

Tämä on Energiaviraston sähköisesti allekirjoittama asiakirja.

Detta är ett dokument som har signerats elektroniskt av Energimyndigheten.

This is a document that has been electronically signed by the Energy Authority.

Asiakirjan päivämäärä on: 28.06.2022

Dokumentet är daterat: 28.06.2022

The document is dated: 28.06.2022

Esittelijä / Föredragande / Referendary

Nimi / Namn / Name: Katriina Ojanen

Pvm / Datum / Date: 28.06.2022

Ratkaisija / Beslutsfattare / Decision-maker

Nimi / Namn / Name: Simo Nurmi

Pvm / Datum / Date: 28.06.2022

Tämä asiakirja koostuu seuraavista osista:

- Kansilehti (tämä sivu)
- Alkuperäinen asiakirja tai alkuperäiset asiakirjat [Allekirjoitettu asiakirja alkaa seuraavalta sivulta. >](#)

Detta dokument består av följande delar:

- Titelblad (denna sida)
- Originaldokument [Det signerade dokumentet börjar på nästa sida. >](#)

This document contains:

- Front page (this page)
- The original document(s) [The signed document follows on the next page >](#)



Jäännösjakauma vuoden 2021 osalta

Sähkönmyyjät ovat veloitettuja ilmoittamaan asiakkailleen vuosittain edellisen kalenterivuoden aikana Suomessa myymänsä sähkön alkuperän kokonaisjakauman sekä asiakkaan sähkönmyyntisopimuksen mukaisesti ostaman sähkön alkuperän kokonaisjakauman. Alkuperältään varmentamattoman uusiutuvilla energialähteillä tai ydinvoimalla tuotetun ja alkuperältään tuntemattoman sähkön jakauma ilmoitetaan Energiaviraston julkaiseman jäännösjakauman avulla.

Jäännösjakauma kertoo Suomessa kulutetun varmentamattoman sähkön tuotantojakauman. Jäännösjakaumassa sähkön tuotantoon käytetyt energialähteet jaetaan kolmeen ryhmään: fossiiliset energialähteet ja turve, uusiutuvat energialähteet ja ydinvoima. Jäännösjakauma sisältää myös tiedot jäännösjakauman mukaisen sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöistä ja käytetyn ydinpolttoaineen määrästä tuotettua kilowattituntia kohden. Jäännösjakauman laskennan pohjana on Suomessa tuotetun sähkön tuotantojakauma, josta vähennetään alkuperältään varmennettu uusiutuvilla energialähteillä ja ydinvoimalla tuotettu sähkö. Jäännösjakauman laskennassa otetaan huomioon sähkön nettotuonti Venäjältä Venäjän sähkön tuotantojakauman mukaisesti. Varmentamattoman tuotannon ja varmentamattoman kulutuksen erotus tasataan eurooppalaista jäännösjakaumaan käyttäen.

Jäännösjakaumalaskennan menetelmä ja tulos

Energiaviraston laskeman jäännösjakauman tulos vuoden 2021 osalta on seuraava:

Fossiiliset energialähteet ja turve:	41,47 %
Uusiutuvat energialähteet:	9,95 %
Ydinvoima:	48,58 %

Jäännösjakauman mukaisen sähköntuotannon keskimääräiset hiilidioksidin ominaispäästöt ovat 234,90 g/kWh ja käytetyn ydinpolttoaineen määrä on 1,39 mg/kWh.

Jäännösjakauma lasketaan kalenterivuoden aikana Suomessa tuotetun ja Suomeen tuodun sähkön energialähteittäin jaotelluista määristä siten, että kalenterivuoteen 2021 kohdistettuja peruutettuja alkuperätakuista vastaava energiamäärä on jäännösjakaumaa laskettaessa vähennetty uusiutuvilla energialähteillä ja ydinvoimalla tuotetun sähkön määrästä. Tämä perustuu valtioneuvoston asetuksen energian alkuperätakuista (1081/2021, jäljempänä alkuperätakuuasetus) 8 §:n 1 momenttiin. Laskennassa on myös otettu huomioon alkuperätakuiden tuontia ja vientiä vastaavat energiamäärät. Laskennassa on varmistettu, että uusiutuvista lähteistä tuotettu energiayksikkö otetaan huomioon vain kerran. Kansallista jäännösjakaumaa on tasattu eurooppalaista jäännösjakaumaa käyttäen alkuperätakuuasetuksen 8 §:n 3 momentin mukaisesti.

Kyseinen jäännösjakauma on laskettu parhaiden käytettävissä olevien tietojen perusteella.

Tarkemmat taustatiedot laskennasta ovat Liitteessä 1.



Velvoite jäännösjakauman käyttämiseen

Lain energian alkuperätakuista (1050/2021, jäljempänä alkuperätakuulaki) 6 §:n mukaan sähkönmyyjä, -tuottaja ja -käyttäjä on velvollinen käyttämään viimeisintä jäännösjakaumaa viimeistään kolmen kuukauden kuluttua sen julkaisemisesta.

Kyseinen lakisääteinen velvoite tarkoittaa vuoden 2022 osalta, että sähkönmyyjä, -tuottaja ja -käyttäjä on velvollinen käyttämään viimeisintä jäännösjakaumaa viimeistään 28.9.2022 jälkeen.

Energiavirastolla on oikeus valvoa, että sähkönmyyjä, -tuottaja ja -käyttäjä käyttävät viimeisintä julkistettua jäännösjakaumaa.

Oikeudellinen perusta

Jäännösjakauman laskemisesta ja julkaisemisesta on säädetty alkuperätakuulain 6 §:ssä. Jäännösjakauman laskemisesta on annettu lisäksi tarkentava säännös alkuperätakuuasetuksen 8 §:ssä.

Alkuperätakuulain 19 §:ssä säädetään sähkönmyyjän velvollisuudesta ilmoittaa sähkön alkuperää koskevia tietoja. Kyseisen pykälän 5 momentin mukaan alkuperätakuulla uusiutuvilla energialähteillä tai ydinvoimalla tuotetuksi varmennetun sähkön osuus ilmoitetaan energialähteiden jaottelussa uusiutuvilla energialähteillä tai ydinvoimalla tuotetuksi. Uusiutuvilla energialähteillä tai ydinvoimalla tuotetun sähkön, jota ei ole varmennettu alkuperätakuilla, sekä alkuperältään tuntemattoman sähkön energiaosuudet on ilmoitettava Energiaviraston julkaiseman jäännösjakauman avulla. Muu kuin uusiutuviin energialähteisiin tai ydinvoimaan perustuva alkuperältään tunnettu sähkö voidaan jaottelussa ilmoittaa joko tosiasiallisen tuotantotapansa tai jäännösjakauman avulla.

Alkuperätakuulain 20 §:ssä säädetään sähkönmyyjän velvollisuudesta ilmoittaa sähkön tuottamisesta syntyneiden hiilidioksidipäästöjen ja radioaktiivisten jätteiden määrät. Kyseisen pykälän 3 momentin mukaan alkuperältään varmentamattoman sähkön osalta hiilidioksidipäästöjen ja käytetyn ydinpolttoaineen määrät ilmoitetaan Energiaviraston laskeman jäännösjakauman avulla. Fossiilisiin energialähteisiin perustuvan alkuperältään tunnetun sähkön hiilidioksidin ominaispäästöt voidaan ilmoittaa joko tosiasiallisen hiilidioksidin ominaispäästöjen tai jäännösjakauman avulla. Käytetyn ydinpolttoaineen määrä voi perustua joko sähkönmyyjän sähkönhankintaan tai jäännösjakauman tietoihin.

Energiaviraston on laskettava jäännösjakauma kalenterivuoden ajanjaksolle ja julkaistava se vuosittain seuraavan vuoden kesäkuun loppuun (30.6) mennessä.

Alkuperätakuulain 29 §:n mukaan Energiaviraston tehtävänä on valvoa alkuperätakuulain noudattamista.



28.6.2022

Dnro 1205/040603/2022

Lisätiedot

Tekninen asiantuntija Katriina Ojanen, puh. 029 5050 051, katriina.ojanen@energiavirasto.fi.

Ylitarkastaja Mervi Suni, puh. 029 5050 122, mervi.suni@energiavirasto.fi.

KANSALLINEN JÄÄNNÖSJAKAUMA VUODELLE 2021

Liitteessä on esitetty jäännösjakauman laskemiseen käytetyt lähtötiedot sekä laskukaavat.

Lähtötiedot

Käytetyt lyhenteet:

FOS = Fossiilisilla energialähteillä tuotettu sähkö

RES = Uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkö

NUC = Ydinvoimalla tuotettu sähkö

Sähkön nettotuotanto Suomessa:

FOS	9,88 TWh
RES	36,76 TWh
NUC	22,65 TWh
Yht.	69,29 TWh

Sähkön kulutus Suomessa: 86,54 TWh

Sähkön nettotuonti Venäjältä:

FOS	5,47 TWh
RES	1,83 TWh
NUC	1,81 TWh
Yht.	9,11 TWh

Alkuperätakuut: Uusiutuva energia

Ajanjaksona 1.4.2021-31.3.2022 myönnettyt alkuperätakuut: 34,21 TWh

Vuodelle 2021 kohdistuneet alkuperätakuiden peruutukset: 29,84 TWh

Ajanjaksona 1.4.2021-31.3.2022 mitätöidyt alkuperätakuut: 0,02 TWh

Alkuperätakuut: Ydinvoima

Ajanjaksona 1.4.2021-31.3.2022 myönnettyt alkuperätakuut: 0,00 TWh

Vuodelle 2021 kohdistuneet alkuperätakuiden peruutukset: 0,19 TWh

Ajanjaksona 1.4.2021-31.3.2022 mitätöidyt alkuperätakuut: 0,00 TWh

Eurooppalainen jäännösjakauma

FOS 65,71 %

RES 9,91 %

NUC 24,37 %

Hiilidioksidipäästöt: 442,66 g/kWh

Käytetyn ydinpolttoaineen määrä: 0,99 mg/kWh

Hiilidioksidipäästöt

Polttoaine	Sähköntuotannon polttoaine-energia [TJ]	Päästökerroin (sis. hapettumiskertoimen) [t/TJ]	Päästöjen määrä [tCO ₂]
hiili	18 953	140,00	2 653 402
öljy	1 162	79,00	91 782
maakaasu	17 728	55,00	975 019
turve	10 735	107,00	1 148 672
muu kotimainen, ei-bio	5 433	31,00	168 421
Yhteensä			5 037 295

Hiilidioksidipäästöt Suomessa fossiilisilla energialähteillä tuotetun sähkön osalta: Päästöt sähkön tuotannosta Suomessa 5 037 295 t / sähkön nettotuotanto Suomessa FOS 9,88 TWh = 509,97 g/kWh.

Puu- ja muut bioperäiset polttoaineet oletetaan laskennassa päästöttömiksi.

Käytetyn ydinpolttoaineen määrä

Käytetyn ydinpolttoaineen määrä Suomessa: 61,24 t



Käytetyn ydinpolttoaineen määrä Suomessa ydinvoimalla tuotetun sähkön osalta:
Käytetyn ydinpolttoaineen määrä Suomessa 61,24 t / sähkön nettotuotanto Suomessa NUC 22,65 TWh = 2,70 mg/kWh

Laskukaavat

Alkuperältään varmentamattoman tuotannon määrittäminen energialähteittäin

FOS: Suomessa tuotettu FOS (nettotuotanto) 9,88 TWh + Venäjältä tuotu FOS 5,47 TWh = 15,35 TWh

RES: Suomessa tuotettu RES (nettotuotanto) 36,76 TWh + Venäjältä tuotu RES 1,83 TWh – myönnetyt alkuperätakuut RES 34,21 TWh + mitätöityneet alkuperätakuut RES 0,02 TWh = 4,40 TWh

NUC: Suomessa tuotettu NUC (nettotuotanto) 22,65 TWh + Venäjältä tuotu NUC 1,81 TWh – myönnetyt alkuperätakuut NUC 0,00 TWh + mitätöityneet alkuperätakuut NUC 0,00 TWh = 24,46 TWh

Alkuperältään varmentamaton tuotanto yhteensä: FOS 15,35 TWh + RES 4,40 TWh + NUC 24,46 TWh = 44,21 TWh

Alkuperältään varmentamattoman kulutuksen määrittäminen

Varmentamaton kulutus = Sähkön kokonaiskulutus 86,54 TWh – peruutetut alkuperätakuut RES 29,84 TWh – peruutetut alkuperätakuut NUC 0,19 TWh = 56,52 TWh

Ali-/ylijäämän määrittäminen

Ali-/ylijäämä = Alkuperältään varmentamaton tuotanto 44,21 TWh – alkuperältään varmentamaton kulutus 56,52 TWh = -12,31 TWh

Mikäli varmentamaton kulutus on varmentamatonta tuotantoa suurempi, täytetään alijäämä eurooppalaisella jäännösjakaumalla. Mikäli varmentamaton tuotanto on varmentamatonta kulutusta suurempi, siirretään ylijäämä eurooppalaiseen jäännösjakaumaan.

Alijäämä: 12,31 TWh

Alijäämän korjaaminen

Eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirrettävä FOS = alijäämä 12,31 TWh * FOS osuus eurooppalaisessa jäännösjakaumassa 65,71 % = 8,09 TWh

Eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirrettävä RES = alijäämä 12,31 TWh * RES osuus eurooppalaisessa jäännösjakaumassa 9,91 % = 1,22 TWh

Eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirrettävä NUC = alijäämä 12,31 TWh * NUC osuus eurooppalaisessa jäännösjakaumassa 24,37 % = 3,00 TWh

Kansallisen jäännösjakauman määrittäminen

FOS: Suomessa tuotettu ja Venäjältä tuotu FOS 15,35 TWh + eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirrettävä FOS 8,09 TWh = 23,44 TWh



RES: Alkuperältään varmentamaton RES 4,40 TWh + eurooppalaisesta jäännös-
jakaumasta siirrettävä RES 1,22 TWh = 5,62 TWh

NUC: Alkuperältään varmentamaton NUC 24,46 TWh + eurooppalaisesta jäännös-
jakaumasta siirrettävä NUC 3,00 TWh = 27,46 TWh

Prosenttiosuudet:

FOS: $23,44 \text{ TWh} / 56,52 \text{ TWh} = 41,47 \%$

RES $5,62 \text{ TWh} / 56,52 \text{ TWh} = 9,95 \%$

NUC: $27,46 \text{ TWh} / 56,52 \text{ TWh} = 48,58 \%$

Jäännösjakauman mukaisen sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöt

Hiilidioksidipäästöjen määrä Suomessa tuotetun ja Venäjältä tuodun sähkön
osalta $15,35 \text{ TWh} * 509,97 \text{ g/kWh} +$ eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirret-
tävät hiilidioksidipäästöt $12,31 \text{ TWh} * 442,66 \text{ g/kWh} = 13\,277 \text{ t} /$ varmentamat-
toman tuotannon määrä jäännösjakaumassa (FOS+RES+NUC) $56,52 \text{ TWh} =$
 $234,90 \text{ g/kWh}$

Jäännösjakauman mukaisen sähkön tuotannon käytetyn ydinpolttoaineen määrä

Käytetyn ydinpolttoaineen määrä Suomessa tuotetun ja Venäjältä tuodun sähkön
osalta $24,46 \text{ TWh} * 2,70 \text{ mg/kWh} +$ eurooppalaisesta jäännösjakaumasta siirret-
tävä käytetyn ydinpolttoaineen määrä $12,31 \text{ TWh} * 0,99 \text{ mg/kWh} = 78,23 \text{ t} /$ var-
mentamattoman tuotannon määrä jäännösjakaumassa (FOS+RES+NUC) $56,52$
 $\text{TWh} = 1,39 \text{ mg/kWh}$