



## Sähkön pientuotannon kannattavuus

Tässä tekstissä käsitellään sähkön pientuotannon kannattavuutta ja siihen liittyviä liiketoimintamalleja. Pientuotannolla tarkoitetaan tässä yhteydessä nimellisteholtaan alle 100 kVA:n sähköntuotantolaitoksia, jotka eivät ole syöttötariffin piirissä sekä yksityisten ihmisten sähköntuotantoa.

### Sähkön myynti sähköverkkoon - nykytila

#### Yleisiä periaatteita

Hajautettu sähkön pientuotanto on ollut kasvussa viime vuosina ja kasvun nähdään jatkuvan myös lähitulevaisuudessa. Omaan kulutukseen suunniteltujen tuotantolaitosten ylijäämänsähkön myyntiin liittyvät käytännöt ovat herättäneet kasvun myötä lisääntyvää keskustelua. Useimmissa tapauksissa pientuottajat eivät pysty hyödyntämään 100 %:a tuottamastaan sähköstä itse, joten yli jäävä sähkö on myytävä sähköverkkoon.

Ennen tuotantolaitoksen sähköverkkoon liittämistä tuottajan tulee tehdä paikallisen verkkoyhtiön kanssa asianmukaiset sopimukset tuotantolaitoksen liittämisestä ja käyttämisestä. Paikallinen jakeluverkkoyhtiö vastaa sähkönsiirrosta ja -mittaroinnista sekä laitteiston liittämisestä verkkoon, mutta ylijäämänsähkön myynnistä voi tehdä sopimuksen myös muun kuin paikallisen sähköyhtiön kanssa. Kaikki sähköyhtiöt eivät kuitenkaan osta pientuottajien sähköä, koska sen ostaminen nähdään nykyisin lähinnä lisäpalveluna, ei varsinaisen liiketoimintana sähköyhtiöille. (Motiva 2016).

Sähköyhtiöiden maksama korvaus verkkoon syötetystä sähköstä vaihtelee yhtiöittäin, joten pientuottajan kannattaa kilpailuttaa sähkön ostaja. Sähköyhtiöt hinnoittelevat ostosähkön usein markkinahinnan perusteella, jolloin hinta määräytyy yleensä tunneittain muuttuvan spot-hinnan mukaan. Tällöin tuottaja saa myymästään sähköstä suunnilleen saman hinnan, minkä joutuisi maksamaan itsekin ostamastaan sähköenergiasta. Pientuottajan saamat myyntitulot eivät kuitenkaan sisällä sähkönsiirron ja verojen osuutta, joten ostosähkön kokonaishintaan verrattuna

ylijäämänsähkön myynnistä saatava hinta on huomattavasti alhaisempi. Kuvassa 1 on havainnollistettu osto- ja myyntisähkön hintojen määräytymistä. (Motiva 2016)



Kuva 1. Sähkön osto- ja myyntihinnan rakenne (Motiva 2016).

Jotkut verkkoyhtiöt ostavat sähköä samaan sähköenergian hintaan kuin myyvät, toiset vähentävät ostohinnasta välityspalkkion. Esimerkiksi Pohjois-Karjalan Sähkö maksaa pientuottajille sähköstä spot-hinnan lyhentämättömänä. Yleensä verkkoon myydystä sähköstä saa noin 3-5 c/kWh, kun ostettava sähkö maksaa 11-14 c/kWh (Taloussanomien 2014). Sähkön myynnistä saatava korvaus on niin pieni, että tuotanto kannattaa nykyisin mitoittaa mahdollisimman tarkasti oman kulutuksen perusteella.

Sähkön spot-hinta vaihtelee jonkin verran vuorokauden sisällä joten, jos mahdollista, pientuottaja voi parantaa tuotantonsa taloudellista kannattavuutta kohdentamalla omaa tuotantoa kalliin sähkön tunneille ja vastaavasti hyödyntää ostosähköä halvempien tuntien aikana. (Motiva 2016).

#### Farmivirta

Farmivirta on Oulun Sähkönmyynti Oy:n lanseeraama sähkösopimus, jonka sähkö tuotetaan kotimaisissa mikro- ja pientuotantolaitoksissa. Konsepti on ainutlaatuinen Suomessa ja antaa kuluttajille mahdollisuuden ostaa kohdistetusti tietyn pientuottajan tuottamaa sähköä. Farmivirran tuottajat ovat sitoutuneet tuottamaan sähkö uusiutuvalla energialla ja määrittävät itse tuottamansa sähkön hinnan, joten tuotantoa on mahdollista myydä tukkusähköä paremmalla hinnalla. Farmivirran tuotantoa ja kulutusta netotetaan vuositasolla, joten tuotannon optimointi on helppoa. (Tuomivaara 2015).

Oulun Sähkönmyynti toimii sähkön välittäjänä ostajan ja tuottajan välillä. Kuluttaja voi ostaa Farmivirtana joko kaiken kuluttamansa sähkön tai vaikka 1 000 kWh vuodessa. Tietyn pientuottajan sähköä on kuitenkin ostettavissa ainoastaan se määrä, jonka tuottaja syöttää vuosittain verkkoon. Farmivirtaa voidaan tuottaa ja ostaa missä päin Suomea tahansa. Kestävän kehityksen foorumi valitsi Farmivirran vuoden 2014 ilmastoteoksi. Farmivirran tuottajat ja myyntihinnasto löytyy Oulun Energian sivuilta tästä [LINKISTÄ](#). (Tuomivaara 2015).

## Mahdollisia liiketoimintamalleja

### Nettolaskutus

Nettolaskutus voidaan toteuttaa usealla vaihtoehtoisella tavalla, netotuksen kohteena voi olla esimerkiksi sähköenergian määrä tai arvo ja netotusjakson pituus voi vaihdella. Yleisenä lähtökohtana on, että valitulla aikavälillä tuotanto ja kulutus vähennetään toisistaan ja asiakas maksaa vain kuluttamastaan sähköstä. Netotusmalli voi siis olla esimerkiksi sellainen, jossa netotusjakso on yksi kuukausi ja sekä ostetun että myydyn sähkön hinta määräytyy tuntiperusteisesti. Pientuottaja maksaa tällöin sähkölaskulla ainoastaan ostetun ja myydyn sähkön arvon välisen erotuksen. Muutamat sähköyhtiöt tarjoavat tällä hetkellä tällaista nettolaskutuksen tyylistä palvelua, jossa netotus hoidetaan euroina ja sähköenergian osto- ja myyntihinta on sama.

Sähkön arvon sijaan määrään perustuva netotus olisi sähkön pientuottajan kannalta huomattavasti kannattavampi, mutta Suomessa yksikään sähköyhtiö ei tarjoa tällaista palvelua. Sähkön määrään perustuvaan netotukseen liittyy esteitä kuitenkin joitakin esteitä liittyen pääasiassa sähkön eri hintakomponenttien netottamisen ongelmallisuuteen. Sähkön määrään perustuvassa netotuksessa pientuottaja joutuisi maksamaan ostamastaan sähköstä veroa vain siltä osin, kuin hänen sähkön ostonsa ylittäisivät ylijäämänsä myynnin määrän. Tämä ei ole arvonlisäverolain ja -direktiivin perusteella mahdollista.

Sähkön siirtomaksujen netotattamisen ongelmat liittyvät puolestaan kuluttajien tasaveroiseen kohteluun, koska siirtomaksujen hyvitys voisi johtaa tilanteeseen, jossa siirron hinnat kasvavat niille käyttäjille, jotka eivät ole pientuottajia. Toisaalta Ruotsin Energiamarkkinaviranomainen on arvioinut nettolaskutuksen vaikutuksen verkkoyhtiön tulokertymään olevan nykyisillä tuotantomäärillä niin pieni, ettei sillä ole muiden asiakkaiden asemaan merkittävää vaikutusta. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2014)

Tukimekanismina nettolaskutus olisi valtiolle hallinnollisesti kevyt eikä sitä tarvitsisi rahoittaa suoraan budjetista, kuten investointitukia ja syöttötariffia. Teknisiä esteitä nettolaskutukselle ei ole, mutta käytännön toteutus ja järjestelmän hallinnoinnin järjestäminen vaatii vielä suunnittelua. (Pesola ym. 2014)

### Syöttö/tuotantotariffi ja investointituki

Sähkön pientuotannon kannattavuutta voitaisiin parantaa myös sähkön syöttö/tuotantotariffeilla tai yksityisille suunnatuilla investointituilla. Tällä hetkellä syöttötariffin piiriin pääseminen edellyttää Suomessa tuotantolaitokselta vähintään 100 kVA:n sähkötehoa ja sitä, ettei laitos ole saanut investointitukea. Ehtoja löysentämällä pienempien tuotantolaitosten kannattavuus voisi parantua huomattavasti.

Erilaisia syöttötariffeja, ja yksityisille suunnattuja investointitukia on käytössä muualla Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa, niitä on esitelty tarkemmin esimerkiksi Kaholan (2015) Pro Gradussa. Esimerkiksi Saksassa syöttötariffilla on tuettu voimakkaasti hajautettua aurinkosähkön tuotantoa. Systemi on kuitenkin saanut osakseen myös kritiikkiä, koska se on johtanut muun muassa tilanteisiin, joissa on ollut kannattavinta syöttää kaikki tuotettu sähkö verkkoon sen sijaan, että sitä käyttäisi itse. (Kahola 2015).

Kahola (2015) analysoi Pro Gradussa kotitalouksien aurinkosähköntuotannon mahdollisia tukimuotoja ja tulee siihen tulokseen, että investointituki vaikuttaa sähkömarkkinoiden toiminnan, tukijärjestelmän joustavuuden ja sähkön kysyntäjoustovaikutustensa perusteella Suomen olosuhteisiin parhaiten sopivalta vaihtoehdolta. Investointitukijärjestelmästä saadut kokemukset Ruotsista ovat olleet positiivisia ja tutkimuksessa ei ole tunnistettu tekijöitä, jotka viittaisivat menetelmän soveltumattomuuteen Suomessa. (Kahola 2015).

#### **Lähteet:**

- [Kahola 2015: Kotitalouksien aurinkosähkön kannattavuus Suomessa – mahdolliset tukivaihtoehdot ja niiden kustannukset](#)
- [Motiva 2016: Ylijäämäsähkön myynti](#)
- [Pesola ym. 2014: Sähkön pientuotannon kilpailukyvyyn ja kokonaistaloudellisten hyötyjen analyysi](#)
- [Taloussanommat 2014: Näin myyt aurinkosähköäsi energiayhtiölle](#)
- [Tuomivaara 2015: Farmivirta](#)
- [Työ ja elinkeinoministeriö 2014: Selvitys sähkön pientuotannon nettolaskutusmenettelystä](#)