

Mittaustietojen laskennassa ongelma – aurinkosähkö ei usein päädykään pientuottajan hyödyksi

by Karoliina Auvinen - Tuesday, February 19, 2019

<http://www.finsolar.net/mittauksessa-ongelma-aurinkosahko-ei-usein-paadykaan-pientuottajan-hyodyksi/>

Suomessa on jo tuhansia aurinkosähkön pientuottajia. Aurinkosähkön hyödyntämistä omakotitaloissa ja muissa kiinteistöissä varjostaa nyt mittauksetietojen käsittelyyn liittyvät puutteet. Aurinkosähkön taloudellinen kannattavuus vaihtelee Suomessa alueittain - kuluttajien yleensä asiasta tietämättä. Mittauksetiedot voitaisiin yhtenäistää laskutusjärjestelmissä, mutta näin ei tehdä. Ongelma voidaan korjata mittausasetusta päivittämällä.

Suomalaisten sähkönsiirtoyhtiöiden älykkäät sähkömittarit eivät ole kaikki samanlaisia, vaan mittaustapa vaihtelee todellisuudessa verkkoyhtiöstä toiseen.

Vaihtelevat mittaustavat saattavat suomalaiset pientuottajat keskenään taloudellisesti eriarvoiseen asemaan: esimerkiksi [espoolainen pientuottaja saa täsmälleen samanlaisesta aurinkosähköjärjestelmästä kolmanneksen enemmän säästöä kuin lappeenrantalainen](#) tai helsinkiläinen pientuottaja. Ongelmaa vahvistaa, etteivät kuluttajat eikä aurinkosähköjärjestelmien toimittajat edes tiedä millainen mittaustapa on käytössä missäkin päin Suomea.

Taustoitus: Mistä ongelmassa on kyse - mistä erot pientuottajien sähkölaskuissa johtuvat?

Kuluttajan sähkölaskutus perustuu sähkön tuntimittauksetietoihin. Tuntidata ei paljasta, että sähköä kulutetaan ja tuotetaan kolmessa erillisessä johtimessa.

Kuluttajien sähkölaskutus perustuu tuntimittauksetietoon. Verkkoyhtiön sivuilta voi saada omat tiedot tuntisarjatietoina (ks. kuva).

Tuntidatan pohjalta usein ajatellaan, että jakeluverkon ja kodin välinen sähkö kulkee vain yhtä johtoa tai kaapelia pitkin. Todellisuudessa sähkö kuitenkin liikkuu kolmea erillistä johtoa tai vaihejohdinta pitkin. Sähköl mittarit mittaavat sähköä vaiheittain, vaikka mittaustiedot esitetäänkin kuluttajille yhtenä tuntisarjana.

Jotkut verkkoyhtiöiden sähköl mittareista (esim. Caruna) toimivat pientuottajien eduksi siten, että kolmen vaiheen sähkön kulutus- ja tuotantoluvut netotetaan eli lasketaan keskenään yhteen lähes reaaliaikaisesti. Suurin osa verkkoyhtiöiden mittareista Suomessa kuitenkin mittaa kolmea vaihetta erikseen. Vaihtelevat mittaustavat johtavat erilaisiin lopputulemiin kuluttajien sähkölaskuissa.

Kun eri mittaustapojen pohjalta muodostetaan tuntidataa, tulos on erilainen. **Yksinkertaistettu esimerkki:**

Tunnin aikana aurinkosähkön tuotanto yhteensä 3 kWh jakautuu omakotitalon kolmelle vaiheelle tasaisesti 1, 1 ja 1 kWh, mutta laitteiden kulutus vaihtelee seuraavasti:

- 1. vaihe: Astianpesukone on päällä, jolloin kulutus -2 kWh ja aurinkosähkön tuotanto +1 kWh -> ostetaan sähköä 1 kWh
- 2. vaihe: Valaistus ei ole päällä, jolloin kulutus 0 kWh -> aurinkosähkön tuotanto verkkoon +1 kWh
- 3. vaihe: jääkaappi on päällä, jolloin kulutus -1 kWh ja aurinkosähkön tuotanto +1 kWh kattaa kulutuksen -> ei ostoa eikä tuotantoa

Vertaa tunnin mittaustuloksia eri mittareilla:

- *Vaiheet erikseen mittaava mittari:* kuluttaja ostaa sähköä 1 kWh ja myy aurinkosähköä verkkoon 1 kWh.
- *Vaiheet netottava mittari:* 2. vaiheen aurinkosähkön ylijäämä +1 kWh kattaa 1. vaiheen kulutuksen -1 kWh. Kuluttaja kattaa auringolla oman kulutuksen eikä osta eikä myy sähköä.

Katso myös LUT:n tutkijaopettaja **Antti Kososen** [laskelmat mittauserojen vaikutuksesta aurinkosähkön kannattavuuteen seurantakohteessa](#) (pdf)

Mittauserot tuntuvat pientuottajien kukkarossa: täysin samanlaisesta aurinkosähköjärjestelmästä lappeenrantalainen omakotitalo myy tappiolla aurinkosähköä noin 500 kilowattituntia vuodessa 15 eurolla (myyntihinta noin 3 snt/kWh), kun espoolainen saa aurinkosähkön omaan käyttöönsä ja säästää sähkölaskussaan noin 60 euroa (säästön arvo noin 12 snt/kWh). Näin kymmenessä vuodessa espoolainen hyötyy aurinkopaneeleistaan 450 euroa enemmän kuin lappeenrantalainen pientuottaja.

[Sähkömarkkinalain 24 §](#) mukaan verkkopalvelujen määräytymisperusteiden tulisi olla tasapuolisia kaikille verkon käyttäjille. Toteutuuko tämä pientuottajien kohdalla Suomessa?

Ratkaisu: Mittausjakson sisäinen nettolaskenta mittaustieto- tai laskutusjärjestelmissä - sähkömittareita ei tarvitse vaihtaa

Mittauserot voitaisiin korjata mittaustieto- ja laskutusjärjestelmissä nettolaskutuksella siten, että pientuottajien tuotanto- ja kulutustiedot lasketaan mittausjakson osalta aina yhteen. Mittausjakso on nykyisin tunti ja jatkossa vartti.

Jotta sähköverkkoyhtiöt ja/tai tulossa oleva Fingridin datahub voisivat tehdä mittaustietojen yhtenäistämisen laskennallisesti kunkin mittausjakson sisällä, [tarvitaan netotuksen mahdollistamiseksi mittausasetukseen muutos](#). Näin säästytään myös varsinaisten sähkömittareiden vaihtamiselta.

Kirjoittaja:

FinSolar-projektijohtaja ja tutkija **Karoliina Auvinen**, Aalto-yliopisto
karoliina.auvinen@aalto.fi

Julkaistu 20.2.2019 ja päivitetty 12.3.2019

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station