

1. SUUNTAVIIVAT – 17.2.2015

1. suuntaviivat valvontamenetelmiksi neljännellä 1.1.2016 – 31.12.2019 ja viidennellä 1.1.2020 – 31.12.2023 valvontajaksolla

Sähkön jakeluverkkotoiminta

Sähkön suurjännitteinen jakeluverkkotoiminta



Sisällysluettelo

1 VALVONTAMENETELMÄT – YHTEENVETO	5
1.1 Yhteenveto valvontamenetelmistä.....	6
1.1.1 Taseen oikaisu eli kohtuullisen tuoton laskenta.....	7
1.1.2 Tuloslaskelman oikaisu eli toteutuneen oikaistun tuloksen laskenta.....	7
1.1.3 Alijäämä ja ylijäämä	8
1.2 Valvontamenetelmien muodostama kokonaisuus.....	8
1.3 Vahvistuspäätöksen muuttaminen.....	11
1.4 Valvontatiedot	12
1.4.1 Valvonnassa tarvittavat valvontatiedot	13
1.4.2 Valvontatietojen toimittaminen.....	14
1.4.3 Valvontatietojen oikeellisuus	14
1.5 Toimintojen eriyttäminen	15
1.6 Vuokraverkot	15
1.7 Valvontajakson aikana ostetut ja myydyt verkot	16
1.8 Inflaatio.....	17
1.9 Valvontajakson aikana tehtävät laskelmat.....	19
1.10 Valvontajakson jälkeen annettava valvontapäätös.....	20
1.11 Muutoksenhaku vahvistus- ja valvontapäätöksiin	22
2 VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNUT OIKAISTU OMAISUUS JA PÄÄOMA.....	23
2.1 Pysyviin vastaaviin kuuluvan sähköverkko-omaisuuden oikaisu	24
2.1.1 Oikaistu jälleenhankinta-arvo	28
2.1.2 Oikaistu nykykäyttöarvo	29
2.2 Pysyviin vastaaviin kuuluvan muun omaisuuden oikaisu	30
2.3 Vaihtuviin vastaaviin kuuluvan omaisuuden oikaisu	32
2.4 Verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisu.....	32
2.4.1 Oman pääoman oikaisu	33
2.4.2 Vieraan pääoman oikaisu.....	34
3 KOHTUULLINEN TUOTTOASTE	36
3.1 Pääoman painotetun keskikustannuksen malli	36
3.2 Oman pääoman kohtuullinen kustannus.....	36
3.2.1 Oman pääoman riskitön korkokanta.....	37
3.2.2 Beeta-kerroin.....	38
3.2.3 Markkinariskipremio	39
3.2.4 Likvidittömyyspremio	39



3.2.5 Pääomarakenne.....	40
3.3 Vieraan pääoman kohtuullinen kustannus	40
3.3.1 Vieraan pääoman riskitön korkokanta	41
3.3.2 Vieraan pääoman riskipreemio	41
3.4 Kohtuullisen tuottoasteen laskenta.....	41
4 KOHTUULLINEN TUOTTO	43
4.1 Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus ja pääoma.....	43
4.2 Kohtuullinen tuottoaste.....	46
5 VERKKOTOIMINNAN TUOTOT JA KUSTANNUKSET	49
5.1 Verkkotoiminnan tuotot	49
5.2 Verkkotoiminnan kustannukset.....	51
5.3 Verkkotoiminnan rahoituskustannukset	56
6 KANNUSTIMET	58
6.1 Investointikannustin.....	58
6.1.1 Oikaistut tasapoistot	58
6.1.2 Suunnitelman mukaiset poistot	59
6.1.3 Investointikannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa	59
6.2 Laatu-kannustin.....	60
6.2.1 Keskeytyskustannukset	60
6.2.2 Keskeytyskustannusten vertailutaso neljännellä valvontajaksolla	62
6.2.3 Keskeytyskustannusten vertailutaso viidennellä valvontajaksolla	66
6.2.4 Toteutuneet keskeytyskustannukset neljännellä valvontajaksolla	67
6.2.5 Toteutuneet keskeytyskustannukset viidennellä valvontajaksolla	68
6.2.6 Laatu-kannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa	68
6.3 Tehostamiskannustin.....	69
6.3.1 Yleinen tehostamistavoite	70
6.3.2 Yrityskohtaisen tehokkuuden mittaamisen muuttujat	71
6.3.3 Yrityskohtainen tehostamistavoite	73
6.3.4 Tehostamiskustannusten vertailutaso.....	78
6.3.5 Toteutuneet tehostamiskustannukset	79
6.3.6 Suurjännitteisen jakeluverkon haltijan tehokkuus	80
6.3.7 Tehostamiskannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa	83
6.4 Innovaatiokannustin.....	84
6.4.1 Tutkimus- ja kehityskustannukset	84
6.4.2 Innovaatiokannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa	84



6.5 Toimitusvarmuuskannustin	85
6.5.1 Ennenaikaiset korvausinvestoinnit	85
6.5.2 Kunnossapito- ja varautumistoimenpiteet	86
6.5.3 Toimitusvarmuuskannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa	87
7 TOTEUTUNUT OIKAISTU TULOS	88
LÄHDELUETTELO	90
LIITE 1. VERKKOKOMPONENTIT, YKSIKKÖHINNAT JA PITOAIKAVÄLIT	92

1 VALVONTAMENETELMÄT – YHTEENVETO

Energiavirasto (virasto) esittää tässä asiakirjassa 1. suuntaviivat sähköverkkotoiminnan hinnoittelun kohtuullisuuden valvontamenetelmiksi vuosille 2016 – 2023. Nämä suuntaviivat koskevat sähkön jakeluverkonhaltijoita ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijoita.

Suuntaviivojen pohjalta virasto laatii vuoden 2015 aikana valvontamenetelmät, joita sovelletaan neljännellä valvontajaksolla 1.1.2016 – 31.12.2019 ja viidennellä valvontajaksolla 1.1.2020 – 31.12.2023. Virasto antaa nämä lopulliset valvontamenetelmät verkonhaltijalle vahvistuspäätöksen liitteenä vuoden 2015 lopussa.

Suurjännitteisen jakeluverkon haltijoiden valvontamenetelmät eroavat osin jakeluverkonhaltijoiden menetelmistä. Erot ovat toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa käytettävissä kannustimissa: laatukannustin (jota käsitellään tämän asiakirjan luvussa 6.2), tehostamiskannustin (6.3) ja toimitusvarmuuskannustin (6.5).

Suuntaviivat on laadittu Energiavirastossa virkamiestyönä. Virasto on johtanut perusteet tässä asiakirjassa esitetyille valinnoille erityisesti seuraavasta lainsäädännöstä

- sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvontaa koskeva laki (590/2013, valvontalaki)
- sähkömarkkinalaki (588/2013)
- hallituksen esitys sähkö- ja maakaasumarkkinoita koskevaksi lainsäädännöksi (HE 20/2013 vp)
- talousvaliokunnan mietintö (TaVM 17/2013 vp)
- sähkömarkkinalain nojalla annetut muut säädökset.

Energiavirasto on ottanut huomioon myös markkinaoikeuden ja korkeimman hallinto-oikeuden päätökset valituksista, jotka koskevat aiempia valvontamenetelmiä.

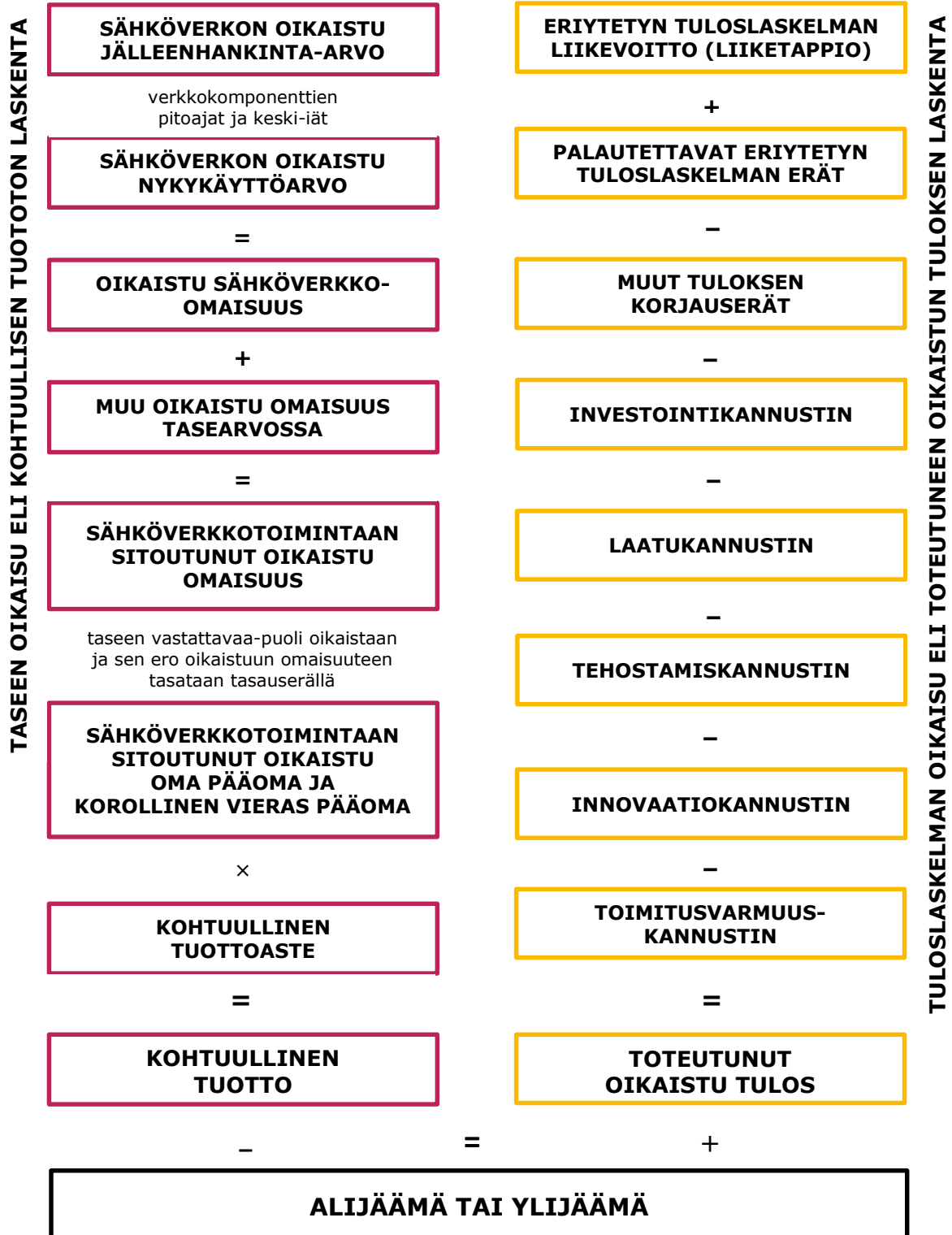
Virasto on hyödyntänyt valvontamenetelmien kehittämisessä myös valvonnasta saamiaan käytännön kokemuksia.

Lisäksi virasto on käyttänyt suuntaviivojen valmistelun tausta-aineistona asiantuntijaselvityksiä ja lausuntoja, jotka on mainittu lähdeluettelossa.

Suuntaviivojen valmisteluvaiheessa virasto on kuullut laajasti verkonhaltijoita. Vuoden 2014 aikana ja 2015 alussa Energiavirasto järjesti yhteensä lähes neljäkymmentä kuulemistilaisuutta verkonhaltijoille.



1.1 YHTEENVETO VALVONTAMENETELMISTÄ



Kuva 1. Valvontajaksojen 2016 – 2019 ja 2020 – 2023 valvontamenetelmät



Valvontamenetelmät koostuvat useista eri menetelmistä, jotka yhdessä muodostavat kuvassa 1 esitetyn kokonaisuuden. Tämän kokonaisuuden avulla valvotaan verkkotoiminnan hinnoittelun kohtuullisuutta. Kaikki yksittäiset menetelmät on kuvattu tässä asiakirjassa.

Kuvan 1 vasemmassa reunassa on esitetty taseen oikaisun eli kohtuullisen tuoton laskennan menetelmät (2, 3 ja 4). Kuvan oikeassa reunassa on esitetty tuloslaskelman oikaisun eli toteutuneen oikaistun tuloksen laskennan menetelmät (5, 6 ja 7).

VALVONTAMENETELMIIN PEREHTYMINEN

Valvontamenetelmistä saa yleiskuvan perehtymällä ensin lukuihin 1, 4 ja 7. Yksityiskohtaisemmin menetelmät on kuvattu luvuissa 2, 3, 5 ja 6.

1.1.1 Taseen oikaisu eli kohtuullisen tuoton laskenta

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus muodostuu oikaistuista eriytetyn taseen pysyvien vastaavien sähköverkko-omaisuudesta (2.1), muusta pysyviin vastaaviin kuuluvasta omaisuudesta (2.2) ja vaihtuviin vastaaviin kuuluvasta omaisuudesta (2.3).

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma saadaan laskemalla yhteen oikaistut oma pääoma (2.4.1), korollinen vieras pääoma (2.4.2) ja koroton vieras pääoma (2.4.2). Tähän lisätään vielä tasuserä (2.4.1), jolla täsmäytetään taseen eri puolet.

Kohtuullinen tuottoaste (3) lasketaan pääoman painotetun keskikustannuksen (WACC-malli) perusteella.

Kohtuullinen tuotto lasketaan verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman (2.4) ja kohtuullisen tuottoasteen (3.4) tulona.

1.1.2 Tuloslaskelman oikaisu eli toteutuneen oikaistun tuloksen laskenta

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskenta aloitetaan verkonhaltijan eriytetyn tuloslaskelman mukaisesta liikevoitosta (liiketappiosta).

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa palautetaan (5.1) eriytetyn taseen mukainen palautuskelpoisten liittymismaksujen vuotuinen muutos sekä eriytetyn tuloslaskelman mukaiset verkkovuokrat, liikearvosta tehdyt poistot, kuluiksi kirjattujen komponenttien kustannukset ja muihin kuluihin kirjattu verkonosuuden



myynnistä aiheutuva myyntitappio. Muihin tuottoihin kirjattu verkonosuuden myyntivoitto sen sijaan vähennetään (5.1) toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Tämän jälkeen vähennetään muut tuloksen korjaukset (5.3). Näitä ovat rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset ja nettosuojauskustannukset.

Lisäksi vähennetään kannustimien vaikutukset. Kannustimia ovat investointikannustin (6.1), laatukannustin (6.2), tehostamiskannustin (6.3), innovaatiokannustin (6.4) ja toimitusvarmuuskannustin (6.5).

Laskennan lopputuloksena saadaan toteutunut oikaistu tulos.

1.1.3 Alijäämä ja ylijäämä

Tuoton alijäämä tai ylijäämä saadaan laskettua vähentämällä toteutuneesta oikaistusta tuloksesta kohtuullinen tuotto.

Tuotto on ylijäämäinen, jos vähennyslaskun tulos on plus-merkkinen. Tuotto on alijäämäinen, jos vähennyslaskun tulos on miinus-merkkinen.

1.2 VALVONTAMENETELMIEN MUODOSTAMA KOKONAISUUS

Energiavirasto on kuvannut tässä asiakirjassa valvontamenetelmien muodostaman kokonaisuuden. Tämän kokonaisuuden pohjalta määritetään sähkömarkkinalainsäädännössä tarkoitettu kokonaisuutena arvioiden kohtuullinen hinnoittelu.

Valvontamenetelmät muodostavat tarkkaan harkitun kokonaisuuden. Kuten markkinaoikeus on päätöksessään (MAO:271–344/06) todennut, sen ohella että päätöksen yksittäisiä osia ja menetelmiin sisältyviä parametreja on voitava tutkia ja arvioida itsenäisesti, vahvistuspäätös ilmentää tarkkaan harkittua kokonaisuutta. Tämä on otettava huomioon kokonaisuutta ja yksittäisiä menetelmiä kehitettäessä, koska menetelmät ja muuttujat ovat vuorovaikutussuhteessa keskenään.

Yksittäisten osien arvioinnissa irrallaan menetelmien muodostamasta kokonaisuudesta on noudatettava tiettyä varovaisuutta (varovaisuusperiaate). Näin esimerkiksi mahdollisista muutoksista ei aiheudu valvontamenetelmiin sisäistä ristiriitaa, epäloogisuutta tai samojen tekijöiden huomioon ottamista useaan kertaan. Varsin pienetkin poikkeamat parametreille valituissa arvoissa saattavat lisäksi johtaa menetelmien kokonaisuuden kannalta huomattaviin eroihin.



Valvontamenetelmien laatiminen tarkkuudella, jossa jokaisen yksittäisen tekijän käsittely olisi tyhjentävästi perusteltu, ei ole hallintopäätöksen selkeyden kannalta, eikä käytännössäkään mahdollista.

Energiavirasto täsmentää tarvittaessa valvontamenetelmien sisältöä kirjallisilla ohjeilla. Antaessaan täydentävää ohjeistusta virasto soveltaa vahvistuspäätöksen menetelmiä ja periaatteita verkonhaltijoiden tasapuolisten toimintamahdollisuuksien turvaamiseksi.

VALVONNAN TAVOITTEET

Sähkömarkkinalainsäädännön mukaan luonnollisen monopolin erityisvalvonnan päätavoitteita ovat verkkopalveluiden hinnoittelun kohtuullisuus ja korkea laatu. Energiavirasto tavoittelee juuri näitä valvontamenetelmien muodostamalla kokonaisuudella ja menetelmien käytännön ohjausvaikutuksilla, jotka kohdistuvat verkonhaltijan liiketoimintaan.

Valvonnan päätavoitteiden lisäksi muita keskeisiä tavoitteita ovat esimerkiksi tasapuolisuus ja verkon kehittäminen sekä liiketoiminnan pitkäjänteisyys, jatkuvuus, kehittäminen ja tehokkuus.

Tasapuolisuus tarkoittaa yhteiskunnan sisäistä tulonjakoa valvottavien yritysten omistajien ja asiakkaiden välillä. Tuottotaso ei saa olla liian korkea esimerkiksi suhteessa sellaisiin investointeihin, joita omistajat voisivat tehdä vastaavan riskitason muihin liiketoimintoihin.

Pitkäjänteisyydessä, jatkuvuudessa ja kehittämisessä on kyse siitä, että valvonnan on varmistettava tarpeelliset investoinnit ja muu verkon kehittäminen riittävän toimitusvarmuuden turvaamiseksi. Myös liiketoiminnan muu asianmukainen kehittäminen ja elinvoimaisuus pitkällä tähtäimellä on varmistettava.

Tehokkuus tarkoittaa asiakkaan haluaman palvelun aikaansaamista mahdollisimman alhaisin kustannuksin. Verkkotoiminnan hinnoitteluun ei kohdistu markkinoilta tulevaa painetta, jolloin verkonhaltijalla ei ole kannustinta tehostaa toimintaansa. Tällöin mahdollinen kustannustehottomuus voitaisiin ilman valvontaa kompensoida korkeammilla hinnoilla. Siksi monopolihinnoittelun kohtuullisuuden valvonnalla on varmistettava, että verkonhaltija saavuttaa kustannustason, johon sillä on tosiasiallinen mahdollisuus.



Kuluttajien oikeudet

Sähkön sisämarkkinadirektiivissä (2009/72/EY 51 johdantokappale) ilmaistun tavoitteen mukaan kuluttajien edut ovat olennaisen tärkeitä. Lisäksi palvelun laadun on oltava myös verkonhaltijalle tärkeä vastuualue.

Energiaviraston tehtävänä kansallisena sääntelyviranomaisena on huolehtia kuluttajien oikeuksien toteutumisesta. Kuluttajien oikeuksia on vahvistettava, turvattava ja niihin liittyvää avoimuutta lisättävä.

VALVONNAN KEHITTÄMINEN

Valvontamenetelmät ovat keskeisiltä osiltaan vakiintuneet Energiaviraston antamien päätösten sekä niitä koskevien markkinaoikeuden ja korkeimman hallinto-oikeuden antamien ratkaisujen pohjalta.

Viraston tehtävänä on kehittää valvontamenetelmiä. Valvontalain esitöiden (HE 20/2013 vp, valvontalain 10 §:n yksityiskohtaiset perustelut) mukaan Energiaviraston on valmisteltava uusi vahvistuspäätös, jossa päätöksen sisältämiä menetelmiä on tarpeen mukaan kehitetty valvonnasta saatujen kokemusten perusteella. Viraston on myös saatettava vahvistuspäätös luonnosvaiheessa riittävän julkisen keskustelun kohteeksi.

Valvontaa kehittäessään Energiaviraston on otettava huomioon sähkömarkkinalainsäädännöstä ja oikeuskäytännöstä ilmenevät luonnollisen monopolin erityisvalvonnan tavoitteet ja periaatteet. Viraston on otettava nämä huomioon myös valvontamenetelmiä soveltaessaan.

HARKINTAVALTA

Energiaviraston toimivalta on keskeisissä valvonta-asioissa etukäteistä. Lainsäädännön (direktiivi 2003/54/EY 15 johdantokappale) tavoite ennakkolliseen valvontaan siirtymisessä oli vähentää epävarmuutta sekä kalliita ja aikaa vieviä riitoja.

Sähkömarkkinalainsäädännössä on jätetty virastolle laaja harkintavalta sen soveltamisessa. Tämä koskee myös valvontamenetelmiä ja niiden kehittämistä.

Myös korkein hallinto-oikeus on todennut (KHO 2010/86), että lainsäädännössä Energiavirastolle on jätetty laaja harkintavalta valvontamenetelmien kehittämisessä.



Valvontamenetelmiä kehittäessään ja soveltaessaan sekä valvonnassa muutenkin virasto ottaa kaikkien erityisvalvonnan osapuolien kannalta huomioon hyvän hallinnon periaatteiden ja perusoikeuksien asettamat rajat harkintavallan käytölleen.

TASAPUOLISUUS JA KOHTUULLISUUS VERKONHALTIJAN KANNALTA

Valvottavien verkonhaltijoiden kohtelun on oltava tasapuolista.

Pelkästään se seikka, että menetelmien osatekijät tuottavat eri verkonhaltijoille erilaisen lopputuloksen, ei kuitenkaan ole peruste sille, että kyseistä menetelmää ei tulisi soveltaa.

Toisaalta lainsäädännöstä johtuvat erityiset velvoitteet on oikeuskäytännössä hyväksytty perusteeksi kantaverkonhaltijan ja jakeluverkonhaltijoiden erilaiselle kohtelulle valvontamenetelmissä (MAO:268/06).

Tarkasteltaessa verkonhaltijan kannalta, ovatko valvontamenetelmät käytännössä johtaneet kokonaisuutena tarkoituksensa mukaiseen kohtuulliseen lopputulokseen, on otettava huomioon tiettyjä seikkoja. Lainsäädännön esitöiden perusteella (HE 20/2013 vp, 24 §:n yksityiskohtaiset perustelut) näitä ovat esimerkiksi, onko verkonhaltijan ollut mahdollista

- investoida riittävästi verkkoon
- selvittää kustannuksistaan
- maksaa omistajilleen tuottoa.

Mikäli verkonhaltija on nämä saavuttanut tai se olisi ollut mahdollista, on verkonhaltija selvinnyt velvoitteistaan valvontamenetelmien puitteissa.

1.3 VAHVISTUSPÄÄTÖKSEN MUUTTAMINEN

Valvontajakson aikana Energiavirasto voi muuttaa vahvistuspäätöstä uudella päätöksellä valvontalain 13 §:ssä säädetyissä tilanteissa.



VAHVISTUSPÄÄTÖKSEN PARAMETRIEN PÄIVITTÄMINEN VIIDENNELLE VALVONTAJAKSOLLE

Viidettä valvontajaksoa varten virasto päivittää vuoden 2019 aikana seuraavat valvontamenetelmien parametrit

- yksikköhinnat ja mahdolliset uudet verkkokomponentit (Liite 1)
- kohtuullisen tuottoasteen eräät parametrit (4.2)
- keskeytyskustannusten vertailutaso (6.2.3)
- tehokkuusrintama (6.3.3)
- tehostamiskustannusten vertailutaso (6.3.4).

Nämä päivitykset eivät ole menetelmämuutoksia. Kyseessä on valvontamenetelmien parametrien päivittäminen, joka vertautuu parametrien vuosittaiseen päivittämiseen esimerkiksi kohtuullisen tuottoasteen laskennassa.

Parametrien päivittäminen viidennelle valvontajaksolle tehdään samalla tavalla kuin niiden määrittäminen neljännelle valvontajaksolle käyttäen tässä asiakirjassa kuvattuja menetelmiä.

Päivitysten osalta virasto ei anna erillistä päätöstä, vaan ne toimitetaan verkonhaltijalle tiedoksi valvontakirjeellä.

1.4 VALVONTATIEDOT

Valvonnan edellytyksenä on, että verkonhaltija toimittaa virastolle tarvittavat valvontatiedot oikeina sekä oikeassa muodossa ja aikataulussa.

Verkonhaltijalla on valvontalain 30 §:n perusteella velvollisuus toimittaa Energiavirastolle valvonnassa tarvittavat tiedot.



1.4.1 Valvonnassa tarvittavat valvontatiedot

Valvontamenetelmien soveltamisessa tarvittavat valvontatiedot on määritetty seuraavissa asiakirjoissa

- kauppaja- ja teollisuusministeriön sähköliiketoimintojen eriyttämisestä annettu asetus (KTMa 79/2005, eriyttämisasetus)
- Energiaviraston sähköverkkotoiminnan tunnusluvuista ja niiden julkaisemisesta antama määräys (EMV 963/002/2011, tunnuslukumääräys). Tunnuslukumääräys päivitetään vuoden 2015 aikana ja julkaistaan samassa yhteydessä vahvistuspäätösten antamisen kanssa
- valvontamenetelmät (tämä asiakirja).

Keskeisiä valvontatietoja ovat eriytetyn tilinpäätöksen tiedot ja verkkokomponenttitiedot sekä taloudelliset ja tekniset tunnusluvut.

ERIYTTÄMISASETUS

Verkonhaltija on toimitettava valvontatiedoissa eriyttämisasetuksen 10 §:n 2 momentin mukaisesti vahvistetut eriytetyt tilinpäätökset (tuloslaskelmat ja taseet) lisä- ja liitetietoineen.

TUNNUSLUKUMÄÄRÄYS

Verkonhaltijan on toimitettava valvontatiedoissa tunnuslukumääräyksen liitteissä mainitut tiedot ja tunnusluvut.

VALVONTAMENETELMÄT

Verkonhaltijan on toimitettava valvontatiedoissa hallinnassaan ja tosiasiallisessa käytössään olevien sähköverkon verkkokomponenttien lukumäärät ja keski-ikä. Tiedot toimitetaan liitteen 1 mukaisesti jaoteltuna ja kunkin vuoden joulukuun viimeisen päivän tilannetta vastaavina arvoina.

Lisäksi on toimitettava samalla jaottelulla kunkin vuoden aikana sähköverkkoon investoitujen ja verkosta purettujen verkkokomponenttien lukumäärät. Myös verkkokomponenttien pitoajat on toimitettava tarvittaessa.

Verkonhaltijan on myös toimitettava verkkotoiminnan eriytetyn taseen ja tuloslaskelman oikaisuisissa tarvittavat muut erittelyt. Nämä on mainittu luvuissa 2.1, 2.2,



2.4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.4.1 ja 6.5.2. Tilintarkastajien on tarkastettava sähkömarkkinain 81 §:n mukaisesti myös edellä mainitut lisätiedot osana verkonhaltijan lakisääteistä tilintarkastusta.

1.4.2 Valvontatietojen toimittaminen

Valvontatiedot on toimitettava vuosittain huhtikuun loppuun mennessä.

Verkonhaltijan on toimitettava valvontatiedot pääsääntöisesti Energiaviraston internet-pohjaisen valvontatietojärjestelmän kautta. Virasto ottaa käyttöön uuden järjestelmän vuoden 2015 aikana.

Mikäli tiedot on toimitettava muulla tavalla, virasto ilmoittaa tästä erikseen kirjallisesti.

Mikäli verkonhaltija ei toimita Energiavirastolle valvontatietoja, virasto voi asettaa sille uhkasakon valvontalain 31 §:n mukaisesti.

1.4.3 Valvontatietojen oikeellisuus

Verkonhaltijan toimittamien valvontatietojen on oltava oikeita eli todellisia ja luotettavia.

Verkonhaltijan on noudatettava valvontatietoja määrittäessään ja toimittaessaan kirjallisia ohjeita, määritelmiä ja tarkennuksia, jotka on esitetty

- eriyttämisasetuksessa
- tunnuslukumääräyksessä
- valvontamenetelmissä
- valvontatietojärjestelmässä
- viraston muissa ohjeissa.

Epäselvissä tapauksissa verkonhaltijan on pyydettävä virastolta tarkentavia ohjeita.

Valvontatietojen oikeellisuus perustuu pääosin Energiaviraston verkonhaltijalle osoittamaan luottamukseen. Verkonhaltija laskee ja toimittaa tiedot itsenäisesti. Virasto ei resurssiensa puitteissa kykene tarkistamaan kaikkia tietoja aukottomasti. Tämän takia korostuukin verkonhaltijan oma juridinen ja moraalinen vastuu valvontatietojen oikeellisuudesta.



Energiavirasto korjaa havaitsemansa virheelliset valvontatiedot valvontamenetelmien mukaisiksi, mikäli verkonhaltija ei sitä itse tee.

Verkonhaltijan on kyettävä todentamaan toimittamansa valvontatiedot Energiaviraston tekemillä valvontakäynneillä tai viraston muutoin erikseen pyytäessä.

1.5 TOIMINTOJEN ERIYTTÄMINEN

Verkonhaltijan on sähkömarkkinalain 77 §:n mukaan eriyttävä sähköverkkotoiminta muista sähköliiketoiminnoista ja sähköliiketoiminnot muista liiketoiminnoista. Toimintojen eriyttäminen koskee myös oikeudellisesti eriytettyä verkonhaltijaa.

Verkonhaltijan on kirjattava eriyttämisasetuksen 6 §:n mukaisesti suoraan sähköverkkotoiminnalle kohdistettavissa olevat tuotot (5.1) ja kustannukset (5.2) sekä omaisuuserät (2.1, 2.2 ja 2.3) ja pääomaerät (2.4) suoraan sähköverkkotoiminnan eriytettyyn tilinpäätökseen.

Sähköverkkotoimintaan ei voi eriyttää toimintaa, joka on säädetty vapaan kilpailun piiriin kuuluvaksi. Esimerkkinä tästä on liittymisjohtojen rakentaminen. Tällainen toiminta ei kuulu myöskään valvontamenetelmien piiriin.

Energiaviraston antamassa sähkö- ja maakaasuliiketoimintojen laskennallista eriyttämistä koskevassa suosituksessa¹ on tarkennettu eriyttämiseen liittyvien asioiden käsittelyä valvontamenetelmissä.

1.6 VUOKRAVERKOT

Verkonhaltija on tasavertaisessa asemassa riippumatta siitä, omistaako vai onko se muutoin saanut hallintaansa verkkoluvan mukaisen vastualueensa sähköverkon.

Jos verkonhaltija on vuokrannut osittain tai kokonaan hallinnassaan olevan sähköverkon, toimii se tältä osin vuokraverkossa. Vuokrausjärjestely puretaan valvontamenetelmissä sähköverkkotoiminnan eriytettyä tasetta ja tuloslaskelmaa oikaistessa.

Myös verkonhaltijan, joka toimii vuokraverkossa, on kirjattava eriyttämisasetuksen mukaisesti suoraan sähköverkkotoiminnalle kohdistettavissa olevat tuotot ja kustannukset sekä omaisuuserät ja pääomaerät suoraan sähköverkkotoiminnan eriytettyyn tilinpäätökseen (1.5).

¹ Energiamarkkinaviraston suositus, Sähkö- ja maakaasuliiketoimintojen laskennallinen eriyttäminen (dnro 549/002/2011), 17.6.2011



Mikäli verkonhaltija on vuokrannut sähköverkkonsa tai osan siitä, on sen toimitettava valvontatiedoissa myös verkon omistajan liiketoimintaa koskevia tietoja. Tietoja on toimitettava, jos ne koskevat verkonhaltijan verkkoluvan mukaista toimintaa ja vastuualueen verkkoa.

Vuokraverkossa toimivan verkonhaltijan on tarvittaessa toimitettava virastolle eritely verkkovuokran sisältämistä kustannuseristä.

1.7 VALVONTAJAKSON AIKANA OSTETUT JA MYYDYT VERKOT

Valvontajakson aikana yhdistyvien verkkojen liiketoiminnasta ja velvoitteista vastaa liiketoimintaa jatkava verkonhaltija. Samoin se saa edukseen näitä verkkoja koskevat oikeudet.

Verkkoliiketoimintaa jatkavaa verkonhaltijaa käsitellään valvonnassa kuten laajentunutta verkkoa. Tämä tarkoittaa, että yhdistyneiden verkonhaltijoiden liiketoimintaa käsitellään yhtenä liiketoimintana.

Kesken vuotta tapahtuvassa yhdistymisessä yhtiöistä muodostetaan laskennallinen verkonhaltija, jonka katsotaan harjoittavan toimintaa yhtenä koko yhdistymisvuoden.

JÄLLEENHANKINTA- JA NYKYKÄYTTÖARVON LASKEMINEN

Ostajalle muodostuvan sähköverkko-omaisuuden arvon oikaisussa

- ostajan sähköverkon oikaistuihin jälleenhankinta- ja nykykäyttöarvoihin lisätään ostettava sähköverkko verkkokomponenttien lukumäärien ja keski-ikäen perusteella
- ostettavien verkkokomponenttien pitoaika määräytyy ostajan kullekin verkkokomponentille aiemmin valitseman pitoajan mukaan.

Yrityskaupassa, jossa vain osa verkonhaltijan sähköverkosta siirtyy uudelle omistajalle, myyjän sähköverkon jälleenhankinta- ja nykykäyttöarvoista vähennetään myyty sähköverkko verkkokomponenttimäärien ja keski-ikäitietojen perusteella.

VALVONTATIEDOT

Valvontatiedoissa otetaan verkonhaltijoiden yhdistyminen huomioon yhdistymisvuoden alusta alkaen ja tiedot yhdistetään valvontamenetelmissä yhdeksi yhtiöksi.



Yhdistymistä edeltäneiden ja sitä seuraavien vuosien valvontatietojen toimittamisesta vastaa toimintaa jatkava verkonhaltija.

ALIJÄÄMÄ JA YLIJÄÄMÄ

Luovutuksensaaja tai vastaanottava verkonhaltija vastaa luovuttavan tai sulautuvan verkonhaltijan asiakkaille ylijäämien tasoittamisesta. Tämä koskee myös luovutusta tai sulautumista edeltävään valvontajakson osaan kohdistuvaa tasoitusvelvollisuutta.

Luovutuksensaaja tai vastaanottava verkonhaltija saa vastaavasti edukseen oikeuden alijäämien tasoittamiseen. Tämä koskee myös luovutusta tai sulautumista edeltävään valvontajakson osaan kohdistuvaa tasoitusmahdollisuutta.

Energiavirasto voi antaa verkkoliiketoiminnasta luopuvan tai luovutuksensaajan pyynnöstä erillisen päätöksen, jossa vahvistetaan alijäämä tai ylijäämä luovutusajankohtana.

Mikäli vain osa verkonhaltijan verkosta yhdistetään tai erotetaan toiseen verkkoon ja molemmat verkonhaltijat jatkavat luvanvaraista verkkotoimintaa, valvontajaksojen alijäämiä ja ylijäämiä ei yhdistetä.

VALVONTAPÄÄTÖS

Energiavirasto antaa valvontapäätöksen valvontajakson jälkeen vain verkkoliiketoimintaa jatkavalle verkonhaltijalle. Valvontapäätöksessä otetaan huomioon koko valvontajakson ajalta sekä vastaanottava että sulautunut verkkoliiketoiminta.

1.8 INFLAATIO

Vuotuinen rahanarvon muutos, eli inflaation vaikutus, otetaan huomioon kohtuullisen tuoton ja toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa seuraavalla tavalla.

INFLAATION KÄSITTELY KOHTUULLISEN TUOTON LASKENNASSA

Kohtuullinen tuottoaste (WACC-%) määritetään nimellisenä eli siitä ei poisteta inflaation vaikutusta. Jotta inflaatiota ei oteta kohtuullisen tuoton laskennassa huomioon kahteen kertaan, ei sähköverkko-omaisuuden oikaisussa käytettävien yksikköhintojen arvoa korjata valvontajakson aikana. Muun sitoutuneen oikaistun omaisuuden osalta käytetään kyseisen vuoden eriytetyn taseen mukaisia arvoja.



INFLAATION KÄSITTELY TOTEUTUNEEN OIKAISTUN TULOKSEN LASKENNASSA

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa inflaatiokorjaus tehdään laatukannustimeen ja tehostamiskannustimeen. Inflaatiokorjauksessa käytetään kuluttajahintaindeksiä.

Laatukannustimessa (6.2) inflaatiokorjaus tehdään vuoden 2005 rahanarvossa esitettyihin keskeytysten yksikköhintoihin (taulukko 6). Korjaus tehdään vuosittain keskeytyskustannusten vertailutason ja toteuman laskennassa.

Tehostamiskannustimessa inflaatiokorjaus tehdään vuosittain tehostamiskustannusten vertailutason laskennassa.

KULUTTAJAHINTAINDEKSIIN KÄYTTÖ INFLAATIOKORJAUKSESSA

Inflaatiokorjauksessa käytetään kuluttajahintaindeksin (1995=100) kokonaisindeksin muutosta.

Kunkin vuoden indeksilukuna käytetään kyseistä vuotta edeltävän vuoden kuluttajahintaindeksin huhti-syyskuun indeksilukujen keskiarvoa. Esimerkiksi vuoden 2016 osalta käytetään kuluttajahintaindeksin vuoden 2015 huhti-syyskuun indeksilukujen keskiarvoa.

Kuluttajahintaindeksin muutos on esitetty kaavassa 1.

$$\Delta KHI_t = \frac{KHI_{t-1}}{KHI_{t-2}} - 1 \quad (1)$$

missä

ΔKHI_t = kuluttajahintaindeksin muutos vuodelle t

t = tarkasteluvuosi

KHI_{t-1} = kuluttajahintaindeksin (1995=100) huhti-syyskuun indeksilukujen keskiarvo vuonna $t-1$

KHI_{t-2} = kuluttajahintaindeksin (1995=100) huhti-syyskuun indeksilukujen keskiarvo vuonna $t-2$



1.9 VALVONTAJAKSON AIKANA TEHTÄVÄT LASKELMAT

Valvontajakson aikana Energiavirasto laskee vuosittain valvontatietojärjestelmän avulla verkonhaltijalle seuraavat tiedot

- sähköverkko-omaisuuden oikaistu jälleenhankinta-arvo
- sähköverkko-omaisuuden oikaistu nykykäyttöarvo
- sähköverkko-omaisuuden oikaistut tasapoistot
- sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu oma pääoma
- sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu korollinen vieras pääoma
- sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu koroton vieras pääoma
- sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma
- kohtuullinen tuotto
- toteutunut oikaistu tulos
- alijäämä tai ylijäämä
- voitonjakoluonteiset erät.

Virasto ilmoittaa nämä tiedot verkonhaltijalle valvontatietojärjestelmällä. Lisäksi virasto julkistaa ne yleisesti saataville esimerkiksi verkonhaltijan asiakkaita ja tiedotusvälineitä varten.

Energiavirasto tekee edellä mainittujen tietojen laskennan soveltaen tässä asiakirjassa kuvattuja valvontamenetelmiä ja verkonhaltijan toimittamia valvontatietoja.

Saatuun vuotuisen laskelman tiedoksi, verkonhaltijan on tarkastettava ja ilmoitettava havaitsemistaan virheistä. Tarvittaessa virasto toimittaa uuden laskelman tiedoksi.

Vaikka verkonhaltija ei kommentoisi vuotuisia laskelmia välittömästi niiden tiedoksisaannin jälkeen, ei tämä estä lausumasta asiasta myöhemmin. Viimeinen mahdollisuus lausua on valvontapäätösluonnoksesta. Valvonnan ennakoitavuuden ja sujumuuden takia virasto kuitenkin suosittelee, että kommentit toimitetaan ensisijaisesti valvontajakson aikana heti laskelmien tiedoksisaannin jälkeen.

Viraston valvontajakson aikana tekemät vuosittaiset laskelmat eivät sisällä verkonhaltijaa koskevia velvoitteita eivätkä ne siten myöskään ole hallintopäätöksiä, joista



olisi muutoksenhakuoikeus. Koko valvontajaksoa koskevat laskelmat Energiavirasto vahvistaa valvontajakson päätyttyä antamallaan valvontapäätöksellä (1.10), joka on valituskelpoinen (1.11).

1.10 VALVONTAJAKSON JÄLKEEN ANNETTAVA VALVONTAPÄÄTÖS

Valvontajakson päätyttyä Energiavirasto antaa verkonhaltijalle valvontalain 14 §:n nojalla valvontapäätöksen. Tällä päätöksellä virasto vahvistaa kuinka suurella euromäärällä koko valvontajakson aikana verkonhaltijan toteutunut oikaistu tulos alittaa tai ylittää kohtuullisen tuoton määrän.

ALIJÄÄMÄ JA YLIJÄÄMÄ

Valvontapäätöksessä virasto laskee vahvistuspäätöksessä vahvistettuja menetelmiä ja verkonhaltijan toimittamia valvontatietoja soveltaen valvontajakson eri vuosien toteutuneet oikaistut tulokset yhteen ja vähentää tästä summasta vastaavien vuosien kohtuullisten tuottojen summan. Lopputuloksena saadaan laskettua koko valvontajakson alijäämä tai ylijäämä.

Jos koko valvontajakson ajalta kertyneet toteutuneet oikaistut tulokset alittavat valvontajakson kohtuullisten tuottojen määrän, verkonhaltijalle kertyy alijäämää.

Jos koko valvontajakson ajalta kertyneet toteutuneet oikaistut tulokset ylittävät kohtuullisten tuottojen määrän, verkonhaltijalle kertyy ylijäämää.

YLIJÄÄMÄN KORKOSEURAAMUS

Mikäli toteutunut oikaistu tulos on valvontajakson kuluessa ylittänyt kohtuullisen tuoton määrän vähintään viidellä prosentilla, on ylijäämästä maksettava korkoa. Korkona käytetään oman pääoman kohtuullisen kustannuksen (3.2) keskiarvoa kyseisen valvontajakson vuosilta.

Ylijäämään kohdistuva korkoseuraamus otetaan valvontapäätöksessä huomioon seuraavalle valvontajaksoille siirtyvää alijäämää tai ylijäämää laskettaessa.

EDELTÄVÄN VALVONTAJAKSON ALIJÄÄMÄ TAI YLIJÄÄMÄ

Valvontapäätöksessä otetaan huomioon kyseistä valvontajaksoa edeltävältä valvontajaksolta verkonhaltijalle kertynyt alijäämä tai ylijäämä. Alijäämän tai ylijäämän Energiavirasto on vahvistanut edeltävää valvontajaksoa koskevassa valvontapäätöksessä.



VALVONTAJAKSOLTA SIIRTYVÄN ALIJÄÄMÄN TAI YLIJÄÄMÄN LASKEMINEN

Taulukossa 1 on esitetty valvontajaksolta seuraavalle valvontajaksolle siirtyvän alijäämän tai ylijäämän laskenta.

Taulukko 1. *Alijäämän tai ylijäämän laskenta*

+	Valvontajakson kaikkien vuosien toteutuneiden oikaistujen tulosten summa
-	Valvontajakson kaikkien vuosien kohtuullisten tuottojen summa
=	Valvontajaksolta kertynyt alijäämä (-) tai ylijäämä (+)
+	Valvontajaksolta kertyneen ylijäämän mahdollinen korkoseuraamus
=	Valvontajaksolta kertynyt alijäämä (-) tai ylijäämä (+) korkoseuraamuksineen
+	Edeltävältä valvontajaksolta kertynyt valvontapäätöksen mukainen alijäämä (-) tai ylijäämä (+)*
=	VALVONTAJAKSOLTA SEURAAVALLE VALVONTAJAKSOLLE SIIRTYVÄ ALIJÄÄMÄ (-) TAI YLIJÄÄMÄ (+)

* *Edeltävää valvontajaksoa edeltävältä valvontajaksolta kertynyttä alijäämää ei oteta enää huomioon, vaikka alijäämä tai osa siitä olisi jäänyt tasoittamatta edeltävän valvontajakson aikana*

ALIJÄÄMÄN JA YLIJÄÄMÄN TASOITTAMINEN

Jos taulukossa 1 kuvatun laskennan perusteella verkonhaltijalle jää seuraavalle valvontajaksolle siirtyvää alijäämää, on se mahdollista tasoittaa vain seuraavan valvontajakson aikana.

Jos taulukossa 1 kuvatun laskennan perusteella verkonhaltijalle jää seuraavalle valvontajaksolle siirtyvää ylijäämää, on se tasoitettava seuraavan valvontajakson aikana.

Alijäämien ja ylijäämien tasoittamiseen voi kuitenkin painavasta syystä hakea Energiavirastolta lisäaikaa.



1.11 MUUTOKSENHAKU VAHVISTUS- JA VALVONTAPÄÄTÖKSIIN

Energiaviraston ennen valvontajakson alkua antama vahvistuspäätös ja valvontajakson päätyttyä antama valvontapäätös ovat hallintopäätöksiä. Verkonhaltija voi hakea näihin päätöksiin muutosta valvontalain 36 §:n 2 momentin mukaisesti.

Muutosta haetaan valittamalla markkinaoikeuteen. Markkinaoikeuden antamaan päätökseen on mahdollisuus hakea muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Myös virasto voi hakea muutosta markkinaoikeuden päätökseen valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen, jos markkinaoikeus on päätöksellään muuttanut vahvistus- tai valvontapäätöstä.

Valvontalain 38 §:n mukaan vahvistus- ja valvontapäätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta, ellei virasto ole päätöksessä toisin määrännyt. Myös muutoksenhakutuomioistuimella on oikeus antaa määräyksiä päätöksen täytäntöönpanosta siten kuin hallintolainkäyttölaissa säädetään.

2 VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNUT OIKAISTU OMAISUUS JA PÄÄOMA

VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNEEN OMAISUUDEN OIKAISU

Verkkotoimintaan sitoutuneen omaisuuden oikaisussa lähtökohtana on verkonhaltijan eriytetyn taseen vastaavaa-puoli, jota oikaistaan luvuissa 2.1, 2.2 ja 2.3 esitetyillä tavoilla.

Oikaistaessa eriytetyn taseen vastaavaa-puoli, saadaan oikaistun taseen loppusummana verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvo.

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus muodostuu seuraavista eristä

- oikaistu pysyvien vastaavien sähköverkko-omaisuus (2.1)
- oikaistu pysyviin vastaaviin kuuluva muu omaisuus (2.2)
- oikaistu vaihtuviin vastaaviin kuuluva omaisuus (2.3).

VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNEEN PÄÄOMAN OIKAISU

Verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisussa lähtökohtana on verkonhaltijan eriytetyn taseen vastattavaa-puoli, jota oikaistaan luvussa 2.4 esitetyillä tavoilla.

Oikaistaessa eriytetyn taseen vastattavaa-puoli, saadaan oikaistun taseen loppusummana verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman arvo.

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma muodostuu seuraavista eristä

- oikaistu oma pääoma (2.4.1)
- oikaistu korollinen vieras pääoma (2.4.2)
- oikaistu koroton vieras pääoma (2.4.2)
- tasauserä (2.4.1).



2.1 PYSYVIIN VASTAAVIIN KUULUVAN SÄHKÖVERKKO-OMAISUUDEN OIKAISU

Sähköverkko on suurin yksittäinen, joskin useista eri komponenteista koostuva osa verkonhaltijan omaisuutta eli eriytetyn taseen pysyviä vastaavia.

Sähkömarkkinalain mukaan sähköverkolla tarkoitetaan sähkön siirtoon tai jakeluun tarkoitettua kokonaisuutta, joka muodostuu toisiinsa liitetyistä

- sähköjohdoista
- sähköasemista
- sähköverkon käyttöä ja sähköverkkopalveluiden tuottamista palvelevista muista sähkölaitteista ja sähkölaitteistoista, järjestelmistä ja ohjelmistoista.

Sähköverkko-omaisuuden arvo oikaistaan valvontamenetelmissä vastaamaan sen todellista käyttöarvoa. Oikaisu tehdään siten, että kohtuullisen tuoton laskennassa ei käytetä eriytetyn taseen mukaista arvoa. Tämän sijaan käytetään oikaistusta sähköverkon jälleenhankinta-arvosta (2.1.1) laskettua oikaistua sähköverkon nykykäyttöarvoa (2.1.2).

YKSIKKÖHINNAT

Yksikköhintoja käytetään sähköverkko-omaisuuden oikaistun jälleenhankinta-arvon laskentaan.

Jälleenhankinta-arvon laskennassa käytetään verkkokomponenttikohtaisia keskimääräisiä yksikköhintoja. Verkkokomponentit ja yksikköhinnat on esitetty liitteessä 1.

Yksikköhintoja ei päivitetä valvontajakson eri vuosille. Neljännellä valvontajaksolla vuosina 2016 – 2019 käytetään liitteen 1 mukaisia yksikköhintoja päivitettyinä vuoden 2016 hintatasoon. Viidennellä valvontajaksolla käytetään päivitettyjä hintoja vuoden 2020 hintatasossa.

Niiltä osin kuin sähköverkko-omaisuuteen kuuluva komponentti ei sisälly liitteen 1 mukaisiin verkkokomponentteihin, kyseinen komponentti voidaan ottaa huomioon tasearvossaan luvussa 2.2 esitetyllä tavalla. Näitä komponentteja ovat esimerkiksi verkkotoiminnan tietojärjestelmät ja viestiverkot. Verkonhaltijan on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys kyseisistä komponenteista ja niiden tasearvosta. Virasto arvioi selvityksen ja päättää sen perusteella näiden komponenttien käsittelystä.



PITOAJAT

Pitoaikoja käytetään sähköverkko-omaisuuden oikaistun nykykäyttöarvon ja oikaistujen tasapoistojen laskentaan.

Pitoaikavälit eri verkkokomponenteille on esitetty liitteessä 1. Mikäli liitteessä verkkokomponentille ei ole määritetty pitoaikaväliä, pysyy sen oikaistu nykykäyttöarvo vakiona valvontajakson ajan.

Verkonhaltijan on valittava pitoaikavälien puitteissa verkkokomponenttiansa pitoajat vastaamaan todellisia teknistaloudellisia pitoaikoja. Tällä tarkoitetaan aikaa, jonka verkkokomponentit todellisuudessa ovat keskimäärin tosiasiallisessa käytössä ennen niiden korvaamista. Verkonhaltijan on toimitettava verkkokomponenteille valitsemansa pitoajat valvontatiedoissa 30.4.2017 mennessä.

Yksikköhintaluetteloon voi tulla uusia komponentteja viidennelle valvontajaksolle. Verkonhaltijan on valittava pitoaikavälien puitteissa näille pitoajat vastaamaan todellisia teknistaloudellisia pitoaikoja. Verkonhaltijan on toimitettava näille verkkokomponenteille valitsemansa pitoajat valvontatiedoissa 30.4.2021 mennessä.

KESKI-IÄT

Keski-ikä käytetään sähköverkko-omaisuuden oikaistun nykykäyttöarvon laskentaan.

Verkonhaltijan on selvitettävä jokaisen sähköverkon komponentin todellinen ikä. Todellisella iällä tarkoitetaan komponentin käyttöikää eli ensimmäisestä käyttöönottohetkestä tai valmistusvuodesta laskettua ikää.

Niille komponenteille, joille verkonhaltija ei kykene selvittämään todellista ikää, käytetään verkkokomponentin keski-ian laskennassa ikänä neljännellä valvontajaksolla 90 % verkonhaltijan valitsemasta pitoajasta ja viidennellä valvontajaksolla 100 %.

Keski-ian laskennassa jokaisen komponentin osalta ikä rajoittuu verkonhaltijan verkkokomponentille valitsemaan pitoaikaan. Tämä tarkoittaa, että pitoaikaa vanhempi komponentti huomioidaan keski-ian laskennassa vain verkonhaltijan valitseman pitoajan ikäisenä.

Ilmoitettaessa uusi komponentti ensimmäistä kertaa valvontatietoihin, käytetään sen ikänä lähtökohtaisesti komponentin todellista ikää eli käyttöönottoajankohdasta laskettua ikää. Mikäli tämä ei ole tiedossa, käytetään ikänä 0,5 vuotta.



YMPÄRISTÖOLOSUHDELUOKAT

Ympäristöolosuhdeluokkia käytetään sähköverkko-omaisuuden oikaistun jälleenhankinta-arvon laskentaan.

Verkonhaltijan toiminnan ympäristöolosuhteet otetaan huomioon verkkokomponenttien rakenteiden ohella myös erillisillä ympäristöolosuhdeluokilla.

Ympäristöolosuhteet määritetään asemakaava-alueiden ja Suomen Ympäristökeskuksen ylläpitämän CLC-aineiston perusteella. Aineistoa voidaan käyttää esimerkiksi osana verkonhaltijan verkkotietojärjestelmää.

Verkonhaltija voi perustelluista syistä esittää sanallisten määritelmien avulla muutoksia CLC-aineiston määrittämään alueeseen. Tällöin CLC-aineistossa on suurella alueella oltava selkeä virhe olosuhteessa.

Ympäristöolosuhdeluokat ovat

- helppo olosuhde: muu alue eli asemakaava-alueen ulkopuolinen alue
- tavallinen olosuhde: asemakaava-alue
- vaikea olosuhde: CLC-aineiston luokat, jotka virasto on valvontatietojärjestelmän ohjeissa määrittänyt vaikeaan olosuhteeseen kuuluviksi
- erittäin vaikea olosuhde: määrittäminen käyttäen sanallisia määrittämiä sekä CLC-aineistoa.

Ympäristöolosuhdeluokkia sovelletaan seuraaviin verkkokomponenttiryhmiin

- 0,4 kV maakaapelit
- 20 kV maakaapelit
- 110 kV maakaapelit
- 110 kV ilmajohtojen johtoaluekorvaukset
- 110 / 20 kV sähköasematontit.

Verkonhaltijan on valvontajakson jokaisena vuonna jaoteltava nämä verkkokomponentit edellä mainittuihin ympäristöolosuhdeluokkiin.

VERKKOTOIMINTAAN KUULUMATTOMAT KOMPONENTIT

Verkkotoimintaan kuulumattomia komponentteja ei lasketa mukaan verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen.



Verkkotoimintaan eivät kuulu komponentit, jotka eivät ole

- verkonhaltijan hallinnassa vaan ovat verkonhaltijan käytössä varallisuusosoikeudellisella järjestelyllä, jossa verkon hallintaoikeus ei siirry verkon omistajalta
- liitetty verkkoon
- tosiasiallisessa käytössä, esimerkiksi varastoidut laitteet ja materiaalit
- aiheuttaneet verkonhaltijalle hankintakustannuksia
- verkonhaltijan kehittämisvelvollisuuden piirissä
- verkonhaltijan verkkoluvan mukaista verkkotoimintaa
- verkon toiminnan kannalta tarpeellisia.

Vuokraverkossa verkkotoimintaan eivät edellä mainittujen lisäksi kuulu komponentit, joita ei ole sisällytetty vuokratusta verkosta tehtyyn vuokrasopimukseen.

Lisäksi verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen ei lasketa mukaan vapaan kilpailun piiriin kuuluvia komponentteja. Näitä ovat esimerkiksi asiakkaan rakennuttamat ja liittymisjohdon tunnusmerkit täyttävät komponentit.

Myöskään useaa tuotantolaitosta palvelevaa verkonosaa ei lasketa mukaan verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen ellei verkonosa palvele samanaikaisesti myös muuta kuin tuotantoon välittömästi liittyvää sähkönkulutusta.

Suurjännitteistä jakeluverkkoa koskeva poikkeus

Oikaistuun sähköverkko-omaisuuteen voidaan kuitenkin suurjännitteisessä jakeluverkossa laskea mukaan tuotantolaitosta palveleva verkonosa, jos se on

- verkonhaltijan rahoittama
- verkonhaltijan omistuksessa ja hallinnassa
- jo alun perin suunniteltu ja mitoitettu lähitulevaisuudessa palvelemaan myös verkonhaltijan muun asiakkaan kulutusta alueella
- teknistaloudellisestiärkevin verkkoratkaisu.

Verkonhaltijan on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys oikaistuun sähköverkko-omaisuuteen sisällyttämistään tuotantolaitosta palvelevista suurjännitteisen jakeluverkon komponenteista ja millä perusteella se näin on tehnyt. Virasto arvioi selvityksen ja päättää sen perusteella näiden komponenttien käsittelystä.



VERKON RAKENTAMISEEN SAADUT TUET

Verkonhaltija voi saada tukia tai muita kompensatioita verkkoon tehtäviin investointeihin esimerkiksi Suomen valtiolta tai Euroopan Unionilta.

Verkon rakentamiseen saaduilla tuilla tai kompensatioilla rahoitettuja komponentteja ei lasketa mukaan sähköverkko-omaisuuden oikaistuun nykykäyttöarvoon eli niille ei saa kohtuullista tuottoa.

Tuilla tai kompensatioilla rahoitetut komponentit huomioidaan kuitenkin sähköverkko-omaisuuden oikaistussa jälleenhankinta-arvossa, kun siitä investointikannustimessa lasketaan sähköverkko-omaisuuden oikaistuja tasapoistoja (6.1.1).

Verkonhaltijan on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys saamiensa tukien ja muiden kompensatioiden määrästä. Selvityksessä on myös kerrottava minkä komponenttien rakentamiseen ne on käytetty sekä miten ne on verkonhaltijan kirjanpidossa käsitelty.

VUOKRAVERKOT

Vuokratun verkon komponentit sisällytetään sähköverkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen. Vuokrausjärjestely puretaan samoin periaattein sekä yksittäiselle komponentille että suuremmalle kokonaisuudelle.

Verkonhaltijan on pystyttävä yksilöimään kaikki komponentit, jotka kuuluvat verkkovuokraan.

Verkonhaltijan on mahdollista ilmoittaa vuokraamansa komponentti valvontatietoihin vain, jos komponentin omistaja ei ole ilmoittanut sitä omaan verkko-omaisuuteensa.

2.1.1 Oikaistu jälleenhankinta-arvo

Sähköverkko-omaisuuden oikaistu jälleenhankinta-arvo lasketaan valvontajakson kaikille vuosille kunkin vuoden joulukuun viimeisen päivän tilannetta vastaavana arvona.

Verkkokomponentin oikaistu jälleenhankinta-arvo lasketaan liitteen 1 mukaisen yksikköhinnan ja verkonhaltijan valvontatiedoissa ilmoittaman verkkokomponentin lukumäärän tulona. Koko oikaistun sähköverkko-omaisuuden oikaistu jälleenhankinta-arvo saadaan laskemalla yhteen verkkokomponenttikohtaiset oikaistut jälleenhankinta-arvot.



Oikaistun jälleenhankinta-arvon laskenta verkkokomponenttikohtaisesti on esitetty kaavassa 2.

$$JHA_i = \text{yksikköhinta}_i \times \text{määrä}_i \quad (2)$$

Koko sähköverkko-omaisuuden oikaistu jälleenhankinta-arvo lasketaan verkkokomponenttien oikaistujen jälleenhankinta-arvojen summana kaavan 3 mukaisesti.

$$JHA = \sum_{i=1}^n (JHA_i) \quad (3)$$

kaavoissa 2 ja 3

JHA_i = verkkokomponentin i kaikkien komponenttien yhteenlaskettu oikaistu jälleenhankinta-arvo

yksikköhinta_i = verkkokomponentin i liitteen 1 mukainen yksikköhinta

määrä_i = verkkokomponentin i kaikkien komponenttien lukumäärä

JHA = koko sähköverkko-omaisuuden oikaistu jälleenhankinta-arvo

2.1.2 Oikaistu nykykäyttöarvo

Sähköverkko-omaisuuden oikaistu nykykäyttöarvo lasketaan valvontajakson kaikille vuosille kunkin vuoden joulukuun viimeisen päivän tilannetta vastaavana arvona.

Verkkokomponentin oikaistu nykykäyttöarvo lasketaan sen oikaistusta jälleenhankinta-arvosta verkonhaltijan valitseman verkkokomponentin pitoajan ja verkonhaltijan valvontatiedoissa ilmoittaman verkkokomponentin keski-ikä avulla. Koko oikaistun sähköverkko-omaisuuden oikaistu nykykäyttöarvo saadaan laskemalla yhteen verkkokomponenttikohtaiset oikaistut nykykäyttöarvot.

Oikaistun nykykäyttöarvon laskenta verkkokomponenttikohtaisesti on esitetty kaavassa 4.

$$NKA_i = \left(1 - \frac{\text{keski-ikä}_i}{\text{pitoaika}_i} \right) \times JHA_i \quad (4)$$



Koko sähköverkko-omaisuuden oikaistu nykykäyttöarvo lasketaan verkkokomponenttien oikaistujen nykykäyttöarvojen summana kaavan 5 mukaisesti.

$$NKA = \sum_{i=1}^n (NKA_i) \quad (5)$$

kaavoissa 4 ja 5

NKA_i = verkkokomponentin i kaikkien komponenttien oikaistu nykykäyttöarvo

$pitoaika_i$ = verkkokomponentin i pitoaika

$keski-ikä_i$ = verkkokomponentin i kaikkien komponenttien keski-ikä

NKA = koko sähköverkko-omaisuuden oikaistu nykykäyttöarvo

2.2 PYSYVIIN VASTAAVIIN KUULUVAN MUUN OMAISUUDEN OIKAISU

Verkkotoimintaan sitoutuneen omaisuuden oikaisun yhteydessä otetaan eriytetyn taseen pysyviin vastaaviin kuuluva muu omaisuus kuin sähköverkon hyödykkeet huomioon lähtökohtaisesti tasearvossaan. Näiden osalta oikaistaan kuitenkin liikearvo ja sijoitukset eliminoimalla ne.

SÄHKÖVERKON HYÖDYKKEISIIN KIRJATTU MUU OMAISUUS

Verkonhaltijan on ilmoitettava tilinpäätöksen liitetietona sellaiset sähköverkon hyödykkeisiin kirjatut erät, joita ei oteta huomioon oikaistun jälleenhankinta-arvon ja nykykäyttöarvon laskennassa. Nämä erät otetaan verkkotoimintaan sitoutuneessa oikaistussa omaisuudessa huomioon eriytetyn taseen mukaisessa arvossaan. Kohdullisena poistotasona niille sallitaan eriytettyyn tuloslaskelmaan perustuva suunnitelman mukainen poisto.

MUIHIN KUIN SÄHKÖVERKON HYÖDYKKEISIIN KIRJATUT SÄHKÖVERKON KOMPONENTIT

Mikäli sähköverkon komponentteja kuitenkin on eriytetyssä taseessa muissa erissä kuin pysyvien vastaavien sähköverkon hyödykkeissä, eliminoidaan komponenttien tasearvo pois näistä eristä. Eliminointi tehdään niiden komponenttien osalta, jotka on mainittu liitteen 1 mukaisessa verkkokomponenttiluettelossa ja jotka ovat sähköverkon tosiasiallisessa käytössä. Nämä komponentit otetaan verkkotoimintaan



sitoutuneessa oikaistussa omaisuudessa huomioon luvun 2.1.2 mukaisessa oikaistussa nykykäyttöarvossaan.

LIKEARVO

Verkkotoimintaan sitoutuneen omaisuuden oikaisun yhteydessä eliminoidaan eriytetyn taseen mukainen liikearvo.

Lainsäädännön esitöissä (HE 20/2013 vp) otetaan kantaa yrityskauppoihin ja muihin järjestelyihin, joissa sähköverkko-omaisuudesta maksetaan todellista käyttöarvoa enemmän.

Valvontamenetelmien onkin perustuttava verkonhaltijan sähköverkko-omaisuuden todelliseen käyttöarvoon eikä esimerkiksi yritysjärjestelyiden perusteella määritettyyn kaupalliseen markkina-arvoon, joka voi sisältää sähköverkkotoimintaan kuumattomia arvostus- tai järjestelyeriä.

Eriytetyn taseen mukainen sähköverkko-omaisuus oikaistaan luvussa 2.1 kuvatun mukaisesti oikaistuun nykykäyttöarvoon. Tämä kuvaa sähköverkko-omaisuuden todellista käyttöarvoa valvontamenetelmissä.

Tämän perusteella Energiavirasto katsoo, että yrityskaupan yhteydessä syntynyt eriytetyn taseen liikearvo kuvaa sellaista aineetonta arvoa, jota ei ole pystytty kohdistamaan muille omaisuserille.

Fuusioaktiiva

Sulautumisessa syntyneen fuusioaktiivan liikearvon osuutta käsitellään vastaavalla tavalla kuin liikearvoa.

SIJOITUKSET

Verkkotoimintaan sitoutunutta omaisuutta oikaistaessa eliminoidaan eriytetyn taseen mukaiset pysyvien vastaavien sijoitukset.

Pysyvien vastaavien sijoituksiin kuuluu muun muassa sijoituksia, joilla tavoitellaan muuta kuin välittömästi verkkotoimintaan liittyvää voittoa tai liiketoiminnan laajentamista. Tällaisia sijoituksia ei voida pitää verkkotoiminnan harjoittamisen kannalta välttämättöminä. Tämän vuoksi niitä ei myöskään ole perusteltua miltään osin lukea verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen.



2.3 VAIHTUVIIN VASTAAVIIN KUULUVAN OMAISUUDEN OIKAISU

RAHOITUSOMAISUUS

Laskettaessa verkkotoimintaan sitoutunutta oikaistua omaisuutta, eliminoidaan eriytetyn taseen rahoitusomaisuus.

Eliminoitavaan rahoitusomaisuuteen luetaan eriytetyn taseen vastaavaa-puolen erät

- lyhyt- ja pitkäaikaiset saamiset
- rahoitusarvopaperit
- rahat ja pankkisaamiset sekä näihin rinnastettavissa olevat erät.

Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen (KHO:2010:86) mukaisesti myyntisaamisia ei eliminoida.

Rahoitusomaisuuden hallinta ei ole rahoitusteoreettisestikaan varsinaista verkkotoimintaa. Tämän vuoksi sitä ei ole perusteltua pääosin lukea verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen.

Verkkotoiminnan harjoittamisen turvaamiseksi välttämättömästä rahoitusomaisuudesta aiheutuvat kustannukset otetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa huomioon luvun 5.3 mukaisesti.

VAIHTO-OMAISUUS

Laskettaessa verkkotoimintaan sitoutunutta oikaistua omaisuutta, käytetään vaihto-omaisuuden arvona eriytetyn taseen mukaista kirjanpitoarvoa.

2.4 VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNEEN PÄÄOMAN OIKAISU

Oikaistun taseen vastattavaa-puoli määritetään jakamalla verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma

- oikaistuun omaan pääomaan
- oikaistuun korolliseen vieraaseen pääomaan
- oikaistuun korottomaan vieraaseen pääomaan.



2.4.1 Oman pääoman oikaisu

Oikaistussa taseessa omaksi pääomaksi katsotaan eriytetyn taseen mukainen oma pääoma.

Oikaistussa taseessa omaksi pääomaksi katsotaan myös eriytetyn taseen tilinpäättösiirtojen kertymä eli kertynyt poistoero ja vapaaehtoiset varaukset.

Oman pääoman oikaisussa otetaan huomioon myös konserniavustukset.

Lisäksi oikaistussa taseessa omaan pääomaan lisätään tasauserä.

KONSERNIAVUSTUS

Verkonhaltija on tasavertaisessa asemassa riippumatta siitä, toimiiko se konsernirakenteella vai ilman konsernirakennetta.

Annettu konserniavustus

Annettu konserniavustus palautetaan verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisussa kokonaisuudessaan omaksi pääomaksi.

Näin toimitaan riippumatta siitä, onko kyseessä annettu konserniavustus, joka tilinpäätöshetkellä on päätetty antaa ja joka on myös maksettu tai jota ei vielä ole maksettu.

Annettu konserniavustus on voitonjaon luonteinen erä, joka ilman konsernirakennetta toimivalla verkkonhaltijalla kirjautuu eriytettyyn taseeseen kohtaan tilikauden voitto.

Saatu konserniavustus

Saadut konserniavustukset vähennetään verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisussa omasta pääomasta.

Myös saatu konserniavustus on voitonjaon luonteinen erä, joka kasvattaa tilikauden tulosta. Ilman konsernirakennetta toimivalla verkkonhaltijalla eriytetyn taseen tilikauden tappio olisi saadun konserniavustuksen verran suurempi.

Saamiset eliminoidaan kohtuullisen tuoton laskennassa tämän asiakirjan luvussa 2.3 esitetyn mukaisesti. Eliminoinnissa otetaan huomioon saatujen konserniavustusten määrä.



TASAUSERÄ

Tasauserä kuvaa oikaistun taseen verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvon eroa eriytetyn taseen vastaavaa-puolen arvoon.

Tasauserää käytetään tasaamaan oikaistun taseen vastaavaa- ja vastattavaa-puolet. Se kirjataan oikaistun taseen vastattavaa-puolen omaan pääomaan.

Tasauserän arvo lasketaan oikaistun taseen vastaavaa- ja vastattavaa-puolten erotuksena.

Tasauserä voi olla myös negatiivinen, jos oikaistun taseen verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvo on pienempi kuin eriytetyn taseen vastaavaa-puolen arvo.

2.4.2 Vieraan pääoman oikaisu

Verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisemisessa vieras pääoma jaetaan korolliseen ja korottomaan vieraaseen pääomaan.

OIKAISTU KOROLLINEN VIERAS PÄÄOMA

Eriytetyn taseen korollinen vieras pääoma otetaan sellaisenaan huomioon oikaistussa korollisessa vieraassa pääomassa. Kuitenkin korollinen konserniavustusvelka eliminoidaan.

Korollisen vieraan pääoman eriä ovat esimerkiksi eriytetyn taseen pitkäaikaisen vieraan pääoman pankki-, eläke- ja muut lainat sekä eriytetyn taseen lyhytaikaisen vieraan pääoman edellä mainittujen lainojen lyhennyserät.

Verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisemisessa käsitellään mahdollisia pääomalainoja ja verkonhaltijan omistajilta otettuja muita korollisia lainoja korollisena vieraana pääomana.

OIKAISTU KOROTON VIERAS PÄÄOMA

Eriytetyn taseen koroton vieras pääoma otetaan sellaisenaan huomioon oikaistussa korottomassa vieraassa pääomassa. Näitä eriä ovat esimerkiksi ostovelat, siirtovelat ja muut lyhytaikaiset velat. Kuitenkin koroton konserniavustusvelka eliminoidaan.



Eriytetyn taseen pakolliset varaukset käsitellään kokonaisuudessaan korottomana vieraana pääomana.

LIITTYMISMAKSUT

Liittymismaksulla rahoitetut komponentit lasketaan mukaan verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen.

Verkonhaltija on tasavertaisessa asemassa riippumatta siitä, käyttääkö se palautuskelpoisia vai ei-palautuskelpoisia liittymismaksuja.

Palautuskelpoiset liittymismaksut

Muodollinenkin palautusehto tekee liittymismaksusta velan luonteista, vaikka palautustapahtumat käytännössä ovat harvinaisia. Erotukseksi muista pitkäaikaisista veloista liittymismaksuilta puuttuu korkoseuraamus eli ne ovat korotonta vierasta pääomaa. Palautuskelpoisia liittymismaksuja ei voi Kirjanpitolautakunnan lausunon² perusteella kirjata eriytetyn taseen omaan pääomaan.

Verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman oikaisussa käsitellään vuoden 2004 loppuun mennessä eriytettyyn taseeseen kirjattuja palautuskelpoisia liittymismaksuja korottomana vieraana pääomana.

Vuoden 2004 jälkeen eriytettyyn taseeseen kirjatut palautuskelpoiset liittymismaksut eivät kasvata oikaistun taseen korotonta vierasta pääomaa.

Liittymismaksujen nettomuutos palautetaan luvun 5.1 mukaisesti toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Verkonhaltijan on eriteltävä omana eränään omistajan tai sen muiden yhtiöiden taseisiin kirjattujen verkkotoimintaansa kuuluvien palautuskelpoisten liittymismaksujen vuosittainen määrä eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona.

Ei-palautuskelpoiset liittymismaksut

Ei-palautuskelpoiset liittymismaksut ovat verkkotoiminnan tuottoja luvun 5.1 mukaisesti.

² Kirjanpitolautakunnan lausunto sähköliittymismaksujen kirjaamisesta (1650/2001)



3 KOHTUULLINEN TUOTTOASTE

3.1 PÄÄOMAN PAINOTETUN KESKIKUSTANNUKSEN MALLI

Verkkotoimintaan sitoutuneelle oikaistulle pääomalle hyväksyttävän kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään pääoman painotetun keskikustannuksen mallia (Weighted Average Cost of Capital, WACC-malli).

WACC-malli ilmaisee yrityksen käyttämän pääoman keskimääräisen kustannuksen, jossa painoina ovat oman ja vieraan pääoman suhteelliset arvot.

WACC-mallin parametrien määrittämistä varten Energiavirasto on teettänyt Ernst & Young Oy:llä (EY) lausunnon³. Tämä lausunto on seuraavassa esitettyjen WACC-mallin parametrien tasojen valinnassa keskeisenä perusteena.

3.2 OMAN PÄÄOMAN KOHTUULLINEN KUSTANNUS

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä oman pääoman kohtuullinen kustannus lasketaan CAP-mallilla (Capital Asset Pricing Model).

CAP-malli kuvaa riskiä sisältävän sijoituskohteen tuottovaatimuksen ja riskin välistä riippuvuutta.

Mallissa oman pääoman kohtuullinen kustannus muodostuu siten, että riskittömään korkoon lisätään riskilisiä, joka muodostuu markkinariskipreemion ja beeta-kertoimen tulona. Lisäksi riskittömään korkoon lisätään likvidittömyyspremio.

Mallin laskenta on esitetty kaavassa 6.

$$C_E = R_r + \beta_{velallinen} \times (R_m - R_r) + LP \quad (6)$$

missä

C_E = oman pääoman kohtuullinen kustannus

R_r = riskitön korkokanta

$\beta_{velallinen}$ = velallinen beeta-kerroin

R_m = markkinoiden keskimääräinen tuotto

³ Ernst & Young Oy, Kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle, 10.10.2014



$R_m - R_r$ = markkinariskipreemio

LP = likvidittömyyspreemio

3.2.1 Oman pääoman riskitön korkokanta

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään oman pääoman kohtuullisen kustannuksen perustana olevana riskittömänä korkokantana Suomen valtion kymmenen vuoden obligaatioiden korkoa.

Riskitön korkokanta kuvaa mahdollisimman riskittömän sijoituskohteen tuottovaatimusta. Yleisesti tällaisena sijoituskohteena pidetään korkean luottoluokituksen valtioiden velkakirjoja.

Koska oman pääoman sijoitushorisontin on verkkotoiminnassa oltava useita vuosia, olennaista on maturiteetin eli laina-ajan valinta. Siksi pitkän joukkolainan tuoton käyttö riskittömän koron määrittämisessä on perusteltua.

Riskittömän korkokannan arvo lasketaan vuosittain kahdella eri tavalla – R_{r1} ja R_{r2} . Näistä kahdella eri tavalla lasketusta arvosta sovelletaan seuraavalle vuodelle sitä, joka antaa riskittömälle korkokannalle korkeamman arvon.

Vaihtoehdossa R_{r1} riskittömän korkokannan arvo päivitetään vuosittain käyttäen Suomen valtion kymmenen vuoden obligaatioiden koron edellisen vuoden huhtisyysskuun toteutuneiden päivääarvojen keskiarvoa. Esimerkiksi vuodelle 2016 arvo määräytyy vuoden 2015 huhti-syyskuun toteutuneiden päivääarvojen keskiarvon perusteella.

Vaihtoehdossa R_{r2} riskittömän korkokannan arvo päivitetään vuosittain käyttäen Suomen valtion kymmenen vuoden obligaatioiden koron kymmenen edellisen vuoden toteutuneiden päivääarvojen keskiarvoa. Esimerkiksi vuodelle 2016 arvo määräytyy vuoden 2005 lokakuun – vuoden 2015 syyskuun toteutuneiden päivääarvojen keskiarvon perusteella.

Edellä kuvattua riskittömän korkokannan arvoa käytetään myös vieraan pääoman kohtuullisen kustannuksen perustana olevana riskittömänä korkokantana (3.3.1).



3.2.2 Beeta-kerroin

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään velallisen beetan arvona 0,745.

Beeta-kerroin kuvaa tarkasteltavan yrityksen riskipitoisuutta suhteessa kaikkien sijoitusten keskimääräiseen riskipitoisuuteen.

Beeta-kerroin on riippuvainen yrityksen kustannusrakenteesta, velkaisuusasteesta ja kasvusta. Käytännössä tämä johtaa siihen, että samalla alalla toimivien yritysten beeta-kertoimet ovat lähellä toisiaan.

Valvontamenetelmissä lähtökohtana on, että beeta-kerroin on toimialakohtainen suure. Se kuvaa sähköverkkotoimialan yrityksiin tehtyjen sijoitusten riskipitoisuutta verrattuna kaikkiin sijoituksiin osakemarkkinoilla.

Viraston näkemyksen mukaan Suomessa sähkön kantaverkkotoiminnassa sekä sähkön jakeluverkkotoiminnassa ja sähkön suurjännitteisessä jakeluverkkotoiminnassa ei ole toimialariskeissä eroavaisuuksia.

Velaton beeta-kerroin kuvaa liiketoiminnan riskiä ilman velkaantumisesta aiheutuvaa riskiä. Velaton beeta on valvontamenetelmissä laskettu käyttäen Hamada-kaavaa, jossa eliminoidaan myös veroasteen vaikutus.

Velattoman beeta-kertoimen arvona käytetään EY:n selvityksessä sähköverkkotoimialoille määritettyjen vaihteluvälien alimmasta ja ylimmästä arvosta laskettua keskiarvoa 0,45.

Oman pääoman kohtuullisen kustannuksen määrittämistä varten velaton beeta-kerroin korjataan velalliseksi beeta-kertoimeksi. Tämän korjauksen laskenta, jossa huomioidaan velkaisuusaste ja yhteisöverokanta, on esitetty kaavassa 7.

$$\beta_{velallinen} = \beta_{velaton} \times \left(1 + (1 - yvk) \times \frac{D}{E} \right) \quad (7)$$

missä

$\beta_{velallinen}$ = velallinen beeta-kerroin

$\beta_{velaton}$ = velaton beeta-kerroin

yvk = yhteisöverokanta

D/E = pääomarakenne (korolliset velat / oma pääoma)



3.2.3 Markkinariskipreemio

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään markkinariskipreemion arvona 5 %.

Markkinariskipreemio kuvaa riskittömän koron ja osakesijoituksen tuoton erotusta eli sitä miten paljon osakkeet ovat tuottaneet yli riskittömän koron.

Määritettäessä oman pääoman kustannusta, riskittömän koron ja markkinariskipreemion välillä on vuorovaikutussuhde. Tämä vaikuttaa siten, että riskittömän koron valinta vaikuttaa riskipreemion suuruuteen.

Aikaisemmillä valvontajaksoilla sovellettu markkinariskipreemion arvo on perustunut muun muassa viraston teettämiin selvityksiin ja lausuntoihin. Myös markkinaoikeus on hyväksynyt käytetyn arvon päätöksessään (MAO:635-688/10). EY:llä teetetyn selvityksen mukaan kyseinen taso on perusteltu, kun riskitön korko on määritetty soveltaen Suomen valtion kymmenen vuoden obligaatioiden tuottoa.

3.2.4 Likvidittömyyspreemio

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään likvidittömyyspreemion arvona 0,6 %.

Likvidittömyyspreemio kuvaa sijoituksen mahdollista epälikvidisyyttä.

Julkisesti noteeraamattoman tai muusta syystä epälikvidin yhtiön omistuksen arvoon alentavasti vaikuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi korkeammat transaktiokustannukset sekä pidempi myyntiaika verrattuna listatun yhtiön omistukseen.

Likvidittömyyspreemiota yrityksen arvon määrittämisessä on pyritty mallintamaan eri menetelmillä. Sen laskemiseksi ei kuitenkaan ole valikoitunut yhtä yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Preemion soveltaminen käytäntöön onkin erittäin harkinnanvaraista.

Maltillista likvidittömyyspreemion tasoa tukevat verkkotoiminnan luvanvaraisuus ja toimialalla viime vuosinakin toteutuneet merkittävät yrityskaupat.

Likvidittömyyspreemion tasoa arvioitaessa on lisäksi otettava huomioon, että toimialan yritykset ovat pääosin enemmistöomisteisia. Tällöin omistajilla on kontrolli yhtiöissä ja ne voivat siten itse vaikuttaa suoraan yritysten liiketoimintaan.



Likvidittömyyspreemion arvoa on käsitelty markkinaoikeuden päätöksen (MAO: 271–344/2006) lisäksi useassa lausunnossa^{3, 4, 5, 6, 7}. Preemion arvo voidaan määrittää näissä esitettyjen arvojen keskiarvona.

3.2.5 Pääomarakenne

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään kiinteää pääomarakennetta, jossa korollisen vieraan pääoman paino on 45 % ja oman pääoman paino on 55 %.

Pääomarakenne kuvaa oman pääoman kustannuksen ja vieraan pääoman kustannuksen painoarvoja WACC-mallissa.

Pääomarakenne vaikuttaa myös beeta-kertoimen määrittämiseen. Jotta eri osakkeiden beeta-kertoimet saadaan yhteismitalliseen muotoon, yrityksen pääomarakenteen vaikutus pitää eliminoida.

Rahoitusteorian mukaan pääoman painotetun keskikustannuksen laskennassa on käytettävä yhtiön optimaalista pääomarakennetta. EY:llä teetetyssä selvityksessä³ on johdettu verkonhaltijan pääomarakenne liiketoiminnaltaan mahdollisimman paljon vastaavien pörssilistattujen verrokkiyhtiöiden perusteella. Oletuksena on, että nämä yhtiöt ovat optimoineet pääomarakenteensa maksimoidakseen yhtiön arvon.

3.3 VIERAAN PÄÄOMAN KOHTUULLINEN KUSTANNUS

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä vieraan pääoman kohtuullinen kustannus lasketaan lisäämällä riskittömään korkokantaan vieraan pääoman riskipremio.

Vieraan pääoman kohtuullista kustannusta kuvaavan mallin laskenta on esitetty kaavassa 8.

$$C_D = R_r + DP \quad (8)$$

⁴ Martikainen Teppo, Lausunto Sähkömarkkinakeskukselle jakeluverkkotoimintaan sitoutuneen pääoman kohtuullisesta tuottoasteesta, 4.11.1998

⁵ PricewaterhouseCoopers, Lausunto koskien sähkön jakeluverkkotoiminnan pääoman keskikustannusta, 7.4.2004

⁶ Deloitte & Touche Oy, Energiamarkkinavirasto – Sähköverkkotoiminnan WACC-mallin ja sen parametrien arviointi, 6.8.2010

⁷ Kallunki, Juha-Pekka, Lausunto Energiamarkkinaviraston käyttämästä sähköverkkotoiminnan valvontamallista, 29.4.2011



missä

C_D = vieraan pääoman kohtuullinen kustannus

R_r = riskitön korkokanta

DP = vieraan pääoman riskipreemio

3.3.1 Vieraan pääoman riskitön korkokanta

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä vieraan pääoman kohtuullisen kustannuksen perustana olevan riskittömän korkokannan arvo lasketaan samalla tavalla kuin oman pääoman osalta (3.2.1).

3.3.2 Vieraan pääoman riskipreemio

Kohtuullisen tuottoasteen määrittämisessä käytetään vieraan pääoman riskipreemion arvona 1,4 %.

Vieraan pääoman riskipreemio kuvaa sitä kustannusta, mikä vieraan pääoman rahoituksesta tulee riskittömän koron päälle.

EY:llä teetetyssä selvityksessä³ on arvioitu vieraan pääoman riskipreemion tasoa eri tavoilla. Näiden tapojen perusteella selvityksessä on arvioitu suomalaisten verkko haltijoiden vieraan pääoman riskipreemion arvon vaihteluväli. Preemion arvo voidaan määrittää tämän keski-arvona.

3.4 KOHTUULLISEN TUOTTOASTEEN LASKENTA

Verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman painotettua keskimääräistä kustannusta käytetään valvontamenetelmissä kohtuullisena tuottoasteena (WACC-%).

Oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman kustannusten painotetun keskiarvon avulla lasketaan koko pääoman kustannus. Korottoman vieraan pääoman tuottovaatimus on nolla, joten sen sisällyttäminen kohtuullisen tuottoasteen laskemiseen ei ole tarpeellista.

Valvontamenetelmissä käytetään veroja edeltävää (pre-tax) kohtuullista tuottoastetta.

Näin yhteisöverot otetaan huomioon kohtuullisen tuoton laskennassa eikä niitä vähennetä toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.



Kohtuullinen tuottoaste lasketaan ensin verojen jälkeisenä (post-tax) kaavassa 9 esitetyllä tavalla.

$$WACC_{post-tax} = C_E \times \frac{E}{E+D} + C_D \times (1 - yvk) \times \frac{D}{E+D} \quad (9)$$

missä

$WACC_{post-tax}$ = kohtuullinen tuottoaste yhteisöverojen jälkeen

C_E = oman pääoman kohtuullinen kustannus

C_D = korollisen vieraan pääoman kohtuullinen kustannus

E = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu oma pääoma

D = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu korollinen vieras pääoma

yvk = voimassa oleva yhteisöverokanta

Tämän jälkeen edellä mainittu verojen jälkeinen (post-tax) kohtuullinen tuottoaste oikaistaan voimassaolevalla yhteisöverokannalla. Näin saadaan laskettua veroja edeltävä (pre-tax) kohtuullinen tuottoaste, jonka laskenta on esitetty kaavassa 10.

$$WACC_{pre-tax} = \frac{WACC_{post-tax}}{(1 - yvk)} \quad (10)$$

missä

$WACC_{pre-tax}$ = yhteisveroja edeltävä kohtuullinen tuottoaste

Verkonhaltijalle sovelletaan kiinteää pääomarakennetta, jossa korollisen vieraan pääoman painoarvo on 45 % ja oman pääoman 55 %. Näin yhteisveroja edeltävän (pre-tax) kohtuullisen tuottoasteen laskenta muodostuu kaavan 11 mukaiseksi.

$$WACC_{pre-tax} = \frac{C_E \times 0,55}{(1 - yvk)} + C_D \times 0,45 \quad (11)$$

4 KOHTUULLINEN TUOTTO

Verkonhaltijan kohtuullinen tuotto lasketaan verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman (2.4) ja kohtuullisen tuottoasteen (3.4) tulona.

Verkonhaltija saa siis kohtuullisen tuoton

- verkkotoimintaan sitoutuneelle oikaistulle omalle pääomalle
- verkkotoimintaan sitoutuneelle oikaistulle korolliselle vieraalle pääomalle.

Verkkotoimintaan sitoutuneelle korottomalle vieraalle pääomalle ei saa kohtuullista tuottoa, koska sen tuottovaatimus on nolla.

Yhteisöveroja edeltävän (pre-tax) kohtuullisen tuoton laskenta on esitetty kaavassa 12.

$$R_{k, pre-tax} = WACC_{pre-tax} \times (E + D) \quad (12)$$

missä

$R_{k, pre-tax}$ = kohtuullinen tuotto ennen yhteisöveroja, euroa

$WACC_{pre-tax}$ = kohtuullinen tuottoaste, prosenttia

E = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu oma pääoma, euroa

D = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu korollinen vieras pääoma, euroa

$E + D$ = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma, euroa

4.1 VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNUT OIKAISTU OMAISUUS JA PÄÄOMA

VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNUT OIKAISTU OMAISUUS

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus muodostuu oikaistuista eriytetyn taseen sähköverkko-omaisuudesta (2.1), pysyviin vastaaviin kuuluvasta muusta omaisuudesta (2.2) ja vaihtuviin vastaaviin kuuluvasta omaisuudesta (2.3).

Sähköverkkotoiminnan keskeisin omaisuserä, eriytetyn taseen pysyvien vastaavien sähköverkon hyödykkeet, korvataan oikaistulla sähköverkko-omaisuudella (2.1). Sen muodostaa sähköverkon oikaistu nykykäyttöarvo (2.1.2), joka lasketaan



verkkokomponenttikohtaisten pitoaikojen ja keski-ikien avulla sähköverkon oikaisusta jälleenhankinta-arvosta (2.1.1). Oikaistu jälleenhankinta-arvo lasketaan verkkokomponenttien lukumäärien ja yksikköhintojen (liite 1) perusteella.

Seuraavaksi oikaistaan sähköverkkotoimintaan sitoutunut muu omaisuus (2.2 ja 2.3).

Taulukossa 2 on esitetty taselaskelman muodossa verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden laskennassa tehtävän taseen vastaavaa-puolen oikaisu.

Taulukko 2. Taseen vastaavaa-puolen oikaisu

VASTAAVAA

ERIYTETTY TASE

OIKAISTU TASE

Pysyvät vastaavat

Oikaistut pysyvät vastaavat

Sähköverkko

Sähköverkko oikaistussa nykykäyttöarvossa

Liikearvo

Sijoitukset

Muut pysyvät vastaavat

Muut pysyvät vastaavat tasearvossa

Vaihtuvat vastaavat

Oikaistut vaihtuvat vastaavat

Vaihto-omaisuus

Vaihto-omaisuus tasearvossa

Myyntisaamiset

Myyntisaamiset tasearvossa

Rahoitusomaisuus

VASTAAVAA YHTEENSÄ

OIKAISTUN TASEEN LOPPUSUMMA

VERKKOTOIMINTAAN SITOUTUNUT OIKAISTU PÄÄOMA

Verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu pääoma saadaan laskemalla yhteen oikaistu oma pääoma (2.4.1), oikaistu korollinen vieras pääoma (2.4.2) ja oikaistu koroton vieras pääoma (2.4.2). Tähän lisätään vielä tasausera (2.4.1), jolla täsmäytetään taseen eri puolet.



Taulukossa 3 on esitetty taselaskelman muodossa verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman laskennassa tehtävän taseen vastattavaa-puolen oikaisu.

Taulukko 3. *Taseen vastattavaa-puolen oikaisu*

VASTATTAVAA

ERIYTETTY TASE

Oma pääoma

Oma pääoma

Tilinpäätössiirtojen kertymä

Poistoero ja varaukset

Pakolliset varaukset

Pakolliset varaukset

Vieras pääoma

Korollinen

Korolliset velat

Pääomalainat

Koroton

Korottomat velat

VASTATTAVAA YHTEENSÄ

OIKAISTU TASE

Oikaistu oma pääoma

Oma pääoma tasearvossa

Annetut konserniavustukset

Poistoero ja vapaaehtoiset varaukset

- Saadut konserniavustukset

Oikaistun taseen tasauserä

Oikaistu vieras pääoma

Korollinen

Korolliset velat tasearvossa

Pääomalainat tasearvossa

- Annetut mutta maksamattomat
korolliset konserniavustukset

Koroton

Korottomat velat tasearvossa

- Annetut mutta maksamattomat
korottomat konserniavustukset

Pakolliset varaukset tasearvossa

OIKAISTUN TASEEN LOPPUSUMMA



4.2 KOHTUULLINEN TUOTTOASTE

Kohtuullinen tuottoaste lasketaan pääoman painotetun keskikustannuksen (WACC-malli) perusteella.

Kun kaavaan 12 sijoitetaan kaavan 11 mukainen kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen, muodostuu verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman yhteisöveroja edeltävän (pre-tax) kohtuullisen tuoton laskenta kaavan 13 mukaiseksi.

$$R_{k,pre-tax} = \left(\frac{C_E \times 0,55}{(1 - yvk)} + C_D \times 0,45 \right) \times (E + D) \quad (13)$$

Kaavassa 13 oleva verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun oman pääoman kohtuullinen kustannus lasketaan kaavan 14 mukaisesti.

$$C_E = R_r + \beta_{velaton} \times \left(1 + (1 - yvk) \times \frac{45}{55} \right) \times (R_m - R_r) + LP \quad (14)$$

Kaavassa 13 oleva verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun korollisen vieraan pääoman kohtuullinen kustannus lasketaan kaavan 15 mukaisesti.

$$C_D = R_r + DP \quad (15)$$

kaavoissa 13, 14 ja 15

$R_{k,pre-tax}$ = kohtuullinen tuotto ennen yhteisöveroja

C_E = oman pääoman kohtuullinen kustannus

C_D = korollisen vieraan pääoman kohtuullinen kustannus

yvk = yhteisöverokanta

E = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu oma pääoma

D = verkkotoimintaan sitoutunut oikaistu korollinen vieras pääoma

R_r = riskitön korkokanta

$\beta_{velaton}$ = velaton beeta-kerroin

$R_m - R_r$ = markkinariskipreemio

LP = likvidittömyyspreemio

DP = vieraan pääoman riskipreemio



Taulukossa 4 ovat neljännellä valvontajaksolla sovellettavat kohtuullisen tuottoasteen parametrit.

Taulukko 4. Kohtuullisen tuottoasteen parametrit neljännellä valvontajaksolla

PARAMETRI	SOVELLETTAVA ARVO
RISKITÖN KORKOKANTA	Korkeampi arvo vuosittain laskettavista seuraavista kahdesta arvosta R_{r1} = Suomen valtion 10 vuoden obligaatioiden koron edellisen vuoden huhti-syyskuun päiväarvojen keskiarvo R_{r2} = Suomen valtion 10 vuoden obligaatioiden koron kymmenen edellisen vuoden päiväarvojen keskiarvo
VELATON BEETA	0,45
VELALLINEN BEETA	0,745
MARKKINARISKIPREEMIO	5,0 %
LIKVIDITTÖMYYSPREEMIO	0,6 %
PÄÄOMARAKENNE (velat / oma pääoma)	45 % / 55 %
VIERAAN PÄÄOMAN RISKIPREEMIO	1,4 %
YHTEISÖVEROKANTA	20,0 %



KOHTUULLISEN TUOTTOASTEEN PARAMETRIEN PÄIVITTÄMINEN

Energiavirasto päivittää riskittömän korkokannan arvon vuosittain.

Virasto päivittää tarvittaessa vuosittain yhteisöverokannan voimassaolevaa arvoa vastaavaksi.

Viidennelle valvontajaksolle virasto päivittää seuraavien kohtuullisen tuottoasteen parametrien arvot

- velaton beeta
- velallinen beeta
- pääomarakenne
- vieraan pääoman riskipremio.

Viidennelle valvontajaksolle tehtävien päivitysten tausta-aineistoksi Energiavirasto teettää vuonna 2019 selvityksen.

Seuraavien kohtuullisen tuottoasteen parametrien arvot säilyvät samana neljännen ja viidennen valvontajakson kaikkina vuosina

- markkinariskipremio
- likvidittömyyspremio.



5 VERKKOTOIMINNAN TUOTOT JA KUSTANNUKSET

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa lähtökohtana on verkkotoiminnan eriytetyn tuloslaskelman mukainen liikevoitto (liiketappio). Sitä oikaistaan tässä luvussa kuvatuilla tuloksen korjauserillä. Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa vähennetään tämän jälkeen vielä kannustimien vaikutus (6).

5.1 VERKKOTOIMINNAN TUOTOT

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa käytetään verkkotoiminnan tuottoina eriytettyyn tuloslaskelmaan ennen erää liikevoitto (liiketappio) kirjattuja tuottoja.

Verkkotoiminnan tuottoja ovat

- verkkopalvelumaksujen tuotot
- verkkotoimintaan liittyvien muiden palveluiden tuotot
- ei-palautuskelpoiset liittymismaksut
- yhteiskäyttöpylväiden vuokratuotot
- näihin rinnastettavissa olevat tuotot.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa palautetaan seuraavat korjauserät

- palautuskelpoisten liittymismaksujen vuosittainen nettomuutos
- verkkovuokrat
- liikearvosta tehdyt suunnitelman mukaiset poistot
- kuluiksi kirjattujen komponenttien kustannukset
- verkonosuuden myynnistä aiheutuva myyntitappio.

Verkonosuuden myynnistä aiheutuva muihin tuottoihin kirjattu myyntivoitto vähennetään toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

LIITTYMISMAKSUT

Eriytettyyn taseeseen kirjattujen palautuskelpoisten liittymismaksujen vuosittainen nettomuutos palautetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Liittymismaksujen vuosittainen nettomuutos saadaan vähentämällä eriytetyn taseen tilikauden liittymismaksujen määrästä edellisen tilikauden eriytetyn taseen liittymismaksujen määrä.



Ei-palautuskelpoiset liittymismaksut ovat verkkotoiminnan tuottoja.

Liittymismaksujen käsittelytapa taseen oikaisussa on kuvattu luvussa 2.4.2.

Liittymismaksuja ei jaksoteta

Virasto on harkinnut vaihtoehtoista tapaa käsitellä liittymismaksuja niiden suurten kertymien jaksottamiseksi. Asiaa on käsitelty myös verkonhaltijoiden kuulemistilaisuuksissa ja aiemmin teetetyssä selvityksessä sekä tuomioistuimessa verkonhaltijoiden valitusten perusteella (MAO:13/10 ja MAO:427-501/12).

Asiassa ei ole esitetty sellaista vaihtoehtoista liittymismaksujen käsittelytapaa, joka turvaisi verkonhaltijoiden tasapuolisen kohtelun.

Liittymismaksuja ei siis jaksoteta, vaan ne käsitellään verkkotoiminnan tuottoina sillä tilikaudella kuin ne on kirjattu eriytettyyn tilinpäätökseen.

VERKKOVUOKRAT

Vuokratun verkon vuokrakustannukset on ilmoitettava valvontatietoihin verkkovuokrina.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa palautetaan eriytetyn tuloslaskelman mukaiset verkonhaltijan maksamat verkkovuokrat kokonaisuudessaan.

Verkkovuokraan voi kuitenkin sisältyä myös vuokratun verkon käyttö- tai kunnossapitokustannuksia. Jos verkonhaltija haluaa, ettei näitä kustannuksia palauteta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa, sen on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys näiden osuudesta verkkovuokrassa. Selvityksen on oltava todennettavissa verkonhaltijan kirjanpidon perusteella. Virasto arvioi selvityksen ja päättää sen perusteella näiden kustannusten käsittelystä.

LIIKEARVOSTA TEHDYT SUUNNITELMAN MUKAISET POISTOT

Eriytetyssä tuloslaskelmassa liikearvosta tehdyt suunnitelman mukaiset poistot palautetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.



KULUIKSI KIRJATTUJEN KOMPONENTTIEN KUSTANNUKSET

Niiltä osin kuin investoitaessa kuluksi kirjattu komponentti sisältyy liitteen 1 mukaisiin verkkokomponentteihin, palautetaan komponentin kustannukset toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa. Tällaisia ovat esimerkiksi johtoaluekorvaukset.

VERKONOSUUDEN MYNNISTÄ AIHEUTUVA MYyntIVOITTO JA -TAPPIO

Mikäli verkonosuuden mynnistä aiheutuva myyntivoitto on kirjattu eriytetyn tuloslaskelman liiketoiminnan muihin tuottoihin, vähennetään myyntivoiton määrä toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Mikäli taas myyntitappio on kirjattu eriytetyn tuloslaskelman liiketoiminnan muihin kuluihin, palautetaan myyntitappio toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

VUOKRAVERKOT

Verkonhaltijan, joka on vuokrannut osittain tai kokonaan hallinnassaan olevan sähköverkon, verkkotoimintaan kuuluvat kaikki samat verkkotoiminnan tuotot kuin verkonhaltijalle, joka omistaa sähköverkkonsa.

Lisäksi esimerkiksi tuotot, jotka verkonhaltija saa verkonomistajan sähköverkkoon tekemästään verkonrakentamisesta, kuuluvat kokonaisuudessaan verkkotoiminnan tuottoihin.

5.2 VERKKOTOIMINNAN KUSTANNUKSET

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa käytetään verkkotoiminnan kustannuksina eriytettyyn tuloslaskelmaan kirjattuja kustannuksia. Näitä oikaistaan tässä luvussa kuvatuilla korjauksilla.

Sähkömarkkinalain 3 §:n 6 kohdan mukaan sähköverkkotoiminnalla tarkoitetaan sähköverkon asettamista vastiketta vastaan sähkönsiirtoa ja muita verkon palveluja tarvitsevien käyttöön. Sähköverkkotoimintaan kuuluvat

- sähköverkon suunnittelu, rakentaminen, ylläpito ja käyttö
- asiakkaiden sähkölaitteiden liittäminen verkkoon
- sähkön mittaus
- muut sellaiset sähkön siirtoon tarvittavat toimenpiteet, jotka ovat tarpeen sähkönsiirtoa ja muita verkon palveluja varten.



Näihin toimintoihin liittyvät kustannukset ovat verkkotoiminnan kustannuksia.

Myös vakiokorvaukset ja verkonhaltijan muut asiakkailleen keskeytyksistä maksamat korvaukset ovat verkkotoiminnan kustannuksia.

Kirjanpidossa kustannukset on kohdistettava liiketoiminnoille aiheuttamisperiaatteen mukaisesti.

KIRJANPIDON INVESTOINTIEN JA KULUJEN YHDENMUKAINEN KOHTELU

Verkonhaltija on tasavertaisessa asemassa riippumatta siitä, aktivoiko se investointiin kuuluvia kustannuksiaan vai kirjaako se niitä kuluiksi.

Komponentin aiheuttamaa kustannusta ei huomioida valvontamenetelmissä kahteen kertaan.

Niiltä osin kuin investoitaessa kuluksi kirjattu komponentti sisältyy liitteen 1 mukaisesti verkkokomponentteihin, lasketaan se mukaan sähköverkko-omaisuuden oikaistuihin jälleenhankinta-arvoon (2.1.1) ja nykykäyttöarvoon (2.1.2). Komponentista aiheutunut kulu palautetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa (5.1).

Niiltä osin kuin investoitaessa kuluksi kirjattu komponentti ei sisälly liitteen 1 mukaisesti verkkokomponentteihin, sitä ei lasketa mukaan sähköverkko-omaisuuden oikaistuihin jälleenhankinta-arvoon ja nykykäyttöarvoon. Komponentista ei myöskään tehdä erillistä korjausta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa. Kokonaan kuluksi kirjattu komponentti on otettu huomioon jo eriytetyn tuloslaskelman liikevoitossa (liiketappiossa).

Lisäksi ne verkkokomponentin yksikköhintaan kuuluvat kustannuserät, jotka verkonhaltija on kirjannut kuluksi eriyettyyn tuloslaskelmaan, palautetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa. Näitä kustannuksia ovat esimerkiksi

- suunnittelukustannukset
- rakennuttamiskustannukset
- dokumentointikustannukset.

Kuluksi kirjatut purku- ja yleiskustannukset huomioidaan muiden kulujen tavoin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.



Eriytettyyn taseeseen aktivoidut korvausinvestointien purkukustannukset otetaan luvun 2.2 mukaisesti verkkotoimintaan sitoutuneessa oikaistussa omaisuudessa huomioon eriytetyn taseen mukaisessa arvossaan.

Verkonhaltijan on eriteltävä omana kustannuseränään investoinneista aiheutuvat kuluksi kirjatut kustannukset eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona.

VERKKOTOIMINTAAN KUULUMATTOMAT KUSTANNUKSET

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa verkkotoiminnan kustannuksiksi hyväksytään ainoastaan sellaiset kustannukset, joita vastaan verkkonhaltija saa vastiketta.

Vastikkeettomat kustannukset käsitellään voitonjaon luonteisina erinä ja ne palautetaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa. Tällaisia vastikkeettomia kustannuksia ovat esimerkiksi

- tariffierokorvaukset
- resurssi- ja resurssivarauskorvaukset
- komponenttien sijoittamiskorvaukset.

Jos verkkonhaltija haluaa, että näitä kustannuksia hyväksytään verkkoliiketoiminnan kustannuksiksi, niin sen on toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä selvitys asiasta. Tässä on todennettava verkkonhaltijan kustannuksia vastaan saama todellinen vastike. Virasto arvioi selvityksen ja päättää sen perusteella näiden kustannusten käsittelystä.

VAKIOKORVAUKSET

Verkonhaltijan sähkömarkkinalain 100 §:n perusteella maksamat vakiokorvaukset ja muut keskeytyksistä asiakkailleen maksamat korvaukset ovat verkkotoiminnan kustannuksia. Myös myynnin oikaisuna käsitellyt vakiokorvaukset ovat verkkotoiminnan kustannuksia.

Verkonhaltijan on eriteltävä omana kustannuseränään vakiokorvaukset ja muut keskeytyksistä asiakkailleen maksamansa korvaukset eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona.



TOISEN VERKONHALTIJAN SÄHKÖVERKKOON LIITTYMISESTÄ AIHEUTUNEET KUSTANNUKSET

Toisen verkonhaltijan sähköverkkoon liittymisestä aiheutuneiden kustannusten, mukaan lukien liittymismaksujen, käsittely riippuu siitä, ovatko ne palautuskelpoisia vai ei-palautuskelpoisia.

Palautuskelpoiset kustannukset

Palautuskelpoiset toisen verkonhaltijan sähköverkkoon liittymisestä aiheutuneet kustannukset ja liittymismaksut eliminoidaan, koska ne on Kirjanpitolautakunnan lausunnon (1670/2001)⁸ mukaisesti kirjattava eriytetyn taseen pysyvien vastaavien sijoitusten erään muut saamiset. Eliminointi tehdään samalla tavalla kuin sijoitusten (2.2) osalta.

Ei-palautuskelpoiset kustannukset

Ei-palautuskelpoiset toisen verkonhaltijan sähköverkkoon liittymisestä aiheutuneet kustannukset ja liittymismaksut otetaan huomioon verkkotoimintaan sitoutuneessa oikaistussa omaisuudessa, jos verkonhaltija on kirjannut ne Kirjanpitolautakunnan lausunnon (1670/2001) mukaisesti eriytetyn taseen pysyvien vastaavien erään maa- ja vesialueet. Ne otetaan huomioon oikaistussa nykykäyttöarvossaan samalla tavalla kuin muihin pysyviin vastaaviin kuin sähköverkon hyödykkeisiin kirjatut sähköverkon komponentit (2.2).

Verkonhaltijan on kuitenkin mahdollista ilmoittaa komponentti verkkotoimintaan sitoutuneeseen oikaistuun omaisuuteen vain, jos verkonhaltija, jonka verkkoon liittyytään, ei ole ilmoittanut sitä omaan verkko-omaisuuteensa.

Mikäli verkonhaltija on kirjannut ei-palautuskelpoiset kustannukset kuluksi, ne on otettu huomioon jo eriytetyn tuloslaskelman liikevoitossa (liiketappiossa).

PYSYVIEN VASTAAVIEN MUUSTA OMAISUUDESTA TEHTÄVÄT POISTOT

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa käytetään pysyvien vastaavien muista kuin sähköverkon hyödykkeistä tehtävinä poistoina eriytettyyn tuloslaskelmaan perustuvia suunnitelman mukaisia poistoja. Nämä erät on otettu huomioon jo eriytetyn tuloslaskelman liikevoitossa (liiketappiossa). Näiden osalta ei siis tehdä erillistä korjausta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

⁸ Kirjanpitolautakunnan lausunto sähköliittymismaksujen kirjaamisesta (1670/2001)



Mikäli sähköverkon komponentteja kuitenkin on eriytetyssä taseessa muissa erissä kuin pysyvien vastaavien sähköverkon hyödykkeissä, eliminoidaan näistä komponenteista tehdyt poistot pysyvien vastaavien muista hyödykkeistä tehtävistä poistoista. Näin toimitaan, koska sähköverkon komponentit otetaan huomioon luvun 6.1.1 mukaisissa sähköverkko-omaisuuden oikaistuissa tasapoistoissa.

KONTROLLOITAVISSA JA EI-KONTROLLOITAVISSA OLEVAT OPERATIIVISET KUSTANNUKSET

Verkkotoimintaan kuuluvista toiminnoista verkonhaltijalle aiheutuvat tulosvaikuteisesti kirjatut kustannukset jaotellaan toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa kontrolloitavissa ja kontrolloimattomissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin. Kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin kohdistuu tehostamistavoite tehostamiskannustimessa (6.3).

Taulukossa 5 on esitetty kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten (KOPEX) määrittäminen.

Taulukko 5. *Kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset*

KOPEX	=	Aineet, tarvikkeet ja tavarat
	+	Varastojen lisäys tai vähennys
	+	Henkilöstökulut
	+	Verkkovuokriin ja verkon leasingmaksuihin sisältyvät käytön ja kunnossapidon kulut
	+	Vuokratulot
	+	Muut ulkopuoliset palvelut
	+	Sisäiset kulut
	+	Muut liiketoiminnan muut kulut
	+	Maksetut vakiokorvaukset (elleivät sisälly muihin kuluihin)
	+	Kuluiksi kirjattujen komponenttien kustannukset (elleivät sisälly muihin yllä oleviin eriiin)
	-	Häviöenergian hankintakulut
	-	Valmistus omaan käyttöön



Muut kuin taulukossa 5 mainitut verkkotoiminnan kustannukset ovat ei-kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia.

VUOKRAVERKOT

Verkonhaltijan, joka on vuokrannut osittain tai kokonaan hallinnassaan olevan sähköverkon, verkkotoimintaan kuuluvat kaikki samat verkkotoiminnan kustannukset kuin verkonhaltijalle, joka omistaa sähköverkkonsa.

Vuokraverkossa toimivan verkonhaltijan on eriteltävä omana kustannuseränään vuokrattuun verkkoon tekemiensä investointien aiheuttamat operatiiviset kustannukset eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona.

5.3 VERKKOTOIMINNAN RAHOITUSKUSTANNUKSET

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa otetaan rahoituskustannuksina huomioon rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset ja nettosuojauskustannukset.

RAHOITUSOMAISUUDEN KOHTUULLISET KUSTANNUKSET

Verkkotoiminnan harjoittaminen edellyttää tiettyä rahoitusomaisuutta. Sitä tarvitaan säännöllisten maksujen suorittamiseksi, koska verkonhaltijan maksusuoritukset tapahtuvat jossakin määrin eriaikaisesti kassaan maksujen kanssa. Lisäksi sitä tarvitaan ennalta arvaamattomiin menoihin varautumiseksi.

Tämän takia toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa otetaan huomioon verkkotoiminnan harjoittamisen turvaamiseksi välttämättömän rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset. Ne otetaan huomioon tavalla, jonka perusteella lasketut rahoitusomaisuuden kustannukset eivät korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen (KHO:2010:86) mukaan ole verkonhaltijan kannalta kohtuuttoman vähäisiä tai riittämättömiä.

Eriytettyyn taseeseen kirjatusta rahoitusomaisuudesta otetaan huomioon

- lyhyt- ja pitkäaikaiset saamiset – lukuun ottamatta myyntisaamisia
- rahoitusarvopaperit
- rahat ja pankkisaamiset sekä näihin rinnastettavissa olevat erät.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa rahoitusomaisuuden enimmäismäärä on 5 % verkkotoiminnan liikevaihdosta.



Rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset saadaan laskettua kertomalla rahoitusomaisuuden enimmäismäärä kohtuullisen tuottoasteen laskennassa käytettävällä vieraan pääoman kohtuullisella kustannuksella (3.3).

Toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa vähennetään näin saadut verkkotoiminnan harjoittamisen turvaamiseksi tarvittavan rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset.

NETTOSUOJAUSKUSTANNUKSET

Suojausvälineiden lähtökohtainen tarkoitus on suojata johdannaisilla korolliseen vieraaseen pääomaan kuuluvia lainoja, joita voivat olla

- pääoma-, debentuuri- tai vaihtovelkakirjalaina
- sijoitus-, kunta- tai yritystodistus
- valtion velkasitoumus
- indeksilaina
- muu strukturoitu laina.

Suojauskustannuksilla tarkoitetaan näihin lainoihin liittyviä johdannaisten kustannuksia. Muita kuin edellä mainittujen lainojen suojauksessa käytetyistä johdannaisista syntyneitä kustannuksia ei käsitellä toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa rahoituskustannuksina vaan ne eliminoidaan.

Nettosuojauskustannukset määritetään suojaustuottojen ja suojauskustannusten erotuksena.

Jotta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa voidaan hyväksyä nettosuojauskustannukset rahoituskustannuksina, verkonhaltijan on esitettävä eriytetyn tilinpäätöksen liitetiedoissa tiedot koskien käyttämiään rahoitusinstrumentteja.

Enimmäismäärä

Nettosuojauskustannukset eivät voi olla merkittäviä verrattuna verkonhaltijan rahoitusomaisuuden määrään.

Nettosuojauskustannuksille asetetaan oikaistun tuloksen laskennassa enimmäismäärä, joka on sama kuin rahoitusomaisuuden enimmäismäärä eli enintään 5 % verkkotoiminnan liikevaihdosta.

6 KANNUSTIMET

6.1 INVESTOINTIKANNUSTIN

Investointikannustimen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa tekemään riittävästi korvausinvestointeja, kehittämään sähköverkkoaan ja parantamaan sen toimitusvarmuutta.

Investointikannustimessa otetaan huomioon sähköverkko-omaisuuden oikaistusta jälleenhankinta-arvosta lasketut oikaistut tasapoistot sekä eriytetyn tuloslaskelman suunnitelman mukaiset poistot ja arvonalentumiset sähköverkon hyödykkeistä.

6.1.1 Oikaistut tasapoistot

Sähköverkko-omaisuuden oikaistut tasapoistot lasketaan verkkokomponentteittain sähköverkko-omaisuuden oikaistusta jälleenhankinta-arvosta (2.1.1). Oikaistut tasapoistot lasketaan valvontajakson kaikille vuosille kunkin vuoden joulukuun viimeisen päivän tilannetta vastaavana arvona.

Verkkokomponentin i oikaistun tasapoiston laskenta on esitetty kaavassa 16.

$$JHATP_i = \frac{JHA_i}{pitoaika_i} \quad (16)$$

Koko sähköverkon osalta oikaistut tasapoistot lasketaan verkkokomponenttien oikaistujen tasapoistojen summana kaavan 17 mukaisesti.

$$JHATP = \sum_{i=1}^n \left(\frac{JHA_i}{pitoaika_i} \right) \quad (17)$$

kaavoissa 14 ja 15

$JHATP_i$ = verkkokomponentin i oikaistu tasapoisto

$JHATP$ = koko sähköverkko-omaisuuden oikaistut tasapoistot

JHA_i = verkkokomponentin i oikaistu jälleenhankinta-arvo

$pitoaika_i$ = verkkokomponentin i teknistaloudellinen pitoaika



VERKON RAKENTAMISEEN SAADUT TUET

Verkonhaltija voi saada tukia tai muita kompensatioita verkkoon tehtäviin investointeihin esimerkiksi Suomen valtiolta tai Euroopan Unionilta. Tuilla tai kompensatioilla rahoitetut komponentit otetaan huomioon sähköverkko-omaisuuden oikaistussa jälleenhankinta-arvossa, kun investointikannustimessa lasketaan sähköverkko-omaisuuden oikaistuja tasapoistoja.

TOIMITUSVARMUUTTA PARANTAVIIN INVESTOINTEIHIN KANNUSTAMINEN

Investointikannustimen tarkoitus on neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla kannustaa verkkonhaltijaa myös toimitusvarmuutta parantaviin investointeihin. Tavoitteena on kannustaa tekemään investointeja riittävästi sekä tekemään ne järkevästi, kustannustehokkaasti ja toimitusvarmuuden parantamisen kannalta optimaalisesti.

Tämän takia oikaistun tasapoiston laskenta ei pääty, vaikka komponentti olisi ylittänyt verkkonhaltijan sille valitseman pitoajan. Investointikannustimeen sisältyy siis oikaistuja tasapoistoja myös pitoaikaansa vanhemmista komponenteista. Mikäli verkkonhaltija on valinnut pitoajat oikein, kompensoi tämä ennenaikaisia korvausinvestointeja.

6.1.2 Suunnitelman mukaiset poistot

Investointikannustimessa palautetaan sähköverkko-omaisuuden oikaistujen tasapoistojen vastinpariksi eriytetyn tilinpäätöksen suunnitelman mukaiset poistot sähköverkon hyödykkeistä.

Palautettavaan suunnitelman mukaisiin poistoihin lisätään myös eriytetyn tilinpäätöksen pysyviin vastaaviin kirjatut arvonalentumiset sähköverkon hyödykkeistä.

Vuokraverkossa toimivan verkkonhaltijan osalta verkonomistajan taseeseen kirjatut poistot ja arvonalentumisia sähköverkon hyödykkeistä ei palauteta investointikannustimessa. Näiden komponenttien poistokustannus on mukana jo toteutuneen oikaistun tuloksen laskentaan palautettavissa verkkovuokrissa.

6.1.3 Investointikannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa

Investointikannustimen vaikutus vähennetään toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.



Investointikannustimen vaikutus lasketaan siten, että sähköverkko-omaisuuden oikaistusta jälleenhankinta-arvosta lasketuista tasapoistoista vähennetään eriytettyyn tilinpäätökseen perustuvat suunnitelman mukaiset poistot ja arvonalentumiset sähköverkon hyödykkeistä.

6.2 LAATUKANNUSTIN

Laatukannustimen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa kehittämään sähkönsiirron ja -jakelun laatua.

Verkonhaltijaa kannustetaan saavuttamaan vähintään sähkömarkkinalain edellyttämä toimitusvarmuustaso. Viraston tavoitteena on ohjata verkonhaltijaa myös kehittämään sähkönsiirron ja -jakelun laatua oma-aloitteisesti lain edellyttämää vähimmäistasoa paremmaksi.

Laatukannustimessa käytetään kokonaisia keskeytyskustannuksia aiempien puolikkaiden sijaan. Tällöin toimitusvarmuuden parantamisen vaikutusnopeus kannustimessa kasvaa.

6.2.1 Keskeytyskustannukset

Keskeytyskustannukset eli keskeytyksistä aiheutunut haitta lasketaan keskeytysten lukumäärien ja keskeytysaikojen sekä keskeytysten yksikköhintojen perusteella.

KESKEYTYKSET

Laatukannustimessa käytetään keskeytyksinä verkonhaltijan valvontatiedoissa ilmoittamia tunnuslukumääräyksen mukaisia tietoja keskeytysmääristä ja -ajoista.

Jakeluverkonhaltija

Neljännellä valvontajaksolla keskeytyksistä otetaan huomioon keskijännitejakeluverkosta aiheutuvat

- suunniteltujen keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- odottamattomien keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- pikajälleenkytkentöjen lukumäärä
- aikajälleenkytkentöjen lukumäärä.



Virasto on vuodesta 2013 lähtien kerännyt jakeluverkonhaltijalta tietoja myös tämän suurjännitejakeluverkon keskeytyksistä.

Viidennellä valvontajaksolla keskeytyksistä otetaan huomioon keskijännitejakeluverkosta ja suurjännitejakeluverkosta aiheutuvat

- suunniteltujen keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- odottamattomien keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- pikajälleenkytkentöjen lukumäärä
- aikajälleenkytkentöjen lukumäärä.

Suurjännitteisen jakeluverkon haltija

Neljännellä valvontajaksolla keskeytyksistä otetaan huomioon suurjännitejakeluverkosta aiheutuvat

- suunniteltujen keskeytysten keskeytysaika
- odottamattomien keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika

Virasto on vuodesta 2013 lähtien kerännyt suurjännitteisen jakeluverkon haltijalta tietoja myös tämän suunniteltujen keskeytysten, pikajälleenkytkentöjen ja aikajälleenkytkentöjen lukumäärästä.

Viidennellä valvontajaksolla keskeytyksistä otetaan huomioon suurjännitejakeluverkosta aiheutuvat

- suunniteltujen keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- odottamattomien keskeytysten lukumäärä ja keskeytysaika
- pikajälleenkytkentöjen lukumäärä
- aikajälleenkytkentöjen lukumäärä.

KESKEYTYSTEN YKSIKÖHINNAT

Keskeytysten yksikköhintoina käytetään taulukossa 6 esitettyjä arvoja, jotka perustuvat viraston Teknillisellä korkeakoululla ja Tampereen teknillisellä yliopistolla teettämään selvitykseen⁹.

Selvityksen mukaisia keskeytyshintoja on muokattu laatukannustinta varten siten, että keskeytyksistä aiheutunut haitta kuvaisi asiakkaiden kokemaa haittaa mahdollisimman hyvin. Keskeytysten yksikköhintoja on muokattu viraston Lappeenrannan

⁹ Teknillinen korkeakoulu, Tampereen teknillinen yliopisto / Silvast Antti, Heine Pirjo, Lehtonen Matti, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Sähkönjakelun keskeytyksistä aiheutuva haitta, joulukuu 2005



teknillisellä yliopistolla ja Tampereen teknillisellä yliopistolla teettämässä selvityksissä^{10,11}.

Keskeytysten yksikköhintojen ajantasaisuutta on tutkittu kuluttajien osalta viraston Gaia Consulting Oy:llä¹² teettämässä selvityksessä.

Selvitysten perusteella jatkossakin on perusteltua käyttää taulukon 6 mukaisia yksikköhintoja keskeytyksistä aiheutuneen haitan arvostamisessa.

Taulukon yksikköhinnat ovat vuoden 2005 rahanarvossa. Keskeytyskustannusten vertailutason ja toteutuneiden keskeytyskustannusten laskennassa yksikköhinnat korjataan kunkin vuoden rahanarvoon kuluttajahintaindeksillä luvun 1.8 mukaisesti.

Taulukko 6. Keskeytyksistä aiheutuneen haitan yksikköhinnat

Odottamaton keskeytys		Suunniteltu keskeytys		Aikajälleen- kytkentä	Pikajälleen- kytkentä
$h_{E,odott}$	$h_{W,odott}$	$h_{E,suunn}$	$h_{W,suunn}$	h_{AJK}	h_{PJK}
€ / kWh	€ / kW	€ / kWh	€ / kW	€ / kW	€ / kW
11,0	1,1	6,8	0,5	1,1	0,55

6.2.2 Keskeytyskustannusten vertailutaso neljännellä valvontajaksolla

Laatukannustimen vertailutason määrittämistä on tutkittu Energiaviraston Gaia Consulting Oy:llä teettämässä selvityksessä¹². Siinä asiaa tarkasteltiin etenkin sähkömarkkinalain toimitusvarmuusvaatimusten kannalta. Asiaa on käsitelty myös viraston Tampereen teknillisellä yliopistolla ja Lappeenrannan teknillisellä yliopistolla

¹⁰ Lappeenrannan teknillinen yliopisto / Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Lassila Jukka, Partanen Jarmo, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, DEA-mallilla suoritettavan tehokkuusmittauksen kehittäminen, 8.12.2006

¹¹ Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto / Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Partanen Jarmo, Mäkinen Antti, Verho Pekka, Järventausta Pertti, Keskeytystunnuksien referenssiarvojen määrittäminen, 18.5.2007

¹² Gaia Consulting Oy, Karttunen Ville, Vanhanen Juha, Partanen Jarmo, Matschoss Kaisa, Bröckl Marika, Haakana Juha, Hagström Markku, Lassila Jukka, Pesola Aki ja Vehviläinen Iivo, Selvitys laatukannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016–2023, 27.10.2014



teettämässä selvityksessä¹³. Siinä asiaa tarkasteltiin erityisesti suurhäiriöriskin kannalta.

Keskeytyskustannusten vertailutasona käytetään verkonhaltijan kahden edellisen valvontajakson eli kahdeksan vuoden toteutuneiden keskeytyskustannusten keskiarvoa. Neljännellä valvontajaksolla vertailutasona käytetään vuosien 2008 – 2015 toteutuneiden keskeytyskustannusten keskiarvoa.

Vertailutason laskennassa ei leikata pois suurhäiriöiden vaikutuksia, vaikka laatu-kannustimen vaikutusta toteutuneen oikaistun tulosten laskennassa on aiemmilla-kin valvontajaksolla kohtuullistettu. Vertailutasossa otetaan suurhäiriöt huomioon, koska näin verkonhaltijalle kompensoidaan niistä aiheutuneet kustannukset.

Vertailutasoa korjataan asiakkaille luovutetulla vuosienenergialla, jotta keskeytyskustannusten vertailutaso saadaan siirretyn energian suhteen vertailukelpoiseksi toteutuneiden keskeytyskustannusten kanssa.

JAKELUVERKONHALTIJA

Keskijännitejakeluverkon keskeytyskustannusten vertailutason laskenta neljännellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 18.

$$KAH_{ref,k}^{KJ} = \frac{\sum_{t=2008}^{2015} \left[KAH_{t,k}^{KJ} \times \left(\frac{W_k}{W_t} \right) \right]}{8} \quad (18)$$

Keskijännitejakeluverkon toteutuneiden keskeytyskustannusten laskenta on esitetty kaavassa 19.

$$KAH_{t,k}^{KJ} = \left(\begin{array}{l} KA_{odott,t}^{KJ} \times h_{E,odott} + KM_{odott,t}^{KJ} \times h_{W,odott} + \\ KA_{suunn,t}^{KJ} \times h_{E,suunn} + KM_{suunn,t}^{KJ} \times h_{W,suunn} + \\ AJK_t^{KJ} \times h_{AJK} + PJK_t^{KJ} \times h_{PJK} \end{array} \right) \times \left(\frac{W_t}{T_t} \right) \times \left(\frac{KHI_{k-1}}{KHI_{2004}} \right) \quad (19)$$

¹³ Tampereen teknillinen yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto / Verho Pekka, Strandén Janne, Nurmi Veli-Pekka, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Hagqvist Olli, Partanen Jarmo, Lassila Jukka, Kaipia Tero, Honkapuro Samuli, Nykyisen valvontamallin arviointi – suurhäiriöriski, 24.11.2010



kaavoissa 18 ja 19

$KAH_{ref,k}$ = keskeytyskustannusten vertailutaso vuodelle k , euroa

$KAH^{KJ}_{t,k}$ = keskijännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset vuonna t vuoden k rahanarvossa, euroa

W_k = siirretyn energian määrä vuonna k , kilowattituntia

W_t = siirretyn energian määrä vuonna t , kilowattituntia

k = vuosi 2016, 2017, 2018 tai 2019

t = vuosi 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 tai 2015

$KA^{KJ}_{odott,t}$ = keskijännitejakeluverkon odottamattomista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysaika, tuntia

$h_{E,odott}$ = odottamattomista keskeytyksistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysajalle, euroa/kilowattitunti

$KM^{KJ}_{odott,t}$ = keskijännitejakeluverkon odottamattomista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, kappaletta

$h_{W,odott}$ = odottamattomista keskeytyksistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysmäärälle, euroa/kilowatti

$KA^{KJ}_{suunn,t}$ = keskijännitejakeluverkon suunnitelluista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysaika, tuntia

$h_{E,suunn}$ = suunnitelluista keskeytyksistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysajalle, euroa/kilowattitunti

$KM^{KJ}_{suunn,t}$ = keskijännitejakeluverkon suunnitelluista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, kappaletta

$h_{W,suunn}$ = suunnitelluista keskeytyksistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysmäärälle, euroa/kilowatti

AJK^{KJ}_t = keskijännitejakeluverkon aikajälleenkytkennöistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, kappaletta

h_{AJK} = aikajälleenkytkennöistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysmäärälle, euroa/kilowatti



- PJK_t^{KJ} = keskijännitejakeluverkon pikajälleenkytkennöistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kappaletta
- h_{PJK} = pikajälleenkytkennöistä aiheutuneen haitan yksikköhinta keskeytysmäärälle, euroa/kilowatti
- T_t = tuntien lukumäärä vuonna t
- KHI_{k-1} = kuluttajahintaindeksi vuonna $k-1$
- KHI_{2004} = kuluttajahintaindeksi vuonna 2004

SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON HALTIJA

Suurjännitejakeluverkon keskeytyskustannusten vertailutason laskenta neljännellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 20.

$$KAH_{ref,k} = \frac{\sum_{t=2008}^{2015} \left[KAH_{t,k}^{SJ} \times \left(\frac{W_k}{W_t} \right) \right]}{8} \quad (20)$$

Suurjännitejakeluverkon toteutuneiden keskeytyskustannusten laskenta neljännellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 21.

$$KAH_{t,k}^{SJ} = \left(\begin{array}{l} KA_{odott,t}^{SJ} \times h_{E,odott} + \\ KM_{odott,t}^{SJ} \times h_{W,odott} + \\ KA_{suunn,t}^{SJ} \times h_{E,suunn} \end{array} \right) \times \left(\frac{W_t}{T_t} \right) \times \left(\frac{KHI_{k-1}}{KHI_{2004}} \right) \quad (21)$$

kaavoissa 20 ja 21 uusina tekijöinä kaavoihin 18 ja 19 nähden ovat

- $KAH_{t,k}^{SJ}$ = suurjännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset vuonna t vuoden k rahanarvossa, euroa
- $KA_{odott,t}^{SJ}$ = suurjännitejakeluverkon odottamattomista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu keskeytysaika, tuntia
- $KM_{odott,t}^{SJ}$ = suurjännitejakeluverkon odottamattomista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kappaletta
- $KA_{suunn,t}^{SJ}$ = suurjännitejakeluverkon suunnitelluista keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergioilla painotettu keskeytysaika, tuntia



6.2.3 Keskeytyskustannusten vertailutaso viidennellä valvontajaksolla

JAKELUVERKONHALTIJA

Viidennellä valvontajaksolla vertailutason laskennassa otetaan huomioon keskeytyksistä aiheutunut haitta myös jakeluverkonhaltijan suurjännitejakeluverkossa.

Vertailutasona viidennellä valvontajaksolla käytetään keskijännitejakeluverkon vuosien 2012 – 2019 ja suurjännitejakeluverkon vuosien 2013 – 2019 toteutuneiden keskeytyskustannusten keskiarvojen summaa.

Jakeluverkon keskeytyskustannusten vertailutason laskenta viidennellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 22.

$$KAH_{ref,k} = \frac{\sum_{t=2012}^{2019} \left[KAH_{t,k}^{KJ} \times \left(\frac{W_k}{W_t} \right) \right]}{8} + \frac{\sum_{t=2013}^{2019} \left[KAH_{t,k}^{SJ} \times \left(\frac{W_k}{W_t} \right) \right]}{7} \quad (22)$$

missä erona kaavoihin 18 ja 20 nähden ovat

k = vuosi 2020, 2021, 2022 tai 2023

t = vuosi 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 tai 2019

SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON HALTIJA

Viidennellä valvontajaksolla suurjännitejakeluverkossa otetaan huomioon myös suunniteltujen keskeytysten, aikajälleenkytkentöjen ja pikajälleenkytkentöjen lukumäärä.

Vertailutasona viidennellä valvontajaksolla käytetään suurjännitejakeluverkon vuosien 2013 – 2019 toteutuneiden keskeytyskustannusten keskiarvoa.

Suurjännitejakeluverkon keskeytyskustannusten vertailutason laskenta viidennellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 23.

$$KAH_{ref,k} = \frac{\sum_{t=2013}^{2019} \left[KAH_{t,k}^{SJ} \times \left(\frac{W_k}{W_t} \right) \right]}{7} \quad (23)$$



Suurjännitejakeluverkon toteutuneiden keskeytyskustannusten laskenta viidennellä valvontajaksolla on esitetty kaavassa 24.

$$KAH_{t,k}^{SJ} = \left(\begin{array}{l} KA_{odott,t}^{SJ} \times h_{E,odott} + KM_{odott,t}^{SJ} \times h_{W,odott} + \\ KA_{suunn,t}^{SJ} \times h_{E,suunn} + KM_{suunn,t}^{SJ} \times h_{W,suunn} + \\ AJK_t^{SJ} \times h_{AJK} + PJK_t^{SJ} \times h_{PJK} \end{array} \right) \times \left(\frac{W_k}{T_t} \right) \times \left(\frac{KHI_{k-1}}{KHI_{2004}} \right) \quad (24)$$

missä uusina tekijöinä kaavoihin 21 ja 22 nähden ovat

$KM_{suunn,t}^{SJ}$ = suurjännitejakeluverkon suunniteltujen keskeytysten aiheuttama vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kappaletta

AJK_t^{SJ} = suurjännitejakeluverkon aikajälleenkytkentöjen aiheuttama vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl/liityntäpiste

PJK_t^{SJ} = suurjännitejakeluverkon pikajälleenkytkentöjen aiheuttama vuosienenergioilla painotettu keskeytysmäärä, kpl/liityntäpiste

6.2.4 Toteutuneet keskeytyskustannukset neljännellä valvontajaksolla

Keskeytyksistä aiheutunut haitta verkonhaltijan asiakkaille lasketaan vuosittain.

JAKELUVERKONHALTIJA

Neljännellä valvontajaksolla jakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset lasketaan keskijännitejakeluverkon keskeytysten KAH_t^{KJ} perusteella kaavan 19 mukaisesti. Erona kaavaan 19 on

$t = k$ = tarkasteluvuosi eli vuosi 2016, 2017, 2018 tai 2019

SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON HALTIJA

Neljännellä valvontajaksolla suurjännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset KAH_t^{SJ} lasketaan kaavan 21 mukaisesti. Erona kaavaan 21 on

$t = k$ = tarkasteluvuosi eli vuosi 2016, 2017, 2018 tai 2019



6.2.5 Toteutuneet keskeytyskustannukset viidennellä valvontajaksolla

Keskeytyksistä aiheutunut haitta verkonhaltijan asiakkaille lasketaan vuosittain.

JAKELUVERKONHALTIJA

Viidennellä valvontajaksolla laatukannustimeen otetaan mukaan myös jakeluverkonhaltijan suurjännitejakeluverkon keskeytykset.

Tällöin toteutuneet keskeytyskustannukset muodostuvat keskijännitejakeluverkon ja suurjännitejakeluverkon keskeytyskustannusten summana kaavan 25 mukaisesti.

$$KAH_t = KAH_t^{KJ} + KAH_t^{SJ} \quad (25)$$

Keskijännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset KAH_t^{KJ} lasketaan kaavan 19 mukaisesti.

Suurjännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset KAH_t^{SJ} lasketaan kaavan 24 mukaisesti.

Erona kaavoihin 19 ja 24 on

$$t = k \quad = \quad \text{tarkasteluvuosi eli vuosi 2020, 2021, 2022 tai 2023}$$

SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON HALTIJA

Viidennellä valvontajaksolla laatukannustimeen otetaan mukaan myös suurjännitejakeluverkon suunniteltujen keskeytysten, aikajälleenkytkentöjen ja pikajälleenkytkentöjen lukumäärät.

Viidennellä valvontajaksolla suurjännitejakeluverkon toteutuneet keskeytyskustannukset KAH_t^{SJ} lasketaan kaavan 24 mukaisesti. Erona kaavaan 24 on

$$t = k \quad = \quad \text{tarkasteluvuosi eli vuosi 2020, 2021, 2022 tai 2023}$$

6.2.6 Laatukannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa

Laatukannustimen vaikutus vähennetään toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.

Laatukannustimen vaikutus lasketaan siten, että keskeytyskustannusten vertailutasosta vähennetään toteutuneet keskeytyskustannukset.



Laatukannustimen enimmäisvaikutusta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa kohtuullistetaan. Suurimmat poikkeamat vuosittaisissa keskeytysmäärissä ja -ajoissa otetaan huomioon asettamalla laatukannustimelle raja-arvot eli lattia- ja kattotasot. Tämä tarkoittaa sitä, että asetettua raja-arvoa suurempi keskeytyskustannusten vertailutaso ja toteutuneiden keskeytyskustannusten välinen erotus ei vaikuta toteutuneen oikaistun tuloksen laskentaan.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa huomioon otettava laatukannustimen vaikutus voi olla enintään 15 % verkonhaltijan kyseisen vuoden kohtuullisesta tuotosta. Tämä koskee laadun parantumisesta saatavaa laatubonusta ja laadun huonontumisesta aiheutuvaa laatusanktiota.

Laatukannustimen on oltava symmetrinen myös verkonhaltijalle, jonka suurin mahdollinen laatubonus on alle 15 % verkonhaltijan kyseisen vuoden kohtuullisesta tuotosta. Tämän takia mahdollinen laatusanktio voi olla enintään yhtä suuri kuin suurin mahdollinen laatubonus.

6.3 TEHOSTAMISKANNUSTIN

Tehostamiskannustimen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa toimimaan kustannustehokkaasti.

Verkonhaltijan toiminta on kustannustehokasta, kun sen toimintaan käytetyt panokset eli kustannukset ovat mahdollisimman pienet suhteessa toiminnasta saatuihin tuotoksiin.

TEHOSTAMISKANNUSTIMEN LASKENNASTA

Jakeluverkonhaltijan tehostamiskannustimen laskenta muodostuu kuudesta eri tekijästä

- yleinen tehostamistavoite (6.3.1)
- yrityskohtaisen tehokkuuden mittaamisen muuttujat (6.3.2)
- yrityskohtainen tehostamistavoite (6.3.3)
- yrityskohtaisten tehostamiskustannusten vertailutaso (6.3.4)
- yrityskohtaiset toteutuneet tehostamiskustannukset (6.3.5)
- tehostamiskannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa (6.3.7).

Tehostamiskannustimen laskenta suurjännitteisen jakeluverkon haltijalle on kuvattu luvussa 6.3.6. Sitä koskee myös luku 6.3.7.



6.3.1 Yleinen tehostamistavoite

Yleisen tehostamistavoitteen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa, myös tehokkuusmittauksessa tehokkaaksi havaittua, tehostamaan toimintaansa yleisen tuottavuuskehityksen mukaisesti.

Monopolitoiminnan valvonnassa on luonnollista asettaa yrityksille yleinen tehostamistavoite.

TUOTTAVUUSKEHITYS VERKKOTOIMIALALLA

Energiaviraston teettämässä selvityksessä¹⁴ on arvioitu yleisen tehostamistavoitteen tasoa tutkimalla tuottavuuskehitystä eri verkkotoiminnoissa.

Tuottavuusluvut vaihtelevat riippuen verkkotoiminnasta ja tarkasteltavasta ajanjaksosta. Selvityksessä suositellaan määrittämään yleinen tehostamistavoite pitkän aikavälin tuottavuuskehityksen perusteella.

Tämän perusteella selvityksessä suositellaan kaikille verkkotoiminnoille samaa vuotuista yleistä tehostamistavoitetta, joka arvoltaan olisi kaksi prosenttia.

UUDET TEHTÄVÄT JA TOIMINTATAVAT

Lainsäädännön muutosten myötä verkonhaltijalle on tullut ja myös tulee uusia tehtäviä. Myös vanhoja tehtäviä edellytetään tehtävän uudella toimintatavoilla. Esimerkiksi energian mittaamisessa on siirrytty tuntimittaukseen ja etäluentaan.

Uusista tehtävistä ja toimintatavoista aiheutuvien lisäkustannusten ja toisaalta niistä saatavien kustannussäästöjen huomioon ottaminen luotettavalla tavalla toteutuneen oikaistun tuloksen laskemisessa on vaikeaa.

Viraston näkemyksen mukaan selkeintä ja riittäväällä tasolla oikeellista on huomioida nämä kustannukset ja hyödyt toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa korjaamalla yleisen tehostamistavoitteen tasoa.

¹⁴ Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Keshvari, A., Johnson, A., & Parmeter, C., Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun siirto- ja jakeluverkkotoiminnan valvontamalleissa sekä tehostamiskannustimen arviointi: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi neljännellä valvontajaksolla 2016 – 2019, 21.10.2014



SOVELLETTAVA TASO

Neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla yleisen tehostamistavoitteen arvona käytetään pitkän aikavälin tuottavuuskehityksen perusteella määritetyn kahden prosentin sijaan 0 %.

Tällä kompensoidaan uusista tehtävistä ja toimintatavoista verkonhaltijalle aiheutuvien lisäkustannusten vaikutukset toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

6.3.2 Yrityskohtaisen tehokkuuden mittaamisen muuttujat

Yrityskohtaisen tehostamistavoitteen laskennassa käytettävän tehokkuuden mittaamisen muuttujat koostuvat panosmuuttujista, tuotosmuuttujista ja toimintaympäristömuuttujasta.

PANOSMUUTTUJAT

Panosmuuttujina käytetään

- kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset (KOPEX), euroa
- sähköverkon jälleenhankinta-arvo (JHA), euroa.

Kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset ja jälleenhankinta-arvo käsitellään erillisinä muuttujina eikä niitä lasketa yhteen.

Kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset mallinnetaan muuttuvana panoksena, johon kohdistetaan tehostamistavoite. Jälleenhankinta-arvo mallinnetaan kiinteänä panoksena, johon ei kohdisteta tehostamistavoitetta.

Luvussa 5.2 esitetyssä taulukossa 5 on esitetty kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin sisältyvät erät.

TUOTOSMUUTTUJAT

Tuotosmuuttujina käytetään

- siirretyn energian määrä, GWh
- sähköverkon kokonaispituus, km
- käyttöpaikkamäärä, kpl
- keskeytyskustannukset (KAH), euroa.



Siirretyn energian määrä ottaa huomioon sähköverkon keskimääräisen kuormituksen ja siitä aiheutuvat kustannukset. Energian määrä on painotettu eri jännitetasojen keskimääräisillä valtakunnallisilla siirtohinnoilla.

Sähköverkon kokonaispituus ja käyttöpaikkamäärä ottavat huomioon verkon laajuuden aiheuttamat kustannukset. Nämä muuttujat ja niiden suhdeluku (kokonaispituus / käyttöpaikkamäärä) myös erottelevat taajamissa ja haja-asutusalueella toimivat verkonhaltijat toisistaan.

Keskeytyskustannukset ottavat huomioon keskeytyksistä aiheutuvat kustannukset ja niiden välttämisestä aiheutuvat kustannukset. Keskeytyskustannukset eivät ole tavallisia tuotosmuuttujia. Niitä kasvattamalla ei voida saada aikaan enempää tuotoksia. Ne eivät myöskään ole toiminnan kannalta välttämättömiä, vaan vain sivutuote. Ne mallinnetaan ei-toivottuna tuotosmuuttujana eli haitakkeena.

TOIMINTAYMPÄRISTÖMUUTTUJA

Toimintaympäristömuuttujana käytetään liittymien ja käyttöpaikkojen määrien suhdelukua (liittymät / käyttöpaikat, L/K-suhdeluku).

L/K-suhdeluku ottaa huomioon haja-asutusmaisesta toimintaympäristöstä aiheutuvat korkeammat kustannukset. Suhdeluku kuvaa sitä, kuinka suuri osuus käyttöpaikoista on liitetty verkkoon saman liittymän kautta. Mallintamiseen se soveltuu myös siksi, että se pysyy melko vakaana ajan kuluessa.

Suhdeluvun arvo on rajattu nollan ja ykkösen välille. Se on pienin kaupunkimaisissa olosuhteissa toimivilla verkonhaltijoilla. Monilla haja-asutusalueella toimivilla verkonhaltijoilla se on lähellä ykköstä.



6.3.3 Yrityskohtainen tehostamistavoite

Yrityskohtaisen tehostamistavoitteen tarkoituksena on kannustaa tehokkuusmittauksessa tehottomaksi havaittua verkkonhaltijaa saavuttamaan tehokkaan toiminnan mukainen taso.

Virasto on teettänyt tehokkuusmittauksesta Sigma-Hat Economics Oy:llä selvityksen¹⁵. Siinä arvioitiin ja kehitettiin sähkön jakeluverkonhaltijoiden tehokkuusmittauksessa sovellettua StoNED-menetelmää (Stochastic Non-smooth Envelopment of Data).

Menetelmää on tehostamiskannustinta varten kehitetty mallispesifikaation ja estimoinnin osalta.

TEHOKKUUSRINTAMAN MALLISPESIFIKAATIO

Tehokkuusrintama estimoidaan StoNED-menetelmällä. Laskennassa käytettävä mallispesifikaatio on esitetty kaavassa 26.

$$\ln x = \ln IR(x, y) + \delta'z + u + v \quad (26)$$

missä

x = kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset

IR = panostarvefunktio, joka täyttää asetetut monotonisuus-, konveksisuus- ja skaalatuottoehdot

x = kiinteiden panosten vektori

y = tuotosvektori

δ' = heterogeenisuuden marginaalivaikutuksia kuvaava vektori

z = heterogeenisuutta kuvaavien tekijöiden vektori

u = tehottomuuden odotusarvo – estimoidaan ilman jakaumaoletuksia ei-parametrisen kernel dekonvoluutio -menetelmän avulla

v = satunnaisvirhe

¹⁵ Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Keshvari, A., Johnson, A., & Parmeter, C., Tehostamiskannustin sähkön jakeluverkkoyhtiöiden valvontamallissa: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi neljännellä valvontajaksolla 2016 – 2019, 21.10.2014



TEHOKKUUSRINTAMAN ESTIMOINTI

Tehokkuusrintama estimoidaan vuonna 2015 neljättä valvontajaksoa varten eikä sitä estimoida valvontajakson muina vuosina. Estimoinnissa käytetään luvun 6.3.2 mukaisten muuttujien lähtötietoina verkonhaltijan valvontatietoja vuosilta 2008 – 2014.

Kontrolloitavissa olevina operatiivisina kustannuksina käytetään vuosien 2008 – 2014 valvontatietojen mukaisia kulueriä. Nämä korjataan kuluttajahintaindeksillä vuoden 2014 tasoon.

Jälleenhankinta-arvona käytetään vuosien 2008 – 2014 valvontatietojen mukaisia sähköverkko-omaisuuden oikaistuja jälleenhankinta-arvoja. Nämä korjataan kuluttajahintaindeksillä vuoden 2014 tasoon.

Tehokkuusrintama estimoidaan uudestaan viidennelle valvontajaksolle vuonna 2019. Estimointi tehdään samalla tavalla kuin neljännelle valvontajaksolle. Estimoinnissa käytetään luvun 6.3.2 mukaisten muuttujien lähtötietoina valvontatietoja vuosilta 2012 – 2018. Nämä korjataan kuluttajahintaindeksillä vuoden 2018 tasoon.

Tehokkuusrintaman estimoinnissa käytettävä aineisto käsitellään tasapainottamattomana paneeliaineistona.

Verkkotoiminnan lopettaneet verkonhaltijat käsitellään aineistossa erillisinä havaintoyksikköinä siihen saakka, kunnes niiden toiminta on päättynyt. Fuusioituneet verkonhaltijat käsitellään yhtenä havaintoyksikkönä yhdistymisvuodesta lähtien.

Vuoden 2014 selvitys

Viraston teettämässä selvityksessä¹⁵ on käytetty vuosien 2005 – 2012 valvontatietoja, jotka on korjattu kuluttajahintaindeksillä vuoden 2010 tasoon.

Tiedoissa oli mukana kaikkiaan 89 jakeluverkonhaltijaa. Näistä kymmenen verkonhaltijaa on fuusioitunut toisen kanssa tarkastelujakson aikana tai sen jälkeen.

Selvityksessä oli havaintoyksiköitä yhteensä 690 kappaletta.



TEHOKKUUSLUKU

Tehokkuuslukua käytetään tehostamistavoitteen määrittämisessä.

Tehokkuusluku lasketaan tehokkuusrintaman estimoinnin yhteydessä. Neljännelle valvontajaksole se lasketaan ensin vuodelle 2014 (kaava 27), josta muodostetaan laskennallinen tehokkuusluku vuodelle 2015 (kaava 28). Viidennelle valvontajaksole tehokkuuslukua ei tarvita, koska silloin ei ole enää siirtymäaikaa jäljellä.

Tehokkuusluku vuodelle 2014 lasketaan kohtuullisten ja toteutuneiden kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten osamääränä kaavan 27 mukaisesti.

$$TL_{2014} = \frac{SKOPEX_{2014}}{KOPEX_{2014}} \quad (27)$$

missä

TL_{2014} = verkonhaltijan tehokkuusluku vuodelle 2014

$SKOPEX_{2014}$ = verkonhaltijan kolmannen valvontajakson vahvistuspäätöksen mukaiset kohtuulliset kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset vuonna 2014

$KOPEX_{2014}$ = verkonhaltijan toteutuneet kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset vuonna 2014

Tehostamistavoitteen laskemiseksi tarvitaan laskennallinen tehokkuusluku vuodelle 2015. Tämän laskenta on esitetty kaavassa 28.

$$TL_{2015} = \frac{TL_{2014}}{1 - X_{2012-2015}} \quad (28)$$

missä

TL_{2015} = verkonhaltijan laskennallinen tehokkuusluku vuodelle 2015

$X_{2012-2015}$ = verkonhaltijan kolmannen valvontajakson vahvistuspäätöksen mukainen tehostamistavoite 2012 – 2015, sisältää sekä yleisen että yrityskohtaisen tehostamistavoitteen



SIIRTYMÄIKA

Tehostamiselle määritetään siirtymäaika, jonka kuluessa verkonhaltijan on saavutettava tehokkaan toiminnan mukainen kustannustaso. Tehostamistavoite jakautuu siis useammalle vuodelle.

Siirtymäaikana käytetään viraston teettämän¹⁵ selvityksen perusteella neljää vuotta eli neljättä valvontajaksoa 2016 – 2019.

TEHOSTAMISTAVOITE NELJÄNNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA (SIIRTYMÄAIKANA)

Tehostamistavoite perustuu verkonhaltijan havaittuun tehostamispotentiaaliin.

Tehostamispotentiaalin laskennassa lähtökohtana ovat verkonhaltijan toteutuneet kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset, joihin tehostamistavoite kohdistetaan. Näitä verrataan tehokkuusrintaman mukaisiin kohtuullisiin kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin. Tehokkuusrintama on määritetty kaikkien verkonhaltijoiden kustannus- ja tuotostietojen perusteella.

Tehostamistavoitteen laskenta vuosina 2016 – 2019 on esitetty kaavassa 29.

$$X_{2016-2019} = 1 - (TL_{2015})^{1/4} \times (1 - YL) \quad (29)$$

missä

$$X_{2016-2019} = \text{tehostamistavoite 2016 – 2019}$$

$$YL = \text{yleinen tehostamistavoite}$$

Koska yleinen tehostamistavoite on neljännellä valvontajaksolla 0 %, muodostuu tehostamistavoite tällöin vain yrityskohtaisesta tehostamistavoitteesta kaavan 30 mukaisesti.

$$X_{2016-2019} = 1 - (TL_{2015})^{1/4} \quad (30)$$

TEHOSTAMISTAVOITE VIIDENNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA

Siirtymäaika on päättynyt viidennellä valvontajaksolla. Viidennellä valvontajaksolla verkonhaltijan toteutuneita tehostamiskustannuksia verrataan suoraan tehokkuusrintaman mukaiseen kohtuullisten kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten tasoon.



TEHOKKUUSRINTAMAN MUKAISET KOHTUULLISET KUSTANNUKSET

Tehokkuusrintaman avulla saadaan määritettyä verkonhaltijan kohtuulliset kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset tehokkaan toiminnan mukaisella tuotostasolla. Näitä kohtuullisia kustannuksia (SKOPEX) käytetään tehostamiskustannusten vertailutasona.

Erilaisten varjohintaprofiilien avulla otetaan tehokkuusrintaman estimoinnissa huomioon verkonhaltijoiden erilaiset toimintaolosuhteet ja tuotosprofiilit.

Tehokkuusrintama voidaan esittää varjohintaprofiileina, jotka perustuvat rajakustannuksiin. Varjohinta kertoo sen euromääräisen summan, jonka tuotosmuuttujan yhden yksikön muutos vaikuttaa SKOPEX:n laskennassa. Myös jälleenhankinta-arvo estimoidaan mallissa tuotosmuuttujan tavoin ja se saa varjohinnan.

Tehokkuusrintaman varjohintaprofiilit eroavat toisistaan siinä, kuinka korkean varjohinnan ne sallivat eri tuotosmuuttujille. Jotkut varjohintaprofiilit painottavat esimerkiksi siirretyn energian määrää, toiset taas asiakasmäärää tai verkkopituutta.

Tuotosmuuttujien varjohinnat saavat keskeytyskustannuksia lukuun ottamatta aina positiivisia arvoja eli niiden vaikutus on SKOPEX:a kasvattava. Keskeytyskustannusten varjohinta voi saada positiivisia ja negatiivisia arvoja eli sen vaikutus on SKOPEX:a kasvattava tai pienentävä. Jälleenhankinta-arvon varjohinta on aina negatiivinen tai nolla eli sen vaikutus on SKOPEX:a pienentävä tai ei mitään.

Verkonhaltijalle valikoituu automaattisesti varjohintaprofiili, jolla sen SKOPEX maksimituu.

SKOPEX lasketaan sen maksimoivan varjohintaprofiilin mukaisten varjohintojen sekä tuotosten tulona, joka kerrotaan toimintaympäristömuuttujan ja tehottomuuden odotusarvon vaikutuksella.

Kohtuullisten kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten laskenta on esitetty kaavassa 31.

$$SKOPEX = \hat{IR}^{StoNED}(x, y) \times \exp(\hat{\delta}'z) \quad (31)$$



missä

$\hat{IR}^{StoNED}(x, y)$ = tuotosten ja SKOPEX:n maksimoivan varjohintaprofiilin mukaisten varjohintojen tulo

$\exp(\hat{\delta}'z)$ = toimintaympäristömuuttujan ja tehottomuuden odotusarvon vaikutus

6.3.4 Tehostamiskustannusten vertailutaso

Tehostamiskustannusten vertailutasona käytetään kohtuullisia kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia (SKOPEX). Vertailutaso lasketaan vuosittain.

Kun vertailutaso lasketaan vuosittain, myös tuotosmuuttujissa tapahtuvat muutokset tulevat otetuksi huomioon.

Inflaatiokorjauksessa käytetään kuluttajahintaindeksin tarkasteluvuotta edeltävän vuoden huhti-syyskuun keskiarvoja kappaleessa 1.8 esitetyn mukaisesti.

VERTAILUTASO NELJÄNNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA

Vertailutason laskenta siirtymäaikana vuosina 2016 – 2019 on esitetty kaavassa 32.

$$SKOPEX_t = \hat{IR}^{StoNED}(x_t, y_t) \times \exp(\hat{\delta}'z_t) \times (1-YL)^4 \times (KHI_{t-1} / KHI_{2013}) \times (1 - X_{2016-2019})^{t-2020} \quad (32)$$

missä

$SKOPEX_t$ = tehostamiskustannusten vertailutaso eli kohtuulliset kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset

$\hat{IR}^{StoNED}(x_t, y_t)$ = tuotosten ja SKOPEX:n maksimoivan varjohintaprofiilin mukaisten varjohintojen tulo

$\exp(\hat{\delta}'z_t)$ = toimintaympäristömuuttujan ja tehottomuuden odotusarvon vaikutus

KHI_{t-1} = kuluttajahintaindeksi vuonna $t-1$

KHI_{2013} = kuluttajahintaindeksi vuonna 2013

X = siirtymäajan tehostamistavoite vuosina 2016 – 2019



$(1 - YL)^4$ = tekninen kehitys vuosina 2016 – 2019, koska yleinen tehostamistavoite on nolla, saa tämä tekijä arvon 1

$(1 - X_{2016-2019})^{t-2020}$ = siirtymäajan vaikutus

t = vuosi 2016, 2017, 2018 tai 2019

VERTAILUTASO VIIDENNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA

Viidennellä valvontajaksolla siirtymäaika on päättynyt.

Vertailutason laskenta vuosina 2020 – 2023 on esitetty kaavassa 33.

$$SKOPEX_t = \hat{IR}^{StoNED}(x_t, y_t) \times \exp(\hat{\delta}' z_t) \times (1 - YL)^{t-2015} \times (KHI_{t-1} / KHI_{2017}) \times (1 - X_{2016-2019})^{t-2020} \quad (33)$$

missä erona kaavaan 32 ovat

KHI_{2017} = kuluttajahintaindeksi vuonna 2017

$(1 - YL)^{t-2015}$ = tekninen kehitys vuosina 2020 – 2023; koska yleinen tehostamistavoite on nolla, saa tämä tekijä arvon 1

$(1 - X_{2016-2019})^{t-2020}$ = siirtymäajan vaikutus; koska siirtymäaika on loppunut, saa tämä tekijä arvon 1

t = vuosi 2020, 2021, 2022 tai 2023

6.3.5 Toteutuneet tehostamiskustannukset

Toteutuneina tehostamiskustannuksina käytetään kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia. Toteutuneet tehostamiskustannukset lasketaan vuosittain.

Kontrolloitavissa olevina operatiivisina kustannuksina käytetään kunkin vuoden eriytetyn tuloslaskelman mukaisia kulueriä. Luvussa 5.2 esitetyssä taulukossa 5 on esitetty kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin sisältyvät erät.



6.3.6 Suurjännitteisen jakeluverkon haltijan tehokkuus

Yleinen tehostamistavoite on neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla 0 % (6.3.1). Tämän takia suurjännitteisen jakeluverkonhaltijan tehokkuuden mittaaminen muodostuu vain siitä, että verkonhaltijan kustannustasoa verrataan sen omaan aiempaan kustannustasoon.

TEHOSTAMISKUSTANNUSTEN VERTAILUTASO NELJÄNNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA

Tehostamiskustannusten vertailutasona käytetään kohtuullisia kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia (SKOPEX). Vertailutaso lasketaan vuosittain.

Vertailutason laskenta vuonna 2016 on esitetty kaavassa 34.

$$SKOPEX_{2016} = (1 + \Delta KHI_{2016}) \times (1 + \Delta K_{2016}) \times KOPEX_{2012-2015,ka} \quad (34)$$

missä

$SKOPEX_{2016}$ = tehostamiskustannusten vertailutaso eli kohtuulliset kontrolloitavat operatiiviset kustannukset vuodelle 2016

ΔK_{2016} = verkkovolyymien muutos vuodelle 2016

ΔKHI_{2016} = kuluttajahintaindeksin muutos vuodelle 2016

$KOPEX_{2012-2015,ka}$ = toteutuneiden kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten vuosien 2012 - 2015 keskiarvo

Valvontajakson seuraavien vuosien 2017 – 2019 vertailutason laskenta on esitetty kaavassa 35.

$$SKOPEX_t = (1 + \Delta KHI_t) \times (1 + \Delta K_t) \times SKOPEX_{t-1} \quad (35)$$

t = vuosi 2017, 2018 tai 2019

TEHOSTAMISKUSTANNUSTEN VERTAILUTASO VIIDENNELLÄ VALVONTAJAKSOLLA

Tehostamiskustannusten vertailutasona käytetään kohtuullisia kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia (SKOPEX). Vertailutaso lasketaan vuosittain.

Vertailutason laskenta vuonna 2020 on esitetty kaavassa 36.

$$SKOPEX_{2020} = (1 + \Delta KHI_{2020}) \times (1 + \Delta K_{2020}) \times KOPEX_{2016-2019,ka} \quad (36)$$



missä

$SKOPEX_{2020}$ = tehostamiskustannusten vertailutaso eli kohtuulliset kontrolloitavat operatiiviset kustannukset vuodelle 2020

ΔK_{2020} = verkkovolyymien muutos vuodelle 2020

ΔKHI_{2020} = kuluttajahintaindeksin muutos vuodelle 2020

$KOPEX_{2016-2019,ka}$ = toteutuneiden kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten vuosien 2016 – 2019 keskiarvo

Valvontajakson seuraavien vuosien 2021 – 2023 vertailutason laskenta on esitetty kaavassa 37.

$$SKOPEX_t = (1 + \Delta KHI_t) \times (1 + \Delta K_t) \times SKOPEX_{t-1} \quad (37)$$

missä

t = vuosi 2021, 2022 tai 2023

VERKKOVOLYMIKORJAUS

Suurjännitteisen jakeluverkon haltijan toiminnan laajuudessa tapahtuvat muutokset otetaan huomioon viraston PA Consulting Group Oy:llä teettämässä selvityksessä¹⁶ esitetyn mallin mukaisesti.

Komponentin verkkovolyymi lasketaan kertomalla komponenttien lukumäärä kutakin komponenttia vastaavalla kertoimella, jotka on esitetty taulukossa 7. Koko verkon verkkovolyymi saadaan laskemalla yhteen komponenttikohtaiset verkkovolyymit.

¹⁶ PA Consulting Group Oy / Kuusela Akke, Sähkön jakeluverkkotoiminnan laajenemisen kustannusvaikutuksiin liittyvä konsulttityö, 24.5.2004



Taulukko 7. Suurjännitteisen jakeluverkon haltijan verkon laajuutta kuvaavat kertoimet

Komponentti	Kerroin
1 km 110 kV ilmajohtoa	4,2
1 km 110 kV maakaapelia	2,3
1 asiakas	0,025

Verkkovolyymien laskenta on esitetty kaavassa 38.

$$VV = 4,2 \times IJ_{sj} + 2,3 \times MK_{sj} + 0,025 \times AS \quad (38)$$

missä

VV = koko verkon laajuus eli verkkovolyymi

IJ_{sj} = 110 kV ilmajohtoverkon pituus, kilometriä

MK_{sj} = 110 kV maakaapeliverkon pituus, kilometriä

AS = verkkoon liittyneiden asiakkaiden lukumäärä, kappaletta

Verkkovolyymien muutoksen laskenta vuodelle 2016 on esitetty kaavassa 39.

$$\Delta K_{2016} = \frac{VV_{2016}}{VV_{2012-2015,ka}} - 1 \quad (39)$$

missä

ΔK_{2016} = verkkovolyymien muutos vuodelle 2016

VV_{2016} = verkkovolyymi vuoden 2016 lopussa

$VV_{2012-2015}$ = verkkovolyymien vuosien 2012 – 2015 loppujen keskiarvo

Neljännän valvontajakson muiden vuosien 2017 – 2019 ja viidennen valvontajakson 2020 – 2023 verkkovolyymien muutoksen laskenta on esitetty kaavassa 40.

$$\Delta K_t = \frac{VV_t}{VV_{t-1}} - 1 \quad (40)$$



missä

ΔK_t = verkkovolyymien muutos

VV_t = verkkovolyymi vuoden k lopussa

VV_{t-1} = verkkovolyymi vuoden $t - 1$ lopussa

t = vuosi 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 tai 2023

TOTEUTUNEET TEHOSTAMISKUSTANNUKSET

Toteutuneina tehostamiskustannuksina käytetään kontrolloitavissa olevia operatiivisia kustannuksia. Toteutuneet tehostamiskustannukset lasketaan vuosittain.

Kontrolloitavissa olevina operatiivisina kustannuksina käytetään kunkin vuoden eriytetyn tuloslaskelman mukaisia kulueriä. Luvussa 5.2 esitetyssä taulukossa 5 on esitetty kontrolloitavissa oleviin operatiivisiin kustannuksiin sisältyvät erät.

6.3.7 Tehostamiskannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa

Tehostamiskannustimen vaikutus vähennetään toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.

Tehostamiskannustimen vaikutus lasketaan siten, että tehostamiskustannusten vertailutasosta vähennetään saman vuoden toteutuneet tehostamiskustannukset.

Tehostamiskannustimen enimmäisvaikutusta toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa kohtuullistetaan. Suurimmat poikkeamat vuosittaisissa kontrolloitavissa olevissa operatiivisissa kustannuksissa otetaan huomioon asettamalla tehostamiskannustimelle raja-arvot eli lattia- ja kattotasot. Tämä tarkoittaa sitä, että asetettua raja-arvoa suurempi tehostamiskustannusten vertailutason ja toteutuneiden tehostamiskustannusten välinen erotus ei vaikuta toteutuneen oikaistun tuloksen laskentaan.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa huomioon otettava tehostamiskannustimen vaikutus voi olla enintään 20 % verkonhaltijan kyseisen vuoden kohtuullisesta tuotosta. Tämä koskee kustannusten laskemisesta saatavaa tehostamisbonusta ja kustannusten kasvamisesta aiheutuvaa tehostamissanktiota.



6.4 INNOVAATIOKANNUSTIN

Innovaatiokannustimen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa kehittämään ja käyttämään innovatiivisia teknisiä ja toiminnallisia ratkaisuja verkkotoiminnassaan.

Viraston Gaia Consulting Oy:llä teettämässä selvityksessä¹⁷ arvioitiin innovaatiokannustimen toimivuutta ja esitettiin siihen kehittämisehdotuksia.

6.4.1 Tutkimus- ja kehityskustannukset

Verkkotoiminnassa tutkimus- ja kehitystoiminnan keskeisiä tavoitteita ovat älykäten sähköverkkojen sekä muiden uusien tekniikoiden ja toimintatapojen kehittäminen ja käyttöönotto. Tästä verkonhaltijalle voi aiheutua tutkimus- ja kehityskustannuksia jo ennen kuin uudet tekniikat ja toimintatavat ovat täysimääräisesti käytössä ja hyödynnettävissä.

Virasto kannustaa verkonhaltijaa aktiiviseen tutkimus- ja kehitystoimintaan vähentämällä kohtuulliset tutkimus- ja kehityskustannukset toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Hyväksyttävien tutkimus- ja kehityskustannusten tulee liittyä suoraan uuden tiedon, teknologian, tuotteen tai toimintatavan synnyttämiseen verkkotoiminnassa. Ne voivat liittyä myös tällaisen hankkeen suunnittelutyöhön.

Hankkeiden, joiden kustannuksia on hyväksytty innovaatiokannustimeen, tulosten on oltava julkisia ja esimerkiksi muiden verkonhaltijoiden hyödynnettävissä näiden verkkotoiminnassa.

Hyväksyttävien tutkimus- ja kehityskustannusten on oltava kirjattuna eriytettyyn tuloslaskelmaan kuluksi. Aktivoituja tutkimus- ja kehityskustannuksia ei hyväksytä mukaan innovaatiokannustimen laskentaan.

Verkonhaltijan on eriteltävä omana kustannuseränään aktivoimattomat tutkimus- ja kehityskustannukset eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona.

6.4.2 Innovaatiokannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa

Innovaatiokannustimen vaikutus vähennetään toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.

¹⁷ Gaia Consulting Oy / Vehviläinen Iivo, Ryyänen Erkka, Hjelt Mari, Descombes Laura, Vanhanen Juha, Energiaviraston valvontamenetelmissä sovellettavan innovaatiokannustimen arviointi, 18.9.2014



Innovaatiokannustimen vaikutus lasketaan siten, että kohtuullisina tutkimus- ja kehityskustannuksina käsitellään enintään 1 %:a vastaava osuus verkonhaltijan valvontajakson eriytettyjen tuloslaskelmien verkkotoiminnan liikevaihtojen summasta.

Yksittäisenä vuotena hyväksyttävien tutkimus- ja kehityskustannusten määrä voi siis ylittää tai alittaa yhtä prosenttia vastaavan osuuden kyseisen vuoden verkko-toiminnan liikevaihdosta.

6.5 TOIMITUSVARMUUSKANNUSTIN

Toimitusvarmuuskannustimen tarkoituksena on kannustaa verkonhaltijaa tekemään toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtävät investoinnit sekä verkon ylläpito eli kunnossapito ja varautuminen toimitusvarmuuden parantamisen kannalta vaikuttavimmalla tavalla.

Toimitusvarmuuskannustinta sovelletaan vain sähkön jakeluverkonhaltijaan, ei siis sähkön suurjännitteisen jakeluverkon haltijaan.

6.5.1 Ennenaikaiset korvausinvestoinnit

Sähkönjakelun toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtävät ennenaikaiset korvausinvestoinnit otetaan huomioon toimitusvarmuuskannustimessa.

Kannustimeen hyväksytään korvattavien komponenttien NKA-jäännösarvo alaskirjaukseksi. NKA-jäännösarvolla tarkoitetaan komponentin alaskirjaushetken mukaista nykykäyttöarvoa. Nykykäyttöarvo lasketaan käyttäen komponentin oikaistua jälleenhankinta-arvoa, ikää ja verkkokomponentin liitteen 1 mukaisen pitoajan vaihteluvälin alarajaa.

NKA-jäännösarvo lasketaan komponenttikohtaisesti. Alaskirjaus toteutetaan vain kertaalleen kunkin komponentin korvausvuotena. Mikäli korvattu komponentti käytetään uudelleen sähköverkon rakennuksessa toisaalla, ei tämän komponentin osalta hyväksytä NKA-jäännösarvon alaskirjausta.



Mahdollisuus alaskirjaukseen koskee liitteen 1 mukaisia seuraavia verkkokomponenttiryhmiä

- 20 kV ilmajohtot
- 20 kV ilmajohtoverkon erottimet ja katkaisija
- 20 / 0,4 kV ilmajohtoverkon pylväsmuuntamot
- 0,4 kV ilmajohtot.

6.5.2 Kunnossapito- ja varautumistoimenpiteet

Sähkönjakelun toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtävät uudenlaiset kunnossapito- ja varautumistoimenpiteet otetaan huomioon toimitusvarmuuskannustimen laskennassa.

Kannustimeen hyväksyttäviä toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtäviä kunnossapito- ja varautumistoimenpiteitä ovat

- keskijännitejakeluverkon läheisyydessä sijaitsevan metsän eli johtoalueen vierimetsän hoidon tason nostaminen ja hoidon tehostetut toimenpiteet
- viranomais- ja asiakasviestintään tarkoitettujen järjestelmien kehittämis-, käyttö- ja ylläpitokustannukset.

Johtoalueen vierimetsään liittyviä toimenpiteitä ovat esimerkiksi

- vierimetsän riskipuiden havainnointi
- vierimetsien analysointi kaukokartoituksen avulla
- vierimetsän hoito taimikko- tai ensiharvennusvaiheessa erityisesti lehtipuiden osalta
- yksittäisten vaarapuiden ja metsäkiilojen poistaminen.

Johtoalueeseen kohdistuvia toimenpiteitä ei voi sisällyttää toimitusvarmuuskannustimeen.

Kannustimeen hyväksyttäviä järjestelmäkustannuksia syntyy, kun viranomais- ja asiakasviestintään tarkoitettuja järjestelmiä kehitetään, käytetään ja ylläpidetään. Näiden toimenpiteiden on liityttävä sähkömarkkinalain 29 ja 59 §:n mukaiseen verkonhaltijan tiedottamiseen viranomaisille tai asiakkailleen sähkönjakelun vikatilanteissa.



Toimitusvarmuuskannustimeen hyväksytyjä kustannuksia ei vähennetä tehostamiskannustimen tehostamiskustannusten vertailutason ja toteuman laskennassa käytettävistä kontrolloitavissa olevista operatiivisista kustannuksista.

Toimitusvarmuuskannustimeen hyväksytyjä kustannuksia ei voi sisällyttää innovaatiokannustimeen.

Verkonhaltijan on ilmoitettava toimitusvarmuuskannustimeen sisällyttämänsä kustannukset eriytetyn tilinpäätöksen liitetietona. Verkonhaltijan on lisäksi toimitettava valvontatietojen toimittamisen yhteydessä tarkempi selvitys toimitusvarmuuskannustimeen sisällyttämistään kunnossapito- ja varautumistoimenpiteistä ja näiden kustannuksista. Virasto arvioi selvityksen ja päättää sen perusteella näiden kustannusten käsittelystä.

6.5.3 Toimitusvarmuuskannustin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa

Toimitusvarmuuskannustimen vaikutus vähennetään toteutunutta oikaistua tulosta laskettaessa.

Toimitusvarmuuskannustimen vaikutus lasketaan summaamalla toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtävistä ennenaikaisista korvausinvestoinneista aiheutuvat NKA-jäännösarvon alaskirjaukset sekä kunnossapito- ja varautumistoimenpiteiden kohtuulliset kustannukset.



7 TOTEUTUNUT OIKAISTU TULOS

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskenta aloitetaan eriytetyn tuloslaskelman liikevoitosta (liiketappiosta).

Ensin toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa palautetaan (5.1) eriytetyn taseen mukainen palautuskelpoisten liittymismaksujen vuotuinen muutos sekä eriytetyn tuloslaskelman mukaiset verkkovuokrat, liikearvosta tehdyt poistot, kuuliksi kirjattujen komponenttien kustannukset ja muihin kuluihin kirjattu verkonosuuden myynnistä aiheutuva myyntitappio. Muihin tuottoihin kirjattu verkonosuuden myyntivoitto sen sijaan vähennetään (5.1) toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa.

Tämän jälkeen vähennetään muut tuloksen korjaukset (5.3). Näitä ovat rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset ja nettosuojauskustannukset.

Toteutuneen oikaistun tuloksen laskennassa vähennetään vielä kannustimien vaikutukset. Kannustimia ovat investointikannustin (6.1), laatukannustin (6.2), tehostamiskannustin (6.3), innovaatiokannustin (6.4) ja toimitusvarmuuskannustin (6.5).

Investointikannustimen vaikutus lasketaan vähentämällä sähköverkko-omaisuuden oikaistuista tasapoistoista eriytetyn taseen suunnitelman mukaiset poistot ja arvonalentumiset sähköverkon hyödykkeistä.

Laatukannustimen vaikutus lasketaan vähentämällä keskeytyskustannusten vertailutasosta toteutuneet keskeytyskustannukset.

Tehostamiskannustimen vaikutus lasketaan vähentämällä tehostamiskustannusten vertailutasosta toteutuneet tehostamiskustannukset.

Innovaatiokannustimen vaikutus lasketaan verkonhaltijan kohtuullisista tutkimus- ja kehitystoiminnan kustannuksista.

Toimitusvarmuuskannustimen vaikutus lasketaan summaamalla toimitusvarmuuden parantamiseksi tehtävistä ennenaikaisista korvausinvestoinneista aiheutuvat NKA-jäännösarvon alaskirjaukset sekä kunnossapito- ja varautumistoimenpiteiden kohtuulliset kustannukset.

Laskennan lopputuloksena saadaan toteutunut oikaistu tulos.

Edellä kuvattu laskenta on esitetty taulukossa 8.



Taulukko 8. *Toteutuneen oikaistun tuloksen laskenta*

VERKKOTOIMINNAN ERIYTETYN TULOSLASKELMAN LIIKEVOITTO (LIIKETAPPIO)

- + Palautettavat eriytetyn tuloslaskelman erät
 - + Palautuskelpoisten liittymismaksujen nettomuutos
 - + Maksetut verkkovuokrat
 - + Suunnitelman mukaiset poistot liikearvosta
 - + Kuluiksi kirjattujen komponenttien kustannukset
 - + Muihin kuluihin kirjattu verkonosuuden myyntitappio
 - Muihin tuottoihin kirjattu verkonosuuden myyntivoitto
- Tuloksen korjaukset
 - + Rahoitusomaisuuden kohtuulliset kustannukset
 - + Nettosuojauskustannukset
- Investointikannustin
 - + Sähköverkko-omaisuuden oikaistut tasapoistot
 - Eriytetyn tilinpäätöksen suunnitelman mukaiset poistot ja arvonalentumiset sähköverkon hyödykkeistä
- Laatukannustin
 - + Keskeytyskustannusten vertailutaso
 - Toteutuneet keskeytyskustannukset
- Tehostamiskannustin
 - + Tehostamiskustannusten vertailutaso
 - Toteutuneet tehostamiskustannukset
- Innovaatiokannustin
 - + Tutkimus- ja kehittämistoiminnan kohtuulliset kustannukset
- Toimitusvarmuuskannustin
 - + Ennenaikaisista korvausinvestoinneista aiheutuvat NKA-jäännösarvon alaskirjaukset
 - + Kunnossapito- ja varautumistoimenpiteiden kohtuulliset kustannukset

= TOTEUTUNUT OIKAISTU TULOS



LÄHDELUETTELO

- 1 Energiamarkkinaviraston suositus, Sähkö- ja maakaasuliiketoimintojen laskennallinen eriyttäminen (dnro 549/002/2011), 17.6.2011
- 2 Kirjanpitolautakunnan lausunto sähköliittymismaksujen kirjaamisesta (1650/2001)
- 3 Ernst & Young Oy, Kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle, 10.10.2014
- 4 Martikainen Teppo, Lausunto Sähkösäätelykeskukselle jakeluverkkotoimintaan sitoutuneen pääoman kohtuullisesta tuottoasteesta, 4.11.1998
- 5 PricewaterhouseCoopers, Lausunto koskien sähkön jakeluverkkotoiminnan pääoman keski-kustannusta, 7.4.2004
- 6 Deloitte & Touche, Energiamarkkinavirasto – Sähköverkkotoiminnan WACC-mallin ja sen parametrien arviointi, 6.8.2010
- 7 Kallunki, Juha-Pekka, Lausunto Energiamarkkinaviraston käyttämästä sähköverkkotoiminnan valvontamallista, 29.4.2011
- 8 Kirjanpitolautakunnan lausunto sähköliittymismaksujen kirjaamisesta (1670/2001)
- 9 Teknillinen korkeakoulu, Tampereen teknillinen yliopisto / Silvast Antti, Heine Pirjo, Lehtonen Matti, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Sähköjakelun keskeytyksistä aiheutuva haitta, joulukuu 2005
- 10 Lappeenrannan teknillinen yliopisto / Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Lassila Jukka, Partanen Jarmo, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, DEA-mallilla suoritettavan tehokkuus-mittauksen kehittäminen, 8.12.2006
- 11 Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto / Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Partanen Jarmo, Mäkinen Antti, Verho Pekka, Järventausta Pertti, Keskeytystunnuslukujen referenssiarvojen määrittäminen, 18.5.2007
- 12 Gaia Consulting Oy, Karttunen Ville, Vanhanen Juha, Partanen Jarmo, Matschoss Kaisa, Bröckl Marika, Haakana Juha, Hagström Markku, Lassila Jukka, Pesola Aki ja Vehviläinen Iivo, Selvitys laatukannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016–2023, 27.10.2014



- 13 Tampereen teknillinen yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto / Verho Pekka, Strandén Janne, Nurmi Veli-Pekka, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Hagqvist Olli, Partanen Jarmo, Lassila Jukka, Kaipia Tero, Honkapuro Samuli, Nykyisen valvontamallin arviointi – suurhäiriöriski, 24.11.2010
- 14 Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Keshvari, A., Johnson, A., & Parmeter, C., Yleinen tehostamistavoite sähkön ja maakaasun siirto- ja jakeluverkkotoiminnan valvontamalleissa sekä tehostamiskannustimen arviointi: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi neljännellä valvontajaksolla 2016 – 2019, 21.10.2014
- 15 Sigma-Hat Economics Oy / Kuosmanen, T., Saastamoinen, A., Keshvari, A., Johnson, A., & Parmeter, C., Tehostamiskannustin sähkön jakeluverkkoyhtiöiden valvontamallissa: Ehdotus Energiaviraston soveltamien menetelmien kehittämiseksi neljännellä valvontajaksolla 2016 – 201., 21.10.2014
- 16 PA Consulting Group Oy / Kuusela Akke, Sähkön jakeluverkkotoiminnan laajenemisen kustannusvaikutuksiin liittyvä konsulttityö, 24.5.2004
- 17 Gaia Consulting Oy / Vehviläinen Iivo, Ryynänen Erkkä, Hjelt Mari, Descombes Laura, Vanhanen Juha, Energiaviraston valvontamenetelmissä sovellettavan innovaatiokannustimen arviointi, 18.9.2014



LIITE 1. VERKKOKOMPONENTIT, YKSIKKÖHINNAT JA PITO-AIKAVÄLIT

Energiavirasto on määrittänyt yksikköhinnat ja pitoajan vaihteluvälit pääosin vuonna 2014 tekemänsä kyselyn perusteella. Kyselyyn pyydettiin vastauksia kaikilta sähkön jakeluverkonhaltijoilta ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijoilta.

Yksikköhinnat on pääosin määritetty käyttäen kyselyn tulosten keskihajonnalla korjattua ja komponenttimäärillä painotettua keskiarvoa. Joidenkin yksikköhintojen osalta on jouduttu käyttämään muitakin tapoja. Näitä ovat esimerkiksi kyselyn tulosten komponenttimäärillä painotettu keskiarvo, kyselyn tulosten keskiarvo tai kolmannen valvontajakson vahvistuspäätöksen mukainen yksikköhinta.

Yksikköhinnat on yli tuhannen euron verkkokomponenteissa pyöristetty lähimpään sataan euroon ja alle tuhannen euron lähimpään kymmeneen euroon.

Taulukossa olevat yksikköhinnat ovat vuoden 2014 rahanarvossa. Neljännellä valvontajaksolla käytettävät yksikköhinnat muodostetaan korjaamalla taulukossa esitetyt hinnat vuoden 2016 rahanarvoon käyttäen rakennuskustannusindeksin vuoden 2015 huhti-syyskuun keskiarvoa.

Virasto on pyytänyt suurjännitteisen jakeluverkon verkkokomponenteista vielä lisätietoja verkonhaltijoilta. Näiden osalta taulukossa ei vielä pääosin ole yksikköhintoja.

Virasto on määrittänyt pitoaikavälit kyselyn perusteella pääsääntöisesti käyttäen valtaosan verkonhaltijoista käyttämien teknistaloudellisten pitoaikojen keskiarvosta muodostettua pitoaikaväliä.

Taulukon värikoodit tarkoittavat

- punainen taustaväri: verkkotyyppi eli verkkokomponenttiryhmiä pääjaottelu
- keltainen taustaväri: verkkokomponenttiryhmiä
- harmaa taustaväri: selite
- valkoinen tausta: verkkokomponentti sekä sen yksikkö, yksikköhinta ja pitoaikaväli.



PÄIVITTÄMINEN VIIDENNELLE VALVONTAJAKSOLLE

Virasto määrittää lähtökohtaisesti viidennellä valvontajaksolla 2020 – 2023 käytettävät yksikköhinnat vuonna 2019 tehtävän yksikköhintaselvityksen perusteella.

Selvityksen rakenne tulee pääsääntöisesti olemaan sama kuin neljännellä valvontajaksolla. Verkkokomponenttiluetteluun voidaan kuitenkin vuoden 2019 yksikköhintakyselyä varten tarvittaessa tehdä vähäisiä muutoksia. Muutoksilla otetaan huomioon sähköverkon rakentamisessa sekä laitteissa ja materiaaleissa tapahtunut teknologinen ja muu kehitys neljännen valvontajakson aikana.

Viidennellä valvontajaksolla käytettävät yksikköhinnat korjataan vuoden 2020 rahanarvoon käyttäen rakennuskustannusindeksin vuoden 2019 huhti-syyskuun keskiarvoa.



JAKELUVERKON ILMAJOHTOVERKKO

0,4 kV ILMAJOHDOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
AMKA 16 -25 mm ²	km	16 600	35 - 45
AMKA 35 - 50 mm ²	km	17 300	35 - 45
AMKA 70 mm ²	km	19 600	35 - 45
AMKA 95 mm ²	km	21 400	35 - 45
AMKA 120 mm ²	km	23 200	35 - 45

20 kV ILMAJOHDOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Sparrow tai pienempi	km	21 700	40 - 50
Raven	km	25 000	40 - 50
Pigeon	km	29 000	40 - 50
AI 132 mm ² tai suurempi	km	30 700	40 - 50
Päällystetty avojohto 35 - 70 mm ²	km	31 200	40 - 50
Päällystetty avojohto 95 - 120 mm ²	km	35 000	40 - 50
Päällystetty avojohto yli 120 mm ²	km	36 300	40 - 50
Yleiskaapeli 70 mm ² tai pienempi	km	45 700	40 - 50
Yleiskaapeli 95 mm ² tai suurempi	km	51 900	40 - 50

20 / 0,4 kV ILMAJOHTOVERKON JAKELUMUUNTAMOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
1-pylväsmuuntamo	kpl	5 000	35 - 45
2-pylväsmuuntamo	kpl	6 400	35 - 45
4-pylväsmuuntamo	kpl	7 700	35 - 45



20 kV ILMAJOHTOVERKON EROTTIMET JA KATKAISIJAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Johtoerotin: 1-vaiheisesti erotettavissa oleva 3-vaiheinen huoltoerotin	kpl	1 100	25 - 35
Johtoerotin: kevyt	kpl	3 400	25 - 35
Johtoerotin: katkaisukammiolla varustettu	kpl	6 100	25 - 35
Erotinasema: 1 kauko-ohjattu erotin	kpl	13 100	25 - 35
Erotinasema: 2 kauko-ohjattua erotinta	kpl	22 300	25 - 35
Erotinasema: 3-4 kauko-ohjattua erotinta	kpl	36 200	25 - 35
Pylväskatkaisija: kauko-ohjattu	kpl	26 600	25 - 35

45 kV ILMAJOHDOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Puupylväsjohto	kpl	47 800	45 - 55
Erotinasema: 1 erotin	kpl	20 000	40 - 50



JAKELUVERKON MAAKAAPELIVERKKO

0,4 kV MAAKAAPELIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Maakaapeli 25 mm ² tai alle	km	8 500	40 - 50
Maakaapeli 35 mm ²	km	9 100	40 - 50
Maakaapeli 50 mm ²	km	10 000	40 - 50
Maakaapeli 70 mm ²	km	10 900	40 - 50
Maakaapeli 95 mm ²	km	12 000	40 - 50
Maakaapeli 120 mm ²	km	14 200	40 - 50
Maakaapeli 150 mm ²	km	16 500	40 - 50
Maakaapeli 185 mm ²	km	18 100	40 - 50
Maakaapeli 240 mm ²	km	20 200	40 - 50
Maakaapeli 300 mm ²	km	25 400	40 - 50
Vesistökaapeli 35 mm ² tai alle	km	12 400	40 - 50
Vesistökaapeli 50 - 70 mm ²	km	13 600	40 - 50
Vesistökaapeli 95 - 120 mm ²	km	22 500	40 - 50
Vesistökaapeli 150 mm ² tai yli	km	28 300	40 - 50

0,4 kV MAAKAAPELIVERKON JAKOKAAPIT JA HAAROTUSKAAPIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
0,4 kV talovarokekotelo	kpl	320	35 - 45
0,4 kV haaroituskaappi	kpl	440	35 - 45
0,4 kV kaapelijakokaappi: enintään 400 A	kpl	1 700	35 - 45
0,4 kV kaapelijakokaappi: vähintään 630 A	kpl	2 600	35 - 45

1,0 kV ERITYISKOMPONENTIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
1,0 kV suojalaitteisto	kpl	2600	25 - 35



20 kV MAAKAAPELIT			
Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Maakaapeli 70 mm ² tai alle	km	24 200	40 - 50
Maakaapeli 95 mm ²	km	28 200	40 - 50
Maakaapeli 120 mm ²	km	29 500	40 - 50
Maakaapeli 150 mm ²	km	30 900	40 - 50
Maakaapeli 185 mm ²	km	36 000	40 - 50
Maakaapeli 240 mm ²	km	38 900	40 - 50
Maakaapeli 300 mm ²	km	44 300	40 - 50
Maakaapeli 400 mm ²	km	52 600	40 - 50
Maakaapeli 500 mm ²	km	60 900	40 - 50
Maakaapeli 630 mm ²	km	71 700	40 - 50
Maakaapeli 800 mm ²	km	85 800	40 - 50
Vesistökaapeli 70 mm ² tai pienempi: vakiorakenne	km	26 600	40 - 50
Vesistökaapeli 70 mm ² tai pienempi: armeerattu rakenne	km	58 400	40 - 50
Vesistökaapeli 95 - 120 mm ² : vakiorakenne	km	30 900	40 - 50
Vesistökaapeli 95 - 120 mm ² : armeerattu rakenne	km	67 900	40 - 50
Vesistökaapeli 150 - 240 mm ² : vakiorakenne	km	45 900	40 - 50
Vesistökaapeli 150 - 240 mm ² : armeerattu rakenne	km	73 300	40 - 50

20 kV MAAKAAPELITARVIKKEET			
Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Kojeistopäätte	kpl	1 100	35 - 45
Pylväspäätte	kpl	2 200	35 - 45
Jatkos	kpl	1 700	35 - 45
20 kV haaroituskaappi	kpl	3 400	35 - 45



20 / 0,4 kV MAAKAPELIVERKON JAKELUMUUNTAMOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Puistomuuntamo: kevyt	kpl	8 600	40 - 50
Puistomuuntamo: ulkoa hoidettava, PJ-keskuksen nimellisvirta max 630 A	kpl	22 800	40 - 50
Puistomuuntamo: ulkoa hoidettava, PJ-keskuksen nimellisvirta max 630 A	kpl	28 600	40 - 50
Puistomuuntamo: sisältä hoidettava	kpl	43 700	40 - 50
Kiinteistömuuntamo	kpl	58 100	40 - 50
Kaksoismuuntamo	kpl	82 700	40 - 50

20 kV MAAKAPELIVERKON EROTTIMET JA KATKAISIJAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Erotilasema: puistomuuntamotyyppinen rakenne	kpl	21 300	40 - 50
Katkaisija-asema: puistomuuntamotyyppinen rakenne	kpl	24 400	40 - 50
Katkaisija: muuntamolla tai katkaisija- asemalla	kpl		30 - 40
Kauko-ohjauslaitteisto: muuntamolla tai erotilasemalla tai katkaisija- asemalla	kpl	2 700	25 - 35
Vianindikointilaitteisto: pääsääntöisesti muuntamolla tai erotilasemalla	kpl	1 200	15 - 25
Tiedonsiirtolaitteisto muuntamolla tai erotilasemalla	kpl	4 700	15 - 25

45 kV MAAKAPELIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
30 - 45 kV maakaapeli 300 mm ² tai alle, sisältäen kaivutyön	kpl	59 100	40 - 50



0,4 JA 20 KV MAAKAPELIEN YMPÄRISTÖOLOSUHDELUOKAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	
Maakaapelioja – helppo olosuhde	km	10 700	
Maakaapelioja – tavallinen olosuhde	km	24 100	
Maakaapelioja – vaikea olosuhde	km	76 900	
Maakaapelioja – erittäin vaikea olosuhde	km		

JAKELUVERKON MUUNTAJAT

20 / 0,4 kV MUUNTAJAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Muuntaja 16 kVA	kpl	3 400	35 – 45
Muuntaja 30 kVA	kpl	3 600	35 – 45
Muuntaja 50 kVA	kpl	3 700	35 – 45
Muuntaja 100 kVA	kpl	4 400	35 – 45
Muuntaja 200 kVA	kpl	6 100	35 – 45
Muuntaja 315 kVA	kpl	7 800	35 – 45
Muuntaja 400 kVA	kpl	8 700	35 – 45
Muuntaja 500 kVA	kpl	9 600	35 – 45
Muuntaja 630 kVA	kpl	11 500	35 – 45
Muuntaja 800 kVA	kpl	13 200	35 – 45
Muuntaja 1000 kVA	kpl	15 900	35 – 45
Muuntaja 1250 kVA	kpl	20 400	35 – 45
Muuntaja 1600 kVA	kpl	21 700	35 – 45



JAKELUVERKON ERIKOISMUUNTAJAT JA JÄNNITTEENSÄÄTÖKOMPONENTIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Kolmikäämimuuntaja 20 / 1,0 / 0,4 kV	kpl	10 500	35 - 45
Muuntaja 20 / 10 kV	kpl		40 - 50
Muuntaja 45 / 20 kV	kpl		40 - 50
Säätömuuntaja 20 / 20 kV	kpl		35 - 45
Jännitteensäätöasema 20 / 20 kV	kpl		35 - 45
PJ-verkon jännitteenkorottaja	kpl		30 - 40

JAKELUVERKON ENERGIANMITTAUS

ENERGIANMITTAUSLAITTEISTOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Energiamittari: etäluettava enintään 63 A	kpl	200	10 - 20
Energiamittari: etäluettava yli 63 A	kpl	570	10 - 20
Energiamittari: paikallisesti luettava enintään 63 A	kpl	180	10 - 20



SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON ILMAJOHTOVERKKO

110 kV ILMAJOHDOT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Puupylväsjohto: kevytrakenteinen	km		50 - 60
Puupylväsjohto: yksi virtapiiri, yksi osajohdin	km		50 - 60
Putkipylväsjohto: yksi virtapiiri, yksi osajohdin	km		50 - 60
Putkipylväsjohto: yksi virtapiiri, kaksi osajohdinta	km		50 - 60
Putkipylväsjohto: kaksi virtapiiriä, kaksi osajohdinta	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto, harustettu: yksi virtapiiri, yksi osajohdin	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto, harustettu: yksi virtapiiri, kaksi osajohdinta	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto, harustettu: kaksi virtapiiriä, yksi osajohdin	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto, harustettu: kaksi virtapiiriä, kaksi osajohdinta	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto vapaasti seisova: yksi virtapiiri, yksi osajohdin	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto vapaasti seisova: yksi virtapiiri, kaksi osajohdinta	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto vapaasti seisova: kaksi virtapiiriä, yksi osajohdin	km		50 - 60
Teräsristikopylväsjohto vapaasti seisova: kaksi virtapiiriä, kaksi osajohdinta	km		50 - 60

110 kV ILMAJOHTOVERKON JOHTOEROTTIMET

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Johtoerotin	kpl		40 - 50
Johtoerotin: kauko-ohjattu	kpl		40 - 50



110 kV ILMAJOHTOVERKON JOHTOALUEKORVAUSTEN YMPÄRISTÖOLOSUHDELUOKAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	
Helppo olosuhde	km		
Tavallinen olosuhde	km		
Vaikea olosuhde	km		
Erittäin vaikea olosuhde	km		

SUURJÄNNITTEISEN JAKELIVERKON MAAKAPELIVERKKO

110 kV MAAKAPELIT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Maakaapeli 800 mm ² tai alle	km		50 - 60
Maakaapeli vähintään 1000 ja alle 1600 mm ²	km		50 - 60
Maakaapeli 1600 mm ² tai yli	km		50 - 60

110 kV MAAKAPELITARVIKKEET

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Kojeistopääte	km		40 - 50
Pylväspääte	km		40 - 50
Jatkos	km		40 - 50

110 kV MAAKAPELIVERKON YMPÄRISTÖOLOSUHDELUOKAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	
Maakaapelioja - helppo olosuhde	km		
Maakaapelioja - tavallinen olosuhde	km		
Maakaapelioja - vaikea olosuhde	km		
Maakaapelioja - erittäin vaikea olosuhde	km		



SUURJÄNNITTEISEN JAKELUVERKON SÄHKÖASEMAT

110 kV PÄÄMUUNTAJAT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Päämuuntaja 6 MVA	kpl	208 400	45 - 55
Päämuuntaja 10 MVA	kpl	256 900	45 - 55
Päämuuntaja 16 MVA	kpl	288 000	45 - 55
Päämuuntaja 20 MVA	kpl	312 600	45 - 55
Päämuuntaja 25 MVA	kpl	337 000	45 - 55
Päämuuntaja 31,5 MVA	kpl	451 800	45 - 55
Päämuuntaja 40 MVA	kpl	536 500	45 - 55
Päämuuntaja 50 MVA	kpl	645 300	45 - 55
Päämuuntaja 63 MVA	kpl	766 200	45 - 55
Päämuuntaja 80 MVA	kpl	874 100	45 - 55
Päämuuntaja 100 MVA	kpl	971 200	45 - 55

110 kV ILMAERISTEISET KYTKINKENTÄT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Ilmaeristeisen kytkinkentän muuntajaperustus ja muuntajaliitynnät	kpl		45 - 55
Ilmaeristeinen 1-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 1-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeinen 2-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 2-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeinen 3-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 3-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50



110 kV ILMAERISTEISET KYTKINKENTÄT

Ilmaeristeisen kytkinlaitoksen suojaus- ja automaatiolaitteisto: asemakohtainen perusosa	kpl		20 - 30
Ilmaeristeisen kytkinkentän suojaus- ja automaatiolaitteisto: kenttäkohtainen osa	kpl		20 - 30
Ilmaeristeisen kytkinlaitoksen asemakohtainen differentiaalirelesuojaus	kpl		20 - 30

110 kV KAASUERISTEISET KYTKINKENTÄT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Kaasueristeisen kytkinkentän muuntajaperustus ja muuntajaliitynnät	kpl		45 - 55
Kaasueristeinen 1-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 1-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeinen 2-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 2-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeinen 3-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 3-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen kytkinlaitoksen suojaus- ja automaatiolaitteisto: asemakohtainen perusosa	kpl		20 - 30
Kaasueristeisen kytkinkentän suojaus- ja automaatiolaitteisto: kenttäkohtainen osa	kpl		20 - 30
Kaasueristeisen kytkinlaitoksen asemakohtainen differentiaalirelesuojaus	kpl		20 - 30



20 kV KOJEISTOT			
Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Ilmaeristeinen 1-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 1-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeinen 2-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 2-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeinen 3-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Ilmaeristeisen 3-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeinen 1-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 1-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeinen 2-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 2-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Kaasueristeinen 3-kiskokojeisto: peruskojeisto ilman lähtö- ja syöttökenttiä	kpl		40 - 50
Kaasueristeisen 3-kiskokojeiston lähtö- tai syöttökenttä	kpl		40 - 50
Suojaus- ja automaatiolaitteisto: perusosa	kpl		20 - 30
Suojaus- ja automaatiolaitteisto: kenttäkohtainen osa	kpl		20 - 30



20 kV KOMPENSOINTILAITTEISTOT			
Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Kondensaattori alle 3 Mvar	kpl	38 700	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 100 A	kpl	77 300	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 100 A: maadoitusmuuntajalla	kpl	132 600	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 140 A	kpl	135 300	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 140 A: maadoitusmuuntajalla	kpl	153 700	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 200 A	kpl	141 800	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 200 A: maadoitusmuuntajalla	kpl	169 900	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 250 A	kpl	157 900	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 250 A: maadoitusmuuntajalla	kpl	186 000	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 320 A	kpl	174 200	40 - 50
Maasulun sammutuslaitteisto 320 A: maadoitusmuuntajalla	kpl	202 200	40 - 50
Hajautetun kompensoinnin laitteisto 10 A tai vähemmän	kpl	11 200	40 - 50
Hajautetun kompensoinnin laitteisto yli 10 A	kpl	19 100	40 - 50
Kuristin alle 50 MVA	kpl	51 800	40 - 50
Kuristin vähintään 50 MVA	kpl	95 200	40 - 50

110 / 20 kV SÄHKÖASEMATONTTIEN YMPÄRISTÖOLOSUHDELUOKAT			
Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	
Helppo olosuhde	kpl		
Tavallinen olosuhde	kpl		
Vaikea olosuhde	kpl		
Erittäin vaikea olosuhde	kpl		



110 / 20 kV SÄHKÖASEMARAKENNUKSET

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
Sähköasema tyyppi 1 – kevyt sähköasema	kpl		45 – 55
Sähköasema tyyppi 2 – haja-asutusalueen sähköasema	kpl		45 – 55
Sähköasema tyyppi 3 – taajamasähköasema	kpl		45 – 55
Sähköasema tyyppi 4 – kaupunkisähköasema	kpl		45 – 55
Sähköasema tyyppi 5 – suuri kaupunkisähköasema	kpl		45 – 55
Sähköasema tyyppi 6 – luolasähköasema	m ²		45 – 55

45 kV KYTKINKENTÄT

Verkkokomponentti	Yksikkö	Yksikköhinta, euroa	Pitoaikaväli, vuotta
45/20 kV sähköasema	kpl	399 200	40 – 50
45 kV kentät 110 kV asemilla	kpl	213 700	40 – 50
+ lisäkentät	kpl	192 100	40 – 50