa, eli energian tuottamista useammasta eri lähteestä. Tämä johtuu siitä, että nykyisessä tilanteessa ei ole yhtä vallitsevaa puhtaan energiantuotannon muotoa, joka voittaisi muut uusiutuvan energiantuotantomuodot markkinakilpailussa. Nykyisessä tilanteessa esimerkiksi yritykset joutuvat pohtimaan tarkkaan energiainvestointejaan.

Hybridienergiantuotanto on mahdollisuus maaseutuyrityksissä, koska niissä voi olla kaupunkiyrityksiä paremmat lähtökohdat omaan energiantuotantoon. Hybrididituotanto on mahdollisuus maaseutuyrityksille erityisesti siitä syystä, että maaseudulla on kaupunkeja enemmän tilaa ja resursseja esimerkiksi biokaasulle, maalämmölle tai aurinkopaneeleille. Hybridienergiantuotantoa tuetaan myös Etelä-Pohjanmaan maaseutuyrityksissä. Maakunnassa on käynnistynyt hanke ”Hajautetun energiantuotannon hybridiratkaisut Etelä-Pohjanmaan maaseudulla – HYBE”, joka on maaseuturahaston ja Etelä-Pohjanmaan Ely-keskuksen sekä yksityisten tahojen rahoittama kaksivuotinen hanke. Tämän artikkelin kirjoittajat toteuttavat hanketta Seinäjoen ammattikorkeakoulun Ruoka-yksikössä yhdessä Vebicin Suvi Karirinteen ja Ari Haapasen kanssa. Vebic on osa Vaasan yliopistoa.

Lämpöenergiaa hakkeesta ja biokaasusta, sähköä aurinkopaneeleista

Kävimme tutustumassa hybridienergiantuotantoon Saksassa 17.-19.2.2020 osana HYBE-hankkeen toimintaa. Vierailimme maitotiloilla, joilla oli hybridienergiantuotantoa. Toisella tilalla oli esimerkiksi 100 kW hakelämpölaitos lämmöntuotantoa varten ja 130 kW aurinkoenergiajärjestelmä sähköntuotantoa varten. Myös toisella tilalla hyödynnettiin sähköntuotannossa katoille sijoitettuja aurinkopaneeleita.

Sähkön hinta ja valtion tuki selittävät aurinkoenergian kasvua Saksassa

Kävimme keskustelua toisen maatilayrittäjän kanssa siitä, mikä on saanut aurinkopaneelit yleistymään Saksassa. Eroja Suomeen on esimerkiksi sähkön hinnassa. Sähkö on Saksassa noin kaksi kertaa kalliimpaa kuin Suomessa: saksalainen maksaa sähköstä 26 snt/kWh, kun Suomessa vastaava luku on keskimäärin 13 snt/kWh. Korkea sähkönhinta suosii energiaomavaraisuuden lisäämistä.

Toinen aurinkopaneelien yleistymistä selittävä tekijä on ollut avokätinen tukipolitiikka. Saksan valtio on tukenut aurinkosähkön tuotantoa 2000-luvun alusta lähtien. Ensimmäisessä vaiheessa aurinkosähköstä sai korkean korvauksen, jopa yli 50 snt/kWh. Myöhemmin korvaus oli päälle 30 snt/kWh. Nykyisin aurinkosähkön tuotannosta maksetaan tuottajalle Suomen tapaan 2-3 snt/kWh eli markkinahintaan. Aurinkosähköntuotanto on ollut Saksassa kannattavaa jo pitkään, sillä omalla sähköntuotannolla on vältetty ostamasta kaksi kertaa kalliimpaa sähköä kuin Suomessa.

Mitä Saksasta voi oppia?

Saksan ja Suomen välistä tilannetta ei voi suoraan verrata toisiinsa, koska olosuhteet ovat erilaisia. Suomessa aurinkosähköntuotantoa on hidastanut sähkön edullinen hinta ja laitteiden pidempi takaisinmaksuaika. Takaisinmaksuajat ovat tulleet kuitenkin alas myös Suomessa, kun laitteiden hinta on laskenut. Nykyisen hintakehityksen johdosta aurinkopaneeleista voi tulla Suomessa yhtä yleisiä kuin ilmalämpöpumpuista, joita asennettiin ennätysmäärä vuonna 2019.

Lämpöpumput ovat osa hybridienergiantuotantoa, sillä ne voivat tukea päälämmitysmuotoa tai kattaa sen jopa kokonaan. Suomessa ilmalämpöpumpuilla on ollut jopa muutaman vuoden takaisinmaksuaikoja, sillä meillä lämpöenergiantarve on huomattavasti suurempi kuin Saksassa. Suomessa on myyty kumulatiivisesti ilmalämpöpumppuja jo yli miljoona kappaletta vuoteen 2019 mennessä (Suomen lämpöpumppuyhdistys 2020). Tämä on varsin iso luku, kun vertaa, että Suomen rakennuskanta on noin 1,5 miljoonaa rakennusta (Tilastokeskus 2011).

Eri maiden välistä hybridienergiantuotannon kehitystä selittävätkin monet tekijät. Lämpöpumppuja ja aurinkopaneeleita verrattaessa voidaankin todeta, että erilaiset hybridienergiantuotannon tekniikat ovat olosuhdesidonnaisia. Toisin sanoen ne tekniikat yleistyvät, joista saa parhaimman taloudellisen hyötysuhteen kulloisessakin energiamarkkinatilanteessa ja yhteiskunnallisissa olosuhteissa. Saksassa ja Suomessa kehitys on ohjautunut näin ollen hieman toisistaan poikkeaville urille. Hybridienergiantuotanto lisääntynee kuitenkin vauhdilla molemmissa maissa lähitulevaisuudessa.



Aurinkopaneeleita maatilan katolla Saksassa helmikuussa 2020 (kuva: Kari Laasasenaho).

Kari Laasasenaho, SeAMK Ruoka
Risto Lauhanen, SeAMK Ruoka

Lähteet

Suomen lämpöpumppuyhdistys 2020. Suomen lämpöpumpputilastot 2019.
Saatavilla: https://www.sulpu.fi/tilastot (4.2.2020)

Tilastokeskus 2011. Rakennuskanta 2011.
Saatavilla: https://www.stat.fi/til/rakke/2011/rakke_2011_2012-05-25_kat_002_fi.html (4.3.2020)