



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Materiaali on osa Hiilineutraali teollisuus –koulutuskokonaisuutta

OKM/359/522/2020

(1.2.2021-31.12.2023)



OPETUS- JA
KULTTUURIMINISTERIÖ



CC BY-SA 4.0 DEED

Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen





SMART
Industry

Sähkön alkuperätakuu

Lehtori Jukka Hautala



Sähkön alkuperätakuu

- Sähköä voidaan markkinoida uusiutuvalla energialla tuotettuna sähköinä vain, jos sille on myönnetty alkuperätakuu.
- Sähkön alkuperätakuujärjestelmän tavoitteena on edistää sähkönkäyttäjien mahdollisuutta valita uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä ja varmentaa uusiutuvien energialähteiden käytöstä ilmoitettujen tietojen oikeellisuus.
- Sähkön alkuperätakuita myönnetään uusiutuvista energialähteistä tuotetulle sähkölle.

Sähkön alkuperätakuu

- Sähkönmyyjän tulee aina varmentaa sähkön alkuperä, jos sähköä markkinoidaan uusiutuvista energialähteistä tuotettuna.
- Alkuperätakuujärjestelmä on ainoa menetelmä, jolla varmennus voidaan suorittaa.
- Sähkön alkuperä on varmennettava alkuperätakuilla myös silloin, jos sähköntuottaja ilmoittaa muussa liiketoiminnassaan käyttämänsä sähkön olevan uusiutuvilla energialähteillä tuotettua, tai jos sähkönkäyttäjä antaa markkinoinnissaan tietoja käyttämästään uusiutuvista energialähteistä peräisin olevasta sähköstä.

Mistä sähkön hinta muodostuu?

- Sähkön hinta muodostuu kolmesta osasta:
 - sähkön verkkopalvelun hinnasta,
 - sähköenergian hinnasta ja
 - veroista.
- Viime vuosina yleensä jokainen osa muodostaa noin kolmanneksen sähkön kokonaishinnasta. Hintojen osuudet vaihtelevat sähkön käyttöpaikan ja kulutuksen perusteella.

Voimalaitokselta kuluttajalle

- Sähkön myyjän voi kilpailuttaa, sähköverkkoyhtiötä ei. Kilpailuttaminen on ollut mahdollista kotitalouksille vuodesta 1998 lähtien.
 - Kuluttaja voi Suomessa ostaa sähköä miltä tahansa Suomessa toimivalta sähkönmyyjältä.
 - Sähköverkkoyhtiötä kuluttaja ei voi valita, vaan sähkön siirrosta vastaa se verkko, jonka alueella asiakas asuu.
 - Verkkoyhtiön toimintaa sekä siirron hinnoittelun kohtuullisuutta valvoo Energiamarkkinavirasto.

Kun kuluttaja ostaa sähköä

- Kuluttaja ostaa sähköä tekemällä sopimuksen sähkön myyjän kanssa.
 - Sopimus voi olla joko yksi kokonaistoimitussopimus tai erilliset sähkönmyyntisopimus ja sähköverkkosopimus.
- Sopimuksen voi tehdä toistaiseksi voimassaolevana tai määräajaksi.
 - Määräaikaisessa sopimuksessa sähkön hinta ei muutu sopimuskauden aikana. Määräaikainen sopimus sitoo myös asiakasta, joten määräajan aikana ei tule tehdä toista sopimusta. Määräajan umpeuduttua sopimus jatkuu toistaiseksi voimassa olevana, jollei myyjän kanssa ole toisin sovittu.
 - Kuluttajan purkaessa määräaikaisen sopimuksen ennen sopimuksen määräajan päättymistä, toimittaja on oikeutettu korvaukseen.

Kuluttajan sähkösopimuksen hinnoittelu

- Kuluttaja voi valita tarpeisiinsa sopivan sähkötuotteen mittaustavan.
 - **Yleissähkö.** Sähkön hintaan ei vaikuta, mihin aikaan päivästä tai vuodesta sähköä kulutetaan.
 - **Yösähkö. Aikasähkö.** Yleensä kuluttaja säättää eniten sähköä kuluttavan toiminnan, kuten omakotitalon lämmittämisen, edullisemman yösähkön aikaan.
 - **Kausisähkö.** Kesällä ja talvella sähkö on erihintaista.
 - **Pörssisähkö.** Tuntilaskuttavien mittareiden myötä sähköä voi ostaa tunneittain vaihtuvaan pörssihintaan lisättynä myyjän palkkiolla.
 - **Pakettisähkö.** Kulutuksesta riippumaton kiinteä kuukausihinta.
- Sähkötuotteen ominaisuudet voivat määräytyä myös tuotantomuodon mukaan.

Sähkön alkuperätakuu

- Jos sähkönmyyjä myy tai käyttää markkinoinnissaan uusiutuvaa energiaa, on sähkön alkuperä varmennettava.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/climate-energy/renewable-energies/guarantees-of-origin-for-renewable-energy-sources#register-of-guarantees-of-origin-hknr>

Miten alkuperätakuujärjestelmä toimii?

Lähde: <https://www.vattenfall.fi/vastuullisuus/fossiilivapaa-elama-artikkelit/sahkon-alkupera/>

1. *Merja asuu puolisonsa ja kahden lapsensa kanssa sähkölämmitteisessä omakotitalossa, jossa sähkösopimus on tuulisähkö.*
2. *Vattenfall seuraa, miten paljon Merjan kotitalous kuluttaa energiaa kokonaisuudessaan. Sitten se tilaa sähkön tuottajalta kulutusta vastaavan määrän alkuperätakuuta.*
3. *Yksi alkuperätakuu vastaa yhtä megawattituntia, ja myydyn ja käytetyn tuulisähkön määrän on täsmättävä.*
4. *Valitessaan fossiilitoman sähkön Merja valitsee myös, minkälaista sähköntuotantoa hän tukee sähköstä maksamallaan rahalla.*
5. *Merjan tuulisähkösopimus ja tuulisähkön alkuperätakuu on mitä parhain kannustin tuulisähkön tuottajalle jatkaa fossiilittomalla linjalla.*
6. *Kuluttajien fossiilitoman sähkön valinnat kannustavat tuottajia tuottamaan lisää fossiilitonta sähköä, helpottavat investointeja fossiilittomaan tuotantoon ja isossa kuvassa vauhdittavat sähkön tuotantorakenteen muutosta kohti ilmaston ja ympäristön kannalta kestävämpää suuntaa.*

Miten uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä voi hankkia Suomessa?

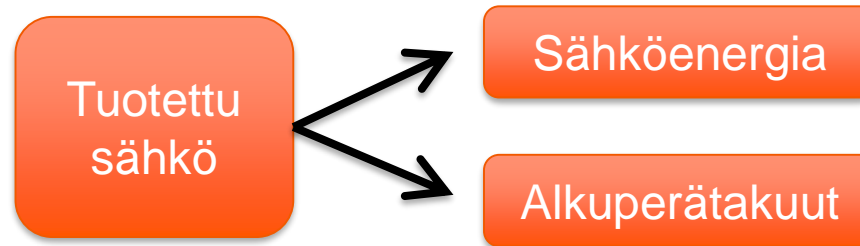
- Sähkösopimus
 - Ostaja voi tehdä sähkönmyyntiyhtiön kanssa sopimuksen uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön ostamisesta . Sähkøyhtiö varmentaa sähkön alkuperän alkuperätakuilla.
- Sähkön alkuperätakuut
 - Ostaja voi ostaa fyysisestä sähköstä erillään sähkön alkuperätakuuta , joilla kulutetun sähkön alkuperä varmennetaan uusiutuvaksi.
- Oma sähköntuotanto
 - Sähkönkäyttäjä voi itse tuottaa kuluttamaansa sähköä esim. omilla aurinkopaneeleilla
 - HUOM! Alkuperätakuulaki edellyttää tässäkin tapauksessa alkuperätakuuta.

Mikä on sähkön alkuperätakuu?

- Uusiutuvalle energialle myönnetty sähkön alkuperätakuu on todiste siitä, että tietty määrä sähköenergiaa on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä.
 - Sähkön verkkoon syöttämisen jälkeen ei ole mahdollista varmistua siitä, että esim. tuulisähköä ostava asiakas saa juuri tuulivoimalasta lähtöisin olevaa sähköä. Tästä syystä sähkön uusiutuvan alkuperän varmentamiseen käytetään alkuperätakuujärjestelmää.
- Yksi sähkön alkuperätakuu vastaa 1 MWh:a uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä. Sertifikaatti sisältää kattavasti tietoa siihen liitetyn sähköenergian tuotantoajankohdasta, -muodosta ja -paikasta. Kun sertifikaatti käytetään, se peruutetaan ja poistetaan lopullisesti markkinoilta. Näin voidaan varmistaa, että kukin MWh uusiutuvaa energiaa tulee käytetyksi vain kerran.

Mikä on sähkön alkuperätakuu?

- Sähkön alkuperätakuilla on oma markkinansa, joka on eriytetty fyysisen sähkön markkinasta. Sähköenergia ja sähkön uusiutuva alkuperä on siten mahdollista hankkia erillään, mikä on huomioitu mm. Suomen alkuperätakuita koskevassa laissa (445/2013).
- Täten tuotteen vihreys ei ole sidoksissa sähköverkkoihin, vaan tuottaja voi myydä sähkön alkuperätakuun oman markkina-alueensa ulkopuolelle.



Sähkön ja alkuperätakuun myynti erikseen

- Sähköntuottaja voi myydä alkuperätakuun myös erillään tuottamansa sähkön myynnistä. Silloin alkuperätakuut myydään eri markkinoille kuin uusiutuvalla energialähteellä tuotettu sähkö. Ilman alkuperätakuuta sähkö saa varmentamattoman aseman.
- Uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä kutsutaan varmentamattomaksi:
 1. Jos alkuperätakuu on myyty erikseen,
 2. jos alkuperätakuu on ehtinyt vanhentua tai
 3. jos alkuperätakuuta ei ole peruutettu rekisterissä.

Euroopan sähkösertifikaattimarkkinan kehitys

- Suomessa myönnetyt alkuperätakuut hyväksytään myös muissa EU- ja ETAMAissa.

Sähkön ja alkuperätakuun myynti erikseen

- Kuluttajanäkökulmasta alkuperätakuujärjestelmä saattaa vaikuttaa vaikeasti ymmärrettävältä aiheelta. Kuluttaja on esimerkiksi tehnyt sähkö sopimuksen, jonka mukaan hänelle toimitetaan tuulivoimalla tuotettua sähköä. Todellisuudessa ei kuitenkaan pystytä takaamaan, että kuluttajalle kulkeutunut sähkövirta olisi juuri tuulivoimalasta peräisin. Itse sähkövirta saattaa olla peräisin mistä tahansa tuotantomuodosta. Sähköntoimittajan hankkimat alkuperätakuut vain todistavat, että saman verran sähköä on tuotettu tuulivoimalla jossain päin markkinoita.

Voimalaitoksen rekisteröinti

- Liittyäkseen alkuperätakuurekisteriin toimija rekisteröityy tilinhaltijaksi, jolloin tämä voi tilinhaltijana itse tehdä tarvittavia peruutuksia, rekisterin sisäisiä siirtoja ja ulkomaansiirtoja alkuperätakuurekisterissä. Ennen rekisteröintiä toimija tekee palvelusopimuksen Finextran kanssa.
- Voimalaitoksen omistaja voi myös vaihtoehtoisesti valtuuttaa valtakirjalla rekisterissä jo toimivan tilinhaltijan operoimaan laitoksiaan. Tällöin toimijan ei tarvitse tehdä sopimusta Finextran kanssa. Valtuutettu tilinhaltija (aggregoija) on tällöin Finextran sopimusosapuoli. Tässä tapauksessa laitoksen tuottamat alkuperätakuut myönnetään valtuutetun tilille.

Uusiutuvan energian direktiivi (RED II)

- Jäsenvaltiot varmistavat yhteisesti, että EU:n uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta on vähintään 32 % v. 2030
- Suomen uusiutuvan energian osuuden tavoitteeksi on asetettu kansallisessa energia- ja ilmastosuunnitelmassa vähintään 51 prosenttia
- Seuraava direktiivin päivitys on jo suunnitteilla kunnianhimon tason nostamiseksi
- Direktiivi toimeenpantava 30.6.2021 mennessä.

Uusiutuvan energian direktiivi (RED II)

- Alkuperätakuut laajenevat koskemaan kaasua ja vetyä sekä lämmitystä ja jäähdytystä
- Jäsenvaltioiden on tunnustettava muiden jäsenvaltioiden myöntämät alkuperätakuut
- Alkuperätakuuta myös muulle kuin uusiutuvalle energialle
 - Ydinvoimalla tuotettu sähkö
 - Hukkalämpö ja hukkakylmä
 - Varmennusvelvoite myös näiden osalta
- Uusi laki energian alkuperätakuista, joka kumoaa lain sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta

Kansallinen toimeenpano

- Rekisterinpitäjät
 - Sähkö: Fingrid Oyj
 - Kaasu ja vety: Gasgrid Finland Oy
 - Lämmitys ja jäähdytys: Energiavirasto
- Valvontaviranomaisena Energiavirasto
 - Valvoo lain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamista

Sanastoa

- RES Directive - The Renewable Energy Sources Directive
- RED II - RENEWABLE ENERGY DIRECTIVE RECAST
- EECS - The European Energy Certificate System
- GO - Guarantees of Origin
- AIB - Association of Issuing Bodies, EECS-järjestelmää ylläpitävä organisaatio joka koostuu kansallisia rekistereitä ylläpitävistä jäsenistä.

Sähkösertifikaatti sanastoa

- Alkuperätakuu
 - Sertifikaatti, joita myönnetään sähköenergialle alkuperätakuulain mukaisesti
- Sertifikaatti
 - Todistus siitä, että yksittäinen energiayksikkö (esimerkiksi 1 MWh) on tuotettu tietyllä tavalla. Sertifikaatti voi kertoa esimerkiksi millä tuotantomuodolla ja missä yksittäinen energiayksikkö on tuotettu.

Sähkösertifikaatti sanastoa

- Alkuperätakuun myöntäminen
 - Alkuperätakuu myönnetään pyynnöstä, kun sähkön tuotantotapa ja sen energialähteet on todennettu lain mukaisesti, ja hakija on ilmoittanut alkuperätakuun myöntämisen edellyttämät tiedot rekisterinpitäjälle.
- Alkuperätakuun siirtäminen
 - Alkuperätakuuta voidaan siirtää toisille toimijoille (kotimaa ja EU/ETA-valtiot). Alkuperätakuu voidaan siis siirtää erillään energiamäärästä, jota takuu koskee..
- Alkuperätakuun peruuttaminen
 - Alkuperätakuun käyttäminen myydyin tai ostetun sähkön alkuperän todentamiseksi.
- Alkuperätakuun mitätöinti tai automaattinen mitätöityminen
 - Alkuperätakuut ovat voimassa 12 kk jonka jälkeen ne mitätöidään automaattisesti, mikäli niitä ei ole peruutettu.

Sähkösertifikaatti sanastoa

- Aggregoija
 - Toimija, joka vastaa usean energiantuottajan puolesta alkuperätakuiden hakemisesta, tilinpidosta ja tähän liittyvästä hallinnoinnista
- Alkuperätakuurekisteri
 - Arvo-osuusjärjestelmä, jossa säilytetään alkuperätakuita.
- Finextra Oy
 - Fingrid Oyj:n tytäryhtiö, joka vastaa alkuperätakuurekisteristä. Fingrid Oyj vastaa Suomessa sähköisen alkuperätakuurekisterin palvelusta. Fingrid Oyj on eriyttänyt tämän tehtävän täysin omistamalleen tytäryhtiölle Finextra Oy:lle. Rekisterinpito on viranomaistehtävä, jota valvoo Energiavirasto.