

Määräys sähköverkkotoiminnan tunnusluvuista ja niiden julkaisemisesta

Helsingissä 30.11.2015

Energiavirasto on määrännyt sähkömarkkinalain (588/2013) 27 §:n 3 momentin nojalla:

1 §

Tätä määräystä sovelletaan sähköverkkotoiminnan tunnuslukuihin ja niiden julkaisemiseen.

2 §

Sähköverkonhaltijan tulee toimittaa sähköverkkolupansa mukaisesti sähkön jakeluverkkotoiminnan, suurjännitteisen jakeluverkkotoiminnan tai kantaverkkotoiminnan tunnusluvut tai tiedot tunnuslukujen laskemiseksi kalenterivuositain seuraavan toukokuun loppuun mennessä.

Tiedot jätetään Energiaviraston valvontatietojärjestelmään osoitteessa:

<http://vati.energiavirasto.fi>.

3 §

Tunnuslukujen laskennassa käytetään niitä tietoja, jotka koskevat sähköverkonhaltijan verkkoluvan mukaista sähköverkkotoimintaa ja verkkoluvassa määritellyn maantieteellisen tai toiminnallisen vastualueen mukaista sähköverkkoa.

Mikäli sähköverkonhaltija on vuokrannut sähköverkkonsa, on sähköverkonhaltijan raportoitava Energiavirastolle myös verkon omistajan liiketoimintaa koskevia tietoja siltä osin kuin ne koskevat verkonhaltijan verkkoluvan mukaista sähköverkkotoimintaa ja verkkoluvassa määritellyn maantieteellisen tai toiminnallisen vastualueen mukaista sähköverkkoa.

4 §

Tunnuslukutiedot annetaan koskien edellistä kalenterivuotta ja tilannetta edellisen kalenterivuoden päättyessä. Mikäli sähköverkonhaltijan tilikausi poikkeaa 12 kuukauden jaksosta, muutetaan tunnusluvut 12 kuukauden jaksoa vastaavaksi.

5 §

Sähköverkonhaltijan on pidettävä tämän määräyksen mukaiset tunnusluvut julkisesti saatavilla ja julkaistava internetsivuillaan linkki Energiaviraston julkaisemiin tunnuslukutietoihin osoitteessa <http://www.energiavirasto.fi/muut-tilastot>.



30.11.2015

1730/002/2015

6 §

Energiavirasto voi julkaista tämän määräyksen tunnuslukujen mukaisia tietoja verkonhaltijoista.

Energiavirasto voi laskea sille toimitettujen valvontatietojen avulla myös uusia tunnuslukuja ja julkaista niitä.

7 §

Energiavirasto voi antaa tämän määräyksen soveltamisesta tarkentavia ohjeita kirjallisesti.

8 §

Tämä määräys tulee voimaan 1. päivänä tammikuuta 2016 ja on voimassa toistaiseksi.

Tällä määräyksellä sen tullessa voimaan kumotaan sähköverkkotoiminnan tunnuslukujen julkaisemisesta 21. päivänä joulukuuta 2011 annettu Energiamarkkinaviraston määräys (dnro 963/002/2011).

Sähköverkonhaltijan on toimitettava määräyksen (dnro 963/002/2011) mukaiset vuotta 2015 koskevat tunnusluvut tai tiedot tunnuslukujen laskemiseksi Energiavirastolle vielä vuonna 2016.

Sähköverkonhaltijan on kerättävä tämän määräyksen mukaisten tunnuslukujen laskentaan tarvittavat tiedot ensimmäisen kerran vuoden 2016 osalta. Vuotta 2016 koskevat tunnusluvut tai tiedot tunnuslukujen laskemiseksi on toimitettava Energiavirastolle vuoden 2017 toukokuun loppuun mennessä.

9 §

Tämä määräys on julkaistu Energiaviraston määräyskokoelmassa ja se on saatavissa myös Energiavirastosta:

Osoite Lintulahdenkuja 4, 00530 HELSINKI
Puhelin 029 5050 000
Kotisivusto <http://www.energiavirasto.fi/>

Helsingissä 30.11.2015

Ylijohtaja Simo Nurmi

Vt. Johtaja Veli-Pekka Saajo



1 Taloudelliset tiedot sekä tunnusluvut

1.1 Verkonhaltijan taloutta kuvaavat tunnusluvut

Tunnusluvut lasketaan hyvän kirjanpitotavan mukaan laaditun virallisen eriytetyn tilinpäätöksen ja tämän määräyksen mukaisesti.

(1.1) Omavaraisuusaste, %

$$= \frac{100 \times (\text{oma pääoma} + \text{varaukset} + \text{poistoero} + \text{arvostuserät} + \text{liittymismaksut})}{\text{taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}}$$

(1.2) Verkkotoimintaan sijoitetun pääoman tuotto, %

$$= \frac{100 \times \left(\frac{12}{\text{tilikauden pituus}} \right) \cdot (\text{nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot})}{\text{sijoitettu pääoma keskimäärin tilikaudella}}$$

missä

nettotulos = liiketulos + tuloslaskelman rahoitustuotot - rahoituskulut ja verot

sijoitettu pääoma = oikaistu oma pääoma + sijoitettu korollinen vieras pääoma

sijoitettu korollinen vieras pääoma = pääomalainat + lainat rahoituslaitoksilta + eläkelainat + sisäiset velat (pitkäaikainen) + muut pitkäaikaiset velat + korolliset lyhytaikaiset velat + muut sisäiset korolliset lyhytaikaiset velat

(1.3) Verkonhaltijan omistajalle tai konserniyhtiöille antamat voitonjakoluonteiset erät, euroa

a) osingot, euroa

b) konserniavustukset, euroa

c) muut erät (esimerkiksi vastikkeettomat johtoalue-, tariffiero- ja resurssi- sekä resurssivarauskorvaukset sekä korvaukset peruspääomasta), euroa

Tilanteessa, jossa verkkotoiminta on eriytetty kirjanpidollisesti, osingot ja konserniavustukset kohdistetaan toiminnoille toimintojen eriytetyissä taseissa olevien jakokelpoisten varojen suhteessa.



1.2 Verkonhaltijan toimintaa ja kannattavuutta kuvaavat tunnusluvut

- (1.4) Verkonhaltijan sähköverkkotoiminnan tutkimus- ja kehityskustannukset, euroa

Tutkimus- ja kehitystoiminnoilla tarkoitetaan yleisesti toimintaa, joka tähtää suoraan uuden tiedon, teknologian ja tuotteiden synnyttämiseen. Verkonhaltija kirjaa tutkimus- ja kehityskustannukset virallisessa eriytettyssä tilinpäätöksessä noudattavien säännösten mukaisesti. Esimerkiksi IAS 38.56 sisältää esimerkkejä tutkimustoiminnasta ja IAS 38.59 kehittämistoiminnasta. Kirjanpitolain mukaan tutkimusmenot on kirjattava tilikauden kuluksi tuloslaskelmassa ja kehitysmenot voidaan aktivoida erityistä varovaisuutta noudattaen taseeseen.

- a) tutkimustoiminnasta aiheutuvat vuosikulut, euroa
- b) kehitystoiminnasta aktivoidut investoinnit, euroa

- (1.5) Verkonhaltijan sen henkilökunnan määrä, joka on verkonhaltijan palveluksessa ja joka tekee verkonhaltijan verkkoluvan mukaiseen sähköverkkoon liittyviä töitä, henkilötyövuotta

Verkonhaltijan henkilökunnalla tarkoitetaan esimerkiksi sähköverkon suunnittelu-, käyttö-, kunnossapito- ja rakentamis- sekä asiakaspalvelu- ja taloushallinnon henkilöstöä sekä verkkoyhtiön johtoa.

Osa-aikaisten ja niiden henkilöiden osalta, jotka ovat yhteisiä esimerkiksi verkko-toiminnalle ja yrityksen muulle toiminnalle, esitetään vain verkkotoimintaan liittyvän työpanoksen osuus.

- (1.6) Verkonhaltijan omistamaan ja hallinnassa olevaan sähköverkkoon liittyvät investoinnit

- a) laajennusinvestoinnit
- b) korvausinvestoinnit

Laajennus- ja korvausinvestointien välinen erittely on kuvattu Energiaviraston ohjeessa dnro 1184/402/2012.



Investoinnit eritellään seuraavasti:

- Muuntamot ja muuntajat
- Ilmajohdoverkko (PJ ja KJ)
- Maakaapeliverkko (PJ ja KJ)
- Suurjännitteinen johdoverkko
- Sähköasemat
- Käytönvalvonta-, verkko- ja asiakastietojärjestelmät
- Mittarit ja mittausjärjestelmät

Kantaverkonhaltija erittelee laajennus- ja korvausinvestoinnit seuraavan jaottelun mukaisesti:

- Suurjännitteinen johdoverkko
- Sähköasemat (ilman muuntajia)
- Muuntajat
- Tasasähköverkko
- Varavoima
- Verkkotoiminnan tietojärjestelmät ja viestiverkot

(1.7) Vuokratun verkon omistajan taseeseen kirjatut sähköverkkoon liittyvät tilikauden investoinnit

- a) laajennusinvestoinnit
- b) korvausinvestoinnit



2 Sähkön jakeluverkkotoimintaa ja suurjännitteistä jakeluverkkotoimintaa kuvaavat tunnusluvut

PJ-, KJ- ja SJ-verkoilla tarkoitetaan seuraavaa jaottelua:

PJ-verkolla enintään 1 kV pienjänniteverkkoa

KJ-verkolla yli 1 kV mutta alle 70 kV keskijänniteverkkoa

SJ-verkolla 110 kV suurjänniteverkkoa.

Kuluttajalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä, joka ostaa sähköä pääasiassa muuhun tarkoitukseen kuin harjoittamaansa elinkeinotoimintaa varten.

2.1 Sähkön jakeluverkkotoiminnan laajuus ja luonne

Verkonhaltijan siirtämä sähköenergia jännitetasoittain, GWh

(2.1) Verkkopalveluasiakkaille siirretty sähköenergia, GWh

- a) PJ-verkosta verkkopalveluasiakkaille siirretty sähköenergia, GWh
- b) KJ-verkosta verkkopalveluasiakkaille siirretty sähköenergia, GWh
- c) SJ-verkosta verkkopalveluasiakkaille siirretty sähköenergia, GWh

(2.2) Verkkopalveluasiakkailta vastaanotettu sähköenergia, GWh

- a) PJ-verkkoon verkkopalveluasiakkailta vastaanotettu sähköenergia, GWh
- b) KJ-verkkoon verkkopalveluasiakkailta vastaanotettu sähköenergia, GWh
- c) SJ-verkkoon verkkopalveluasiakkailta vastaanotettu sähköenergia, GWh

(2.3) Toisille verkonhaltijoille siirretty sähköenergia, GWh

- a) PJ-verkosta toisille verkonhaltijoille siirretty sähköenergia, GWh
- b) KJ-verkosta toisille verkonhaltijoille siirretty sähköenergia, GWh
- c) SJ-verkosta toisille verkonhaltijoille siirretty sähköenergia, GWh

(2.4) Toisilta verkonhaltijoilta vastaanotettu sähköenergia, GWh

- a) PJ-verkkoon toisilta verkonhaltijoilta vastaanotettu sähköenergia, GWh
- b) KJ-verkkoon toisilta verkonhaltijoilta vastaanotettu sähköenergia, GWh
- c) SJ-verkkoon toisilta verkonhaltijoilta vastaanotettu sähköenergia, GWh



(2.5) Suurin verkkoon vastaanotettu tuntikeskiteho, MWh/h

(2.6) Käyttöpaikkojen lukumäärä jännitetasoittain, kpl

Käyttöpaikkojen lukumäärään lasketaan ne käyttöpaikat, joihin toimitetaan sähköä (sopimukselliset) tai sähkötoimitus on mahdollista aloittaa välittömästi (sopimuksettomat).

- a) PJ-käyttöpaikkojen lukumäärä, kpl
- b) KJ-käyttöpaikkojen lukumäärä, kpl
- c) SJ-käyttöpaikkojen lukumäärä, kpl

(2.7) Liittymien lukumäärä jännitetasoittain, kpl

Liittymien lukumäärään lasketaan ne verkonhaltijan asiakkaiden liittytapistet, joissa on voimassaoleva liittymissopimus.

- a) PJ-verkon liittymät, kpl
- b) KJ-verkon liittymät, kpl
- c) SJ-verkon liittymät, kpl

(2.8) Verkkopalvelusopimusten lukumäärä jännitetasoittain, kpl

Verkkopalvelusopimusten lukumäärään lasketaan voimassaolevat verkkosopimukset. Verkkopalvelusopimukseen lasketaan mukaan myös ns. kokonaistoimitussopimukset (yhdistetyt verkko- ja energianmyynti-/ostosopimukset). Mikäli yhdellä käyttöpaikalla on sekä kulutuksen että tuotannon verkkopalvelusopimus, merkitään yksi kulutuksen verkkopalvelusopimus sekä yksi tuotannon verkkopalvelusopimus.

Kohdissa a) ja b) verkkopalvelusopimusten lukumäärä ilmoitetaan jaoteltuna asiakasryhmittäin.

- a) PJ-verkko, kulutuksen verkkopalvelusopimukset, kpl
 - i. Kuluttajat
 - ii. Muut sähkönkäyttäjät
- b) PJ-verkko, tuotannon verkkopalvelusopimukset, kpl
 - i. Kuluttajat
 - ii. Muut sähkönkäyttäjät
- c) KJ-verkko, kulutuksen verkkopalvelusopimukset, kpl
- d) KJ-verkko, tuotannon verkkopalvelusopimukset, kpl
- e) SJ-verkko, kulutuksen verkkopalvelusopimukset, kpl
- f) SJ-verkko, tuotannon verkkopalvelusopimukset, kpl



(2.9) SJ-verkon liityntäpisteiden lukumäärä, kpl

Suurjännitteisen verkon liityntäpisteiden lukumäärään lasketaan mukaan

- verkonhaltijan ja toisen verkonhaltijan väliset suurjännitteiset rajapisteet.
- verkonhaltijan ja verkkopalveluasiakkaan suurjännitteiset rajapisteet
- verkonhaltijan omaa KJ-verkkoa syöttävät suurjännitteiset muuntoasemat

2.2 Sähkömarkkinoiden toimintaa kuvaavat tunnusluvut

(2.10) Käyttöpaikat, joissa avoin toimittaja on vaihtunut ja uusi avoin toimittaja on aloittanut sähkötoimituksen, kpl

- a) kuluttajat, kpl
- b) muut sähkökäyttäjät, kpl

(2.11) Verkkoon liitetty pientuotanto tuotantomuodoittain, kW

Verkkoon liitettyjen pientuotantoyksiköiden yhteenlaskettu nimellisteho eritellään tuotantomuodoittain. Tunnusluvussa otetaan huomioon tuotantoyksiköt, joiden nimellisteho on alle 1000 kW.

Verkkoon liitetty pientuotanto jaetaan tuotantomuodoittain seuraavasti

- a) Aurinko, nimellisteho yhteensä, kW
- b) Tuuli nimellisteho yhteensä, kW
- c) Bio, nimellisteho yhteensä, kW
- d) Vesi, nimellisteho yhteensä, kW
- e) Diesel, nimellisteho yhteensä, kW
- f) Muut, nimellisteho yhteensä, kW



3 Sähkön jakeluverkkotoiminnan laatua kuvaavat tunnusluvut

Keskeytysluvuissa keskeytyksinä huomioidaan vain ne keskeytykset, jotka ovat aiheuttaneet sähkönjakelun keskeytymisen yhdelle tai useammalle minkä hyvänsä jännitetason verkkopalveluasiakkaalle.

Suunniteltuihin keskeytyksiin ei lueta mukaan verkkopalveluasiakkaan pyytämiä keskeytyksiä, jos ne eivät ole aiheuttaneet keskeytystä muille verkkopalveluasiakkailla.

Keskeytysajalla tarkoitetaan aikaa keskeytyksen syntymisen alusta siihen, kunnes sähkön verkosta luovutus ja verkkoon vastaanottaminen on palautettu ennalleen varsinaisen verkon tai varayhteyden kautta.

3.1 Sähkön jakeluverkkotoiminnan SJ-verkon keskeytykset

Tunnuslukujen laskennassa huomioidaan verkonhaltijan SJ-verkon keskeytyksestä verkkopalveluasiakkailla aiheutuneet keskeytykset.

Tunnusluvussa ei niitä asiakkaan verkosta johtuvia keskeytyksiä, jotka eivät aiheuta keskeytystä muille asiakkaille.

Tunnuslukujen (3.2) – (3.3) laskennassa voidaan soveltaa liitteessä 1 esitettyjä yhtälöitä 1.1 ja 1.2.

(3.1) SJ-verkon keskeytysten lukumäärä, kpl

- a) Omasta verkosta alkunsa saaneiden SJ-verkon odottamattomien pysyvien keskeytysten lukumäärä, kpl
- b) Toisen verkonhaltijan verkoista alkunsa saaneiden SJ-verkon odottamattomien pysyvien keskeytysten lukumäärä, kpl
- c) Verkonhaltijan SJ-verkon suunniteltujen keskeytysten lukumäärä, kpl
- d) Verkonhaltijan SJ-verkon aikajälleenkytkentöjen lukumäärä, kpl
- e) Verkonhaltijan SJ-verkon pikajälleenkytkentöjen lukumäärä, kpl

Tunnusluvun kohtiin d) ja e) lasketaan mukaan vain verkonhaltijan omien toimilaitteiden toteuttamat kytkennät.

(3.2) SJ-verkon liityntäpisteiden keskimääräinen vuosittainen keskeytysmäärä

- a) Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen lukumäärä, kpl/a
- b) Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen energiapainotettu lukumäärä, kpl/a



- (3.3) SJ-verkon liityntäpisteiden keskimääräinen vuosittainen keskeytysaika
- Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen keskeytysaika, h/a
 - Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen energiapainotettu keskeytysaika, h/a
- (3.4) SJ-verkossa siirtämättä jäänyt energia, MWh
- Siirtämättä jäänyt energia määritetään siten, että keskeytyksen alkuhetkellä verkosta luovutettu ja verkkoon vastaanotettu teho kerrotaan keskeytysajalla.
- Tunnuslukuun lasketaan mukaan odottamattomat ja suunnitellut keskeytykset sekä aikajälleenkytkennät.

3.2 Sähkön jakeluverkkotoiminnan KJ-verkon keskeytykset

Tunnuslukujen laskennassa huomioidaan verkonhaltijan KJ-verkon keskeytyksestä verkkopalveluasiakkaille aiheutuneet keskeytykset.

Tunnusluvussa ei huomioida niitä asiakkaan verkosta johtuvia keskeytyksiä, jotka eivät aiheuta keskeytystä muille asiakkaille.

Tunnuslukujen (3.6) – (3.11) laskennassa voidaan soveltaa liitteessä 1 esitettyjä yhtälöitä 1.3 ja 1.4.

- (3.5) KJ-verkossa tapahtuneiden kaikkien odottamattomien ja suunniteltujen keskeytysten sekä pika- ja aikajälleenkytkentöjen vuosittainen lukumäärä, kpl
- odottamattomat pysyvät keskeytykset, kpl
 - suunnitellut keskeytykset, kpl
 - pikajälleenkytkennät, kpl
 - aikajälleenkytkennät, kpl



- (3.6) KJ-verkon odottamattomista pysyivistä keskeytyksistä asiakkaille aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysaika, h/v
- (3.7) KJ-verkon odottamattomista pysyivistä keskeytyksistä asiakkaille aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl/v
- (3.8) KJ-verkon suunnitelluista keskeytyksistä asiakkaille aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysaika, h/v
- (3.9) KJ-verkon suunnitelluista keskeytyksistä asiakkaille aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl/v
- (3.10) KJ-verkon aikajälleenkytkennöistä asiakkaille aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl
- (3.11) KJ-verkon pikajälleenkytkennöistä aiheutunut, vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl

3.3 Sähkön jakeluverkkotoiminnan PJ-verkon keskeytykset

Tunnuslukujen laskennassa huomioidaan verkonhaltijan PJ-verkon keskeytyksestä verkkopalveluasiakkaille aiheutuneet keskeytykset.

Tunnusluvussa ei huomioida niitä asiakkaan verkosta johtuvia keskeytyksiä, jotka eivät aiheuta keskeytystä saajomuille asiakkaille.

Tunnuslukujen (3.13) – (3.16) laskennassa voidaan soveltaa liitteessä 1 esitettyjä yhtälöitä 1.3 ja 1.4.

- (3.12) PJ-verkossa tapahtuneiden kaikkien odottamattomien ja suunniteltujen keskeytysten vuosittainen lukumäärä, kpl
 - a) odottamattomat pysyvät keskeytykset, kpl
 - b) suunnitellut keskeytykset, kpl
- (3.13) PJ-verkon odottamattomista pysyivistä keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu vuosittainen keskeytysaika h/v
- (3.14) PJ-verkon odottamattomista pysyivistä keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu vuosittainen keskeytysmäärä, kpl/v
- (3.15) PJ-verkon suunnitelluista pysyivistä keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu vuosittainen keskeytysaika, h/v
- (3.16) PJ-verkon suunnitelluista pysyivistä keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu vuosittainen keskeytysmäärä, kpl/v



3.4 Keskeytysten asiakasvaikutuksia kuvaavat tunnusluvut

- (3.17) Sähkömarkkinalain (588/2013) 100 § mukaisten vakiokorvausten määrä jaoteltuna keskeytyksen pituuden mukaan, euroa

Lukuihin merkitään tilikaudelle kohdistuneiden, tosiallisesti toteutuneiden vakiokorvaustapahtumien korvaukset. Lukuun ei lasketa tilinpäätöksen mukaisia oikaisuja.

- a) 12-24 tuntia, euroa
- b) 24-72 tuntia, euroa
- c) 72-120 tuntia, euroa
- d) 120-192 tuntia, euroa
- e) 192-288 tuntia, euroa
- f) yli 288 tuntia, euroa

- (3.18) Sähkömarkkinalain (588/2013) 100 § mukaisia vakiokorvauksia saaneiden asiakkaiden lukumäärä, kpl

Lukuihin merkitään tilikaudella vain tosiallisesti toteutuneiden vakiokorvaustapahtumien lukumäärä.

- a) 12-24 tuntia, kpl
- b) 24-72 tuntia, kpl
- c) 72-120 tuntia, kpl
- d) 120-192 tuntia, kpl
- e) 192-288 tuntia, kpl
- f) yli 288 tuntia, kpl

- (3.19) Niiden käyttöpaikkojen lukumäärä, joilla sähkömarkkinalain (588/2013) 51 § mukainen toimitusvarmuustaso ei ole täyttynyt

- a) Asemakaava-alueella sijaitsevien käyttöpaikkojen lukumäärä, joissa sähkömarkkinalain 51 § mukainen toimitusvarmuustaso ei ole täyttynyt, kpl
- b) Asemakaava-alueen ulkopuolella sijaitsevien käyttöpaikkojen lukumäärä, jossa sähkömarkkinalain 51 § mukainen toimitusvarmuustaso ei ole täyttynyt, kpl
- c) Niiden käyttöpaikkojen määrä, joissa verkonhaltijan paikallisiin olosuhteisiin määrittämä toimitusvarmuustaso ei ole täyttynyt, kpl



4 Sähkön kantaverkkotoimintaa kuvaavat tunnusluvut

4.1 Sähkön kantaverkkotoiminnan laajuus ja luonne

- (4.1) Verkkoon vastaanotettu sähköenergia eroteltuna maan sisäisten liityntäpisteiden ja maakohtaisten ulkomaanyhteyksien kesken, GWh
- a) verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä maan sisäisissä liityntäpisteissä, GWh
 - b) verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä Norjasta, GWh
 - c) verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä Ruotsista, GWh
 - d) verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä Venäjältä, GWh
 - e) verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä Virosta, GWh
- (4.2) Verkosta luovutettu sähköenergia eroteltuna maan sisäisten liityntäpisteiden ja maakohtaisten ulkomaanyhteyksien kesken, GWh
- a) kantaverkosta muille verkonhaltijoille luovutettu sähköenergian määrä Suomessa, GWh
 - b) kantaverkosta luovutetun sähköenergian määrä Norjaan, GWh
 - c) kantaverkosta luovutetun sähköenergian määrä Ruotsiin, GWh
 - d) kantaverkosta luovutetun sähköenergian määrä Venäjälle, GWh
 - e) kantaverkosta luovutetun sähköenergian määrä Viroon, GWh
- (4.3) Siirtohäviöt, GWh
- Verkkoon vastaanotetun sähköenergian määrä yhteensä - verkosta luovutettu sähköenergian määrä yhteensä
- (4.4) Suurin verkosta luovutettu tuntikeskiteho, MWh/h
- (4.5) Verkkopalveluasiakkaiden lukumäärä jännitetasoittain, kpl
- a) 110 kV verkkoon liittyneet tuotannon verkkopalveluasiakkaat, kpl
 - b) 110 kV verkkoon liittyneet kulutuksen verkkopalveluasiakkaat, kpl
 - c) 220 kV verkkoon liittyneet tuotannon verkkopalveluasiakkaat, kpl
 - d) 220 kV verkkoon liittyneet kulutuksen verkkopalveluasiakkaat, kpl
 - e) 400 kV verkkoon liittyneet tuotannon verkkopalveluasiakkaat, kpl
 - f) 400 kV verkkoon liittyneet kulutuksen verkkopalveluasiakkaat, kpl



(4.6) Liityntäpisteiden lukumäärä jännitetasoittain, kpl

Liityntäpisteiden lukumäärään lasketaan mukaan kantaverkon ja verkkopalveluasiakkaiden sähköverkon väliset rajapisteet lukuun ottamatta ulkomaanyhteyksiä.

- a) 110 kV liityntäpisteiden lukumäärä, kpl
- b) 220 kV liityntäpisteiden lukumäärä, kpl
- c) 400 kV liityntäpisteiden lukumäärä, kpl
- d) liityntäpisteet yhteensä, kpl

(4.7) Valtakunnan rajat ylittävä suurin saatavilla ollut tuonti- ja vientikapasiteetti yhteyksittäin, MW

- a) tuonti Norjasta, MW
- b) vienti Norjaan, MW
- c) AC tuonti Ruotsista, MW
- d) AC vienti Ruotsiin, MW
- e) DC tuonti Ruotsista, MW
- f) DC vienti Ruotsiin, MW
- g) tuonti Venäjältä, MW
- h) vienti Venäjälle, MW
- i) tuonti Virosta, MW
- j) vienti Viroon, MW

4.2 Sähkön kantaverkkotoiminnan laatua kuvaavat tunnusluvut

Tunnuslukujen laskentaan otetaan mukaan keskeytykset, joissa vähintään yhdelle verkonhaltijan minkä hyvänsä jännitetason verkkopalveluasiakkaalle aiheutuu keskeytys.

Tunnuslukujen (4.12) – (4.13) laskennassa voidaan soveltaa liitteessä 1 esitettyjä yhtälöitä 1.1 ja 1.2.

Keskeytysajalla tarkoitetaan aikaa keskeytyksen syntymisen alusta siihen, kunnes sähkön verkosta luovutus ja verkkoon vastaanottaminen on palautettu ennalleen varsinaisen verkon tai varayhteyden kautta.



- (4.8) Odottamattomien pysyvien keskeytysten lukumäärä, kpl
- a) Omasta verkosta alkunsa saaneiden odottamattomien pysyvien keskeytysten lukumäärä jännitetasoittain, kpl
 - i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
 - b) Muiden hallinnassa olevista verkoista alkunsa saaneiden odottamattomien pysyvien keskeytysten lukumäärä jännitetasoittain, kpl
 - i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
- (4.9) Suunniteltujen keskeytysten lukumäärä jännitetasoittain, kpl
- i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
- (4.10) Aikajälleenkytkentöjen lukumäärä jännitetasoittain, kpl
- i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
- (4.11) Pikajälleenkytkentöjen lukumäärä jännitetasoittain, kpl
- i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
- (4.12) Liityntäpisteiden keskimääräinen vuosittainen keskeytysmäärä
- a) Liityntäpisteiden keskimääräinen vuosittainen keskeytysmäärä
 - i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl
 - b) Liityntäpisteiden keskimääräinen energiapainotettu vuosittainen keskeytysmäärä
 - i. 110 kV, kpl
 - ii. 220 kV, kpl
 - iii. 400 kV, kpl



(4.13) Keskimääräinen vuosittainen keskeytysaika

a) Liityntäpisteiden keskimääräinen keskeytysaika

- i. 110 kV, min
- ii. 220 kV, min
- iii. 400 kV, min

b) Liityntäpisteiden keskimääräinen energiapainotettu keskeytysaika

- i. 110 kV, min
- ii. 220 kV, min
- iii. 400 kV, min

(4.14) Siirtämättä jäänyt energia, MWh

Siirtämättä jäänyt energia määritetään siten, että keskeytyksen alkuhetkellä verkosta luovutettu ja verkkoon vastaanotettu teho kerrotaan keskeytysajalla.

Tunnuslukuun lasketaan mukaan odottamattomat ja suunnitellut keskeytykset sekä aikajälleenkytkennät.



1 Tunnuslukujen laskennassa käytettävät kaavat

1.1 SJ-verkon keskeytysmäärien laskenta

- a) Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen lukumäärä

$$k_{KA} = \frac{\sum_{i=1}^m n_i}{m}$$

n_i = liityntäpisteen i keskeytysten lukumäärä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien liityntäpisteiden lukumäärä yhteensä

- b) Liityntäpisteiden keskeytysten keskimääräinen energiapainotettu lukumäärä

$$k_E = \frac{\sum_{i=1}^m W_i n_i}{W_{TOT}}$$

n_i = liityntäpisteen i keskeytysten lukumäärä

W_i = liityntäpisteen i vuosittainen siirretty energia

W_{TOT} = kyseisen jännitetaso kautta siirretty vuosittainen energia yhteensä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien liityntäpisteiden lukumäärä yhteensä

1.2 SJ-verkon keskeytysaikojen laskenta

- a) Liityntäpisteiden keskimääräinen keskeytysaika

$$t_{KA} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n t_j}{m}$$

t_j = liityntäpisteen i keskeytyksen j kesto

n = liityntäpisteen i keskeytysten lukumäärä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien liityntäpisteiden lukumäärä yhteensä



b) Liityntäpisteiden keskimääräinen energiapainotettu keskeytysaika

$$t_E = \frac{\sum_{i=1}^m W_i (\sum_{j=1}^n t_j)}{W_{TOT}}$$

t_j = liityntäpisteen i keskeytyksen j kesto

n = liityntäpisteen i keskeytysten lukumäärä

W_i = liityntäpisteen i vuosittainen siirretty energia

W_{TOT} = kyseisen jännitetaso kauden siirretty vuosittainen energia yhteensä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien liityntäpisteiden lukumäärä yhteensä

1.3 KJ-/PJ-verkon keskeytysmäärien laskenta

Asiakkaan keskimääräinen vuosittainen keskeytyksistä aiheutuva vuosienergiolla painotettu keskeytysmäärä:

$$k_E = \frac{\sum_{i=1}^m W_i n_i}{W_{TOT}}$$

n_i = Käyttöpaikan i keskeytysten lukumäärä

W_i = Käyttöpaikan i vuosittainen siirretty energia

W_{TOT} = kyseisen jännitetaso kauden siirretty vuosittainen energia yhteensä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien käyttöpaikkojen lukumäärä yhteensä

1.4 KJ-/PJ-verkon keskeytysaikojen laskenta

Keskimääräinen vuosittainen vuosienergiolla painotettu keskeytysaika:

$$t_E = \frac{\sum_{i=1}^m W_i (\sum_{j=1}^n t_j)}{W_{TOT}}$$

t_j = käyttöpaikan i keskeytyksen j kesto

n = käyttöpaikan i keskeytysten lukumäärä

W_i = käyttöpaikan i vuosittainen siirretty energia

W_{TOT} = kyseisen jännitetaso kauden siirretty vuosittainen energia yhteensä

m = kyseisen jännitetaso syöttämien liityntäpisteiden lukumäärä yhteensä