



Syöttötariffijärjestelmä ja sen kustannukset vakiintumassa

Sähkön markkinahinnan ja päästöoikeuden hinnannousu leikkasivat tuotantotuen määrää vuonna 2018. Syöttötariffitukia maksettiin yhteensä 228,7 miljoonaa euroa vuonna 2018 tuotetusta sähköstä, mikä on noin 27 miljoonaa euroa (n. 10 %) vähemmän kuin vuonna 2017. Tuotetun sähkön määrä nousi kuitenkin 1,3 terawattitunnilla 7,5 terawattituntiin, josta valtaosa eli 5,6 terawattituntia oli tuulivoimalla tuotettua. Korkea sähkön markkinahinta tuki turpeen ja kivihiiilen käyttöä ja veti polttoaineiden kokonaiskäytön selvään kasvuun metsähakevoimalaitoksilla.

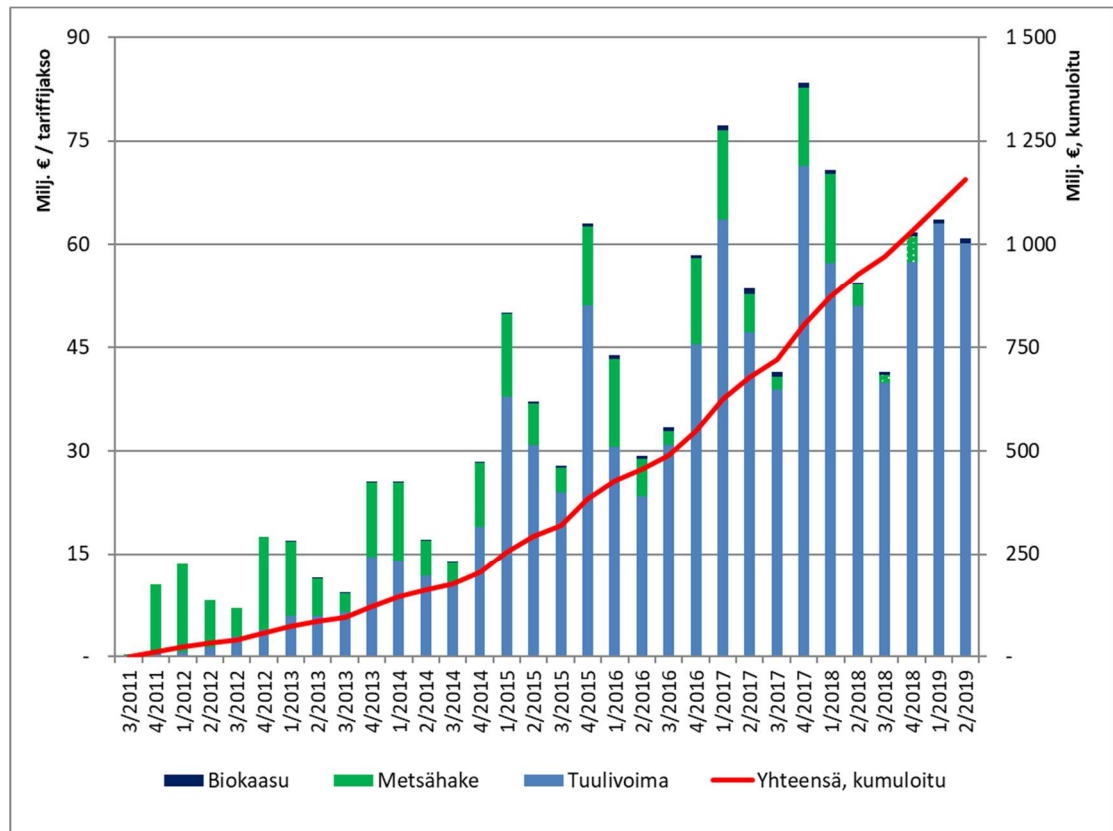
Uusiutuvan energian syöttötariffijärjestelmä saavutti vuoden 2018 aikana kaksi merkkipistettä. Viime vuoden alkupuolella valmistui viimeinenkin järjestelmään kuuluvista tuulivoimalaitoksista. Toiseksi, vuoden 2018 viimeinen tariffijakso oli toistaiseksi viimeinen tariffijakso, jolta maksettiin muuttuvaa sähkön tuotantotukea metsähakkeella tuotetulle sähkölle. Päästöoikeuden hinta nousi vuoden 2019 alussa selvästi yli 20 euron, jolloin metsähakesähkön tuki leikkautui pois kokonaisuudessaan. Näillä näkymin metsähaketuen loppulaskuksi tulisi noin 225 miljoonaa euroa, jolla on tuotettu kahdeksan vuoden aikana noin 14,6 terawattituntia sähköä.

Vuonna 2011 käynnistyneestä syöttötariffijärjestelmästä maksettujen tuotantotukien yhteismäärä ylitti 1 150 miljoonaa euroa syyskuussa 2019 (kuva 1). Tuulivoimalla tuotetulle sähkölle on maksettu tukea yhteensä jo yli 900 miljoonaa euroa. Biokaasuvoimaloille tukea on maksettu kaikkiaan noin 9,7 miljoonaa euroa ja puupolttoainevoimalalle 630 000 euroa.

Tuulivoimatuotanto täydessä vauhdissa vuonna 2018

Vuoden 2018 aikana tuotetusta sähköstä on maksettu syöttötariffitukea kaikkiaan 228,7 miljoonaa euroa, kun vastaava summa vuonna 2017 oli yhteensä 255,8 miljoonaa euroa. Sähkön markkinahinnan ja päästöoikeuden hinnan nousu leikkasivat tuotantotuen määrää selvästi, vaikka tukeen oikeutetun sähkön määrä kasvoi 1,3 terawattituntia 7,5 terawattituntiin. Vuonna 2018 tuotantotukijärjestelmän tuulivoimalaitokset tuottivat sähköä yhteensä 5,6 terawattituntia (+ 27 %) ja tuulivoiman tuotantotukea maksettiin vastaavasti 205,5 miljoonaa euroa.

Metsähakkeella tuotettiin vuonna 2018 yhteensä 1 860 gigawattituntia (1 765 GWh vuonna 2017) sähköä ja tukea maksettiin 21,5 miljoonaa euroa. Vuonna 2018 biokaasulla tuotetulle sähkölle maksettiin tukea 1 914 000 euroa ja puupolttoaineille 97 000 euroa. Metsähakkeella tuotetun sähkön tukisumma kasvaa ja tarkentuu myöhemmin, kun viimeisetkin maksatushakemukset on jätetty energiavirastolle. Tuet haetaan energiavirastolta tariffijakson jälkeen kahden kuukauden aikana, mutta metsähakevoimalat voivat jättää tukihakemuksen yhdellä kertaa neljältä peräkkäiseltä vuosineljännekseltä.

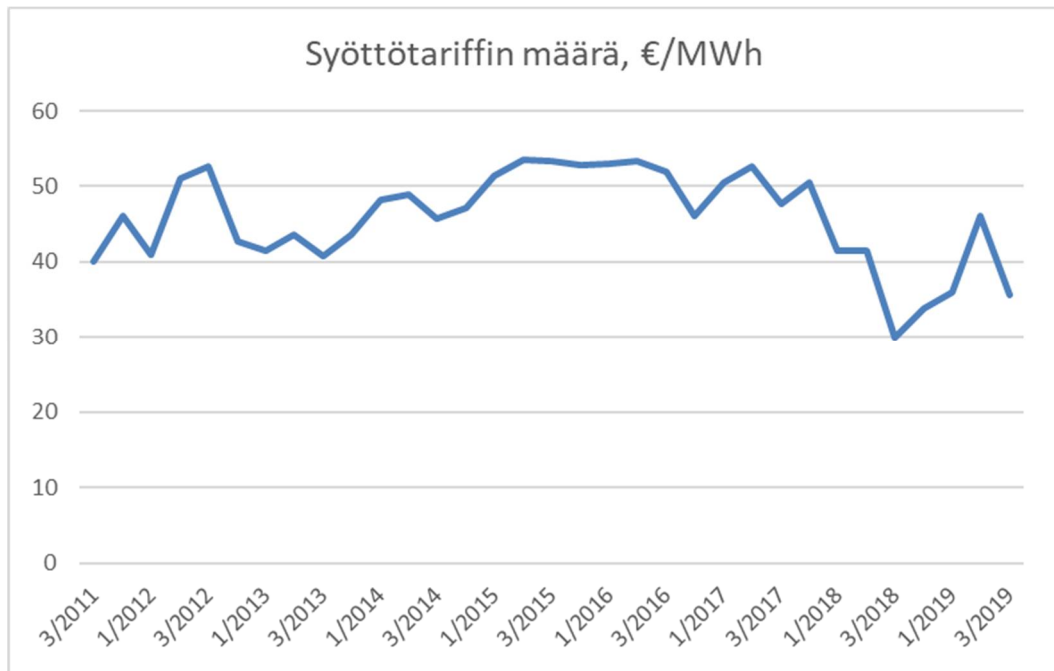


Kuva 1. Uusiutuvan energian sähköntuotannon tuet tariffijaksoittain ja voimalaitostyypeittäin sekä kumulointu tukisumma syöttötariffijärjestelmän alusta lähtien. Metsähakkeen tiedot tariffijaksoilta 3-4/2018 tarkentuvat myöhemmin.

Tuotantotukea maksettiin tuulivoimalle vuoden 2019 ensimmäiseltä puoliskolta (tammi-kesäkuu) yhteensä noin 126 miljoonaa euroa. Määrä on edellisvuoden tasolla, mutta tällä kertaa lähes kokonaan tuulivoimatukea. Vuoden 2018 alkupuoliskolta maksettiin vielä noin 16 miljoonaa euroa metsähaketukea.

Tukien määräytyminen

Tuuli-, biokaasu- ja puupolttoainevoimalaitoksille maksettavan tuen suuruus on tavoitehinnan ja sähkön markkinahinnan kolmen kuukauden keskiarvon (kuitenkin vähintään 30 €/MWh) erotus. Tavoitehinta on 83,5 euroa megawattituntia kohden, jolloin tukea maksetaan enimmillään siis 53,5 euroa megawattitunnilta. Biokaasulla tuotetulle sähkölle voidaan maksaa korotuksena lämpöpreemiota 50 €/MWh, mikäli laitos täyttää hyötysuhdevaatimuksen. Vastaava lämpöpremio hyötysuhdevaatimuksen täyttävälle puupolttoainevoimalaitokselle on 20 €/MWh. Sähkön markkinahinta on vaihdellut melko voimakkaasti viime vuosina ja vastaavasti maksettavan syöttötariffin taso on liikkunut 30-50 euron välillä megawattituntia kohti (kuva 2).



Kuva 2. Tuuli-, biokaasu- ja puupolttoainevoimalassa tuotetulle sähkölle maksettavan syöttötariffin määrä (€/MWh) tariffijaksoittain.

Metsähakkeella tuotetun sähkön tuki määräytyy päästöoikeuden markkinahinnan kolmen kuukauden keskiarvon ja turpeen veron perusteella. Tavoitteena on säilyttää turpeen ja metsähakkeen suhteellinen hintakilpailukyky turpeen veron ja päästöoikeuden hinnan muuttuessa. Tuotantotukea ei olla maksettu vuoden 2019 alusta, sillä päästöoikeuden kolmen kuukauden keskihinta on pysynyt selvästi yli 21,46 euron, joka on raja-arvona tuotantotuen maksamiselle. Vuoden 2019 alusta sovelletaan myös metsähaketuen rajausta, eli jalostuskelpoisella tukki- tai kuitupuulla tuotetulle sähkölle maksettava tuotantotuki on vain 60 % muuttuvasta tuotantotuesta.

Järjestelmän kapasiteetti

Syöttötariffijärjestelmä otettiin käyttöön maaliskuussa 2011 ja tähän mennessä siihen on hyväksytty 183 voimalaitosta. Niistä 55 on metsähakevoimalaita, 123 tuulivoimalaita, neljä biokaasuvoimalaa ja yksi puupolttoainevoimala. Yksi metsähakevoimalaitos on purettu ja siirretty ulkomaille, ja toinen voimalaitos on tehoreservi-voimalaitoksena, joten toiminnassa on tällä hetkellä 53 metsähakevoimalaitosta. Toiminnassa olevia tuulivoimalaitoksia on tällä hetkellä 121, koska yksi voimala on tuhoutunut ja toinen on purettu uusien tieltä. Syöttötariffijärjestelmään hyväksytyt tuulivoimalat ovat hyvin erikokoisia. Osa sisältää vain yhden turbiinin ja suurimmassa järjestelmään kuuluvassa voimalaitoskokonaisuudessa on 34 turbiinia. Käytössä olevien tuulivoimaloiden nimellisteho on yhteensä 2 303 MVA ja kyseisellä kapasiteetilla voidaan päästä arviolta noin 5,7 terawattitunnin vuosituotantoon. Arvio perustuu viimeisen kahden vuoden sähkön tuotantomääriin.

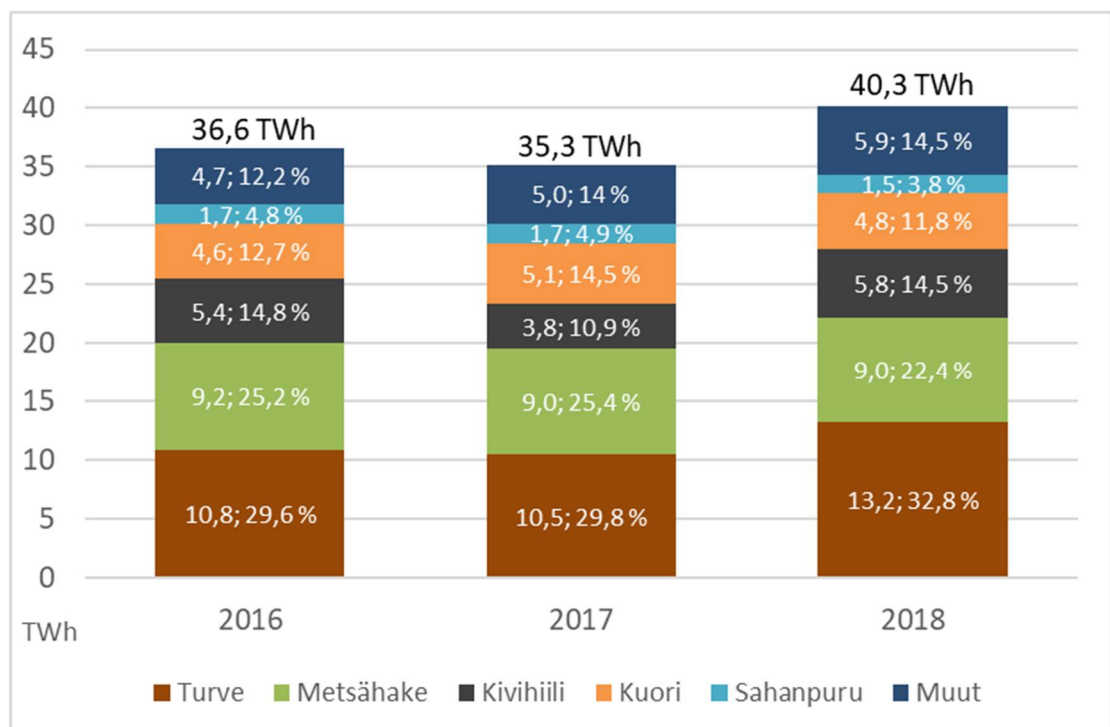


Syöttötariffijärjestelmä on nyt suljettu lukuun ottamatta metsähakevoimalaitoksia, joita voidaan vielä hyväksyä muuttuvan tuotantotuen piiriin 1.2.2021 asti. Tuulivoimalaitosten kiintiö sulkeutui 1.11.2017 ja viimeinen voimalaitos hyväksyttiin järjestelmään 4.1.2018. Tuulivoimalaitoksia hyväksyttiin järjestelmään nimellisteholtaan yhteensä 2 323 MVA, josta käytössä olevan kapasiteetin määrä on 2 303 MVA. Lisäksi järjestelmään on hyväksytty neljä biokaasuvoimalaa yhteensä nimellisteholla 10 MVA ja yksi puupolttoainevoimala 0,9 MVA nimellisteholla. Biokaasu- ja puupolttoainevoimaloiden kiintiö sulkeutui 31.12.2018.

Syöttötariffijärjestelmään hyväksytyt metsähakelaitokset ovat pääosin useita polttoaineita käyttäviä CHP-laitoksia. Ne edustavat yli 80 prosenttia Suomen CHP-laitoksista. Voimalaitosten käyttämästä metsähakkeesta syöttötariffijärjestelmän metsähakelaitokset käyttävät lähes kaiken ja metsähakkeen kokonaiskäytöstä noin kaksi kolmasosaa vuonna 2017. Loput noin 30 prosenttia metsähakkeesta käytetään lämpölaitoksilla sekä maatiloilla ja pientaloissa. Järjestelmään kuuluvien voimalaitosten tietoihin voi tutustua tuotantotuen sähköisessä asiointijärjestelmässä osoitteessa <https://tuotantotuki.emvi.fi/>.

Polttoaineiden kokonaiskäyttö kasvoi selvästi

Polttoaineiden kokonaiskäyttö metsähakevoimalaitoksilla kasvoi vuonna 2018 noin 14 prosenttia 40,3 terawattituntiin (kuva 3). Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon kasvua vauhditti keskimääräistä heikomman vesivoiman nostama sähkön markkinahinta. Eniten lisääntyi turpeen ja kivihiilen energiakäyttö, sen sijaan metsähakkeen käyttö säilyi ennallaan 9 terawattitunnin tasolla.



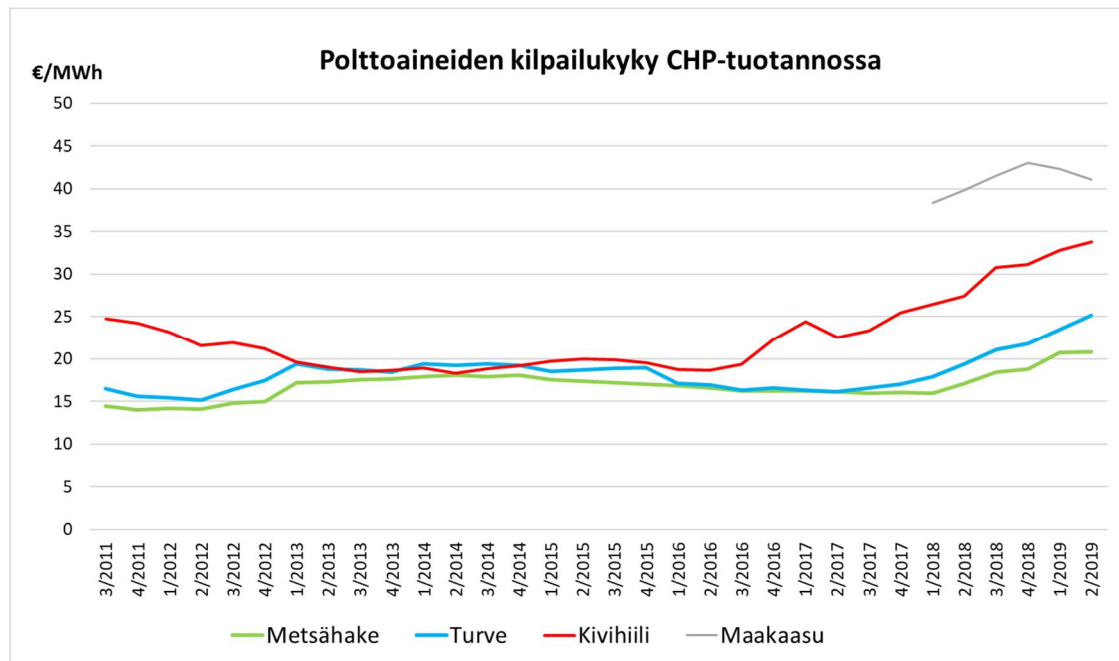
Kuva 3. Polttoaineiden käyttö (määrä terawattitunteina sekä prosenttiosuus kokonaiskäytöstä) vuosien 2015-2017 aikana maksatushakemuksen jättäneillä voimalaitoksilla.



Sääolosuhteet vaikeuttivat metsähakkeen toimituksia voimalaitoksilla ja vajetta paikattiin turpeella, jonka käyttö kasvoi selvästi 2,7 terawattitunnilla. Puupolttoaineiden osuus jäi vuonna 2018 noin 47 prosenttiin (vuonna 2017 55,5 %) polttoaineiden kokonaiskäytöstä. Metsätähdehake oli edelleen käytetyin tukeen oikeuttava polttoaine 49 prosentin osuudella vuonna 2018, mutta kokopuu- tai rankahakkeen osuus kasvoi vuodesta 2017 kaksi prosenttiyksikköä 44 prosenttiin. Kantomurskeen energiakäyttö jatkoi vähenemistään 7 prosenttiin metsähakkeen kokonaismäärästä. Tiedoissa on mukana kaikki vuosilta 2016-2018 maksatushakemuksen jättäneet metsähakevoimalaitokset.

Kivihiilen käyttö kasvoi selvästi edellisvuodesta noin 5,8 terawattituntiin vuonna 2018. Kivihiilen käyttö lisääntyi rannikolla Pietarsaassa, Vaasassa sekä sisämaassa Lahdessa. Myös Naantalin uusi voimalaitos käyttää kivihiiltä yhtenä polttoaineena. Lahden Kymijärvi I -voimalaitos suljettiin 1.4.2019 ja korvattiin uudella biolämpölaitoksella, joten jatkossa kivihiilen vuosittainen käyttö vähenee noin terawattitunnilla.

Keskimääräiset polttoainekustannukset yhdistetylle sähkön ja lämmön tuotannolle ovat kasvaneet polttoaineverojen ja päästöoikeuden hinnan noustessa (Kuva 4). Polttoaineiden verotusta muutettiin vuoden 2019 alusta lukien siten, että yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannossa käytetyiltä polttoaineilta poistettiin hiilidioksidiveron puolitus, mutta vastaavasti niiden energiasisältövero poistettiin kokonaisuudessaan. Muutos kiristi hieman kivihiilen verotusta ja paransi myös maakaasun asemaa verrattuna kivihiileen. Myös turpeen veroa korotettiin vuoden 2019 alusta 1,9 eurosta 3 euroon megawattitunnilla.



Kuva 4. Sähköntuotannon polttoaineiden keskimääräinen kustannustaso voimalaitoksilla (sisältää tuotantotuen, markkinahinnan, päästöoikeuden kustannuksen ja lämmityspolttoaineiden verot)



Päästöoikeuden hinta on noussut merkittävästi vuosien 2018 ja 2019 aikana noin 25 euroon, mutta taloussuhdanteen heikkeneminen on tasoittanut hintakehitystä kuluvan syksyn aikana. Päästöoikeuden kallistuminen on nostanut osaltaan kivihiilen käyttökustannuksia CHP-laitoksissa lähes 34 euroon megawattitunnilta ja ero maakaasuun on alkanut kaventua. Myös turve on jo metsähaketta kalliimpi polttoaine päästökustannusten vuoksi. Metsähakkeen markkinahinnassa on tapahtunut toistaiseksi vain pieniä muutoksia, koska metsäteollisuuden sivutuotteiden tarjonta on kasvanut ja tuonti ulkomailta tasaa myös markkinaa. Metsäteollisuuden suhdanne ja puumarkkinatilanne näyttää kuitenkin hiljenevän jonkin verran viime vuoden ennätystasoilta, mikä voi supistaa sivuvirtojen tarjontaa. Metsähakkeen käyttö on kuitenkin kasvamassa Etelä-Suomessa Naantalissa, Lahdessa ja Vantaalla, jossa alkuvuodesta käynnistynyt uudistettu Martinlaakso 1 -voimalaitos on syöttötariffijärjestelmän viimeisin tulokas. Muita voima- ja lämpölaitoshankkeita on vireillä Oulussa, Porissa, Tampereella, Espoossa ja Helsingissä.

Lisätietoja: Ylitarkastaja Olli Mäki, puhelin 029 5050 094 ja sähköposti: olli.maki@energiavirasto.fi