



31.5.2022

VN/2314/2021  
VN/2314/2021-TEM-3

# Akateeminen työryhmä sähkönsiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmistä, työryhmän lausunto Energiavirastolle

**Postiosoite**  
**Postadress**  
**Postal Address**  
Työ- ja elinkeinoministeriö

PL 32  
00023 Valtioneuvosto

**Käyntiosoite**  
**Besöksadress**  
**Office**

Aleksanterinkatu 4  
Helsinki

**Puhelin**  
**Telefon**  
**Telephone**

0295 16001  
+358 295 16001

**Faksi**  
**Fax**  
**Fax**

09 1606 2160  
+358 9 1606 2160

**s-posti, internet**  
**e-post, internet**  
**e-mail, internet**

kirjaamo.tem@gov.fi  
www.tem.fi

# Alkusanat

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 28.1.2021 akateemisen työryhmän, jonka tehtävänä oli antaa Energiavirastolle lausunto sähkösiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmissä käytettävän painotetun keskimääräisen pääomakustannuksen (WACC-%:n) laskennassa käytettävästä pääomarakenteesta vuonna 2024 alkavalle sähköverkonhaltijoiden valvontajaksoille. Lisäksi toimeksiannossa todettiin, että työryhmä voi laatia Energiavirastolle lausunnon sähkösiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmien muista osatekijöistä vuonna 2024 alkavaa sähköverkonhaltijoiden valvontajaksoa varten. Lausuntoon sisältyvien ehdotusten tuli toimeksiannon mukaan perustua menetelmiin, joiden soveltamisesta on näyttöä EU:n tai OECD:n jäsenvaltioiden kansallisten sääntelyviranomaisten käytössä tai, joiden taustalla muutoin on energiaverkkojen sääntelyyn liittyvää akateemista tutkimusta.

Työryhmän jäseninä toimivat ylijohtaja Mikael Collan, professori Pertti Järventausta, professori Matti Liski ja oikeustieteen tohtori Kaisa Huhta.

Työryhmän puheenjohtajana toimi ylijohtaja Riku Huttunen työ- ja elinkeinoministeriöstä. Toimeksiannon mukaan puheenjohtajan tehtävänä oli johtaa työryhmän työskentelyä, huolehtia siitä, että työryhmän jäsenten laatima lausunto vastaa työryhmän toimeksiantoa ja päättää työryhmän raportin sisällöstä työryhmän jäseniä kuultuaan. Puheenjohtajan tehtäviin ei kuulunut puuttua työryhmän jäsenten laatiman lausunnon tai sen perusteluiden asiasisältöön.

Työryhmä kokoontui kahdeksan kertaa. Työn aikana työryhmä kuuli Energiavirastoa kahdesti, joista jälkimmäinen koski raporttiluonnosta.

Työryhmän loppuraportti on työryhmän jäsenten laatima. Työ- ja elinkeinoministeriö ei vastaa raportin sisällöstä. EU-lainsäädännön mukaisesti sähkösiirron ja –jakelun valvontamenetelmien kehittäminen kuuluu yksinomaan Energiaviraston toimivaltaan.

**Lausunto Energiavirastolle  
sähkön siirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmistä**

**Mikael Collan, Kaisa Huhta, Pertti Järventausta ja Matti Liski**

4.5.2022

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	3
1 Johdanto .....	7
2 Monopolisääntelyn yleinen viitekehys.....	8
2.1. Monopolin sääntelyn tavoitteet.....	8
2.2. Hintasääntely ja kustannusperusteinen sääntely .....	9
2.3. Kokonaisvaltainen malli .....	10
3 Kansallisen ja EU-oikeuden vaatimukset sähköverkkojen hinnoittelulle .....	12
3.1 Sääntelyviranomaisen lakisääteinen tehtävä sähköverkkojen hinnoittelussa.....	12
3.2 Sääntelyviranomaisen riippumattomuusvaatimus.....	12
3.3 Sähköverkkojen hinnoittelun sisältövaatimukset.....	13
3.4 Avoimuus, osallisuus ja valitusoikeus .....	15
4 Havaintoja valvontamallista ja mahdollisuuksista muuttaa mallia .....	17
4.1 Yleistä .....	17
4.2 Verkkoyhtiöiden tuottotaso.....	18
4.3 Kustannusvastaavuus .....	19
4.3.1 Kustannusvastaavuus ja korollisen vieraan pääoman kustannusten laskenta .....	20
4.3.2 Kustannusvastaavuus ja oman pääoman kustannusten laskenta .....	21
4.4 Valvontamallissa tehtävä verkon arvon muodostaminen – huomioita ja näkökulmia.....	23
4.5 Huomioita valvontamallissa käytettävästä laatukannustimesta .....	33
4.5.1 Laatukannustin ja nykyisen mallin mukainen referenssitason laskenta.....	34
4.5.2 Kohtuullistettuihin keskeytyskustannuksiin perustuva referenssitaso .....	36
4.5.3 Referenssitason laskentamenetelmien tarkastelu muissa Energiaviraston selvityksissä.....	38
4.5.4 Yhteenveto laatukannustimeen liittyvistä huomioista.....	40
4.6 Investointivaihtoehtojen kustannustehokkuus .....	41
5 Johtopäätökset.....	42
Lähteet .....	43

## Tiivistelmä

Työ- ja elinkeinoministeriön asettaman akateemisen työryhmän tehtävänä oli laatia Energiavirastolle lausunto sähkönsiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmissä käytettävän painotetun keskimääräisen pääomakustannuksen laskennassa käytettävästä pääomarakenteesta sekä lausua halutessaan myös muista laskentamenetelmien osatekijöistä vuonna 2024 alkavaa sähköverkonhaltijoiden valvontajaksoa varten. Työryhmään ovat kuuluneet ylijohtaja professori Mikael Collan, oikeustieteen tohtori Kaisa Huhta, professori Pertti Järventausta ja professori Matti Liski. Lausunto perustuu Energiaviraston valvontamalliin, Energiaviraston julkiseen ja virastolta erikseen pyydettyyn kirjalliseen aineistoon, Suomen ja Euroopan unionin sähköverkkohinnoittelua koskevaan lainsäädäntöön sekä aiheesta julkaistuun tieteelliseen kirjallisuuteen.

Työ- ja elinkeinoministeriön edustajien kanssa pidettyjen tapaamisten lisäksi työryhmä on toimeksiannon mukaisesti kuullut Energiavirastoa sen nykyisen laskentamenetelmän perusteista sekä työryhmän jäsenten laatimasta lausunnosta ennen sen antamista. Lausuntoa on myös täsmennetty Energiaviraston kuulemisessa esille nostamien vähäisten huomioiden pohjalta.

Keskeinen lähtökohta lausunnolle ja työryhmän toimeksiannolle on jakeluverkkoyhtiöiden sijoitetun pääoman erittäin korkea tuottotaso, joka nousi voimakkaasti edellisen valvontakauden alkaessa vuonna 2016. Kuten lausunnossa on tuotu esille, monopoliasemassa olevien suomalaisten jakeluverkkoyhtiöiden keskimääräinen tuottotaso on jopa korkeampi kuin eurooppalaisien vapailla, kilpailluilla (osin myös globaaleilla) ja merkittäviä liiketoimintariskejä sisältävillä markkinoilla toimivien yhtiöiden keskimääräiset tuottotasot. Vertailussa tarkasteltiin energia- ja telekommunikaatioliiketoiminnassa mukana olevien sekä tavaroita ja palveluita tuottavien yritysten kolmea erilaista tuottotasoa kuvaavia indeksejä.

Sähköverkkoyhtiöiden sääntelyn tavoitteet ja keinot kumpuavat monopolisääntelyn yleisistä periaatteista, jotka pohjautuvat verkon loppukäyttäjän ja viime kädessä kansantaloudelliseen kokonaisuuteen. Koska palvelu on verkon loppukäyttäjälle välttämätön ja sitä tarjoaa monopoli, sääntelyn tulisi varmistaa se, että loppukäyttäjän kohtaama hinta on kohtuullinen ja palvelun laatu riittävä palvelusta maksettavaan hintaan nähden. Toisaalta sääntelyn tulisi varmistaa, että verkkoa käytetään tehokkaasti ja että sen käyttöä myös mahdollisuuksien mukaan tehostetaan ja kehitetään tavalla, joka mahdollistaa sen varaan rakentuvien markkinapohjaisten osien tehokkaan kehittymisen. Taloustieteellisen tutkimuksen valossa nykyisen valvontamallin korjaaminen pidemmällä aikavälillä olisi perusteltua siten, että kustannusperusteisen sääntelyn ohella säädeltäisiin suoraan liikevaihtoa osana prosessia, jossa toiminnan suunnitelmat hyväksytään.

Kansallisen sääntelyviranomaisen on tarjottava tai tarjottavia vahvistaessaan tai hyväksyessään noudatettava EU-oikeuden edellyttämiä sisältövaatimuksia. Osa näistä sisältövaatimuksista on sähkömarkkinadirektiivissä ja osa sähkönsisämarkkinoista annetussa sähkömarkkina-asetuksessa. Direktiivit velvoittavat jäsenvaltioita saavutettavaan tulokseen nähden, mutta jättävät kansallisten viranomaisten valittavaksi ne keinot, joilla tavoite saavutetaan, kun taas asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan. Sähkömarkkinadirektiivin sähköverkkoyhtiöiden hinnoittelua koskevat sisältövaatimukset on pantava toimeen kansallisessa lainsäädännössä, mutta sähköverkkopalveluiden hinnoittelun menetelmiä laatiessaan Energiavirasto on velvoitettu soveltamaan sähkömarkkina-asetusta suoraan. Esimerkiksi sähkömarkkina-asetuksen 18 artiklan mukaan verkkopalvelumaksujen on oltava kustannuksia vastaavia ja avoimia, niissä on otettava huomioon tarve turvata verkon käyttövarmuus ja joustavuus, niiden on vastattava todellisia kustannuksia, sikäli kuin nämä ovat verrattavissa tehokkaan ja rakenteeltaan vastaavan verkonhaltijan kustannuksiin, ja niitä on sovellettava syrjimättömästi. Sähkömarkkinadirektiivin 58 artiklan mukaan sääntelyviranomaisen

yleistavoitteisiin kuuluu sekä laadukkaan verkon ylläpitäminen ja kehittäminen että verkon loppukäyttäjien intressien suojeleminen.

Sähkömarkkinadirektiiviin sisältyvä sääntelyviranomaisen riippumattomuusvaatimus antaa Energiavirastolle laajan ja itsenäisen harkintavallan verkkopalvelumaksujen menetelmien määrittämisessä. Tämän takia onkin tärkeää, että niiden intressiryhmien, joihin valvontamalli suoraan vaikuttaa – eli verkonhaltijoiden ja verkon loppukäyttäjien – etuja suojellaan tasapainoisesti ja symmetrisesti. Verkonhaltijalla on nykyisin oikeus valittaa Energiaviraston valvontapäätöksistä, mutta harkintavallan laajuuden ongelmakohtat korostuvat verkon loppukäyttäjien kohdalla. Valvonnan legitimitetin näkökulmasta on ongelmallista, että verkon loppukäyttäjien rooli ja vaikuttamismahdollisuudet ovat merkittävästi verkonhaltijoiden roolia ja vaikuttamismahdollisuuksia vaatimattomammat. Sähkömarkkinadirektiivin 60 artikla velvoittaa jäsenvaltioita luomaan sellaiset asianmukaiset ja tehokkaat menetelmät sääntelyn, valvonnan ja avoimuuden turvaamiseksi, joilla vältetään määräävän aseman väärinkäyttö, etenkin kuluttajien etujen vastaisella tavalla. Käytännössä direktiivin veloitteet voivat pitää sisällään sekä etukäteisiä että jälkikäteisiä oikeussuojakeinoja ja vaikuttamismahdollisuuksia, joihin voisi kuulua myös muodollisempia institutionaalisia järjestelyitä; esimerkiksi kilpailu- ja kuluttajavirastolla voisi olla lakisääteinen velvollisuus lausua (ex ante) ja oikeus valittaa (ex post) valvontamenetelmistä kuluttajien ja muiden sähköverkon käyttäjien näkökulmasta. Tällaiset järjestelyt edellyttäisivät kuitenkin lainsäädännön kehittämistä, jonka yksityiskohtainen käsittely on tämän lausunnon toimeksiannon ulkopuolella, eikä niitä siksi yksityiskohtaisemmin käsitellä.

Sääntelyn yleisten periaatteiden sekä EU-lainsäädännön reunaehtojen ja sisältövaatimusten pohjalta lausunnossa on tunnistettu viisi keskeistä valvontamallin kehittämismahdollisuutta:

1. valvontamallin valmistelussa ja toteutuksessa tulisi vahvistaa sähköverkon asiakkaan roolia
2. valvontamallin kustannusvastaavuutta tulisi lisätä
3. valvontamalliin sisältyvää regulaatoriskia olisi pienennettävä
4. kannustimien ja verkon suunnittelun (kehittämissuunnitelman) tulisi nykyistä vahvemmin kiinnittää verkkoyhtiöiden liikevaihto
5. valvontamallia tulisi kehittää verkkoyhtiöiden välisten huomattavien erojen huomioimiseksi

Edellä esitetyistä kehittämismahdollisuuksista ensimmäistä (1) on käsitelty jo edellä. Muihin kehittämismahdollisuuksiin (2-5) liittyviä keskeisimpiä kehitysehdotuksia kuvataan seuraavassa. Lisäksi lausunnossa on esitetty myös muita yksittäisiä yksityiskohtaisempia ehdotuksia mm. ostopalveluiden hankinnasta sekä verkkoyhtiöiden investointipaineen keventämisestä. Lausuntoon sisältyvät ehdotukset eivät lisää jakeluverkkoyhtiöiltä kerättävien tietojen määrää, vaan muutokset valvontamallin voitaisiin tehdä suoraviivaisesti jo nykyisellään verkkoyhtiöiltä kerättävien tietojen pohjalta.

Jakeluverkkotoiminta on pääomaintensiivinen liiketoiminta-ala, jossa toimintaa rahoitetaan vieraalla pääomalla. Korollisen vieraan pääoman mukana tulevat vieraan pääoman kustannukset ovat tyypillinen ja olennainen osa jakeluverkkoyhtiöiden kulurakennetta ja luonnollinen läpilaskutuserä kustannusvastaavuusvaatimuksen mukaisesti. Nykyisen valvontamallin mahdollistama noin kaksinkertainen sallittu tuotto korolliselle vieraalle pääomalle verrattuna toteutuneisiin korollisen vieraan pääoman todellisiin kuluihin ei vastaa kustannusvastaavuuden vaatimusta. Korollisen vieraan pääoman kulujen tulisi valvontamallissa olla hyväksyttäviltä ja kohtuullisten kustannustensa (so. kohtuullisen korkotason mukaisina) osalta läpilaskutuseränä. Tämä olisi omiaan poistamaan rahoitusmarkkinoiden osalta kyseisiin korkoihin liittyviä riskejä ja tekisi korollisen vieraan pääoman hankkimisesta jakeluverkkoyhtiöille sekä helpompaa että halvempaa, mikä tekisi verkkopalvelusta halvempaa myös verkon loppukäyttäjille.

Kustannusvastaavuuden mukaista olisi käyttää lähtökohtana oman pääoman kustannuksen laskennassa yhtiön tilinpäätöksessään ilmoittamaa verkkoliiketoimintaan sitomaa todellista oman pääoman määrää.

Lausunnossa on tarkastelu myös nykyisessä mallissa kirjanpidollisena toimenpiteenä ja suurena käytettävän tasauserän merkitystä muodostettaessa sijoitetun oman pääoman arvoa, joka ei nykymallissa vastaa todellista tilinpäätöksen mukaista todellista sijoitettua omaa pääomaa. Lausunnossa on esitetty kolme nykyiselle laskentamallille vaihtoehtoja ja suuntaa antavaa verkkoliiketoiminnan kohtuullisen tuoton laskentatapaa. Lausunnossa on tarkasteltu näiden vaihtoehtoisten mallien hyötyjä ja haasteita. Esitetyistä vaihtoehtoisista malleista kaksi pohjautuu oman pääoman pohjalta määritettävään ja yksi sallittujen kustannusten kautta laskettavaan sallittuun tuottoon. Esitetyissä vaihtoehtoisissa oman pääoman pohjalta laskettavissa malleissa verkon arvon määrittäminen tapahtuu joko puhtaasti kustannusperusteisesti todellisten investointikustannusten mukaisesti tai perustuen nykyisestä yksikköhintoihin pohjautuvasta mallista muokattuun laskentatapaan.

Sähköjakeluverkon komponenttien yksikköhinnat muodostavat keskeisen elementin nykyisessä valvontamallissa, koska niiden pohjalta määritetään verkon arvo, joka toimii pohjana verkkoyhtiön sallitun tuoton sekä tasapoistojen laskennalle. Nykyisellään uudet yksikköhinnat määrittävät aina uudelleen koko olemassa olevan, myös jo aiemmin investoidun, verkon arvon. Merkittävät muutokset yksikköhinnoissa (ylös- tai alaspäin) voivat aiheuttaa suuriakin muutoksia tuotto- ja poistotasoihin. Mikäli yksikköhintoihin perustuvaa verkon arvoa käytetään jatkossakin laskennan pohjana, olisi pitkäjänteisen ja ennakoitavan liiketoiminnan näkökulmasta perusteltua, että olemassa olevan koko verkon arvo muodostettaisiin vuonna 2021 tehdyn yksikköhintapäivityksen perusteella nykyistä olemassa olevaa verkkoa kuvaavaksi ns. "regulaatiotaseeksi", jolle on laskettavissa ennakoitavasti tulevien vuosien tuotto- ja poistotaso. Uuden rakennettavan verkon arvo muodostettaisiin joko rakennuskustannusindeksin tai yksikköhintapäivityksen (mahdollisesti jopa vuosittain tehtävä) perusteella. Vain uuden verkon arvo lisättäisiin olemassa olevaan regulaatiotaseeseen investointiajanhetken yksikköhintojen määrittämällä arvolla, jolloin koko verkon arvo ei muuttuisi yksikköhintapäivityksen yhteydessä. Tämä tekisi liiketoiminnasta sekä verkkoyhtiöiden että asiakkaiden näkökulmasta ennakoitavampaa ja pitkäjänteisempää. Tässä mallissa säilyisi nykyisessä valvontamallissa oleva investointitehokkuuteen ja tasapoistoihin liittyvä kannustin. Malli ei ole kuitenkaan kustannusvastaavuutensa osalta optimaalinen.

Koska yksikköhinnoilla on keskeinen merkitys valvontamallissa sallitun tuoton ja sallitun liikevaihdon muodostumisessa, yksikköhintojen päivityksen tulisi perustua läpinäkyvään ja verifioitavissa olevaan prosessiin, jonka pohjalta yksikköhinnat heijastavat aidosti kilpaillussa urakointimarkkinassa vallitsevaa hintatasoa. Sinällään nykyinen julkisiin hankintoihin liittyvä hankintalainsäädäntö määrittelee hankintoihin liittyvät prosessit, mutta se ei varmista hankintojen kustannustehokkuutta.

Koska sähköverkon käyttövarmuuden merkitys korostuu entisestään yhteiskunnan sähköistyessä, tulisi laatukannustin säilyttää verkkoliiketoiminnan valvontamallissa osana kannustejärjestelmää. Laatukannustin itsessään toimii hyvin ja antaa asianmukaisesti määriteltynä oikean suuntaisia kannusteita jakeluverkkoyhtiöille toimitusvarmuuden parantamiseen. Nykyisessä mallin laatukannustimen referenssitason laskennassa ongelmana on kuitenkin se, että referenssitaso muodostetaan kaikkien toteutuneiden keskeytyskustannusten pohjalta, vaikka laatukannustimen vaikutus kohtuullistetaan verkkoyhtiölle, mikä vääristää laatukannustimen ohjausvaikutusta. Vaikka suurhäiriön vaikutus kohtuullistetaan verkkoyhtiölle, asiakkaat maksavat kokemastaan keskeytyksestä ylimääräistä tuottoa verkkoyhtiölle usean vuoden ajan korkeamman referenssitason kautta, mikä ei vastaa alkuperäistä laatukannustimen tarkoitusta. Koska laatukannustimen lähtökohtana on asiakkaille keskeytyksistä aiheutuva haitta, ei jakeluverkkoyhtiön kustannukset, niin olisi perusteltua, että myös laatukannustimen referenssitason laskennassa käytettäisiin verkkoyhtiölle kohtuullistettua keskeytyskustannusta.

Jakeluverkkoyhtiöt poikkeavat monella tapaa toisistaan esimerkiksi asiakasmäärän, toimintaympäristön ja omistajarakenteen osalta. Valvontamalli itsessään on periaatteiltaan kaikille yhtiöille samanlainen, mutta monelta osin valvonnassa sovelletaan yhtiökohtaisia lukuja kuvaamaan yhtiön toimintaympäristöä tai

vertailua samankaltaisiin yhtiöihin. Jo nykyisellään sovellettavaa yhtiökohtaista tai toimintaympäristöltään samankaltaisia yhtiöitä koskevaa valvontaa tulisikin laajentaa aikaisempaa kattavammin yhtiökohtaiset erot huomioivaan suuntaan, jotta hyvin erilaiset yhtiöt, ja erityisesti heidän asiakkaansa, tulisivat tasapuolisesti ja oikeudenmukaisesti kohdelluiksi.



## 1 Johdanto

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 28.1.2021 päivätyllä kirjeellään akateemisen työryhmän, jonka tehtävänä oli antaa Energiavirastolle lausunto sähkönsiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmistä. Työryhmään nimitettiin ylijohtaja professori Mikael Collan, oikeustieteen tohtori Kaisa Huhta, professori Pertti Järventausta ja professori Matti Liski.

Toimeksiannon mukaisesti työryhmän jäsenten tehtävänä oli laatia Energiavirastolle lausunto sähkönsiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmissä käytettävän painotetun keskimääräisen pääomakustannuksen (WACC-%:n) laskennassa käytettävästä pääomarakenteesta vuonna 2024 alkavalle sähköverkonhaltijoiden valvontajaksolla. Työryhmällä oli toimeksiannon mukaan lisäksi mahdollisuus lausua Energiavirastolle sähkönsiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmien muista osatekijöistä vuonna 2024 alkavaa sähköverkonhaltijoiden valvontajaksoa varten. Työryhmä on lisäksi toimeksiannon mukaisesti työnsä aikana käynyt keskustelua työ- ja elinkeinoministeriön vastuulla olevan sähköverkkohinnoitteluun liittyvän lainsäädännön kehittämisestä.

Työryhmä on työskennellyt tämän kapeahkon toimeksiannon puitteissa, ja siten esimerkiksi jättänyt laajemmat kansallisen valvontamallin ja sääntelyn rakenteeseen liittyvät perustavanlaatuiset näkökohdat ja mahdolliset sääntelyn muutostarpeet lausunnon ulkopuolelle. Luonnollisessa monopoliasemassa olevien sähköverkkoyhtiöiden hinnoittelu on laaja ja monisyinen taloudellinen, oikeudellinen ja sosiaalinen kokonaisuus, jonka kattava tarkastelu olisi edellyttänyt toimeksiantoa huomattavasti laajemman lähestymistavan.

Toimeksiannon mukaisesti lausuntoon sisältyvien ehdotusten tulee perustua menetelmiin, joiden soveltamisesta on näyttöä EU:n tai OECD:n jäsenvaltioiden kansallisten sääntelyviranomaisten käytössä tai, joiden taustalla muutoin on energiaverkkojen sääntelyyn liittyvää akateemista tutkimusta. Lausunnossa on käytetty aineistona Energiaviraston valvontamallia, Energiaviraston julkista ja virastolta erikseen pyydettyä kirjallista aineistoa, Suomen ja Euroopan unionin sähköverkkohinnoittelua koskevaa lainsäädäntöä sekä aiheesta julkaistua tieteellistä kirjallisuutta. Lausunnossa ehdotetut mallit eivät perustu yhden yksittäisen jäsenvaltion vastaavaan malliin, vaan ovat yhdistelmä erilaisista toteutuksista, jotka lausunnossa on erikseen yksilöity.

Toimeksiannon reunaehdot seuraten tämä lausunto on laadittu seuraavaa rakennetta noudattaen. Jaksossa 2 käsitellään monopolisääntelyn yleinen viitekehys ja jaksossa 3 keskitytään sähköverkkoyhtiöiden hinnoitteluun kohdistuvaan oikeudelliseen sääntelyyn erityisesti Euroopan unionissa. Jaksossa 4 yksilöidään ja perustellaan valvontamalliin ehdotettavat keskeiset muutokset. Jakso 5 sisältää johtopäätökset. Lausunnon sisältö ja kirjoitusvastuut ovat jakautuneet työryhmän jäsenten asiantuntemukseen perustuen siten, että professori Liski on ollut päävastuussa jaksosta 2, ja oikeustieteen tohtori Huhta jaksosta 3 ja professorit Collan ja Järventausta jaksoista 3 ja 4.

## 2 Monopolisääntelyn yleinen viitekehys

Sähköverkot ovat yhteiskunnan yksi tärkeimmistä infrastruktuureista ja niiden rooli entisestään korostuu yhteiskunnan sähköistyessä ja siirryttäessä hiilineutraaliin yhteiskuntaan. Sähkön käyttö on kasvaa merkittävästi tulevaisuudessa liikenteen ja lämmityksen sähköistyessä sekä erilaisten sähköpolttoaineiden ja vedyn valmistuksen lisääntyessä. Sähköverkon tehtävänä on toimia teknologianeutraalina alustana, joka mahdollistaa kestäväen kehityksen ja uusiutuvan energian täysimääräisen hyödyntämisen, energia- ja resurssitehokkaan sähkömarkkinan ja sähköenergiajärjestelmän sekä toimii yhteiskunnan kriittisenä infrastruktuurina. Sähköverkon tarjoamalla palvelulla tulee olla läpinäkyvä kustannuksiin pohjautuva hinnoittelumalli. Sähkömarkkinalainsäädännössä ja verkkoliiketoiminnan valvonnassa tulisikin pyrkiä ohjaamaan toimialan kehitystä siten, että käytettävissä olevat taloudelliset resurssit ohjataan kustannustehokkaasti uusiutuvaan energiaan ja verkon investointeihin sekä toimitusvarmuudesta huolehtimiseen.

Sähköverkkoyhtiöiden sääntelyn tavoitteet ja keinot kumpuavat monopolisääntelyn yleisistä periaatteista. Samat periaatteet koskevat esimerkiksi rautatieverkkoa tai vesihuollon perusrakenteita, joissa monopoli on kustannustehokkain tapa järjestää toiminta. Monopolia on kuitenkin säänneltävä, jotta sen periaatteellinen kustannustehokkuus todellisuudessa realisoituu ja johtaa kokonaistaloudelliseen tehokkuuteen, josta myös verkon loppukäyttäjät hyötyvät.

Seuraavaksi tarkastellaan, kuinka monopolin sääntely voidaan periaatteessa toteuttaa. Toteutuksen kaksi ääripäätä ovat verkon loppukäyttäjien kohtaamien hintojen suora sääntely ja toteutuneisiin kustannuksiin perustuva sääntely (jakso 2.2). Periaatteellisen tarkastelun pohjalta etenemme kohti sääntelyn käytäntöä. Tähän liittyy liikevaihdon kokonaisvaltainen sääntely, jota kohti verkkoliiketoiminnan nykyistä valvontaa olisi perustelua nykyistä vahvemmin ohjata (jakso 2.3.).

### 2.1. Monopolin sääntelyn tavoitteet

Monopolitoimialat ovat yleensä alun perin vertikaalisesti integroituneita eli yksi ja sama toimija päättää paitsi perusrakenteen ylläpidosta ja investoinneista, myös kaikkien sen mahdollistamien palveluiden tarjoamisesta loppuasiakkaille. Useilla toimialoilla (ml. sähkö) tämä vertikaalinen rakenne on purettu ja monopolitoiminta on rajattu välttämättömimpään osaan (Armstrong et al. 1994). Muilta osin toiminta on markkinaehtoista. Ideaalitalanteessa sähkön siirron ja jakelun irtautuessa sähkön tuotannosta markkinat minimoivat tuotantokustannukset sekä nyt että tulevaisuudessa. Markkinat valjastetaan siis tekemään myös tulevaisuuden teknologiavalinnat, joilla vastataan esimerkiksi ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteisiin. Jälleenmyyntimarkkinan on tarkoitus tunnistaa kuluttajien tarpeet sekä vastata niihin tuotteilla, jotka auttavat kuluttajia esimerkiksi varautumaan vaikeasti ennustettaviin sähkön hintapiikkeihin.

Monopolin sääntely rajautuu siis perusrakenteeseen eli sähköverkkoon, mutta sääntelyn tavoitteet koskevat koko vertikaalista rakennetta, joka alkaa sähkön tuotannosta ja siirron kautta päättyy verkon loppukäyttäjään. Sääntelyn tavoitteet johdetaan lopulta aina verkon loppukäyttäjän ja erityisesti kuluttajan kokonaisedusta (Joskow 2014).

Koska palvelu on verkon loppukäyttäjälle välttämätön ja sitä tarjoaa monopoli, sääntelyn tulisi ensinnäkin varmistaa se, että loppukäyttäjän kohtaama hinta on kohtuullinen ja palvelu laatutaso riittävä palvelusta maksettavaan hintaan nähden.

Toiseksi sääntelyn tulisi varmistaa, että nykyistä verkkoa käytetään tehokkaasti ja että sen käyttöä myös mahdollisuuksien mukaan tehostetaan ja kehitetään tavalla, joka mahdollistaa sen varaan rakentuvien

markkinapohjaisten osien tehokkaan kehittymisen. Koska markkinaehtoinen osat palvelevat lopulta verkon loppukäyttäjää, tulisi sääntelyn kannustaa monopolia tarjoamaan alusta tälle toiminnalle. Verkon tuottamien palveluiden laatu on siis laajempi käsite kuin keskeytymätön sähkön siirto ja jakelu. Se pitää sisällään esimerkiksi sen, että uudet teknologiat ja toimijat pääsevät markkinoille hyödyntämään monopolin tarjoamaa perusrakennetta.

Kolmanneksi sääntelyllä on tulonjakotavoitteita. Toiminnan rahoitus tulee aina verkon loppukäyttäjiltä tavalla tai toisella. Rahoitus voi tulla käyttömaksuina mutta myös verotuksen kautta, jos toimintaa rahoitetaan valtion budjetista. Rahoituksen aiheuttama taloudellinen kokonaisrasitus joko lisää tai vähentää tuloeroja. Näille annettava paino riippuu poliittisista tavoitteista. Tulonjako laajasti tulkittuna sisältää myös eri loppukäyttäjien ryhmien palvelun laadun. Tulisiko sähkön toimitusvarmuus olla sama kaikille? Näistä tavoitteista riippumatta tulonjakoon kuuluu myös monopolille jätettävä voitto. Monopolin hinnoittelun kautta saatava ylijäämä, jolla ei ole tehokkuusperusteita, aiheuttaa kokonaistaloudellista tappiota. Korkeat hinnat vääristävät esimerkiksi kuluttajien ja yritysten teknologiavalintoja (Sahari 2019), vaikuttavat mahdollisesti yritysten sijoittumiseen ja lopulta heikentävät talouden yleistä kehitystä.

**Sääntelyn kaikki tavoitteet kumpuavat lopulta verkon loppukäyttäjän tarpeista.** Sääntelyn tulee varmistaa sähkön saatavuus ja laatu hinnalla, joka heijastelee palvelun tehokkaita kustannuksia (Viscusi et al. 1995)

## 2.2. Hintasääntely ja kustannusperusteinen sääntely

Luonnollisten monopolien sääntelyn perushaaste on se, että monopoli tietää muita toimijoita enemmän toiminnan nykyisistä kustannuksista, kustannuksiin vaikuttavista toimintaympäristön ulkoisista muutoksista ja esimerkiksi mahdollisuuksista vaikuttaa itse kustannusten tasoon sekä teknologioiden kehittymiseen. Tällöin sääntelyä on vaikea virittää niin, että verkon loppukäyttäjä saa palvelun todellisten kustannusten hinnalla. Tehokas sääntelymalli on kannustinmalli monopolille tavoitella tehokkuutta, tehostamista, sekä muita toiminnalle asetettuja tavoitteita, unohtamatta perusajatusta siitä, että lopulta hyöty toimista tulee verkon loppukäyttäjälle (Amstrong et al. 2007).

**Suora hintasääntely** on yksi tapa ratkaista monopoliongelma. Siinä verkon loppukäyttäjältä veloitettava hinta on täysin sääntelijän kontrollissa. Käytännössä hintasääntely asettaa säännöt sille, miten hintamuutoksia tehdään yleisen inflaation ja toimialan tehokkuusmittareiden pohjalta. Hintasääntelystä seuraa erittäin voimakas kannustin säästää kustannuksissa, koska monopoliyhtiö saa omaksi hyödykseen kaikki mahdolliset kustannussäästöt. Hintasääntely ei siis kohdistu kustannuksiin, mutta siitä seuraa voimakas kannustin vaikuttaa niihin.

Kannustin säästää kohdistuu kaikkiin kustannuksiin, myös palvelun laadun tuottamisesta aiheutuviin kustannuksiin. Hintasääntely kannustaa siis säästämään myös laadusta, ellei laatua voida muuten kontrolloida. Hintasääntely soveltuukin parhaiten tilanteisiin, jossa toimintaympäristö on vakaa ja toiminnan laatuvaatimukset ovat hyvin määritellyt.

Hintasääntelyn toinen keskeinen ongelma on ennakointi. Jos yritys saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä ja sitä kautta voittoja, niin yritys saattaa perustellusti ennakoida säännellyn hinnan päivittämistä heijastelemaan todellisia kustannuksia. Ennakointi luonnollisesti heikentää kannustinta alentaa kustannuksia, ellei sääntelijä pysty uskottavasti ennalta sitoutumaan riittävään kannustavaan hintakehitykseen (Rious et al. 2018).

Toisin kuin suora hintasääntely, **kustannusperusteinen sääntely** perustuu havaittaviin kustannuksiin. Tämä malli kattaa pääoman tuottoon perustuvan sääntelyn (rate-of-return regulation), jossa toiminnan

sitomalle pääomalle maksetaan ennalta sovittu tuotto operatiivisten kustannusten lisäksi. Sääntelyjärjestelmä voi periaatteessa korvata kustannukset tulonsiirtoina, mutta sähkön siirron tapauksessa on vakiintunut käytäntö periä kustannukset suoraan verkon loppukäyttäjältä: sääntelyviranomaisen hyväksymät kustannukset määrittävät, kuinka paljon yritys saa veloittaa loppukäyttäjältä verkon käyttömaksuina.

Vaikka lopputulema näyttää hintojen sääntelyltä, niin kustannukset tulevat ennen hintojen asettamista, mikä kääntää kannustimet pääläelleen suhteessa hintasääntelyyn. Kustannusperusteinen sääntely käytännössä poistaa kannustimet säästää kustannuksissa, jos mallia käytetään sellaisenaan ilman lisäkannustinelementtejä. Verkon loppukäyttäjät toki maksaa vain kustannukset, mutta kustannukset usein inflatoituvat esimerkiksi liiallisten investointien myötä.

Kustannusperusteinen sääntely sopii tilanteisiin, jossa yrityksen odotetaan toteuttavan vaikeasti ennakoitava projekti. Esimerkiksi riskipitoisessa rakennushankkeessa urakkahinta tulee korkeaksi, jos projektin toteuttajan tulee varautua yllätyksiin. Projekti kannattaa silloin toteuttaa kustannusperusteisesti ja myöhemmin siirtyä urakkaan, kun jäljellä on selvästi määriteltyjä tehtäviä (Bajari et al. 2006). Samoin sähköverkkojen kohdalla kustannusperustainen toimintaa sopii parhaiten tilanteisiin, jossa verkkoyhtiön toimintaympäristö on muutoksessa ja toiminnalle asetetut vaatimukset sitä kautta suhteellisen ennakoimattomia. Vakaassa toimintaympäristössä hintasääntely on parempi vaihtoehto kuin kustannusperusteinen sääntely (Amstrong et al. 2007).

Kustannusperusteiselle sääntelylle on sähkön siirrossa selvät perusteet, koska toimintaan kohdistuu merkittäviä muutospaineita. Toiminnalle asetetut uudet laatutavoitteet sekä toimitusvarmuus- ja ilmasto- ja energiapolitiikasta kumpuavat laajemmat tavoitteet tarkoittavat investointeja sekä myös mahdollisia ennakoimattomia muutoksia niissä palveluissa, joita verkkoyhtiöltä odotetaan. Kustannusperusteinen sääntely tarjoaa hyvän pohjan sääntelylle muuttuvassa toimintaympäristössä, mutta vain pohjan: kokonaisvaltaisempi malli täydentää sen ominaisuuksia verkon loppukäyttäjän etua painottavaan suuntaan.

### 2.3. Kokonaisvaltainen malli

Edellä on kuvattu syitä sille, miksi hintasääntely ei ole ideaali muuttuvassa toimintaympäristössä. Näistä syistä esimerkiksi Isossa-Britanniassa on luovuttu hintasääntelystä (Grubb et al. 2018).

Kustannusperusteinen malli on vaihtoehto, mutta perusongelmaksi jää se, että toiminnan liikevaihto ja siten asiakkaan kohtaama hinta on lopulta yhtiön määräämä. Tästä syystä **mallia tulisi soveltaa niin, että liikevaihtoa säädellään suoraan**. Tähän toki kustannusperusteinen malli usein pyrkiikin, mutta käytännössä liikevaihtoa ei ole etukäteen kiinnitetty.

Liikevaihdon sääntely mahdollistaa yhtiön tavoitteiden laaja-alaisen tarkastelun pitäen sisällään toiminnan laadun lavean tulkinnan. Sääntelyn tavoitteet koskevat tehokkuutta koko vertikaalisessa rakenteessa, joka alkaa tuotannosta ja siirron kautta päättyy verkon loppukäyttäjään. Tälle vertikaaliselle rakenteelle on erilaiset tavoitteet eri verkkoalueilla ja siten myös erilaiset tavoitteista johdetut liikevaihdot (Ofgem 2013a).

Yhtiön esittämä toimintasuunnitelma, kehittämissuunnitelma tai lyhyesti 'suunnitelma' olisi vastaus näihin tarpeisiin. Brittimallissa suunnitelma on yksityiskohtainen kuvaus toimista, joilla tavoitteisiin päästään.<sup>1</sup> Jos suunnitelmalla olisi etukäteen sovittu kustannus, se määrittäisi osaltaan yrityksen liikevaihdon

---

<sup>1</sup> Kuvaus brittimallin suunnitelmista on esimerkiksi dokumentissa "Ofgem. Handbook for implementing the RIIO model. Technical report, 10 2010. URL <http://www.ofgem.gov.uk/Networks/rpix20/Pages/RPIX20.aspx>"

kertomalla, kuinka paljon pääomaa ja muita panoksia suunnitelman toteutus vaatii. Pääomalle vaadittu korvaus, esimerkiksi WACC-mallin mukainen, vaikuttaa kustannusarvioon, mutta pääoman sitoutuminen on etukäteen sovittu.

Etukäteishyväksyntä kiinnittää siis yhtiön liikevaihdon ja osaltaan tätä kautta verkon loppukäyttäjän kohtaamat hinnat. Vaikka toteutukseen voidaan jättää kannustintekijöitä budjetin alittamiseksi, tai mahdollisuus ylittää ennakoimattomista syistä, on suunnitelma yksi tapa suojata verkon loppukäyttäjää puhtaan kustannusperustaisen 'avoimen piikin' ongelmalta.

Suunnitelman hyväksymisprosessille on useita vaihtoehtoja. Keskeistä on huomioida, kuinka verkkoyhtiö palvelee koko vertikaalista rakennetta ja siten lopulta huomioi loppukäyttäjän edun. Esimerkiksi tarve toimitusvarmuudelle tai verkon toiminnalle alustana uusille teknologioille vaihtelee alueittain, minkä tulisi näkyä hyväksyttävän suunnitelman rakenteessa ja kustannuksissa.

Brittimallissa on käytössä muodollinen hyväksymisprosessi, jossa yhtiöt tuottavat dokumentaation suunnitelmista sekä kustannuksista, minkä jälkeen sääntelyviranomainen tekee oman kustannusarvionsa. Hyväksyttävä kustannus ja sitä kautta yhtiön liikevaihto määräytyy näiden kahden arvion pohjalta ennakoitua laadittua taulukon pohjalta. Taulukko on laadittua rajoittamaan kannustinta yliarvioita kustannuksia (Ofgem 2013b).

Suomalaisen sääntelymallin perusongelma on, että toiminnan liikevaihto ja siten asiakkaan kohtaama hinta on liialti monopoliyhtiön vallassa. Taloustieteellisen tutkimuksen valossa mallin korjaaminen olisi perusteltua siten, että kustannusperusteisen sääntelyn ohella liikevaihtoa säädeltäisiin suoraan osana prosessia, jossa toiminnan suunnitelma hyväksytään. Käytännössä tämä tarkoittaisi muun muassa kansallisten kehittämissuunnitelmien roolin, avoimuuden ja velvoittavuuden kasvattamista.<sup>2</sup>

Toimiva hyväksymismenettely voi olla myös vähemmän muodollinen kuin brittimallissa. Tärkeintä on, että menettely tekee verkon loppukäyttäjistä asianosaisia. Yksi vaihtoehto on, että asianosaisten taloudelliset intressit, joihin verkon kehittäminen vaikuttaa, saavat mahdollisuuden osallistua ja vaikuttaa kuulemisiin, joiden pohjalta toiminta- ja kustannussuunnitelmat hyväksytään sääntelyviranomaisen toimesta. Prosessin huolellinen julkinen dokumentaatio luo edellytykset myös jälkikäteiselle seurannalle. Dokumentaatio on pohja sille, että erityisesti kuluttajat tai heidän edustajansa voivat jälkikäteen valvoa etujaan toteutuksen osalta. Valvonta voisi osaltaan perustua uhkaan jälkikäteisistä oikeustoimista. Jälkikäteisvalvonnan kehittämisvaihtoehtoja käsitellään seuraavassa jaksossa. Jälkikäteisvalvonta tarjoaa selkänöjää sääntelyviranomaiselle vaatia huolellisesti dokumentoituja suunnitelmia etukäteen, mikä selkeyttää sääntelyä sekä monopoliyhtiön toimintaa.

---

<sup>2</sup> Viimeisimmässä lakimuutoksessa on korostettu kehittämissuunnitelmien roolia, mutta ilman investointien ennakkollista hyväksyntää ja sisällyttämistä tuloraamiin muutos ei korjaa perusongelmaa, johon liikevaihdon suoralla sääntelyllä pyritään.

### **3 Kansallisen ja EU-oikeuden vaatimukset sähköverkkojen hinnoittelulle**

#### **3.1 Sääntelyviranomaisen lakisääteinen tehtävä sähköverkkojen hinnoittelussa**

Kansallisen sääntelyviranomaisen, eli Suomessa Energiaviraston, tehtävistä ja toimivaltuuksista säädetään sähkön sisämarkkinoita koskevista yhteisistä säännöistä annetussa direktiivissä (2019/944, jäljempänä sähkömarkkinadirektiivi). Sähkömarkkinadirektiivin sähköverkkojen hinnoittelua ja sääntelyviranomaista koskevat säännöt on kansallisesti pantu toimeen kansallisessa sähkömarkkinalaissa (588/2013), laissa sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta (590/2013, valvontalaki) ja laissa Energiavirastosta (870/2013). Tässä jaksossa keskitytään sääntelyviranomaista koskeviin EU-oikeudellisiin vaatimuksiin, koska ne asettavat reunaehdot kansallisen lainsäädännön toteutukselle ja kehittämiselle tulevaisuudessa, ja osittain sitovat Energiavirastoa suoraan, kun se valvoo sähköverkkopalveluiden hinnoittelua.

Sähkömarkkinadirektiivin 58 artiklan mukaan sääntelyviranomaisen yleistavoitteisiin kuuluu sekä laadukkaan verkon ylläpitäminen ja kehittäminen että kuluttajien ja verkon käyttäjien intressien suojeleminen. Sääntelyviranomaisen on yhtäältä edistettävä kilpailuun perustuvia, joustavia, varmoja ja ympäristön kannalta kestäviä sisämarkkinoita ja varmistettava, että verkonhaltijoille ja verkon käyttäjille tarjotaan sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä asianmukaisia kannustimia lisätä verkon suorituskykyä ja edistää markkinoiden yhdentymistä. Samanaikaisesti sääntelyviranomaisen on edistettävä kuluttajien tarpeisiin suuntautuneiden varmojen, luotettavien ja tehokkaiden sekä syrjimättömien verkkojen kehittämistä. Sen on varmistettava, että asiakkaat hyötyvät kansallisten markkinoiden tehokkaasta toiminnasta, sekä varmistettava tehokkaan kilpailun ja korkeatasoisen kuluttajansuojan edistäminen tiiviissä yhteistyössä asiaankuuluvien kuluttajansuojaviranomaisten kanssa. Näiden tavoitteiden edistämisen tulisi näkyä kansallisen sääntelyviranomaisen toiminnassa, kun se suorittaa tehtäviään ja käyttää toimivaltaansa sähkömarkkinadirektiivin mukaisesti.

Sähkömarkkinadirektiivin 59 artiklan mukaan kansallisen sääntelyviranomaisen tehtävinä ja toimivaltuuksina on muun muassa vahvistaa tai hyväksyä avointen kriteerien mukaisesti siirron tai jakelun verkkopalvelumaksut tai niiden laskentamenetelmät tai molemmat. Sääntelyviranomaisella on siten oltava velvollisuus vahvistaa tai hyväksyä riittävän ajoissa ennen niiden voimaantuloa sähkön siirron ja jakelun verkkopalvelumaksut tai niitä koskevat menetelmät, joita käytetään verkkopalvelumaksujen laskennassa tai niitä koskevien ehtojen ja edellytysten vahvistamisessa. Sääntelyviranomaisen on voitava asettaa tai hyväksyä verkkopalvelumaksut tai niiden laskentamenetelmät siirtoverkonhaltijan tai jakeluverkonhaltijan ehdotuksen pohjalta tai verkonhaltijan ja verkon käyttäjien yhteisesti sopiman ehdotuksen pohjalta. Sääntelyviranomaisen tehtävänä on myös varmistaa, että verkonhaltijat sekä kaikki sähköalan yritykset noudattavat sähkömarkkinadirektiivistä ja muusta asiaa koskevasta EU:n lainsäädännöstä johtuvia velvollisuuksiaan (sähkömarkkinadirektiivin 59 artikla).

#### **3.2 Sääntelyviranomaisen riippumattomuusvaatimus**

Sähkömarkkinadirektiivi edellyttää sääntelyviranomaisen riippumattomuutta. Sähkömarkkinadirektiivin 57 artiklan mukaan jäsenvaltion on taattava sääntelyviranomaisen riippumattomuus ja varmistettava, että se käyttää toimivaltuuksiaan puolueettomasti ja avoimesti. Tätä vaatimusta varten jäsenvaltioiden on varmistettava, että sähkömarkkinadirektiivissä ja siihen liittyvässä lainsäädännössä asetettuja viranomaistehtäviä suorittaessaan sääntelyviranomainen on oikeudellisesti erillinen ja toiminnallisesti riippumaton muista julkisista ja yksityisistä elimistä. Jäsenvaltioiden on myös varmistettava, että sääntelyviranomaisen henkilöstö ja hallinnosta vastaavat henkilöt toimivat markkinoiden eduista riippumatta, eivätkä viranomaistehtäviä suorittaessaan pyydä eivätkä ota suoria ohjeita miltään hallitukselta tai muulta julkiselta tai yksityiseltä elimeltä. Sähkömarkkinadirektiivin 57 artiklan mukaan jäsenvaltioiden

on lisäksi erityisesti varmistettava, että sääntelyviranomaisen voi tehdä itsenäisiä päätöksiä poliittisista elimistä riippumatta ja että sillä on kaikki tarvittavat henkilöstövoimavarat ja taloudelliset voimavarat, jotta se voi hoitaa tehtäviään ja käyttää toimivaltuuksiaan tuloksekkaasti ja tehokkaasti. Sääntelyviranomaisen on tehtäviään suorittaessaan muun muassa kuultava siirtoverkonhaltijoita ja tehtävä tarvittaessa tiivistä yhteistyötä muiden asiaankuuluvien kansallisten viranomaisten kanssa, mutta vain siinä laajuudessa kuin se ei uhkaa sääntelyviranomaisen riippumattomuutta (sähkömarkkinadirektiivin 59 artikla).

Sääntelyviranomaisen toimivaltasääntelyn tavoitteena on varmistaa, että kansallinen sääntelyviranomaisen voi suorittaa lakisääteiset tehtävänsä ja saavuttaa sille EU-oikeudessa määrätyt tavoitteet kansallisista poliittisista intresseistä ja niiden lyhytaikaisista muutoksista riippumatta (Huhta, 2021). Riippumattomuusvaatimus on tärkeä osa sähkömarkkinasääntelyä, koska sillä varmistetaan, että EU:n energiaoikeuden tavoitteet ja velvoitteet toteutuvat ja ovat suojattuja jäsenvaltioiden lyhyen aikavälin poliittisilta paineilta (Huhta, 2020).

Yksinkertaisimmillaan riippumattomuusvaatimusta koskevan säännöksen tulkinnassa on kyse siitä, että sähkömarkkinadirektiivi edellyttää sähköverkkopalveluiden hinnoittelun määrittelyn kuuluvan Energiaviraston toimivaltaan. Tämä vaatimus rajoittaa sitä, miten yksityiskohtaisella tasolla hinnoittelun kohtuullisuutta on mahdollista määrittää kansallisessa lainsäädännössä. EU-oikeuden valossa on ilmeistä, että EU:n sähkömarkkinasääntelystä ja siitä annetuista tuomioistuimen oikeuskäytännöstä (mm. asiat C-274/08 *komissio v Ruotsi*, C-474/08 *komissio v Belgia*, C-771/18 *komissio v Unkari*, C-718/18 *komissio v Saksa*) seuraa, että hinnoittelun yksityiskohtaisen määrittelyn on kuuluttava Energiaviraston toimivaltaan. Toisin sanoen sääntelyviranomaiselle sähkömarkkinadirektiiveissä annettu toimivalta estää sen, että verkkopalvelumaksujen yksityiskohtaiset laskentamenetelmät määritettäisiin kansallisesti laissa tai asetuksessa.

Sääntelyviranomaisen riippumattomuusvaatimuksen sisältöä on käsitelty Euroopan unionin tuomioistuimessa viimeksi vuonna 2021. Asiassa C-718/18 *komissio v Saksa* komissio vaati kanteellaan Euroopan unionin tuomioistuinta toteamaan, että Saksa ei ollut noudattanut sähkömarkkinadirektiiviä muun muassa sääntelyviranomaisen riippumattomuusvaatimuksen osalta. Tuomioistuin hyväksyi komission kanteen kokonaisuudessaan. Saksa olikin lainsäädännössään pidättänyt Saksan liittovaltion hallitukselle oikeuden määrätä niinkin yksityiskohtaisista seikoista kuin poistomenettelystä ja indeksiin sitomisesta, ja siten tuomioistuimen ratkaisun lopputulos oli odotettu (Huhta 2021). Tapauksessa ei kuitenkaan ollut kyse siitä, oliko Saksan valvontamalli sisällöllisesti oikeanlainen, vaan siitä, kenen toimivaltaan mallin laatiminen kuuluu. Tuomioistuin ei siten ottanut kantaa itse mallin sisältöön, jossa esimerkiksi liikevaihtoon sisältyvä sallittu tuotto lasketaan ainoastaan sijoitetulle omalle pääomalle 40% oman pääoman osuuteen asti (Matschoss 2019).

Sähkömarkkinadirektiivin riippumattomuusvaatimuksen ja siitä oikeuskäytännössä annetun tulkinnan vuoksi kansallinen lainsäädäntö antaa Energiavirastolle laajan ja itsenäisen harkintavallan verkkopalvelumaksujen menetelmien määrittämisessä. Siten esimerkiksi tämä lausunto ei velvoita Energiavirastoa, vaan sen tarkoituksena on tarjota tutkittua tietoa valvontajärjestelmän kehittämisen tueksi. EU-oikeus asettaa Energiaviraston harkintavallan käytölle kuitenkin sisältövaatimuksia, joita käsitellään seuraavaksi.

### **3.3 Sähköverkkojen hinnoittelun sisältövaatimukset**

Kansallisen sääntelyviranomaisen on tariffeja tai tariffimenetelmiä vahvistaessaan tai hyväksyessään noudatettava EU-oikeuden edellyttämiä sisältövaatimuksia. Osa näistä sisältövaatimuksista on sähkömarkkinadirektiivissä ja osa sähkönsisämarkkinoista annetussa asetuksessa 2019/943 (jäljempänä sähkömarkkina-asetus). Näihin kahteen keskeiseen EU-oikeudelliseen sähkömarkkinasäädökseen

sisältyvien vaatimusten välinen erottelu on olennaista direktiivien ja asetusten välisten erojen vuoksi. Direktiivit velvoittavat jäsenvaltioita saavutettavaan tulokseen nähden, mutta jättävät kansallisten viranomaisten valittavaksi ne keinot, joilla tavoite saavutetaan (Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 288 artikla). Asetus pätee sen sijaan yleisesti. Se on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan (Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 288 artikla). Toisin sanoen sähkömarkkinadirektiivin sähköverkkojen hinnoittelua koskevat sisältövaatimukset on toimeenpantava osaksi kansallista lainsäädäntöä, kun taas asetusta sovelletaan sellaisenaan. Siten sähköverkkopalveluiden hinnoittelun menetelmiä laatiessaan Energiavirasto on velvoitettu soveltamaan sähkömarkkina-asetusta suoraan.

Sähkömarkkinadirektiivin sähköverkkojen hinnoittelua koskevat sisältövaatimukset ovat niukemmat kuin sähkömarkkina-asetuksessa. Direktiivin 59(7) artiklan mukaan tariffien tai tariffimenetelmien on mahdollistettava tarvittavien investointien tekeminen verkkoihin niin, että kyseisillä investoinneilla voidaan varmistaa verkkojen toimivuus. Lisäksi direktiivin 31 ja 40 artiklojen mukaan jakelu- ja siirtoverkonhaltijoiden on vastattava sen varmistamisesta, että verkko pystyy täyttämään kohtuulliset sähkönsiirto- ja jakeluvaatimukset pitkällä aikavälillä, sekä varman, luotettavan ja tehokkaan verkon käytöstä, ylläpidosta ja kehittämisestä taloudellisten edellytysten mukaisesti alueellaan ympäristö asianmukaisesti huomioon ottaen.

Sähkömarkkina-asetuksen 18 artiklassa säädetään verkkoon pääsystä sekä verkon käytöstä ja verkon vahvistamisesta perittävistä maksuista. Säännöksen mukaan verkkopalvelumaksujen on oltava kustannuksia vastaavia ja avoimia, niissä on otettava huomioon tarve turvata verkon käyttövarmuus ja joustavuus, niiden on vastattava todellisia kustannuksia, sikäli kuin nämä ovat verrattavissa tehokkaan ja rakenteeltaan vastaavan verkonhaltijan kustannuksiin, ja niitä on sovellettava syrjimättömästi. Maksut eivät saa sisältää asiaan liittymättömiä kustannuksia, joilla tuetaan niihin liittymättömiä toimintapoliittisia tavoitteita. Verkkomaksujen määrittämiseksi käytetyllä menetelmällä on neutraalisti tuettava koko järjestelmän tehokkuutta pitkällä aikavälillä asiakkaille ja tuottajille annettavien hintasignaalien kautta (sähkömarkkina-asetuksen 18 artikla).

Lisäksi tariffeihin sovellettavien menetelmien on vastattava siirtoverkonhaltijoiden ja jakeluverkonhaltijoiden kiinteitä kustannuksia ja tarjottava siirtoverkonhaltijoille ja jakeluverkonhaltijoille asianmukaisia kannustimia sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä, jotta parannetaan tehokkuutta, mukaan lukien energiatehokkuus, edistetään markkinoiden yhdentymistä ja toimitusvarmuutta, tuetaan tehokkaita investointeja, tuetaan asiaan liittyvää tutkimustoimintaa ja helpotetaan kuluttajan edun mukaista innovointia esimerkiksi digitalisoinnin, joustopalvelujen ja yhteenliittämisen alalla (sähkömarkkina-asetuksen 18 artikla).

Sähkömarkkina-asetuksen 18 artikla sisältää myös nimenomaisesti *jakelutariffeja* koskevia sääntöjä. Sen mukaan jakelutariffien on vastattava kustannuksia, niissä on otettava huomioon verkon käyttäjien, myös aktiivisten asiakkaiden, jakeluverkon käyttö. Jakelutariffit voivat myös sisältää verkkoliitäntäkapasiteettiin liittyviä osatekijöitä, ja ne voidaan eriyttää verkon käyttäjien kulutus- tai tuotantoprofiilien mukaan. Jos jäsenvaltiot ovat toteuttaneet älykkäiden mittausjärjestelmien käyttöönoton, sääntelyviranomaisten on harkittava ajan mukaan eriytettyjä verkkotariffeja asettaessaan tai hyväksyessään siirtotariffeja ja jakelutariffeja tai niiden menetelmiä, ja ajan mukaan eriytettyjä verkkotariffeja voidaan tapauksen mukaan ottaa käyttöön siten, että niissä otetaan huomioon verkon käyttö, loppukäyttäjien kannalta avoimella, kustannustehokkaalla ja ennakoitavissa olevalla tavalla. Jakelutariffeihin sovellettavien menetelmien on tarjottava jakeluverkonhaltijoille kannustimia verkkojensa mahdollisimman kustannustehokasta käyttöä ja kehittämistä varten, myös palvelujen hankinnan kautta. Tätä varten sääntelyviranomaisten on tunnustettava asiaan liittyvät kustannukset hyväksyttäviksi, sisällytettävä kyseiset kustannukset jakelutariffeihin, ja ne voivat ottaa käyttöön suorituskykytavoitteita, jotta jakeluverkonhaltijoille tarjotaan kannustimia parantaa



verkkojensa tehokkuutta. Näitä sähkömarkkina-asetuksen 18 artiklan vaatimuksia Energiavirasto on velvoitettu soveltamaan suoraan valvontamenetelmiä laatiessaan.

Energiavirastolla on myös sähkömarkkinadirektiivin 60 artiklan mukaan oltava on oikeus vaatia, että siirtoverkonhaltijat ja jakeluverkonhaltijat tarvittaessa muuttavat ehtojaan sen varmistamiseksi, että ne ovat oikeasuhteisia ja että niitä sovelletaan syrjimättömällä tavalla sekä sähkömarkkina-asetuksen 18 artiklan mukaisesti.

Yllä kuvatut sähkömarkkina-asetuksen sisältövaatimukset ovat monin osin abstraktisti ja löyhästi muotoiltuja ja **siksi jättävät Energiavirastolle laajan harkintavallan päättää, miten vaatimuksia tulkitaan ja sovelletaan.** Sillä, miten sisältövaatimuksia tulkitaan ja sovelletaan Energiaviraston valvontamallissa, on merkittäviä ja suoria vaikutuksia sekä verkonhaltijoille että verkon loppukäyttäjille.

Riippumattomuusvaatimuksesta ja laajasta harkintavallastaan johtuen Energiavirastolla on korostunut velvollisuus varmistaa, että näitä sisältövaatimuksia noudatetaan ja että ratkaisukäytännössään Energiavirasto varmistaa sekä verkonhaltijoiden että verkon loppukäyttäjien intressien tasapuolisen toteutumisen. Tätä toteuttaessaan Energiaviraston on paitsi täytettävä sähkömarkkinadirektiivin 58 artiklan mukaiset yleistavoitteet ja sovellettava sähkömarkkina-asetuksen 18 artiklan mukaisia sisältövaatimuksia, myös säilytettävä asemansa riippumattomana sekä julkisista että yksityisistä elimistä, mukaan lukien verkonhaltijoista (sähkömarkkinadirektiivin 57 artikla).

### **3.4 Avoimuus, osallisuus ja valitusoikeus**

Energiavirasto käyttää laajaa harkintavaltaa EU-oikeuden sisältövaatimusten tulkinnassa, kun se laatii sähköverkkopalveluiden hinnoittelumenetelmiä. Riippumattomuussäätelyn vuoksi kansallinen lainsäätäjä ei myöskään voi yksityiskohtaisella tasolla puuttua laeilla hinnoittelumenetelmien laadintaan, vaan valvontakokonaisuuden toteuttaminen ja päätösvalta kuuluu EU-oikeuden vaatimalla tavalla Energiaviraston toimivaltaan. Energiaviraston laajan harkintavallan seurauksena järjestelmän legitimitetin suojeleminen on tärkeää. Erityisesti Energiaviraston toiminnassa on syytä varmistaa, että niiden intressiryhmien, joihin valvontamalli suoraan vaikuttaa – eli verkonhaltijoiden ja verkon loppukäyttäjien – etuja suojellaan tasapainoisesti ja symmetrisesti.

Verkonhaltijan näkökulmasta Energiaviraston laaja harkintavalta ei ole ongelmallinen, sillä kansallinen lainsäädäntö turvaa verkonhaltijoille asianosaisaseman. Toisin sanoen verkonhaltijalla on oikeus valittaa Energiaviraston valvontapäätöksistä ja saada asiansa käsiteltäväksi silloin, kun verkonhaltija katsoo, että valvontamalli tai sen pohjalta tehty päätös on verkonhaltijan etujen vastainen lainsäädännön sisältövaatimuksista poikkeavalla tavalla. Verkonhaltijoita myös kuullaan valvontamallia laadittaessa.

Harkintavallan laajuuden ongelmakohdat korostuvat kuitenkin verkon loppukäyttäjien kohdalla. Verkon käyttäjillä tai heidän edustajillaan on verkonhaltijoita merkittävästi vähemmän mahdollisuuksia vaikuttaa valvontamenetelmiin ja erityisesti haastaa niiden pohjalta tehtyjä ratkaisuja. Toisin sanoen **verkonhaltijoiden haitaksi koituvat valvontamalliratkaisut voivat päätyä arvioitavaksi esimerkiksi tuomioistuimissa, kun taas verkon käyttäjien haitaksi koituvat valvontamalliratkaisut eivät.** Yksittäisillä kuluttajilla on usein myös huomattavasti vähemmän tietotaitoa haastaa valvontamallin sisältöä. Järjestelmän legitimitetin näkökulmasta on ongelmallista, että kuluttajien ja verkon käyttäjien rooli ja vaikuttamismahdollisuudet ovat merkittävästi verkonhaltijoiden roolia ja vaikuttamismahdollisuuksia vaatimattomammat. Tämä ongelmallisuus korostuu sähköverkkojen monopoliasemasta johtuen, kun verkon loppukäyttäjillä ei tyypillisesti ole mahdollisuuksia vaihtaa verkkopalvelunsa toimittajaa.

Yllä kuvattu intressivalvonnan epätasapaino verkonhaltijoiden ja verkon loppukäyttäjien välillä lieneekin merkittävä tekijä sille, miksi Energiaviraston valvontamalli on herättänyt niin laajaa yhteiskunnallista

kritiikkiä nimenomaan verkonkäyttäjien ja kuluttajien keskuudessa. Sellaisten oikeudellisten ja hallinnollisten mekanismien lisääminen, joilla varmistetaan yhtäältä verkonhaltijoiden ja toisaalta verkon loppukäyttäjien intressien tasapuolinen ja symmetrinen turvaaminen, on olennaisen tärkeää Energiaviraston toiminnan ja valvontajärjestelmän legitimitettiin kehittämiseksi. Yleisesti ottaen on olemassa runsaasti tutkimusnäyttöä sille, että ohjauskeinojen yhteyskunnallinen hyväksyttävyyden paranee, jos ne, joihin päätetty asia suoraan vaikuttaa, kokevat voivansa vaikuttaa prosessiin ja prosessin lopputulokseen (Johnson 2015; Smith 2009). Sähköverkkopalveluiden hinnoittelun valvonnan osalta avoimuutta, osallisuutta ja valitusprosesseja olisi tästä syystä tarve kehittää.

Sähkömarkkinadirektiivin 60 artikla asettaa jäsenvaltioille tiettyjä velvoitteita avoimuuteen, osallisuuteen ja valitusoikeuteen liittyen. Säännös erityisesti velvoittaa jäsenvaltioita luomaan sellaiset asianmukaiset ja tehokkaat menetelmät sääntelyn, valvonnan ja avoimuuden turvaamiseksi, joilla vältetään määräävän aseman väärinkäyttö etenkin kuluttajien etujen vastaisella tavalla sekä kaikenlainen markkinoiden valtauksen tähtäävä toiminta. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että kansallisella tasolla on olemassa sopivat järjestelmät, joiden mukaisesti osapuoli, jota sääntelyviranomaisen päätös koskee, voi hakea siihen muutosta elimeltä, joka on riippumaton asianomaisista osapuolista ja hallituksista (sähkömarkkinadirektiivin 60 artikla). Sähkömarkkinadirektiivin johdanto-osassa nimenomaisesti yksilöidään, että riippumattomuusvaatimuksen ei pidä estää muutoksenhakua tuomioistuimissa (80. kappale). Lisäksi sähkömarkkinadirektiivin 59 artikla edellyttää, että avoimuuden lisäämiseksi sääntelyviranomaisten on annettava julkisesti saataville yksityiskohtaiset tiedot menetelmistä ja kustannuksista, joita on käytetty kyseessä olevien verkkotariffien laskennassa.

Sähköverkkojen hinnoittelun valvonnan ja järjestelmän laajemman hyväksyttävyyden näkökulmasta olisi sekä verkonhaltijoiden että verkon loppukäyttäjien ja myös Energiaviraston etu, jos nämä avoimuutta, osallisuutta ja valitusoikeutta koskevat säännökset olisivat kansallisessa lainsäädännössä laajasti toimeenpantu. Energiavirasto voi omilla toimillaan edistää toimintaansa siten, että intressivalvonnan tasapaino verkonhaltijoiden ja verkon loppukäyttäjien välillä toteutuisi nykyistä paremmin.

Käytännössä tällaiset velvoitteet voivat pitää sisällään sekä etukäteisiä (*ex ante*) että jälkikäteisiä (*ex post*) oikeussuojakeinoja ja vaikuttamismahdollisuuksia. Etukäteisiä keinoja voisivat olla esimerkiksi kuulemismenettelyt valvontamenetelmiä laadittaessa. Tällaisiin menettelyihin tulisi kuulua myös sellainen avoin prosessi, jonka perusteella kuulemisessa esiin nousseet näkökohdat käsitellään ja otetaan huomioon. Esimerkiksi Energiaviraston valvontamenetelmäprosessiin suunnitellut asiakasraati ja sidosryhmäneuvottelukunta ovat kannatettavia kehittämissideoita, ja vastaavien prosessien vakiinnuttaminen osaksi valvontajärjestelmää on jatkossakin perusteltua. On tärkeää varmistaa, että sidosryhmäneuvottelukunnassa ja muissa vastaavissa osallistumismenettelyissä verkon loppukäyttäjät ovat riittävässä määrin edustettuna.

Sekä etukäteisiin että jälkikäteisiin oikeussuojakeinoihin ja vaikuttamismahdollisuuksiin voisi kuulua myös muodollisempia institutionaalisia järjestelyitä. Esimerkiksi kilpailu- ja kuluttajavirastolla voisi olla lakisääteinen velvollisuus lausua valvontamenetelmistä ennen niiden voimaantuloa kuluttajien ja muiden sähköverkon käyttäjien näkökulmasta. Tällaiset järjestelyt edellyttäisivät lainsäädännön kehittämistä, minkä yksityiskohtainen käsittely on tämän lausunnon toimeksiannon ulkopuolella, eikä sitä siksi tarkemmin käsitellä.

Lisäksi sähköverkkojen hinnoittelun valvonnan hyväksyttävyyttä voitaisiin edistää lisäämällä valvontamallijärjestelmän avoimuutta. Syksyllä 2021 voimaan saatettu laki, joka tekee verkon kehittämissuunnitelmista julkisia, edustaa tässä suhteessa myönteistä kehitystä (sähkömarkkinalain 52 §). Tämän suuntainen avoimuutta edistävä kehitys on paitsi lainsäädännössä, myös Energiaviraston toiminnassa kannatettavaa.

## 4 Havaintoja valvontamallista ja mahdollisuuksista muuttaa mallia

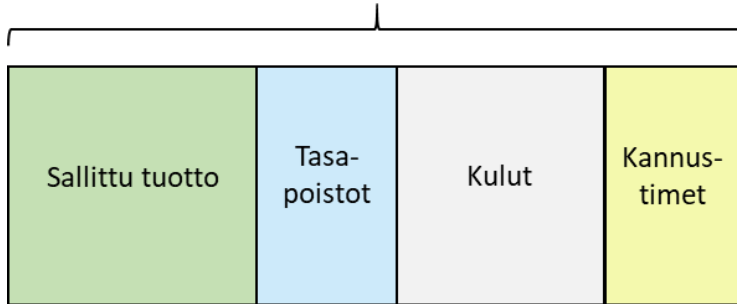
### 4.1 Yleistä

Energiavirasto muutti sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun valvontamenetelmää loppuvuodesta 2021 (Energiavirasto 2021). Muutokset tulivat voimaan vuoden 2022 alusta ja ne koskevat vuosia 2022 ja 2023. Varsinaisen valvontamallin osalta muutokset koskivat riskittömän korkokannan määrittämisessä käytettävää viitekorkoa, joka jatkossa määräytyy Suomen valtion 10 vuoden obligaatioiden koron edellisen vuoden huhti-syyskuun päiväarvojen keskiarvosta sekä toimitusvarmuuskannustimen poistamista toteutuneen oikaistun tuloksen laskennasta. Korkokannan muutoksen osalta valvontamallissa käytettävä WACC% heijastaa jatkossa nopeammin markkinakorkojen muutoksia. Tältä osin palattiin valvontamallissa ennen vuotta 2016 sovellettuun laskentatapaan. Poistetun toimitusvarmuuskannustimen vaikutus 4. valvontajaksolla (2016–2019) on ollut muutamalle yhtiölle varsin iso, mutta suurimmalle osalle sen vaikutus oli vähäinen tai olematon (Energiavirasto 2020b). Energiaviraston tekemän arvioinnin perusteella kesällä 2021 päivitetyn sähkömarkkinalain määrittämien toimitusvarmuustavoitteiden aikataulun pidentyessä toimitusvarmuuskannustimen soveltamiselle ei ollut enää perusteita (Energiavirasto 2021). Varsinaiseen valvontamalliin tehtyjen muutosten lisäksi aikaistettiin kahdella vuodella valvontamallissa käytettävän verkon arvon muodostamisessa sovellettavien verkkokomponenttien yksikköhintojen päivitystä perustuen vuonna 2020 tehtyihin investointeihin. Samalla tarkennettiin vuosien 2022 ja 2023 osalta jälleenhankinta-arvosta määritettävien tasapoistojen laskentaa.

Jakeluverkkoyhtiöt poikkeavat monella tapaa toisistaan esimerkiksi asiakasmäärän, toimintaympäristön ja omistajarakenteen osalta. Valvontamalli itsessään on periaatteiltaan kaikille yhtiöille samanlainen, mutta monelta osin valvonnassa sovelletaan yhtiökohtaisia lukuja kuvaamaan yhtiön toimintaympäristöä (tehokkuusmittaus ja laatukannustimen referenssitaso) tai vertailua samankaltaisiin yhtiöihin (tehokkuusmittaus). Jo nykyisellään sovellettavaa yhtiökohtaista tai toimintaympäristöltään samankaltaisia yhtiöitä koskevaa valvontaa tulisikin laajentaa aikaisempaa kattavammin yhtiökohtaiset erot huomioivaan suuntaan, jotta hyvin erilaiset yhtiöt, ja erityisesti heidän asiakkaansa, tulisivat tasapuolisesti ja oikeudenmukaisesti kohdelluiksi. Olisikin syytä harkita, tulisiko esimerkiksi vuoden 2021 lopussa tehdyssä Energiaviraston yksikköhintojen päivitystä koskevassa perustelumuistiossa käytettyä jakoa kaupunki, taajama ja haja-asutusalueen yhtiöihin soveltaa valvonnassa laajemminkin.

Jakeluverkkoyhtiön liikevaihto muodostuu pääosin asiakkaiden maksamien verkkopalvelumaksujen kokonaissummasta ja vain vähäisessä määrin muista palvelumaksuista. Energiaviraston valvontamallin pohjalta muodostuu jakeluverkkoyhtiön sallittu liikevaihto, jonka jakeluverkkoyhtiö verkkopalvelumaksuilla saa kerätä asiakkailta. Sallittu liikevaihto sisältää valvontamallin mukaisesti kustannuserinä verkon jälleenhankinta-arvosta (JHA) määritetyt tasapoistot, hyväksyttävät kohtuulliset operatiiviset kulut, erilaiset kannustimet sisältäen mm. investointikannustimen ja laatukannustimen, sekä sallitun tuoton, joka lasketaan ns. pääoman keskikustannusta kuvaavaan tuottoprosentin (WACC%) ja verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman tulona (Energiavirasto 2018). Kuvassa 1 on esitetty sallitun liikevaihdon muodostuminen näistä edellä mainituista kustannuseristä. Kuvassa kustannuserien suuruusluokka noudattelee Ylen 12.10.2020 julkaiseman analyysin (Yle 2020) suurimpien verkkoyhtiöiden kustannuserien suhteellista osuutta. Kyseisen analyysin mukaan sallittu tuotto on noin kolmasosa sallitusta liikevaihdosta.

## Sallittu liikevaihto



**Kuva 1.** Sallittuun liikevaihtoon kohdistuvat kustannuserät

Euroopan eri maissa valvontamallit poikkeavat toisistaan merkittävästi sallitun tuoton laskennan osalta mallien ollessa hyvinkin erilaisia (CEER 2022). Joissakin maissa on käytössä Suomen mallin kaltainen WACC-laskenta, kuitenkin sisältäen myös eroja Suomen malliin. WACC-pohjainen laskenta ei ole käytössä kuitenkaan läheskään kaikissa maissa (esim. Ranska). Toisaalta WACC-laskennassakin on merkittäviä eroja sen suhteen, miten muodostetaan sallitun tuoton laskennan pohjana oleva verkon arvo (esim. kirjanpidon mukainen vai eri tavoin laskennallisesti muodostettu verkon arvo) ja mille pääomalle tuottoa lasketaan. Esimerkiksi Saksassa ja Norjassa tuoton laskennassa verkon arvona käytetään kirjanpidon mukaista verkon arvoa (CEER 2022), (Hellwig 2019). Joissakin maissa, esim. Belgiassa ja Saksassa, tuoton laskennassa huomioidaan ainoastaan oma pääoma, jonka osuudelle (esim. Saksassa 40 %) on myös asetettu rajoituksia (CEER 2022), (Matschoss 2019).

Tästä syystä vertailu (esim. HE 265/2020 vp) ainoastaan eri maiden WACC- tuottoprosenttien osalta antaa harhaanjohtavan kuvan todellisista tuottotasosta. Tässä lausunnossa olevat ehdotukset pohjautuvat eri Euroopan maiden valvontamalleihin (esim. Saksa), mutta sellaisenaan eivät muodosta minkään yksittäisen maan valvontamallia vastaavaa kokonaisuutta.

### 4.2 Verkkoyhtiöiden tuottotaso

Yhtiöiden oman pääoman ja sijoitetun pääoman tuottotaso on korkea ja nousi edellisen valvontakauden alkaessa (vuodesta 2015 vuoteen 2016) voimakkaasti. Kauden alkaessa markkinoilla ei tapahtunut erityisiä muita tapahtumia, jotka voisivat selittää tuottotason voimakasta nousua. Tästä syystä on hyvin todennäköistä, että nimenomaan valvontamallin muutos on suurelta osin tuottotasojen muutoksen taustalla.

Tuottotasojen tarkastelu osoittaa, että verrattuna sähkönjakeluyhtiöiden (kaikki yhdessä) vuosittaisia tuottoja niiden omaan pääomaan, eli yhtiön omistajien yhtiöön sijoittamaan pääomaan, ovat tuottotasot erittäin korkeita. Vertailtaessa sähkönjakeluyhtiöiden (kaikki yhdessä) vuosittaisia tuottoja niiden omaan pääomaan ja vieraaseen korolliseen pääomaan, eli koko siihen pääomaan, jolle yhtiöihin sijoittaneet tahot odottavat tuottoa, ovat tuottotasot myös korkeita. Tuottotaso yhtiöiden omalle pääomalle on huomattavasti korkeampia kuin Energiaviraston valvontamallissa kohtuulliseksi määrittelemä tuotto omalle pääomalle.

Suomalaisten verkkoyhtiöiden tuottotason vertailu eurooppalaisia vapaille markkinoilla toimivista yhtiöistä rakennettuja koreja vastaan osoittaa, että tuottotaso on myös vertailuanalyysin tulosten perusteella korkealla tasolla, erityisesti jos otetaan huomioon, että verkkoyhtiöt toimivat monopoliasemassa. Suomalaisten verkkoyhtiöiden tuotto ylitti vuosina 2016-2019 kaikkien vertailussa mukana olleiden kolmen pääosin kilpailuilla markkinoilla toimivista yrityksistä koostuvien yritysindeksien tuoton (STOXX Europe 600 Utilities (SX6P), STOXX Europe 600 Telecommunications (SXXP), and STOXX Europe 600 Industrial Goods & Services (SXNP)). Tuottotasojen voimakas nousu valvontamallin muuttuessa vuodesta 2015

vuoteen 2016 näkyy myös vertailussa yritysindeksien kanssa: siinä missä kahden kolmesta indeksistä tuotto ylittää sähköjakeluyhtiöiden tuoton vuonna 2015, ei yhdenkään indeksin tuotto ylittänyt sitä vuosina 2016-2019. On myös huomattava, että valvontamallissa sisäisesti käytetty ns. WACC -korke (eli pääoman tuottoa kuvaava luku) on korkeampi kuin SX6P ja SXKP indeksien tuotto investoidulle pääomalle (ROI) ja kokonaispääoman tuotto (ROA) kaikkina tarkasteluvuosina taulukossa 1.

Table 5. Profitability ratios for 2015-2019 for the three indices and the Finnish DSOs

[%]		2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019
ROA	SX6P	-0.43	0.78	3.82	2.78	2.62	1.90
	SXKP	3.18	0.91	-0.21	1.62	1.85	1.46
	SXNP	4.41	4.59	5.85	5.48	5.23	5.14
	<b>DSOs</b>	<b>1.44</b>	<b>4.99</b>	<b>6.24</b>	<b>6.16</b>	<b>6.85</b>	<b>5.26</b>
ROE	SX6P	-1.60	2.98	13.72	9.61	9.26	6.87
	SXKP	8.13	2.37	-0.49	4.79	5.79	4.12
	SXNP	14.98	15.04	18.44	17.02	16.13	16.39
	<b>DSOs</b>	<b>6.12</b>	<b>20.45</b>	<b>24.09</b>	<b>22.90</b>	<b>25.70</b>	<b>20.56</b>
ROI	SX6P	0.81	2.35	6.29	5.19	4.80	3.88
	SXKP	6.26	3.13	1.42	3.78	4.32	3.78
	SXNP	8.38	8.50	10.38	9.69	9.21	9.26
	<b>DSOs</b>	<b>4.31</b>	<b>8.99</b>	<b>10.52</b>	<b>10.06</b>	<b>10.44</b>	<b>9.00</b>

**Taulukko 1:** Jakeluverkkoyhtiöiden (taulukossa DSOs) kannattavuus verrattuna kolmen yritysindeksin tuottoihin laskettuna kolmella eri kannattavuutta kuvaavalla tunnusluvulla. Julkaisusta Collan et. al., 2022.

Suomalaisten verkonhaltijoiden yhtiökohtaisten tuloksien välillä on suuria eroja. Osa yhtiöistä saavuttaa äärimmäisen korkeita tuottoja, mutta joukossa on mukana myös vain matalaa tuottoa saavuttavia yhtiöitä. Yleisesti ottaen verkonhaltijoiden tuotot ovat kuitenkin, kuten todettua, erittäin korkealla tasolla. Tämä kertoo siitä, että suomalaisten verkonhaltijoiden välillä on eroja siinä, miten yhtiöt pystyvät maksimoimaan tuottojaan. Erot ovat pitkäaikaisia, sillä ne jatkuivat koko edellisen valvontakauden 2016-2019 ajan.

Yhtiöiden korkea tuottotaso on aiheuttanut kysymyksiä siitä, miten tuottotasoa valvova valvontamalli toimii ja onko sen sisältö ja toimivuus linjassa sen kanssa, mitä verkkoyhtiöiden tuotoista ja verkkopalvelumaksujen hinnoittelusta säädetään Suomessa ja Euroopan unionissa.

### 4.3 Kustannusvastaavuus

Tässä lausunnossa kiinnitetään erityistä huomiota sähkömarkkina-asetuksen kustannusvastaavuuden vaatimukseen ja sen tulkintaan nykyisin käytössä olevassa valvontamallissa.

Sähkömarkkina-asetus ei sisällä oikeudellisesti sitovaa tai tarkkarajaista kustannusvastaavuuden määritelmää, eikä määrittelyä ole tehty myöskään Euroopan unionin tuomioistuimen ratkaisukäytännössä. Kustannusvastaavuus tarkoittaa yleisesti ottaen sitä, että asiakkaalta veloittavien toimintaan liittyviksi väitettyjen kustannusten täytyy vastata toimintaan liittyviä aidosti toteutuneita kustannuksia. Kustannusvastaavuuden sisällön määrittely on osa Energiaviraston toimivaltaa ja viime kädessä Euroopan unionin tuomioistuimen tehtävä.

Kustannusvastaavuus ei voi olla kaikissa tilanteissa täydellinen. Sähkömarkkina-asetus edellyttää esimerkiksi, että verkonhaltijoille tarjotaan asianmukaisia kannustimia sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Lisäksi kaikissa tilanteissa todellisten toteutuneiden kustannusten määrittely ei ole mahdollista. Niissäkin tilanteissa, joissa läpilaskutus ei ole mahdollinen ja, joissa kustannukset joudutaan

arvioimaan, tulisi kustannusarvion perustua vähintäänkin sellaiseen faktapohjaan, joka kuvastaa kustannusten syntymekanismia ja kustannusten pohjalla olevaa mitattavaa ja havainnoitavaa todellisuutta luotettavasti. Toisin sanoen silloin, kun kustannuksia joudutaan arvioimaan, arvioinnin tulisi perustua mahdollisimman pitkälti suoriin faktuaalisiin havaintoihin todellisuudesta.

Kustannusvastaavuuden tarkka määrittelyminen on vaikeaa silloin, kun tarkka faktapohja puuttuu tai arviointi ei perustu esimerkiksi läpilaskutuseriin. Verkonhaltijoiden valvonnassa on kuitenkin käytettävissä kaikkien valvottavien yhtiöiden tilinpäätösmateriaali, joka sisältää yhtiön maksamien eli toteutuneiden kustannusten osalta tarkan euromääräisen tiedon, jota voidaan pitää faktapohjana kustannuksia vastaavien kulujen arvioinnissa sekä kustannusvastaavuuden arvioinnissa.

Valvontamallissa käytettävistä ja lainsäädännönkin edellyttämistä kannustimista seuraa, että kustannusvastaavuuden tulkinta ei voi olla absoluuttinen. Valvontamallin sisältämien, erityisesti tehokkuuskannustimien suunnittelu olisi tärkeää rakentaa kannuste siten, ettei se vääristä kustannuksia tai ainakaan kannusta lisäämään loppuasiakkaan kustannuksia.

Kustannusvastaavuuden tulkinta ei ole absoluuttinen myöskään siitä syystä, että verkon hinnoittelun on oltava kuluttajille ja verkon muille käyttäjille kohtuullista. Kohtuullisuusvaatimus näkyy muun ohella siten, että tuottotasojen (oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman) osalta on nykyisessä(kin) mallissa määritelty katto. Tämä tarkoittaa sitä, että omalle ja vieraalle pääomalle hyväksyttävälle tuotolle on määritelty maksimiarvo. Siinä missä täydellinen kustannusvastaavuus ja kohtuullisuus kohtaavat on asiassa tehtävä rajanveto – voitaneen ajatella, että kustannusvastaavia kustannuksia voidaan hyväksyä asiakkaan maksettaviksi kohtuullisuuden määriteltyyn raja-arvoon saakka. Tällaisen mallin taloustieteellisiä perusteluja on käsitelty yllä jaksossa 2.

Kustannusvastaavuuden tulkintaan liittyvistä varauksista huolimatta valvontamallin kustannusvastaavuuden pohjana, eli lähtökohtana kustannusvastaavuuden arvioinnille, olisi käytettävä yhtiön todellisia toteutuneita kuluja. Kysymys on siitä, että jos tiedetään todellisten toteutuneiden kulujen määrä, niin on epäselvää miksi näitä toteutuneita tunnettuja kustannuksia tulisi mallintaa muulla tavoin kuin käyttämällä niiden tunnettua toteutunutta määrää lähtökohtana. Toteutuneita kustannuksia käytettäessä mallista tulisi läpinäkyvämpi ja tyypillisesti myös yksinkertaisempi (tämän kaltaiseen malliin on siirretty mm. Saksassa)

#### **4.3.1 Kustannusvastaavuus ja korollisen vieraan pääoman kustannusten laskenta**

Sähkön verkkoliiketoiminnot ovat pääomaintensiivinen liiketoiminta-ala ja siksi on selvää, että toimintaa pyritetään investointien osalta ulkopuolisella rahalla, eli velalla, eli korollisella vieraalla pääomalla. Tämä on pääomavaltaisilla teollisuudenaloilla tavanomaista. Jos joissain tapauksissa korollista vierasta pääomaa ei käytetä tai sitä käytetään hyvin vähän, taustalla on usein erityisiä syitä. Yleisesti ottaen verkkoliiketoimintaa on tavanomaista rahoittaa suurelta osin vieraalla pääomalla. Toiminnan rahoittaminen vieraalla pääomalla ja korollisen vieraan pääoman mukana tulevat vieraan pääoman kustannukset ovat tyypillinen ja olennainen osa verkonhaltijan kulurakennetta ja luonnollinen läpilaskutuserä kustannusvastaavuuden mukaisesti. Korollisen vieraan pääoman kustannukset voidaan todentaa yhtiöiden vuosittaisista tilinpäätöksistä tarkasti ja luotettavasti. Nykyisessä valvontamallissa korollisen vieraan pääoman kustannuksia ei kuitenkaan käsitellä läpilaskutuseränä, vaikka se olisi yksi kustannusvastaava tapa toimia.

Vieraan pääoman kustannusten määrittelymiseen käytetään nykyisessä valvontamallissa pääomakustannusten määrittelymiseen erikseen rakennettua mallia, joka perustuu voimakkaasti yritysten tilinpäätöksistä saatavista luvuista eroavien, oletettujen lukujen käyttöön laskennassa. Valvontamallissa oletetaan, että kaikkien verkonhaltijoiden korollisen vieraan pääoman määrä on 40% oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä. Tätä oletamaa käyttämällä valvontamallilla lasketaan niin

sanottu kohtuullinen kustannus (tuotto) vieraalle pääomalle, joka siis vastaa 40%:a mallilla lasketusta kohtuullisesta kustannuksesta (tuotosta), ja joka on valvontamallissa käytetty arvio kohtuullisesta korollisen vieraan pääoman kustannuksesta. Jokaiselle vuodelle laskettu vieraalle pääomalle kohdistuva kohtuullinen tuotto on se korollisen vieraan pääoman kustannus, jonka verkonhaltijat saavat laskuttaa asiakkailtaan jokaisen valvonta/laskentavuoden osalta.

Kohtuullinen tuotto ja siitä laskettu korolliselle vieraalle pääomalle kohdistuva (ja korollisen vieraan pääoman perusteella laskettu) yhtiöille yhteenlaskettu kohtuullinen sallittu tuotto eli korollisen vieraan pääoman kustannus oli jokaisena edellisen valvontakauden (2016-2019) vuonna enemmän kuin kaksinkertainen verrattuna yhtiöiden samoina vuosina yhteenlaskettuihin toteutuneisiin ja tilinpäätöksiin kirjattuihin ”korkokuluihin ja muihin rahoituskuluihin”, eli samaan korolliseen vieraaseen pääomaan todellisuudessa kohdistunut kustannus.

	Valvontakausi 2016-2019			
	2016	2017	2018	2019
<b>Kohtuullinen tuotto (1000 eur)</b>	868 622,84	869 282,37	852 494,90	829 567,49
- josta 40% vieraan pääoman tuottoa	347 449,14	347 712,95	340 997,96	331 827,00
<b>Toteutuneet ”korkokulut ja muut rahoituskulut”</b>	137 226,19	126 669,26	119 202,75	96 406,20
<b>Erotus</b>	210 222,95	221 043,69	221 795,21	235 420,80

**Taulukko 2:** Vieraan pääoman kohtuullinen tuotto vs. toteutuneet ”korkokulut ja muut rahoituskulut” vuosilta 2016-2019. Luvut laskettu Energiaviraston sivuilta löytyvistä yhtiöiden tilinpäätöstiedoista.

Kaksinkertainen sallittu tuotto korolliselle vieraalle pääomalle (verrattuna toteutuneisiin korollisen vieraan pääoman kuluihin) ei vastaa kustannusvastaavuuden vaatimusta, koska se poikkeaa olennaisesti ja määrältään äärimmäisen voimakkaasti toteutuneista korollisen vieraan pääoman kuluista, jotka voidaan tarkasti ja luotettavasti todeta suoraan yhtiöiden tilinpäätöksistä. Tarkennukseksi todetaan, että poikkeama toteutuneista kuluista on suurempi kuin itse toteutuneet kulut ovat jokaisena edellisen valvontakauden vuonna. Vuosina 2016 – 2019 toteutuneiden korollisen vieraan pääoman kustannusten ja korollisen vieraan pääoman kohtuullisen tuoton (eli tuoton, joka valvontamalli on sallinut periä asiakkaalta) välinen ero oli yhteensä yli 888 miljoonaa euroa.

On mahdollista, että investointitahti hidastuu, mikäli yhtiöiden kyky hankkia korollista ulkoista pääomaa heikentyy. Ajatus siitä, että korollisen vieraan pääoman kulujen tulisi olla mukana valvontamallissa perustuu sille oletukselle, että siten korollisen ulkoisen pääoman hankkiminen ei häiriintyisi vaikeissakaan olosuhteissa, koska korot, ainakin hyväksyttäviltä ja kohtuullisten kustannustensa (so. kohtuullisen korkotason mukaisina) osalta olisi aina mahdollista läpilaskuttaa asiakkaalta. Tämä olisi omiaan poistamaan rahoitusmarkkinoiden osalta kyseisiin korkoihin liittyviä riskejä ja tekisi korollisen vieraan pääoman hankkimisesta suomalaisille verkkoyhtiöille sekä helpompaa että halvempaa. Mikäli vieraan ulkoisen pääoman hankinta on verkkoyhtiöille halvempaa, se tekisi verkkopalvelumaksuista edullisempia myös kuluttajille.

Myös yritysten rahoitusriskien näkökulmasta voisi olla järkevää ottaa korollisen verkkopalveluihin tuottamiseen sitoutuneen vieraan pääoman kohtuulliset kustannukset valvontamalliin mukaan tavalla, joka on omiaan vähentämään yhtiöiden rahoitusriskejä ja joka on kustannusvastaava (kustannukset voidaan periä asiakkailta toteutuman tai korkeintaan kohtuullisiksi määriteltynä korollisen vieraan pääoman kustannusten mukaisina).

#### 4.3.2 Kustannusvastaavuus ja oman pääoman kustannusten laskenta

Oman pääoman kohtuullisten kustannusten laskennassa käytetään samaa mallia kuin korollisen vieraan pääoman kustannusten (sallitun tuoton) laskennassa. Mallissa käytetään todellisuudesta voimakkaasti poikkeavaa oletusta, jonka mukaan kaikkien verkkoyhtiöiden rahoitusrakenne (sallitun tuoton laskennan osalta) on samanlainen: 60% omaa pääomaa ja 40% korollista vierasta pääomaa oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä. Käytännössä tämä sallitun kohtuullisen oman pääoman kustannuksen laskennan lähtökohtana käytetty oletus poikkeaa olennaisesti kustannusvastaavuuden vaatimuksesta.

Voidaan yleisellä tasolla todeta, että käytetty oletus on lähes peilikuva todellisuudesta, sillä verkonhaltijoiden taseista suoraan lasketut luvut osoittavat, että edellisen valvontakauden (2016-2019) aikana yhtiöiden (yhteenlaskettu) rahoitusrakenne (sallitun tuoton laskennan osalta) on alla näkyvässä taulukossa kuvatun mukainen. Jos mukaan otetaan yhtiöiden koroton vieras pääoma, näyttävät luvut jokseenkin erilaisilta ja oman pääoman määrä suhteellisesti pienenee.

1 000 €	2016	2017	2018	2019
OPO	2226,96	2436,05	2644,23	2564,48
KVPO	2800,85	2925,77	3035,09	3228,79
Yhteensä	5027,82	5361,826	5679,313	5793,263
OPO %	44,29	45,43	46,56	44,27
VPO %	55,71	54,57	53,44	55,73

**Taulukko 3:** Yhtiöiden oma pääoma ja korollinen vieras pääoma (lyhytaikainen ja pitkäaikainen yhteensä) vuosilta 2016-2019. Luvut laskettu Energiaviraston sivuilta löytyvistä yhtiöiden tilinpäätöstiedoista.

Yhtiökohtaiset luvut vaihtelevat käytännössä täysin omalla pääomalla rahoitetuista yhtiöstä lähes täysin korollisella vieraalla pääomalla rahoitetuihin yhtiöihin. Luonnollisesti yhtiöillä on myös korotonta vierasta pääomaa.

Olennaisesti tosiasiallisista arvioista poikkeavien oletusten käyttäminen kustannusten arvioinnissa ei ole linjassa kustannusvastaavuuden kanssa. Koska yhtiöiden tilinpäätöksissä on saatavilla tarkat ja luotettavat tiedot yhtiöiden todellisista rahoitusrakenteista, tietoja voitaisiin käyttää kustannusvastaavan yhtiökohtaisen oman pääoman kustannuksen laskennassa, eikä siinä olisi tarpeellista käyttää oletuksia. Yhtiökohtaisten lukujen käyttäminen olisi myös tasapuolista, sillä yhtiöiden rahoitusrakenne on yhtiöiden omissa käsissä ja siis käytännössä yhtiön omistajien valittavissa – näin ainakin rahoitusmarkkinoiden normaaleissa olosuhteissa ja pitkällä tähtäimellä.

Rahoitusrakenteen määrittämisen lisäksi yhtiöiden taseista löytyviä tarkkoja ja luotettavia lukuja yhtiöiden käyttämästä oman (ja korollisen vieraan) pääoman määrästä voitaisiin jopa suoraan käyttää oman pääoman kustannusten arviointiin. Olisi kustannuksia vastaavaa käyttää lähtökohtana oman pääoman kustannuksen laskennassa yhtiön tilinpäätöksessään ilmoittamaa verkkoliiketoimintaan sitomaa oman pääoman määrää. Siinä missä kohtuullisen oman pääoman kustannuksen määrittely suoritetaan tavalla, jossa oman pääoman sallittu tuotto (prosenttia) kerrotaan oman pääoman määrällä, olisi kustannusvastaavuuden mukaista käyttää faktuaalista, todennettavaa, tarkkaa ja luotettavaa lukua, joka kuvaa yhtiön liiketoimintaan sitoutunutta oman pääoman määrää. Tieto laskentaa varten olisi saatavissa tarkasti ja luotettavasti yhtiöiden tilinpäätöksistä (Saksassa on siirrytty tämän suuntaiseen valvontamalliin).

Kuten jo yllä todettiin ja mikä suoraan yhtiöiden toimittamista tilinpäätöksistä ilmenee, osa yrityksistä on käyttänyt vahvaa velkavipua toimintansa rahoittamiseen. Monessa yhtiössä oman pääoman määrä suhteessa korollisen vieraan pääoman määrään on huomattavasti alle 60 %. Koska valvontamalli maksaa oman pääoman kohtuullista tuottoa aina 60%:lle oman pääoman ja vieraan korollisen pääoman yhteismäärästä riippumatta siitä, kuinka paljon tästä yhteismäärästä tosiasiallisesti on omaa pääomaa, ei valvontamalli tältä osin ole kustannusvastaava. Silloin, kun oman pääoman kohtuulliseksi määritelty tuotto eli tuotto, jonka



yhtiöt saavat laskuttaa kustannuksena asiakkaalta, ylittää vieraan korollisen pääoman kustannuksen, on yhtiöillä kannustin maksimoida korollisen vieraan pääomansa määrä maksimoidakseen saamansa tuotto ja voitto. Korkean velkaantumistasen yhtiöillä on kasvanut riski tilanteessa, jossa korkotasot heiluvat ja yhtiöt eivät ole rahoittaneet toimintaansa korollisella vieraalla pääomalla, jolla on kiinteä korko. Onkin yhtiöiden riskinhallinnan kannalta merkittävää purkaa sellaiset kannustimet, jotka ohjaavat liian suureen riskinottoon. Nämä huomiot koskevat etupäässä tilannetta, jossa käytetty valvontamalli ei sisällä korollisen vieraan pääoman kuluja (nykyinen valvontamalli).

Nykyisessä valvontamallissa tapahtuva oman pääoman kohtuullisen tuoton (kohtuullisen asiakkailta laskutettavan kustannuksen) laskenta tapahtuu pääpiirteittäin siten, että mallissa määritelty painotettu pääomakustannuksena määritelty kohtuullinen pääomakustannus (prosentti) kerrotaan valvontamallissa määritellyllä verkkoliiketoimintaan sitoutuneella pääomalla (euromäärä), jotta päädytään euromääräiseen verkkoliiketoiminnan kohtuulliseen tuottoon. Koska mallissa käytetystä painotetusta pääomakustannuksesta 60 % oletetaan kohdistuvan omaan pääomaan (käytetään oletuksena ja kertoimena lukua 60 %), oman pääoman tuotto on 60 % määritellystä verkkoliiketoiminnan kohtuullisesta tuotosta.

Laskenta ei tehdystä (60 % omaa pääomaa) oletuksesta johtuen ole kustannusvastaavaa. Laskenta olisi mahdollista suorittaa oman pääoman määrän ja suhteen (suhteessa korolliseen vieraaseen pääomaan) osalta perustuen yhtiöiden tilinpäätöksiin sisältyvillä tarkoilla ja luotettavilla kustannusvastaavuuden kannalta läpinäkyvillä luvuilla, samaan tapaan kuin mitä yllä on todettu verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen korollisen vieraan pääoman osalta.

#### **4.4 Valvontamallissa tehtävä verkon arvon muodostaminen – huomioita ja näkökulmia**

4.4.1 Yksikköhinnat, verkon jälleenhankinta-arvo, nykykäyttöarvo ja sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus

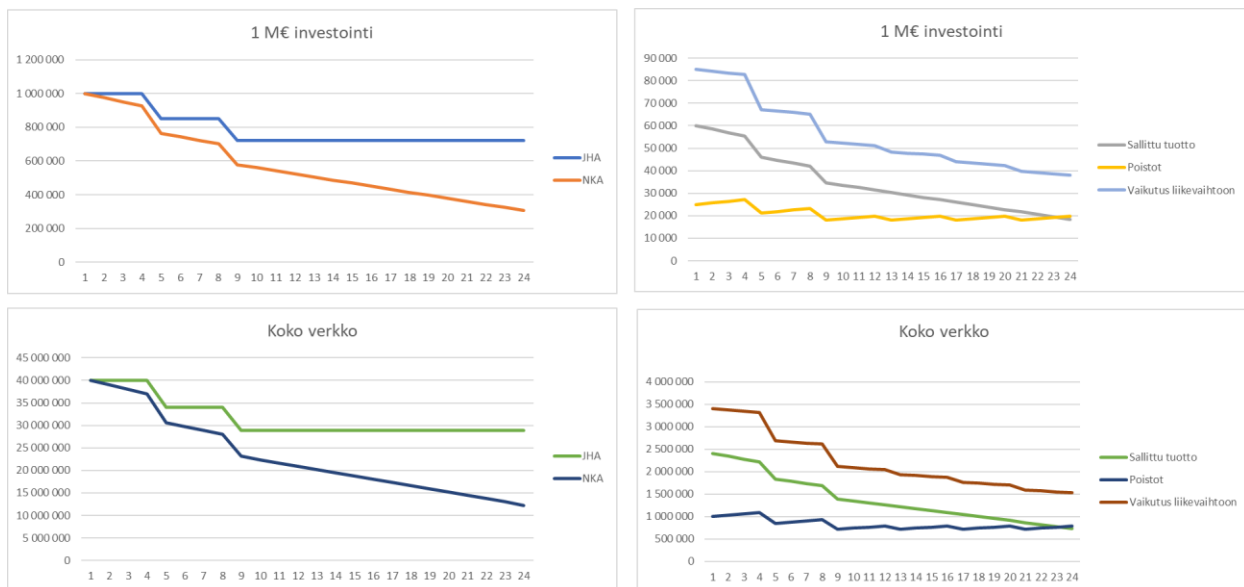
Nykyisessä valvontamallissa verkon arvon määrittäminen tapahtuu Energiaviraston määrittämien verkkokomponenttikohdainten yksikköhintojen pohjalta. Yhtenä havaittuna ongelmana vuonna 2016 voimaan tullessa valvontamallissa oli, että yksikköhinnat kiinnitettiin kahdeksaksi vuodeksi vuosille 2016-2023, jolloin yksikköhinnat eivät koko valvontajakson ajan vastanneet todellista verkonrakennusmarkkinan kustannustasoa. Kesällä 2021 voimaan tulleen sähkömarkkinalain päivityksen jälkeen Energiavirasto päivitti yksikköhinnat vuoden 2021 syksyllä, perustuen vuoden 2020 kustannustasoon. Yksikköhintojen muutos tuli voimaan vuoden 2022 alusta.

Yksikköhintoihin pohjautuva jälleenhankinta-arvon (JHA) laskenta sisältää jakeluverkkoyhtiöille investointitehokkuuskannustimen, jossa investoinnin toteutus yksikköhintoja alhaisemmalla kustannustasolla säästää verkkoyhtiön todellisia kustannuksia verrattuna yksikköhinnoilla määritettyyn investoinnin arvoon, joka on sallitun tuoton laskennassa käytetyn verkon arvon lähtökohta. Laskentatapa kasvattaa sallittua liikevaihtoa suurempien tasapoistojen kautta, jotka määritetään tavalla, jossa pohjana käytetään yksikköhintojen perusteella laskettua verkon jälleenhankinta-arvoa. Investointitehokkuuskannustin lisää valittujen investointivaihtoehtojen kustannustehokkuutta ja se on perusteltavissa kustannustehokkuuden näkökulmasta.

Yksikköhinnat muodostavat keskeisen elementin valvontamallissa, koska niiden pohjalta määritetään verkon arvo, joka toimii pohjana laskennalle, jossa lasketaan verkkoyhtiön sallittu tuotto sekä tasapoistot. Nykyisellään uudet yksikköhinnat määrittävät aina (uudelleen) koko olemassa olevan, myös jo aiemmin investoidun, verkon arvon. Tämä tarkoittaa sitä, että vanhat, jopa vuosikymmeniä aiemmin rakennetut verkot arvotetaan nykykomponenttien hintatasoa käyttämällä uudelleen. Yksikköhintojen pohjalta lasketaan verkon jälleenhankinta-arvo, josta lasketaan sallitun tuoton pohjana oleva verkon nykykäyttöarvo (NKA) sekä vuosittaiset sallittuun liikevaihtoon hyväksyttävät tasapoistot. Merkittävät muutokset yksikköhinnoissa (joko ylös- tai alaspäin) voivat aiheuttaa suuriakin muutoksia tuotto- ja poistotasoihin,

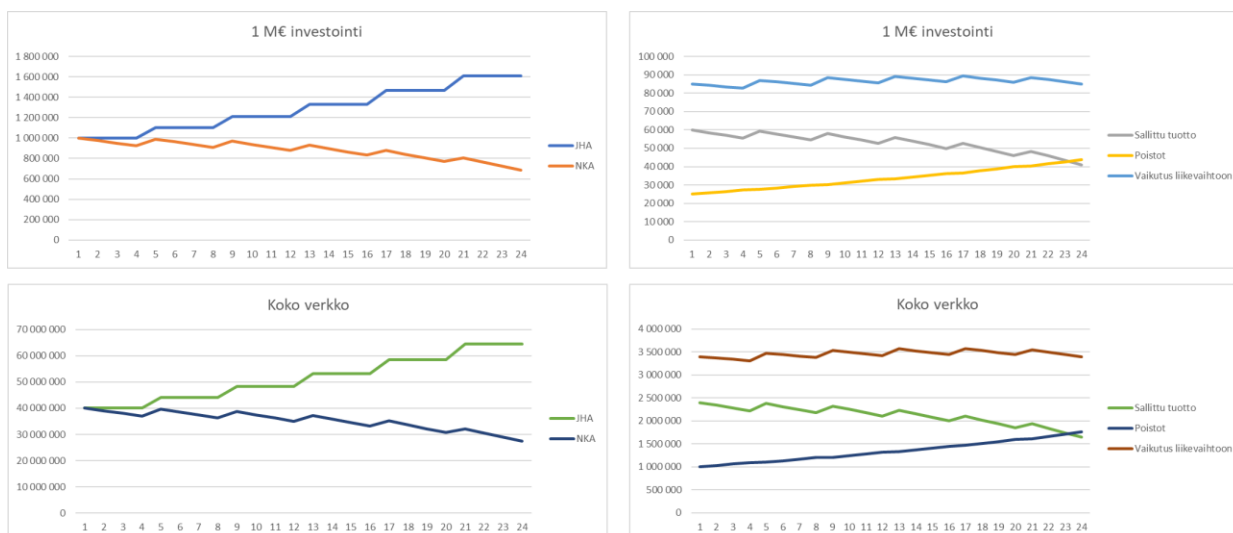
mikä saattaa aiheuttaa ongelmia pitkäjärjestykselle ja ennustettavalle liiketoiminnalle. Voidaan ajatella, että muutokset eivät ole toivottavia pitkäjärjestyksessä liiketoiminnassa ja siksi ennustettavuuden tulisi olla tavoiteltava jakeluverkkoliiketoiminnan tyyppisessä liiketoiminnassa. Onkin syytä suhtautua kriittisesti siihen, että koko verkko-omaisuuden arvo päivitetään jokaisen yksikköhintojen päivityksen yhteydessä.

Kuvassa 2 on tarkasteltu esimerkinomaisesti 1 M€ investoinnin tuottojen, tasapoistojen ja liikevaihtovaikutuksen kehitystä 24 vuoden aikajärjestyksellä (6 valvontajaksoa) nykyisen valvontamallin mukaisesti. Samalla on tehty tarkastelu myös koko verkolle, jonka JHA olisi 40 M€. 1M€ investointi vastaa 40 vuoden pitoajalla vuosittaista tasapoistojen suuruista investointitasoa laskettuna 40 M€ suuruisesta JHA:sta. **Huom. tarkastelussa ei tehdä vuosittain muita investointeja, ainoastaan lasketaan olemassa olevan ja ensimmäisenä vuonna tehtävän 1 M€ investoinnin tuotto- ja poistotasoa tulevina vuosina.** Kuvan 2 tilanteessa sovelletaan nykyistä valvontamallia, jossa ei ole yksikköhintojen inflaatiopäivitystä valvontajakson aikana, mutta yksikköhinnat laskevat merkittävästi kahden ensimmäisen valvontajakson alussa. Nimellinen WACC% on 6 % ja kuluttajahintaindeksi 3 %, jolla tehdään valvontajakson aikana valvontajakson ensimmäisenä vuotena JHA:sta lasketuille tasapoistoille inflaatiokorjaus. Lisäksi on huomattava, että yksikköhintoilla laskettu 1 M€:n investointi sisältää investointikannustimen mukaisesti mahdollisuuden säästää todellisissa investointikustannuksissa, jos investointi on tehty yksikköhintoja edullisemmin.



**Kuva 2.** Sallitun tuoton ja tasapoistojen muutos yksikköhintojen laskiessa.

Kuvassa 3 on tarkasteltu vastaavasti 1 M€ investoinnin tuottojen, tasapoistojen ja liikevaihtovaikutuksen kehitystä 24 vuoden aikajärjestyksellä nykyisen valvontamallin mukaisesti, mutta nyt yksikköhinnat kasvavat 10 % valvontajakson aikana. Nimellinen WACC% on 6 % ja kuluttajahintaindeksi 3 %, jolla tehdään valvontajakson tasapoistoille inflaatiokorjaus.



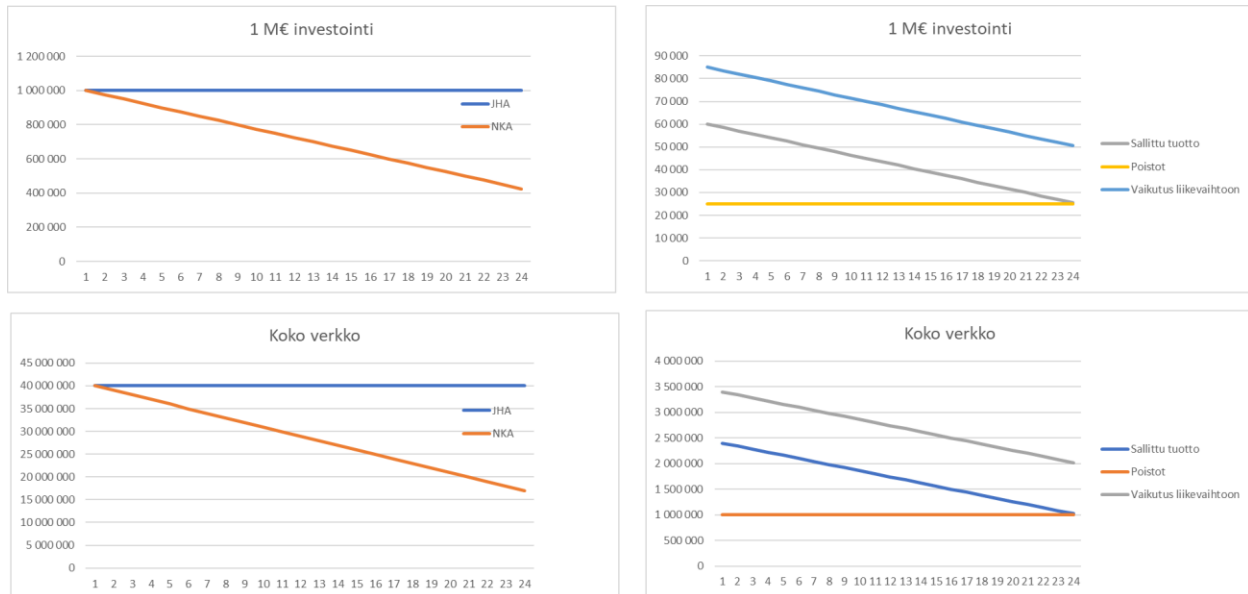
**Kuva 3.** Sallitun tuoton ja tasapoistojen muutos yksikköhintojen noustessa.

Riittävän usein päivitettävät yksikköhinnat ovat omiaan varmistamaan, että uuden investoitavan verkon laskennassa käytetty arvo heijastaa todellista kilpaillussa urakointimarkkinassa vallitsevaa hintatasoa ja siten vahvistaa valvontamallin kustannuserusteisuutta, ainakin uusimpien investointien osalta. Yksikköhintojen päivittämisen tukena voidaan käyttää niiden korjaamista yleisellä rakennuskustannusindeksillä, kuten ennen vuotta 2016 valvontamallissa tehtiinkin. Esimerkiksi seuraava yksikköhintapäivitys uuden valvontajakson alussa olisi mahdollista toteuttaa korjaamalla vastikään päivitettyjä yksikköhintoja yleisellä rakennuskustannusindeksillä.

Pitkäjänteisen ja ennakoitavan liiketoiminnan näkökulmasta olisi perusteltua, että olemassa olevan koko verkon arvo muodostettaisiin vuonna 2021 tehdyn yksikköhintapäivityksen perusteella nykyistä olemassa olevaa verkkoa kuvaavaksi ns. “regulaatitaseeksi”, jolle on laskettavissa ennakoitavasti tulevien vuosien tuotto- ja poistotaso. Jatkossa uuden rakennettavan verkon arvo muodostettaisiin joko rakennuskustannusindeksin tai yksikköhintapäivityksen (mahdollisesti jopa vuosittain tehtävä) perusteella. Uuden verkon arvo lisättäisiin olemassa olevaan regulaatitaseeseen investointiajanhetken yksikköhintojen (joko päivitetty tai rakennuskustannusindeksillä korjatut) määrittämällä arvolla.

Tässä mallissa koko verkon arvo ei muuttuisi yksikköhintapäivityksen yhteydessä, mikä tekisi liiketoiminnasta sekä verkkoyhtiöiden että asiakkaiden näkökulmasta ennakoitavampaa ja pitkäjänteisempää. Mallissa säilyisi edelleen nykyisessäkin valvontamallissa oleva investointitehokkuuskannustin, jossa verkkoyhtiö ensinnäkin säästää investointikustannuksissa pystyessään tekemään investoinnin yksikköhintoja edullisemmin kyseisenä vuonna sekä saa olemassa olevaa verkkoa kuvaavaan regulaatitaseeseen uuden investoinnin yksikköhintojen mukaisella tasolla, josta lasketaan investoinnin tuotto ja tasapoistot. Tulevat yksikköhintamuutokset eivät kuitenkaan enää vaikuttaisi myöhemmin kyseisen investoinnin jälleenhankinta-arvoon ja sitä kautta tuotto- tai poistotasoon, mikä lisäisi investoinnin ennustettavuutta. Menettely myös vähentäisi riskiä toimintaympäristön muutoksen vaikutuksesta jo aiemmin tehdyn investoinnin arvon muutokseen CLC-aineiston päivityksen yhteydessä. Kaapeliojan kaivuukustannus määritellään Suomen Ympäristökeskuksen ylläpitämän uusimman saatavilla olevan CLC-aineiston perusteella (Energiavirasto 2018). Esimerkiksi jo aiemmin tehdyn olemassa olevan investoinnin kaivuolosuhteen muutos CLC-aineistoissa ‘helposta’ olosuhteesta ‘tavalliseen’ saattaa merkitä kolmanneksen arvonnousua jo tehdyn investoinnin jälleenhankinta-arvolle nykyisillä yksikköhinnoilla, muutos ‘tavallisesta’ olosuhteesta ‘vaikeaksi’ jopa kaksinkertaistaisi jo aiemmin tehdyn investoinnin jälleenhankinta-arvon.

Kuvassa 4 on tarkasteltu edellä kuvatun ns. jäädetyn regulaatiotaseen soveltamista aiemmin kuvattuun esimerkkitapaukseen, jossa tehdään 1 M€ investointi tarkastelujakson alussa. **Huom. tarkastelussa ei tehdä vuosittain muita investointeja, ainoastaan lasketaan olemassa olevan ja ensimmäisenä vuonna tehtävän 1 M€ investoinnin tuotto- ja poistotasoa tulevana vuosina.** Luonnollisesti uudet investoinnit aina nostavat osaltaan verkon arvoa. Lisäksi on huomattava, että myös tässä tapauksessa yksikköhinnoinlla laskettu 1 M€:n investointi sisältää investointikannustimen mukaisesti mahdollisuuden säästää todellisissa investointikustannuksissa, jos investointi on tehty yksikköhintoja edullisemmin.



**Kuva 4.** Sallittu tuotto ja tasapoistot ns. jäädetyn regulaatiotaseen mallissa.

Jos yksikköhinnat päivitetään esim. kahden vuoden välein, niin tarkastelu tehdään molempien vuosien todellisten investointien perusteella, jotta verkon arvon muodostuksessa noudatettaisiin kustannusvastaavuutta. Yksikköhintojen päivitys olisi perusteltua tehdä neljän vuoden valvontajakson aikana useammin, jopa vuosittain. Myös sallitun tuoton laskennassa käytettävä WACC -korke määritellään vuosittain.

Koska yksikköhinnoinlla on keskeinen merkitys valvontamallissa sallitun tuoton ja sallitun liikevaihdon muodostumisessa, yksikköhintojen päivityksen tulisi perustua Energiaviraston määrittelemään läpinäkyvään ja verifioitavissa olevaan prosessiin, jonka pohjalta yksikköhinnat heijastavat aidosti kilpaillussa urakointimarkkinassa vallitsevaa hintatasoa. Sinällään nykyinen julkisiin hankintoihin liittyvä hankintalainsäädäntö (laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1398/2016) määrittelee hankintoihin liittyvät prosessit, mutta se ei varmista hankintojen kustannustehokkuutta. Lain 13 § määrittelee kynnysarvot hankinnoille, joita laki koskee. Rakennusurakoita koskevilla hankinnoilla kynnysarvo on 5 186 000 €. Merkittävä osa yksittäisinä toteutuksina tehtävistä jakeluverkkoinvestoinneista jää tämän kynnysrajan alapuolelle, jolloin ei voida luottaa siihen, että julkisiin hankintoihin liittyvä lainsäädäntö varmistaa yksikköhintojen kustannustehokkuuden tai läpinäkyvän prosessin yksikköhintojen muodostumiselle.

Yksikköhinnoinlla muodostetaan verkon komponenttien jälleenhankinta-arvo, josta määritetään komponenttien keski-ään ja pitoajan avulla komponenttien nykykäyttöarvo. Verkon nykykäyttöarvo saadaan laskemalla verkon komponenttien nykykäyttöarvo yhteen. Tekemällä joukko oikaisuja määritetään "sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus". Sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu

omaisuus on kohtuullisen tuoton laskennassa käytetyn taseen vastaavaa puolen loppusumma (Energiavirasto, 2018).

#### 4.4.2 Nykyisen mallin mukaisessa tuoton laskennassa käytettävän oman pääoman oikaiseminen

Kohtuullinen tuotto eli tuotto, jonka jakeluverkkoyhtiöt saavat laskuttaa asiakkailtaan määritellään käyttämällä tuottopohjana sähköverkkotoimintaan sitoutunutta oikaistua omaisuutta siltä osin kuin se vastaa sähköverkkotoimintaan sitoutunutta yhtiöiden omaa ja korollista vierasta pääomaa. Kun yhtiöiden tuoton laskennassa käytettävä oma pääoma määritellään, yhtiön tilinpäätöksen mukaiseen taseeseen tehdään joukko oikaisuja. Lisäksi otetaan huomioon vapaaehtoiset varaukset ja muiden kuin sähköverkon hyödykkeiden poistoero laskennallisella verovelalla vähennettynä sekä konserniavustukset. Tuoton laskennassa käytettävään omaan pääomaan lisätään myös tasauserä (Energiavirasto, 2018).

Energiaviraston nykyisin käytössä olevaa valvontamallia kuvaava dokumentti kertoo tasauserästä seuraavaa: “Tasauserä kuvaa oikaistun taseen verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvon eroa eriytetyn taseen vastaavaa-puolen arvoon.” ja “Tasauserän arvo lasketaan oikaistun taseen vastaavaa- ja vastattavaa-puolten erotuksena” (Energiavirasto, 2018; s. 37). Tasauserä siis kuvastaa verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvon ja eriytetyn taseen (eli taseen, jota käytetään tuoton laskennassa) vastaavaa puolen eroa, eli verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvon ja sähköverkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden eroa. Tasauserä siis ei kuvasta verkkotoimintaan sitoutunutta (oikaistua) omaisuutta vaan tuoton laskentaprosessissa syntyvää laskennallista eroa.

Energiavirastolta tietopyynnöllä (EV159/000602/2022) saadusta materiaalista käy ilmi, että nykyisen mallin mukaisessa tuoton laskennassa käytettävän pääoman oikaisussa siihen on alue- ja jakeluverkkoyhtiöiden osalta yhteensä lisätty vuosina 2016–2020 tasauseriä seuraavasti (kantaverkkoyhtiö Fingrid poistettu luvuista):

#### Alue- ja jakeluverkkoyhtiöiden tasauserät yhteenlaskettuna

Vuosi	2016	2017	2018	2019	2020
tasauserä M€	5380,05	5661,29	5932,44	6218,64	4274,72

**Taulukko 4.** Alue- ja jakeluverkkoyhtiöiden tasauserät yhteenlaskettuna vuosille 2016–2020.

Nämä tasauserät on nykyisen valvontamallin mukaisesti lisätty yhtiöiden oman pääoman oikaisun yhteydessä siihen yhtiöiden omaan pääomaa kuvaavaan lukuun, jota käytetään yhtiöiden tuoton laskennassa (Energiavirasto, 2018 - Valvontamenetelmät neljännellä ja viidennellä valvontajaksolla, luku 2.4.1., sivu 36). Toisin sanoen kirjanpidollista eroa kuvaava luku lisätään lukuun, jota käytetään sallitun tuoton laskennan tuottopohjana.

Tasauserä ja sen lisääminen yhtiöiden omaan pääomaan on puhtaasti kirjanpidollinen toimenpide, jonka tarkoituksena on saada tuotonlaskennassa käytettävän taseen vastaavaa ja vastattavaa puoli täsmäämään. Tasauserä ei ole “oikeaa rahaa”, eikä se kuvasta pääomia, jotka yhtiöt ovat sitoneet toimintaansa. Tasauserän lisäämiselle siihen yhtiöiden omaan pääomaan, jota käytetään tuoton laskennan pohjana ei löydy perusteita, ja toimenpide on ristiriidassa kustannusvastaavuuden kanssa.

Tasauserän lisääminen tuoton laskennassa käytettävään yhtiöiden omaan pääomaan on voimakkaasti vääristänyt yhtiöiden tuottopohjaa. Taulukosta 4 käy ilmi, että tasauserän lisäämisen vaikutus kohtuullisen tuoton laskentapohjaan oli yli neljä miljardia euroa jokaisena tarkasteluvuonna (2016–2020). Kun tasauserät ovat yhtiöiden oman pääoman kautta mukana sallitun tuoton laskennassa, niiden vaikutus sallitun tuoton määrään on ollut vuosina 2016–2020 seuraava:

Vuosi	2016	2017	2018	2019	2020
Tasauserä 1000€	5380050	5661291	5932443	6218644	4274718
WACC korko (%), EV:n tiedoista	0,074155	0,070475	0,06622	0,061965	0,057265
Miljoonia euroja	398,96	398,98	392,85	385,34	244,79

**Taulukko 5.** Alue- ja jakeluverkkoyhtiöiden tasauserät yhteenlaskettuna vuosille 2016-2020 ja tasauserän osuus sallitusta tuotosta samoille vuosille, miljoonia euroja

Taulukosta 5 nähdään, että tasauserän lisääminen yhtiöiden tuoton laskennassa käytettyyn omaan pääomaan on lisännyt sallittua tuottoa viimeksi päättyneellä valvontakaudella jokaisena vuonna yli 380 miljoonaa euroa ja vuonna 2020 yli 240 miljoonaa euroa.

Tasauserän lisääminen (puhtaasti kirjanpidollisena toimenpiteenä) tuoton laskennassa käytetyn taseen vastattavaa puolelle, jotta vastaava ja vastattavaa puolet saadaan täsmäämään, pitäisi tapahtua siten, että sillä ei ole vaikutusta kohtuullisen tuoton määrään. Näin siksi, että kuten Energiavirasto dokumentissaan toteaa “Tasauserä kuvaa oikaistun taseen verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun omaisuuden arvon eroa eriytetyn taseen vastaavaa-puolen arvoon” eikä itse omaisuutta, jolle tuottoa tulisi laskea.

#### 4.4.3 Vaihtoehtoisia ja suuntaa antavia kohtuullisen tuoton määrittelymalleja

Alla esitetään kolme nykyiselle mallille vaihtoehtoista ja suuntaa antavaa mallia siitä, miten verkkoliiketoiminnan kohtuullinen tuotto voitaisiin määrittellä ja millaisia etuja ja haittoja näihin malleihin sisältyy.

##### **Malli 1:** Tiukan kustannusvastaavuuden malli oman pääoman katolla

Laskenta tapahtuisi käyttämällä yhtiöiden tilinpäätöksiä, joista voidaan tarkasti ja luotettavasti määrittellä yhtiön verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutunut oma ja korollinen vieras pääoma, sekä yhtiöiden maksama korollisen vieraan pääoman kustannus (korko). Käytettävä tase olisi yhtiöiden virallisen tilinpäätöksen mukainen tase.

Mallissa 1 korollisen verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen vieraan pääoman kuluista tulisi ”läpilaskutuserä” niiltä osin kuin ne alittavat sallitun korollisen vieraan pääoman tason. Korollisen vieraan pääoman osalta sallittu tuotto olisi jokaisen yhtiön korollisen vieraan pääoman taseessa ilmoitettu määrä kertaa korolliselle vieraalle pääomalle määritelty kohtuullinen tuotto (prosentti, korko) tai tätä alempi toteutunut korollisen vieraan pääoman kustannus (toteutunut yhtiön maksama korko).

Mallissa 1 oman pääoman osalta sallittu tuotto olisi jokaisen yhtiön oman pääoman taseessa ilmoitettu määrä jaettuna oman pääoman, korollisen vieraan pääoman ja korottoman vieraan pääoman taseessa ilmoitetulla yhteismäärällä (OPO/ (OPO + KVPO + KtonVPO)) kerrottuna verkkopalveluihin sitoutuneella poistamattomalla hankintamenolla kerrottuna sitoutuneelle omalle pääomalle määritellyllä kohtuullisella tuotolla (prosentti).

Yllä mainittu laskenta tehdään kuitenkin vain siltä osin kuin oman pääoman määrä on 60 % yhtiön taseessa ilmoitetun oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä tai sitä alempi (EY, 2014). Toisin sanoen oman pääoman tuottoa lasketaan korkeintaan 60%:lle yhtiön taseessa ilmoitetun oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä. Rajoituksen taustalla on mm. TEM:n esittämä varauma siitä, että yhtiöillä olisi taipumus rahoittaa investointinsa tulorahoituksella, mikäli niitä ei kannusteta toimimaan toisin (TEM 15.10.2020).

Yhtiöiden myydessä tai muuten järjestellessä verkko-omaisuutensa omistusta (ml. kokonaiset yrityskaupat) ei verkko-omaisuuden tuoton laskennassa käytettävä poistamattoman hankintamenon määrä muutu

järjestelyä edeltävästä ajasta, ellei muutos ole poistamattoman hankintamenon määrää pienentävä (malliin sisältyvä sääntelyperiaate). Mallissa käytetty hyväksyttävä poisto olisi sama kuin yhtiöiden kirjanpidossaan tekemä ja veroviranomaisen hyväksymä poisto.

Mallin potentiaalisia hyötyjä:

- Malli ohjaisi yhtiöitä vahvasti viemään rahoitusrakenteensa kohti 60 % oman pääoman määrää suhteessa yhteenlaskettuun oman- ja korollisen vieraan pääoman määrää. Energiavirasto on pitänyt tätä rakennetta ”optimaalisena” verkkoliiketoiminnalle (EY, 2014).
- Malli käytännössä takaisi yhtiöille kohtuulliseksi määritellyllä korollisen vieraan pääoman tuotolla tai sitä alemmalla korolla hankitun korollisen vieraan pääoman kustannuksen maksukyvyyn, koska kyseinen kustannus käsiteltäisiin läpilaskutuseränä
- Malli potentiaalisesti laskisi yhtiöiden korollisen vieraan pääoman kustannuksia, koska se käsittelisi niitä läpilaskutuseränä siltä osin kuin ne ovat alempia kuin määritelty kohtuullinen vieraan pääoman kustannus
- Mallissa ei käytettäisi oikaisuja, jotka muuttavat tuoton laskennassa käytettävää omaisuuspohjaa keinotekoisesti (tasausera)
- Malli olisi pitkälti kustannusvastaava
- Malli olisi suhteellisen yksinkertainen
- Malli olisi läpinäkyvä
- Mallissa käytetyt luvut vastaisivat lukuja, joita yhtiöiden verotuksessa käytetään
- Malli ei karsisi mahdollisista referenssihintojen manipulaatiosta

Mallin potentiaalisia haittoja:

- Malli olisi olennaisesti erilainen kuin nykyisin käytössä oleva malli ja siirtyminen siihen nopeasti voisi aiheuttaa joillekin yhtiöille vaikeuksia
- Malli vaatisi kirjanpitoa verkko-omaisuuserien poistamattoman hankintamenon osalta. Tämä voitaisiin vaatia yhtiöiltä osana valvontaa.
- Mallissa ei ole kuvattu investointihokkuuskannustinta (kannustinta, joka kannustaa yhtiöitä suorittamaan verkkoinvestointinsa mahdollisimman edullisesti)
- Useat yhtiöt, joilla on hyvin vähän omaa pääomaa tai joiden oma pääoma on negatiivinen eivät saisi mallista tuottoa ja saattaisivat joutua vaikeuksiin (kts. TEM 15.10.2020)

**Malli 2:** Kasvatetun kustannusvastaavuuden malli oman pääoman katolla

Laskenta tapahtuisi käyttämällä yhtiöiden tilinpäätöksiä, joista voidaan tarkasti ja luotettavasti määritellä verkonhaltijan käyttämä korollinen vieras pääoma, yhtiöiden oman ja korollisen- ja korottoman vieraan pääoman välinen suhde, yhtiöiden maksama korollisen vieraan pääoman kustannus (korke) sekä käyttämällä nykyisessä valvontamallissa käytössä olevan suuntaista, mutta muunneltua tapaa määritellä laskennallinen verkon arvo oman pääoman kustannuksen määrittämiseksi.

Mallissa 2 korollisen verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen vieraan pääoman kuluista tulisi ”läpilaskutuserä” siltä osin kuin ne alittavat sallitun korollisen vieraan pääoman tason. Korollisen vieraan pääoman osalta sallittu tuotto olisi jokaisen yhtiön korollisen vieraan pääoman taseessa ilmoitettu määrä kertaa korolliselle vieraalle pääomalle määritelty kohtuullinen tuotto (prosentti, korke) tai tätä alempi toteutunut korollisen vieraan pääoman kustannus (toteutunut yhtiön maksama korke). Näiltä osin Malli 1 ja Malli 2 olisivat samanlaisia.

Mallissa 2 oman verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen pääoman osalta sallittu tuotto olisi jokaisen yhtiön oman pääoman taseessa ilmoitettu määrä jaettuna oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman

taseessa ilmoitetulla yhteismäärällä (OPO/(OPO + KVPO)) kerrottuna laskennallisella verkon arvolla kerrottuna sitoutuneelle omalle pääomalle määritellyllä kohtuullisella tuotolla (prosentti).

Mallissa 2 yhtiöiden omaan pääomaan ei tehtäisi nykyisen valvontamallin lailla oikaisua liittyen tasauseraan, eli tasauserää ei lisättäisi yhtiöiden omaan pääomaan. Tasauserä olisi puhtaasti kirjanpidollinen toimenpide ja se käsiteltäisiin Mallissa 2 omana eränään. Sille ei laskettaisi tuottoa.

Laskennallisella verkon arvolla tarkoitetaan nykyisessä valvontamallissa käytetyn kaltaista arvoa (nykykäyttöarvo) ja tapaa laskea verkolle laskennallinen arvo, jota käytetään pääomakustannuksen laskennassa – kuitenkin siten, että Mallissa 2 laskennallinen verkon arvo laskettaisiin nykyisestä valvontamallista poikkeavalla tavalla.

Yllä mainittu laskenta soveltuisi kuitenkin vain siltä osin kuin oman pääoman määrä on 60% yhtiön taseessa ilmoitetun oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä tai sitä alempi. Toisin sanoen, oman pääoman tuottoa laskettaisiin korkeintaan 60%:lle yhtiön taseessa ilmoitetun oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman yhteismäärästä.

Mallissa 2 käytettävä laskennallinen verkon arvo määriteltäisiin siten, että ensin nykyinen (vuoden 2021 aikana määritelty) verkon arvo jäädytettäisiin nykyisen verkon arvoksi ja vuoden 2022 jälkeen tulevana vuosina tapahtuvien investointien osalta verkon arvo määriteltäisiin nykyistä arvon määrittämissä käytännöllä kunakin vuonna toteutettaville investoinneille erikseen. Tähän lisättäisiin kunkin tulevan vuoden määritelty arvo verkon jäädytettyyn kokonaisarvoon ja näin saatu uusi verkon arvo jäädytettäisiin. Laskennallisesti tehtävät poistot vähentäisivät verkon jäädytettyä arvoa ja näin poistojen määrä olisi jokaisen vuoden jäädytetyn verkon arvon osalta laskeva ja ennalta tiedossa. Aiemmin rakennetun verkon arvo ei siis myöskään muuttuisi arvonmäärittämissä.

Mallin potentiaalisia hyötyjä:

- Malli ohjaisi yhtiöitä vahvasti viemään rahoitusrakenteensa kohti 60 % oman pääoman määrää suhteessa yhteenlaskettuun oman- ja korollisen vieraan pääoman määrään. Tätä rakennetta on pidetty ”optimaalisena” verkkoliiketoiminnalle (EY, 2014).
- Malli käytännössä takaisi yhtiöille kohtuulliseksi määritellyllä korollisen vieraan pääoman tuotolla tai sitä alemmalla korolla hankitun korollisen vieraan pääoman kustannuksen maksukyvyyn, koska kyseinen kustannus käsiteltäisiin läpilaskutuseränä
- Malli käytännössä takaisi yhtiöille kohtuulliseksi määritellyllä korollisen vieraan pääoman tuotolla tai sitä alemmalla korolla hankitun verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen korollisen vieraan pääoman kustannuksen maksukyvyyn, koska kyseinen kustannus käsiteltäisiin läpilaskutuseränä
- Malli olisi korollisen vieraan pääoman kustannuksen käsittelyn osalta kustannusvastaava
- Malli olisi oman pääoman suhteellisen määrän osalta kustannusvastaava
- Malli olisi verkon aiemmin kumuloituneen arvon kehityksen osalta ennakoitavuudeltaan selkeä
- Mallissa ei käytettäisi oikaisuja, jotka muuttavat tuoton laskennassa käytettävää omaisuuspohjaa keinotekoisesti (tasauserä)
- Malli sisältäisi nykyisen valvontamallin kaltaisen investointikannustimen (investointitehokkuus ja yksikköhinnoista muodostetusta JHA:sta lasketut tasapoistot)

Mallin potentiaalisia haittoja:

- Malli olisi osittain erilainen kuin nykyisin käytössä oleva malli ja siirtyminen siihen nopeasti voisi aiheuttaa joillekin yhtiöille vaikeuksia
- Malli poikkeaisi oman pääoman kustannusten osalta kustannusvastaavuuden vaatimuksesta
- Yhtiöiden verkko-omaisuuden tuoton laskennassa käytettävä verkon arvo voisi muuttua yksittäisen vuoden osalta yhtiöistä riippumattomista syistä tavalla, jota ei ole mahdollista ennakoita tarkasti



- Malli kärsisi mahdollisesta referenssihintojen manipulaatiosta, mutta vähemmän kuin nykyinen valvontamalli, jossa koko verkon arvo muuttuu yksikköhintojen päivittyessä
- Mallissa käytetty poistojen aikataulu ei vastaisi kaikkien yhtiöiden verotuksessa käyttämiä poistoaikatauluja ja näin ollen ei kuvastaisi todellisuutta
- Yhtiöt, joiden oma pääoma on lähellä nollaa tai negatiivinen saisivat mallista matalia tuottoja ja saattaisivat joutua ongelmiin (kts. TEM 15.10.2020)

### **Malli 3:** Sallittujen kustannusten kautta laskettavan sallitun tuoton malli

Laskenta tapahtuu käyttämällä pohjana sallittuja kustannuksia siten, että pohjana käytettäisiin nykyisen kaltaista sallittujen kustannusten laskentaa. Mallissa sallittuihin kustannuksiin laskettaisiin mukaan yhtiöiden kirjanpidossaan tekemät ja veroviranomaisen hyväksymät poistot täysimääräisinä investointisuunnitelman mukaisista hyväksytyistä investoinneista. Käytännössä poistoaikataulu olisi yhtiöiden sovittavissa verohallinnon kanssa. Sallittuihin kustannuksiin laskettaisiin mukana läpilaskutuksena myös verkkopalveluiden tuottamiseen sitoutuneen korollisen vieraan pääoman korot.

Mallissa 3 korollisen vieraan pääoman kuluista tulisi ”läpilaskutuserä” ja osa sallittuja kustannuksia siltä osin kuin ne alittavat sallitun korollisen vieraan pääoman tason. Korollisen vieraan pääoman osalta sallittu tuotto olisi jokaisen yhtiön korollisen vieraan pääoman taseessa ilmoitettu määrä kertaa korolliselle vieraalle pääomalle määritelty kohtuullinen tuotto (prosentti, korko) tai tätä alempi toteutunut korollisen vieraan pääoman kustannus (toteutunut yhtiön maksama korko). Näiltä osin Mallit 1–3 olisivat samanlaisia. Malliin olisi mahdollista rakentaa kannustin korollisen vieraan pääomaan kustannuksen minimoimiseksi esimerkiksi siten, että sallittua korollisen vieraan pääoman tuottoa alemman toteutuneen tuoton ja sallitun tuoton välisestä erotuksesta yhtiö voisi saada laskuttaa asiakkaalta osan kannustimena.

Mallissa määriteltäisiin sallittu tuottotaso sallituille kuluille (liikevaihdolle, prosentti). Määrittäminen tehtäisiin käyttämällä verrokkina esimerkiksi eurooppalaisia vastaavalla riskitasolla toimivia yrityksiä ja esimerkiksi niiden keskimääräisiä liikevaihdolle toteutuneita tuottotasoja (ennen veroja) ja korjaamalla sallittua tuottotasoa verkkoliiketoiminnan monopoliluonteesta takia tyypillisesti alaspäin. Mallissa määriteltäisiin sallittu tuotto liiketoiminnalle sallittujen kulujen kautta. Sallittu tuotto määritettäisiin kaavalla: “sallittu tuottotaso” \* “sallitut kulut”.

Mallissa korostuisi Energiaviraston rooli investointisuunnitelmien hyväksymisessä.

Mallin potentiaalisia hyötyjä:

- Malli olisi pitkälti linjassa niiden pääpiirteiden kanssa, joita taloustieteellinen tutkimus monopoliyhtiöiden tuoton regulaatiosta esittää
- Malli olisi yksinkertainen
- Malli olisi kustannusvastaavuudeltaan hyvä
- Malli ei kärsisi ongelmista, joita kustannusvastaavuuden tuominen nykyisellä rakenteella toimivaan malliin tuo mukanaan, erityisesti suhteessa yhtiöihin, joiden oma pääoma on hyvin matala tai negatiivinen (kaikki yhtiöt saisivat mallissa tuottoa)
- Malli käytännössä takaisi yhtiöille kohtuulliseksi määrittelyllä korollisen vieraan pääoman tuotolla tai sitä alemmalla korolla hankitun korollisen vieraan pääoman kustannuksen maksukyvyyn, koska kyseinen kustannus käsiteltäisiin läpilaskutuseränä
- Malli käytännössä takaisi yhtiöille kohtuulliseksi määrittelyllä korollisen vieraan pääoman tuotolla tai sitä alemmalla korolla hankitun korollisen vieraan pääoman kustannuksen maksukyvyyn, koska kyseinen kustannus käsiteltäisiin läpilaskutuseränä
- Mallissa ei käytettäisi oikaisuja, jotka muuttavat tuoton laskennassa käytettävää omaisuuspohjaa keinotekoisesti (tasausera)

- Malli ei ottaisi kantaa yhtiöiden vapauteen valita rahoitusrakenteensa haluamallaan tavalla

Mallin potentiaalisia haittoja:

- Malli on erilainen kuin nykyisin käytössä oleva malli ja siksi sen omaksuminen saattaisi olla vaikeaa
- Malliin pitäisi mahdollisesti lisätä voimakkaampi investointikannustin

#### **Malli 4:** Nykyinen valvontamalli

Laskenta tapahtuu käyttämällä oletusta, että kaikilla verkonhaltijoilla on sama rahoitusrakenne, eli yhteenlasketusta oman pääoman ja korollisen vieraan pääoman määrästä 60% on omaa pääomaa ja 40% korollista vierasta pääomaa. Sitoutuneen pääoman osalta käytetään pohjana laskennallista verkon arvoa (sähköverkkotoimintaan sitoutunut oikaistu omaisuus) ja oikaistuja korollisen vieraan pääoman ja oman pääoman lukuja. Sallitun tuoton laskennassa käytettävä oma pääoma sisältää ns. tasauserän, joka kuvastaa laskennallista tase-eroa (ei todellista toimintaan sitoutunutta pääomaa) ja on suuruudeltaan huomattava.

Mallissa 3 korollisen vieraan pääoman kohtuullinen tuotto lasketaan kertomalla verkkoliiketoimintaan sitoutunut laskennallinen pääoma luvulla 0,4 (40%) ja kertomalla saatu luku sitoutuneelle korolliselle vieraalle pääomalle määritellyllä kohtuullisella tuotolla (prosentti).

Oman pääoman kohtuullinen tuotto lasketaan kertomalla verkkoliiketoimintaan sitoutunut pääoma luvulla 0,6 (60%) ja kertomalla saatu luku sitoutuneelle omalle pääomalle määritellyllä kohtuullisella tuotolla (prosentti).

Käytännössä käytetään painotettua pääomakustannusta (WACC korko), joka on laskettu painottamalla oman pääoman pääomakustannusta luvulla 0,6 (60%) ja korollisen vieraan pääoman kustannusta luvulla 0,4 (40%) ja tämä saatu painotettu pääomakustannus kerrotaan verkkoliiketoimintaan sitoutuneella pääomalla, joka määritellään erillisellä verkon arvoa kuvaavalla laskelmalla.

Mallissa 3 korollisen vieraan pääoman todelliset kustannukset eivät ole läpilaskutuserä vaan ne ovat mallin ulkopuolella.

Mallin hyötyjä:

- Malli sisältää investointikannustimen (investointitehokkuus ja yksikköhinnoista muodostetusta JHA:sta lasketut tasapoistot)
- Mallissa on määriteltyjen hyväksyttävien kulujen osalta selkeä pohja jatkokehitykselle

Mallin haittoja:

- Malli ohjaa yhtiöitä velkaantumaan voimakkaasti
- Malli potentiaalisesti kasvattaa yhtiöiden korollisen vieraan pääoman kustannuksia, koska korollisen vieraan pääoman kustannukset eivät sisälly läpilaskutuseränä malliin
- Malli ei ohjaa yhtiöitä järjestämään rahoitustaan optimaaliseksi todetun rahoitusrakenteen mukaiseksi (EY 2014)
- Malli poikkeaa korollisen vieraan pääoman kustannusten osalta kustannusvastaavuuden vaatimuksesta
- Malli poikkeaa oman pääoman kustannusten osalta kustannusvastaavuuden vaatimuksesta
- Mallissa käytetään oikaisuja, jotka muuttavat tuoton laskennassa käytettävää omaisuuspohjaa keinotekoisesti (tasauserä)
- Yhtiöiden verkko-omaisuuden tuoton laskennassa käytettävä verkon arvo voi muuttua yhtiöistä riippumattomista syistä tavalla, jota ei ole mahdollista ennakoida tarkasti

- Malli kärsii mahdollisesta referenssihintojen manipulaatiosta
- Mallissa käytetty poistojen aikataulu ei vastaa kaikkien yhtiöiden verotuksessa käyttämiä poistoaikatauluja ja näin ollen ei kuvasta todellisuutta

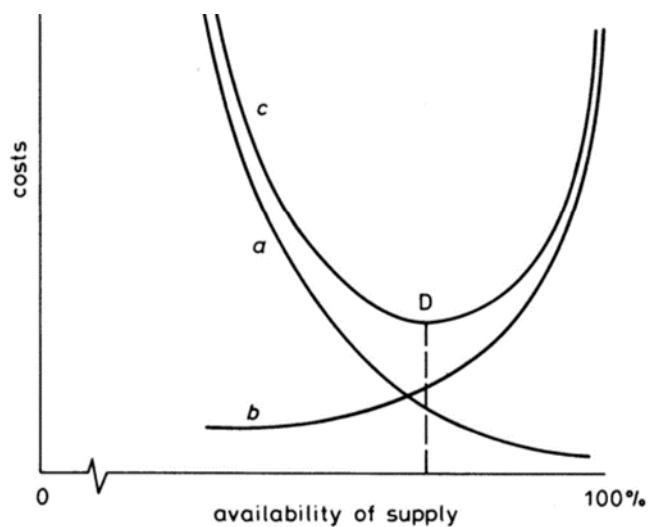
Yllä esitellyt mallit 1-3 ovat esimerkkejä mahdollisista vaihtoehtoisista malleista nykymallille. Ne osoittavat, että relevantteja ja tutkitun tiedon valossa perusteltuja tapoja uudistaa valvontamallia on olemassa.

#### 4.5 Huomioita valvontamallissa käytettävästä laatukannustimesta

Oleellinen osa verkkoliiketoiminnan valvontaa on erilaiset kannusteet, joista edellä käsiteltiin jo investointitehokkuutta. Verkon käyttövarmuutta kuvaava asiakkaiden keskeytyskustannus tuli mukaan jakeluverkkoyhtiöiden taloudelliseen valvontamalliin 2. valvontajaksolla (2008-2012) sekä yhtiökohtaisen tehokkuusmittauksen osana että laatukannustimen muodossa. Valvontamallissa käytettävät keskeytyskustannukset kuvaavat asiakkaille keskeytyksistä aiheutuvaa haittaa (KAH), jonka laskenta perustuu laajan asiakaskyselyn perusteella tehtyihin KAH-parametreihin (Silvast 2005, Honkapuro 2006).

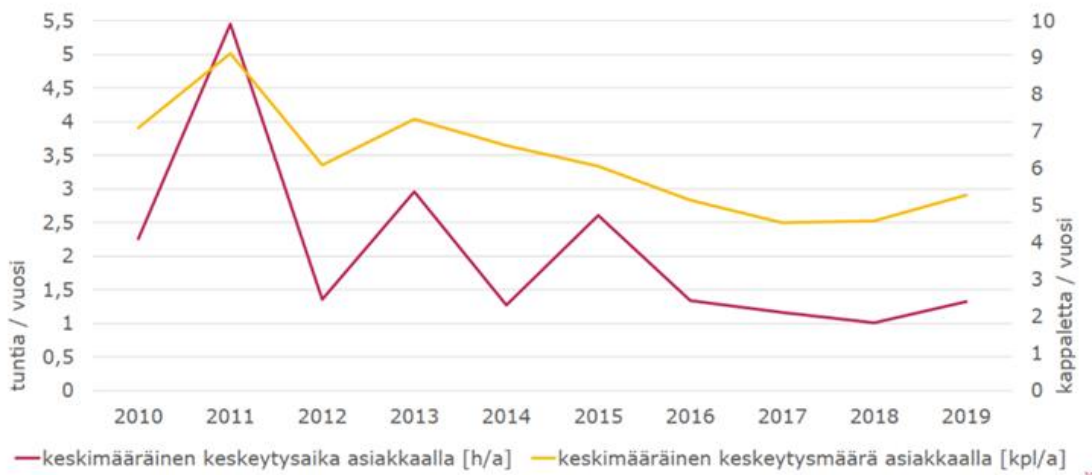
Jos käyttövarmuus ei olisi verkkoliiketoiminnan valvonnassa lainkaan mukana teknisenä reunaehtona tai kustannuskomponenttina, saattaisi se johtaa käyttövarmuuden heikkenemiseen optimoitaessa verkkoliiketoiminnan taloudellista tulosta. Käyttövarmuuden merkitys korostuu entisestään yhteiskunnan sähköistyessä, jolloin laadun valvonnalle ja siihen liittyville kannusteille on selkeä tarve myös tulevaisuudessa. Luotettavan sähköverkon merkitys tulevaisuudessa on entistä suurempi, esimerkiksi verkosta ladattavan auton käytön mahdollistajana myös haja-asutusalueella, missä se ladataan useimmiten kotona.

Toisaalta jos käyttövarmuuteen asetetaan liian tiukkoja vaatimuksia, seurauksena voi olla kansantaloudellisesti katsottuna turhan kalliita verkkoratkaisuja, jotka kasvattavat tarpeettomasti verkkopalvelumaksuja. Valvonnan tavoitteena tulisikin olla kokonaisuuden kannalta kustannustehokkaat ratkaisut, joilla saavutetaan asiakkaiden näkökulmasta tavoiteltava taso luotettavalle sähkön käytön mahdollistamiselle. Kuvassa 5 on esitetty, miten verkon käyttövarmuutta parantavat investoinnit vähentävät asiakkaiden kokemia haittoja (asiakkaille keskeytyksistä aiheutuvia kustannuksia) ja asiakkaiden kokemia kokonaiskustannuksia. Tietyn rajan jälkeen (kokonaiskustannusten minimikohta) investoinnit lisäävät asiakkaiden kokonaiskustannuksia, koska lopulta verkon investoinnit tulevat aina asiakkaiden maksettavaksi.



**Kuva 5.** Verkon luotettavuuden parantaminen ja siihen liittyvät kustannukset. (a=asiakkaan keskeytyskustannukset, b=luotettavuutta parantavat investointikustannukset, c=kokonaiskustannukset (a+b)), (Lakervi 1995)

Valvontamallissa tarkasteltavien keskeytyskustannusten lisäksi käyttövarmuus on mukana verkkoliiketoiminnan valvonnassa pitkiä yli 12 h keskeytyksiä koskevin vakiokorvauksina sekä sähkömarkkinalaissa asetettuina verkon kehittämisvelvollisuuteen liittyvinä ns. toimitusvarmuuskriteereinä (siirtymäaikojen jälkeen myrskyn tai lumikuorman seurauksena asiakkaalle aiheutuva keskeytys ei saa aiheuttaa asemakaava-alueella yli 6 tuntia ja sen ulkopuolella yli 36 tuntia kestävä keskeytystä). Käyttövarmuuden huomioiminen verkkoliiketoiminnan valvonnassa on ollut perusteltua, ja se on myös osaltaan johtanut asiakkaiden näkökulmasta parantuneeseen laatuun, mikä näkyy kuvassa 6 asiakkaiden keskimääräisen keskeytysajan ja -määrän lievänä laskuna viimeisen 10 vuoden aikana.

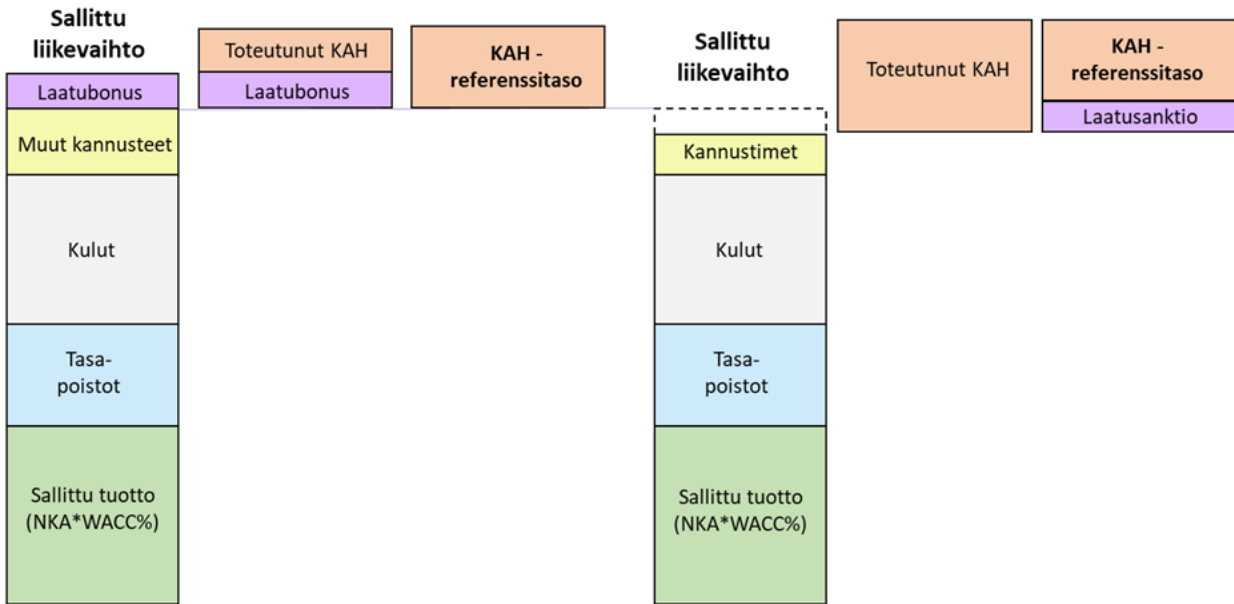


**Kuva 6.** Asiakkaiden keskimääräinen keskeytysaika ja -määrä vuodessa vuosina 2010-2019 (Energiavirasto 2020b)

#### 4.5.1 Laatukannustin ja nykyisen mallin mukainen referenssitason laskenta

Energiaviraston valvontamalli sisältää laatukannustimen, jossa yksittäisen vuoden laskennallisia keskeytyskustannuksia (KAH, asiakkaalle keskeytyksestä aiheutuva haitta) verrataan yhtiökohtaiseen referenssitason, joka muodostetaan ko. yhtiön kahdeksan edellisen vuoden keskeytyskustannusten keskiarvona. Valvontamallissa laatukannustin vaikuttaa eriytetyn tuloslaskelman liikevoitosta määritettävään toteutuneeseen oikaistuun tulokseen (Energiavirasto 2018). Jos yksittäisen vuoden keskeytyskustannukset ovat pienemmät kuin referenssitaso, niin yhtiön tuottomahdollisuus kasvaa referenssitason ja toteutuneiden keskeytyskustannusten erotuksen verran (ns. laatubonus). Jos taas yksittäisen vuoden keskeytyskustannukset ovat vertailutasoa suuremmat, sallittu liikevaihto laskee erotuksen verran (ns. laatusanktio), jolloin verkon omistajalle verkkoliiketoiminnasta syntyvä todellinen tulos pienenee, mikä luo kannusteen verkon käyttövarmuuden kehittämiselle. Kuvassa 7 on esitetty laatukannustimen vaikutusta jakeluverkkoyhtiön sallitun liikevaihdon muodostumiseen.

Laatukannustimen laskennassa keskeistä on asiakkaille keskeytyksistä aiheutuvan haitan mallintaminen (keskeytyskustannukset) sekä yhtiökohtainen referenssitaso, joka kuvaa kyseisen yhtiön ns. hyväksyttävää laatutasoa. Koska yhtiökohtaisella referenssitasolla on keskeinen merkitys laatukannustimen suuruuden määrittämisessä ja toisaalta yhtiö voi vaikuttaa referenssitason omilla toimillaan tai toimimattomuudellaan, tulee referenssitason määräytymistä tarkastella kriittisesti.



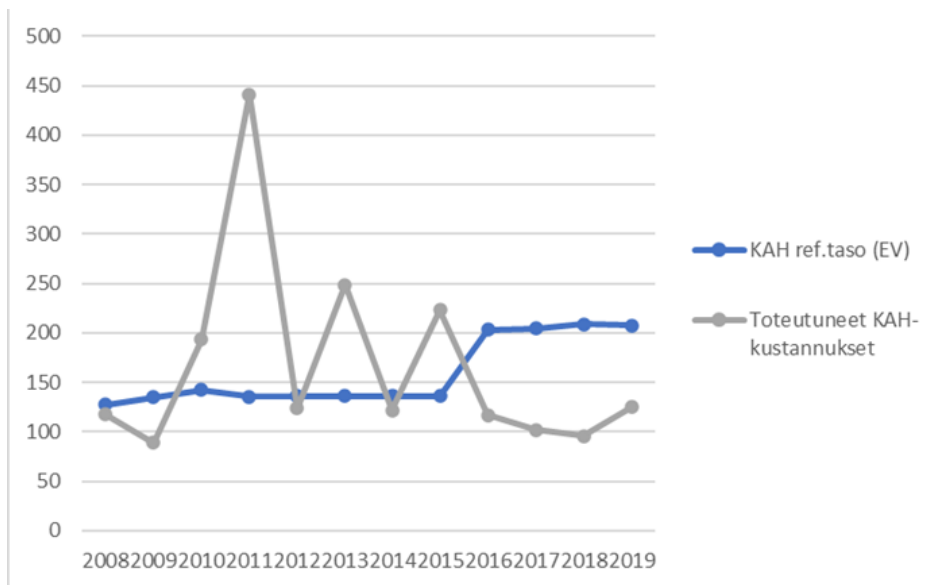
**Kuva 7.** Laatukannustimen vaikutus jakeluverkkoyhtiön sallitun liikevaihdon muodostumiseen.

Kuten raportissa (Honkapuro 2007) on todettu, niin ”referenssitason määrittämisen lähtökohtana voi olla joko verkkoyhtiön pitkän aikavälin keskeytystunnusluvut tai verkkoyhtiön toimintaympäristö. Verkkoyhtiön historiatietoihin perustuva referenssitaso kuvastaa verkkoyhtiölle pitkällä aikavälillä ominaista keskeytyskustannusten tasoa. Tällöin kuitenkin edellytetään riittävän pitkän aikavälin tietoaineiston käyttöä, jotta vuotuinen satunnaisvaihtelu ei vaikuta tulokseen.” Koska vikatilanteet, erityisesti suurihäiriöt, ovat satunnaisia (esim. kerran vuosikymmenessä samalle verkkoalueelle kohdistuvia), antaa nykyisin käytetty kahdeksan vuoden ja kahden valvontajakson aikajänne historiatietoina riittävän hyvän kuvan keskeytyskustannusten todellisesta tasosta.

Yksittäisen vuoden laatukannustimen vaikutus kohtuullistetaan valvontamallissa jakeluverkkoyhtiölle siten, että sen vaikutus voi olla maksimissaan 15 % sallitusta tuotosta, jotta yksittäisen huonon vuoden laatusanktio ei kasva liian suureksi. Seuraavan valvontajakson referenssitason laskentaan yksittäisen vuoden keskeytyskustannus sisältyy kuitenkin täysimääräisenä kasvattaen vertailutasoa.

Seuraavassa on tarkastelu, miten referenssitason määrittäminen eri menetelmillä vaikuttaa laatukannustimen suuruuteen. Lähtötietoina on käytetty Energiavirastolta saatua aineistoa, joka sisältää yhtiöittäin mm. toteutuneet keskeytyskustannukset, laatukannustimen suuruuden ja kohtuullisen tuoton vuosilta 2005-2019 (Tietopyyntö dnro 2040/062/2021).

Nykyisessä valvontamallissa referenssitaso muodostetaan kullekin jakeluverkkoyhtiölle kahdeksan edellisen vuoden keskeytyskustannusten keskiarvona. Kuvassa 8 on esitetty neljännen valvontajakson (2016-2019) referenssitason muodostuminen vuosien 2008-2015 keskeytyskustannuksista. Kuvassa on esitetty myös aikaisempien valvontajaksojen referenssitasot. Kuvassa olevat keskeytyskustannukset ja referenssitasot kuvaavat kaikkien jakeluverkkoyhtiöiden yhteenlaskettuja arvoja. Referenssitasossa olevat muutokset (2016-2019) johtuvat valvontamallissa käytetystä kuluttajahintaindeksin mukaisesta referenssitason korjauksesta. Jakeluverkkoyhtiöiden yhteenlaskettu laatukannustimen mahdollistuma lisätuotto (laatubonus) oli 264 M€ valvontajaksolla 2016-2019.

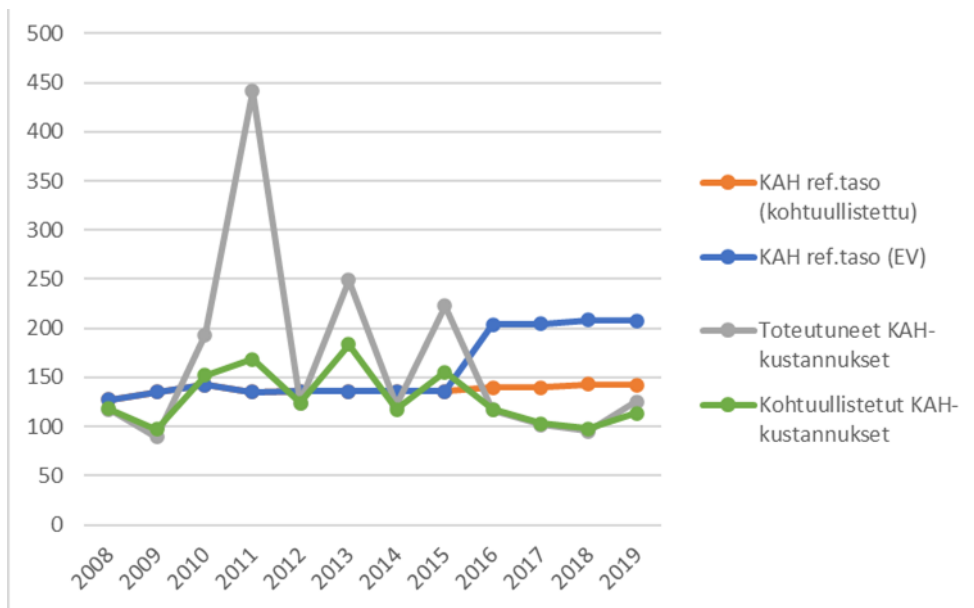


**Kuva 8.** Toteutuneet keskeytyskustannukset ja KAH-referenssitaso 2008-2019. Yksikkö M€.

Laatukannustimessa käytetty kohtuullistaminen (vaikutus voi olla maksimissaan 15 % sallitusta tuotosta) on perusteltavissa, jotta yksittäisen huonon vuoden laatusanktio ei kasva liian suureksi verkkoyhtiön näkökulmasta. Referenssitason laskentaan yksittäisen vuoden keskeytyskustannus menee kuitenkin sellaisenaan. **Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vaikka suurhäiriön vaikutus kohtuullistetaan verkkoyhtiölle, asiakkaat maksavat kokemastaan keskeytyksestä ylimääräistä tuottoa verkkoyhtiölle usean vuoden ajan korkeamman referenssitason kautta,** mikä ei vastaa alkuperäistä laatukannustimen tarkoitusta. Nykyinen referenssitason laskentatapa voi itse asiassa heikentää laatukannustimen kannustinvaikutusta verkkoyhtiölle.

#### 4.5.2 Kohtuullistettuihin keskeytyskustannuksiin perustuva referenssitaso

Koska laatukannustimen lähtökohtana on asiakkaille keskeytyksistä aiheutuva haitta (ns. KAH kustannus), ei jakeluverkkoyhtiön kustannukset, niin olisi perusteltua, että laatukannustimen referenssitason laskennassa käytettäisiin jakeluverkkoyhtiölle kohtuullistettua KAH-kustannusta. Kuvassa 9 on esitetty, miten laatukannustimen referenssitaso muuttuu, jos keskiarvon laskennassa käytetään laatukannustimen leikkurin mukaista keskeytyskustannusten arvoa.

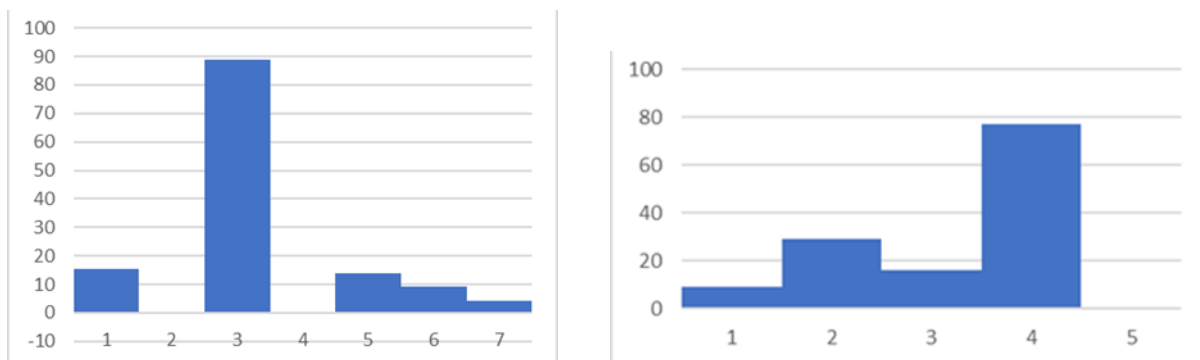


**Kuva 9.** Toteutuneet keskeytyskustannukset, yhtiöille kohtuullistetut keskeytyskustannukset ja niiden pohjalta laskettu KAH-referenssitaso 2008-2019. Yksikkö M€.

Jakeluverkkoyhtiöiden yhteenlaskettu laatukannustimen mahdollistuma lisätuotto (laatubonus) 4. valvontajaksolla (2016-2019) oli 264 M€. Jos referenssitason laskennassa olisi käytetty verkkoyhtiölle kohtuullistettuja keskeytyskustannuksia, niin laatukannustimella kerättävä tuotto olisi ollut 130 M€ vähemmän, eli noin puolet alkuperäisestä.

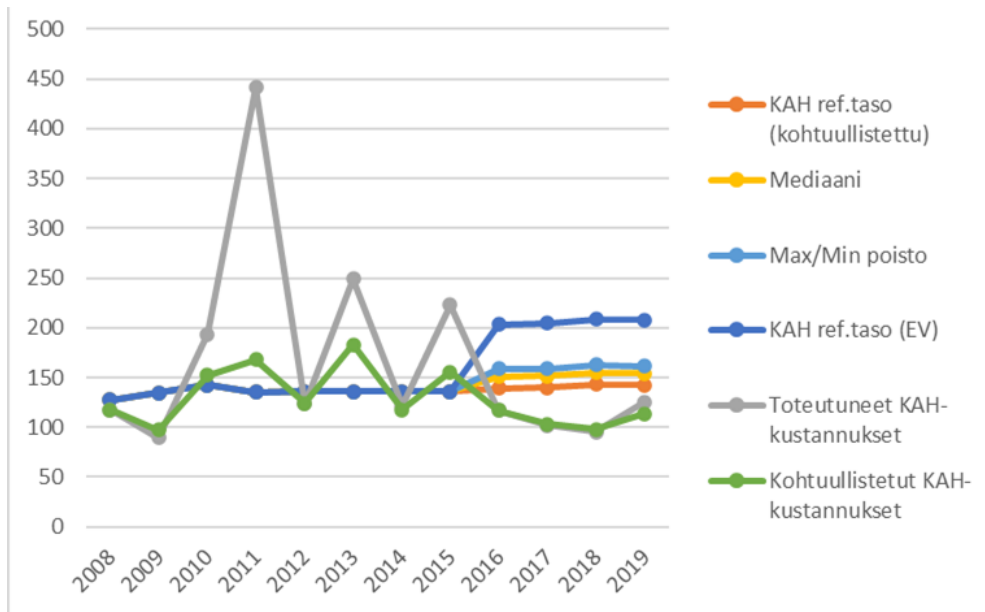
Energiaviraston valvontamenetelmissä (Energiavirasto 2018) todetaan, että ”vertailutaso laskennassa ei leikata pois suurhäiriöiden vaikutuksia, vaikka laatukannustimen vaikutusta toteutuneen oikaistun tulosten laskennassa on aiemminkin valvontajaksolla kohtuullistettu. Vertailutasossa otetaan suurhäiriöt huomioon, koska näin verkkonhaltijalle kompensoidaan niistä aiheutuneet kustannukset.” Valvontamenetelmissä ei kuitenkaan kerrota tarkemmin, mitä kustannuksia verkkonhaltijalle kompensoidaan ja missä laajuudessa. Vuosina 2016-2019 pitkistä, yli 12 h keskeytyksistä asiakkaille maksetut vakiokorvaukset olivat n. 26 M€ ja edeltävän neljän vuoden aikana n. 55 M€.

Kuvassa 10 on esitetty, miten kohtuullistettuihin keskeytyskustannuksiin pohjautuvan referenssitason laskennan vaikutus (130 M€) jakautuu erityyppisiin jakeluverkkoyhtiöihin. Klustereina on käytetty Energiaviraston (Energiavirasto 2020a) määrittelemiä klustereita (vasemmanpuoleinen kuva) sekä lähteen (Collan 2022) mukaista jaottelua (oikeanpuoleinen kuva).



**Kuva 10.** Toteutuneet keskeytyskustannukset, yhtiöille kohtuullistetut keskeytyskustannukset ja niiden pohjalta laskettu KAH-referenssitaso 2008-2019. Yksikkö k€.

Lähteessä (Verho 2010) on esitetty myös muita vaihtoehtoisia menetelmiä referenssitason laskentaan perustuen joko edellisten vuosien keskeytyskustannusten mediaaniin keskiarvon sijasta tai ns. mäkihyppytuomarointiin, jossa poistetaan aineistosta paras ja huonoin vuosi. Kuvassa 11 on esitetty, miten laatukannustimen referenssitaso muuttuu, jos laskennassa käytetään edellä mainittuja vaihtoehtoisia menetelmiä referenssitason laskentaan.

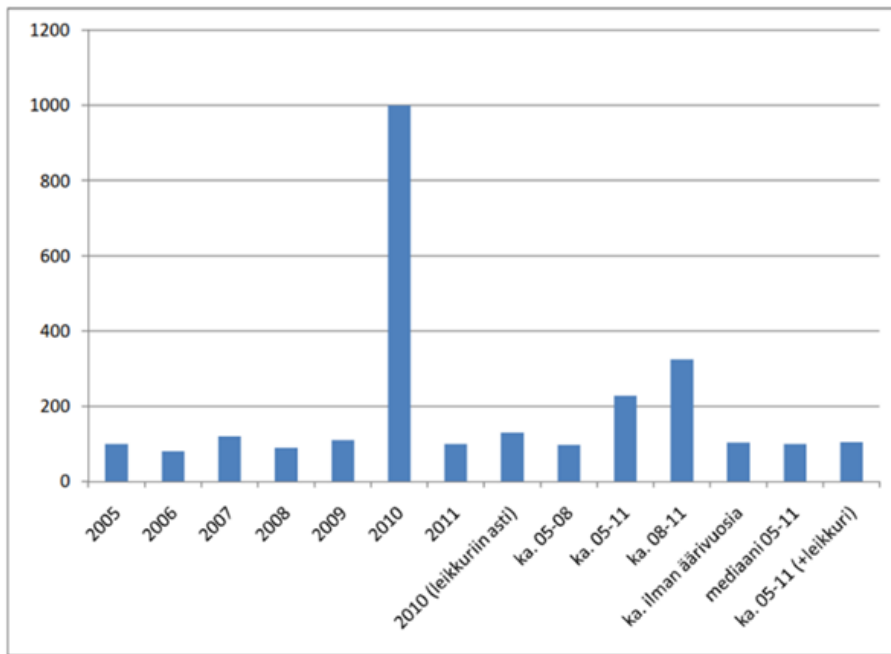


**Kuva 11.** Toteutuneet keskeytyskustannukset, yhtiöille kohtuullistetut keskeytyskustannukset ja niiden pohjalta laskettu KAH-referenssitaso, sekä vaihtoehtoisia tapoja (mediaani sekä max/min poisto), 2008-2019. Yksikkö M€.

#### 4.5.3 Referenssitason laskentamenetelmien tarkastelu muissa Energiaviraston selvityksissä

Raportissa (Verho 2010) on tarkastelu suurhäiriöriskiä, myös valvontamallin näkökulmasta. Raportissa on mm. todettu, että ”puhtaan taloudellisen optimoinnin näkökulmasta tämä (valvontamallissa oleva laatukannustin ja sen referenssitason nykyinen laskentamalli) johtaa siihen, että leikkurin saavuttamisen jälkeen ei ole kannustinta minimoida keskeytyskustannuksia, vaan ainoastaan operatiivisia kustannuksia. Koska myös vakiokorvauksilla on maksimiarvo, voi nykyinen valvontamalli ohjata tekemään korjaustyön hitaammin kuin yhteiskunnallinen optimi olisi. Tämä koskee sekä leikkurin laukaisseen suurhäiriön korjausta että samana vuonna sen jälkeen tulevia keskeytyksiä. Vertailutason voimakas kasvu johtaisi tilanteeseen, jossa suurhäiriön vaikutuksesta laatukannustimen merkitys poistuisi seuraavalla valvontajaksolla kokonaan, koska normaalivuosina laatubonus tulisi täysimääräisenä jopa hieman keskimääräistä huonompana vuonna eikä näin ollen kannustaisi laadun asteittaiseen parantamiseen.” Nykyisen valvontamallin referenssitason laskentatapa vastaa edelleen raportin (Verho 2010) aikaisen valvontamallin laskentatapaa. Raportissa on myös tarkastelu vaihtoehtoisia tapoja referenssitason muodostamiseen, joita on esimerkinomaisesti kuvattu kuvassa 12, joka on hyvin linjassa edellä esitetyissä kuvissa 8, 9 ja 11 olevien tulosten kanssa.





**Kuva 12.** Vaihtoehtoisia tapoja vertailutason määrittämiseen (Verho 2010). Yksikkö k€.

Lähteessä (Heikkilä 2013) on tarkastelu laatukannustimen kehittämistä ja erityisesti kannustimen vaikutusten kohtuullistamisessa käytettävän leikkurin määrittämistä. Referenssitason määrittämisen osalta työn johtopäätöksissä todetaan, että parhaimman ja huonoimman vuoden pois jättäminen olisi hyvin perusteltava toimenpide, mutta niiden pohjalta määritettävä KAH-referenssitason prosentuaalinen rajoitin, jota työssä on analysoitu, on vaikeampi toteuttaa. Työssä ehdotetaan myös harkittavaksi poikkeuksellisten päivien huomioimatta jättämisestä vertailutason laskennassa.

Raportissa (Karttunen 2014) on myös käsitelty laatukannustinta ja referenssitason laskentaa. Leikkurin pohjalta laskettujen kohtuullistettujen KAH-kustannusten käyttöä ei nähdä raportissa perustelluksi, koska sen jälkeen KAH-referenssitaso ei kuvaa enää todellista laatutasoa vaan riippuu yhtiön aiemmasta kohtuullisen tuoton tasosta. Kohtuullistettujen arvojen käyttö johtaisi raportin mukaan siihen, että referenssitaso on katto- ja lattiatasojen välissä seuraavilla jaksoilla.

Voidaan kuitenkin todeta, että laatukannustinta käytetään nimenomaan liikevoitosta laskettavan toteutuneen oikaistun tuloksen laskentaan vaikuttaen tulokseen joko ylöspäin tai alaspäin, jolloin kohtuullistettujen keskeytyskustannusten käyttö olisi hyvinkin perusteltua ja kuvaisi silloin juuri laatukannustimen referenssitason oikeaa tasoa liiketuloksen laskennassa. Todellisten keskeytyskustannusten muodostumista olisi sen lisäksi syytä seurata erikseen osana laadun seuranta ja valvontaa yhdessä muiden käyttövarmuutta kuvaavien tunnuslukujen kanssa. Lisäksi on hyvä huomioida, että joka tapauksessa keskeytyskustannus on itsessään fiktiivinen arvo, joka kuvaa asiakkaille keskeytyksistä aiheutuvaa haittaa, eikä edusta absoluuttista euromääräistä kustannusta. Keskeytyskustannukset eivät myöskään kuvaa verkkoyhtiön kustannuksia, vaan nimenomaan asiakkaan kokemaa verkkopalvelun laatua.

Raportti (Karttunen 2014) sisältää myös Energiaviraston oman näkemyksen, jonka mukaan ”Energiaviraston asiantuntijat pitävät ongelma sitä, että referenssitasoon sisällytetään kaikki KAH-kustannukset, kun samanaikaisesti toteutuneita KAH-kustannuksia leikataan. Yhtiöt tuskin tähtäävät KAH-kustannusten maksimointiin, mutta teoreettisesti tarkasteltuna nykyinen malli johtaa ongelmiin mm. menetelmän ohjausmielessä ja oikeudenmukaisuudessa. Esimerkiksi yhtiö, jolla toteutuneet KAH-

kustannukset ovat ylittäneet leikkurin raja-arvon, saa kannustimesta suuremman hyödyn verrattuna samantyyppisessä ympäristössä toimivaan yhtiöön, jolla KAH-kustannukset ovat olleet leikkurin rajalla. Nykyisessä tilanteessa esimerkiksi yhtiö, joka on panostanut kunnossapitoon vähemmän, saa nyt leikkuritason ylittäneiden KAH-kustannusten seurauksena referenssitason perusteettoman hyödyn verrattaessa vastaavaan yhtiöön, joka on panostanut kunnossapitoon enemmän ja KAH-kustannukset ovat suurhäiriötilanteissakin olleet pienemmät. Tällöin vähemmän verkkoaan kunnossapitävä yhtiö on paitsi tehokkaampi, saa myös laatukannustimesta enemmän tuottoa.” Energiaviraston omankin näkemyksen mukaan referenssitason laskennassa ongelmana on, että referenssitaso muodostetaan kaikkien toteutuneiden keskeytyskustannusten pohjalta, vaikka laatukannustimen vaikutus kohtuullistetaan verkkoyhtiölle. Tämä vääristää laatukannustimen ohjausvaikutusta, kuten Energiavirastokin edellä toteaa.

#### **4.5.4 Yhteenvedo laatukannustimeen liittyvistä huomioista**

Koska sähköverkon käyttövarmuuden merkitys korostuu entisestään yhteiskunnan sähköistyessä, myös laatukannustin on yhä keskeisemmässä roolissa verkkoliiketoiminnan valvontamallissa osana kannustejärjestelmää. Sähkömarkkinalakiin sisältyvään verkon kehittämisvelvollisuuteen liittyvien toimitusvarmuuskriteerien lisäksi valvontamallissa tulee olla myös taloudellisia kannustimia verkon käyttövarmuuden kehittämiseen.

Nykyiseen valvontamalliin sisältyvä laatukannustin on menetelmänä toimiva ja antaa asianmukaisesti määriteltynä oikean suuntaisia kannusteita jakeluverkkoyhtiöille toimitusvarmuuden parantamiseen. Ongelmana on referenssitason kyseenalainen laskentatapa, joka vaatisi muutoksia, kuten edellä on tarkasteltu.

Laatukannustimen lähtökohtana on asiakkaille keskeytyksistä aiheutuva haitta, ei jakeluverkkoyhtiön kustannukset. Jos yksittäisenä vuonna laatukannustimisen soveltamisessa on tehty kohtuullistaminen (+/- 15 % leikkuri), jotta yksittäisen huonon vuoden laatusanktio ei kasva liian suureksi, niin silloin ei jakeluverkkoyhtiön myöskään pitäisi saada myöhempinä vuosina ylimääräistä hyötyä asiakkaille aiheutuneista keskeytyskustannuksista, vaan laatukannustimen leikkurin mukainen arvo pitäisi olla referenssitason laskennan perusteena. Kyseenalainen referenssitason laskentamenetelmä itse asiassa vähentää laatukannustimen kannustavuutta toimitusvarmuuden parantamiseen. Käyttämällä referenssitason laskennassa kohtuullistettuja keskeytyskustannuksia laatukannustin toimisi sekä laatubonuksen että -sanktion osalta alkuperäisen ohjausvaikutuksensa mukaisesti.

Koska vikatilanteet, erityisesti suurhäiriöt, ovat satunnaisia, antaa nykyisin käytetty kahdeksan vuoden aikajänne historiatiedoissa luotettavan kuvan keskeytyskustannusten todellisesta tasosta ja yhtiön toimintaympäristöstä. Tähän on päädytty jo aikanaan myös raportissa (Honkapuro 2007). Yhden valvontajakson pituinen ajanjakso ei anna riittävän hyvää kuvaa todellisesta toimintaympäristöstä vastaavasta keskeytyskustannusten tasosta.

Sekä laatu- että tehostamiskannustimessa käytettävän keskeytyskustannuslaskennan lähtökohtana käytettävät asiakkaalle keskeytyksestä aiheutuvaa haittaa arvottavat keskeytyskustannusparametrit, jotka on valtakunnallisesti päivitetty viimeksi yli 15 vuotta sitten, olisi tarpeen päivittää. Yhteiskunnan sähköistyessä myös keskeytyksistä asiakkaille aiheutuvan haitan arvon voidaan olettaa muuttuvan. Samassa yhteydessä voisi tarkastella myös erilaisten uusien ratkaisujen (esim. energiayhteisöt ja paikalliset mikroverkot) vaikutuksia keskeytyskustannusten muodostumiseen ja mallintamiseen, sekä jakeluverkkoyhtiön mahdollisuuksia osallistua paikallisten ratkaisujen muodostamiseen ja hyödyntämiseen verkkotoiminnassa.

## 4.6 Investointivaihtoehtojen kustannustehokkuus

Sähkömarkkinalain mukaan ”sähköverkko on suunniteltava ja rakennettava ja sitä on ylläpidettävä siten, että ... verkonhaltija kykenee tuottamaan siirto- ja jakelupalvelun verkkonsa käyttäjille kustannustehokkaalla tavalla;”. Sähkömarkkinalain edellyttämän jakeluverkon kehittämissuunnitelman tulee sisältää ”suunnitelma sähkönkulutuksen jouston, sähkövarastojen, jakeluverkonhaltijan energiatehokkuustoimenpiteiden ja muiden resurssien mahdollisesta käyttämisestä vaihtoehtona jakeluverkon siirtokapasiteetin laajentamiselle;” Hallituksen esityksen (HE 265/2020 vp) perusteluissa on lisäksi todettu, että ”pelkkä investointien tai toimenpiteiden hankintojen kilpailuttaminen ei yksinään riittäisi täyttämään säännöksessä asetettua kustannustehokkuuden vaatimusta.”

Jotta erilaiset kustannustehokkaat investointivaihtoehdot ovat aidosti investointeja koskevassa päätöksenteossa vaihtoehtoja esimerkiksi verkon uusimiseksi, kapasiteetin laajentamiseksi ja toimitusvarmuuden tason nostamiseksi, tulisi valvontamallia muuttaa siten, että ostopalveluina hankittavat investointivaihtoehdot (esim. akkuvarmennus, joustopalvelut, varavoima, raivaus, johtokadun levennys) ovat jakeluverkkoyhtiöin liiketoiminnan kehittämisen näkökulmasta vertailukelpoisia vaihtoehtoja suhteessa perinteisiin verkostoinvestointeihin. Nyt ostopalveluna hankittavien vaihtoehtojen kustannukset kohdistuvat valvontamallissa operatiivisiin kustannuksiin, joihin kohdistuu tehostamistavoite, joka pienentää sallittua liikevaihtoa, kun taas verkostoinvestointi (esim. maakaapelointi) kasvattaa verkon arvoa ja sitä kautta lisää sallittua tuottoa sekä sallittua liikevaihtoa poistomenettelyn kautta, mikä puolestaan nostaa asiakkaan verkkopalvelumaksujen tasoa.

Yksi vaihtoehto verkkoyhtiöiden investointipaineen keventämiseen olisi, että Energiavirasto ohjeistaisi yhdenmukaisesti kaikkia jakeluverkkoyhtiötä kehittämissuunnitelmien laadinnan lähtökohtana, että pienjänniteverkoissa AMKA-riippukierrekaapelilla toteutetun olemassa olevan toimintakuntoisen pienjänniteverkon toimitusvarmuustaso on riittävä haja-asutusalueen toimitusvarmuusvaatimusten osalta. Pienjänniteverkon tullessa saneerausvaiheeseen joko verkon vahvistamistarpeen, iän tai muun syyn takia, verkkoyhtiö toteuttaisi verkon rakentamisen vähintään saman tasoisella toimitusvarmuustasolla ja kustannustehokkaalla tavalla, joka käytännössä tänä päivänä monessa tapauksessa on maakaapelointi. Pienjänniteverkkojen ennenaikainen kaapelointitarve tulisi perustella erikseen osana kehittämissuunnitelmaa. Edellä kuvattu pienjänniteverkkoja koskeva yhdenmukainen kehittämissuunnitelmien ohjeistus kohdistaisi säävarmuusinvestoinnit ensisijaisesti keskijänniteverkkoon, jonka keskeytykset aiheuttavat pääosan asiakkaiden kokemista keskeytyksistä ja keskeytyskustannuksista. Pienjänniteverkon osuus asiakkaan kokemasta keskeytysajasta ja -määrästä on alle 10 % (Energiateollisuus 2020). Säävarmuutta parantavien investointien kohdistaminen ensisijaisesti keskijänniteverkkoon parantaisi toimitusvarmuusinvestointien vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta. Keskijänniteverkkoon kohdistuneiden investointien vaikutus näkyy hyvin viime aikoina esiintyneiden myrskyjen seurauksissa. Esimerkiksi Valtteri-myrskyn (29-30.1.2022) aikana ilman sähköä olevien asiakkaiden määrä valtakunnallisesti pysyi pääosin 1000-3000 sähköttömän asiakkaan suuruusluokassa.

## 5 Johtopäätökset

Tässä lausunnossa on työ- ja elinkeinoministeriön toimeksiannon mukaisesti käsitelty sähkösiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmissä käytettävän painotetun keskimääräisen pääomakustannuksen (WACC-%:n) laskennassa käytettävää pääomarakennetta ja sähkösiirron ja –jakelun tariffien laskentamenetelmien muita osatekijöitä vuonna 2024 alkavaa sähköverkonhaltijoiden valvontajaksoa varten.

Energiaviraston roolista ja tehtävistä ja niihin kuuluvista sähköverkkojen hinnoittelusta säädetään Euroopan unionin lainsäädännössä, joka asettaa reunaehdot kansallisille toteutusmalleille. Unionin lainsäädäntö edellyttää Energiaviraston riippumattomuutta. Samalla se asettaa valvontamenetelmien laatimisessa noudatettavat keskeiset sisältövaatimukset, jotka velvoittavat Energiavirastoa, kun se hoitaa lakisääteisiä tehtäviään.

Näiden keskeisten sisältövaatimusten sisällä tässä lausunnossa on tunnistettu viisi keskeistä valvontamallin kehittämismahdollisuutta, joihin sisältyviä ehdotuksia on tarkastelu yksityiskohtaisemmin lausunnossa:

- Valvontamallin kustannusvastaavuutta tulisi lisätä
- Valvontamalliin sisältyvää regulaatoriskia olisi pienennettävä
- Valvontamallin valmistelussa ja toteutuksessa tulisi vahvistaa sähköverkon asiakkaan roolia
- Kannustimien ja verkon suunnittelun (kehittämissuunnitelman) tulisi nykyistä vahvemmin kiinnittää verkkoyhtiöiden liikevaihto
- Valvontamallia tulisi kehittää verkkoyhtiöiden välisten huomattavien erojen huomioimiseksi

## Lähteet

### Kirjallisuus

Armstrong M. and D. E. M. Sappington. Recent developments in the theory of regulation. Handbook of industrial organization, 3:1557–1700, 2007.

Armstrong Mark, Simon Cowan, John Vickers, 1994. "Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience," MIT Press Books, The MIT Press.

Bajari, P., & Tadelis, S. (2006). Incentives and award procedures: Competitive tendering vs. negotiations in procurement. In N. Dimitri, G. Piga, & G. Spagnolo (Eds.), Handbook of Procurement (pp. 121-140). Cambridge: Cambridge University Press.

CEER - Council of European Energy Regulators (2022), Report on Regulatory Frameworks for European Energy Networks 2021. Ref: C21-IRB-61-03, January 2022

Collan, M., Savolainen, J., and Lilja, E., 2022, Analyzing the returns and rate of return regulation of Finnish electricity distribution system operators 2015-2019, Energy Policy, 160, 112677

Energiatietoyksikkö, 2020, Keskeystilasto 2019, Versio: 2020-06-03

Energiavirasto (2018), Valvontamenetelmät neljännellä 1.1.2016–31.12.2019 ja viidennellä 1.1.2020–31.12.2023 valvontajaksolla; Sähkön jakeluverkkotoiminta; Sähkön suurjännitteinen jakeluverkkotoiminta, 8.11.2018

Energiavirasto (2021), Energiaviraston tiedotteet 4.10.2021 ja 22.12.2021

Energiavirasto, (2020a), Sähköverkkoliiketoiminnan kehitys, sähköverkon toimitusvarmuus ja valvonnan vaikuttavuus 2019 – tarkastelussa alueelliset hintaerot.11.3.2020, Dnro 2452/402/2019

Energiavirasto, (2020b), Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta. 3.11.2020, Dnro 1908/400/2020

Ernst & Young (2014), Kohtuullisen tuottoasteen määrittäminen sähkö- ja maakaasuverkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle, Loppuraportti (Energiavirastolle), 10.10.2014

Grubb Michael and David Newbery, 2018. "UK Electricity Market Reform and the Energy Transition: Emerging Lessons," The Energy Journal, International Association for Energy Economics, vol. 0 (Number 6)

HE 265/2020 vp, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi sähkömarkkinalain ja sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain 14 §:n muuttamisesta, 28.12.2021

Heikkilä Tuukka, (2013), Sähköverkon toimitusvarmuuteen liittyvien valvontamenetelmien kehittäminen. Tampereen teknillinen yliopisto, Diplomityö, lokakuu 2013

Hellwig Michael, Schober Dominik, Cabral Luís, Incentive Regulation: Evidence from German Electricity Networks. Discussion Paper No. 18-010, Centre for European Economic Research, <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp18010.pdf>

Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Lassila Jukka, Partanen Jarmo, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, (2006), DEA-mallilla suoritettavan tehokkuusmittauksen kehittäminen. Lappeenranta teknillinen yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto, loppuraportti, joulukuu 2006

Honkapuro Samuli, Tahvanainen Kaisa, Viljainen Satu, Partanen Jarmo, Mäkinen Antti, Verho Pekka, Järventausta Pertti, (2007), Keskeytystunnuslukujen referenssiarvojen määrittäminen. Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto, Loppuraportti, toukokuu 2007

Huhta K, 'C-718/18 Commission v. Germany: Critical Reflections on the Independence of National Regulatory Authorities in EU Energy Law', 30(6) *European Energy and Environmental Law Review* (2021), 255-265 (Huhta 2021)

Huhta K, 'Anchoring the Energy Transition with Legal Certainty in EU Law', 27(4) *Maastricht Journal of European and Comparative Law* (2020) (Huhta 2020)

Johnson C, Local Civic Participation and Democratic Legitimacy: Evidence from England and Wales, 63(4) *Political Studies* (2015), 765-792.

Joskow Paul. Incentive regulation in theory and practice: electricity distribution and transmission networks. In N. L. Rose, editor, *Economic regulation and its reform: What have we learned?*, pages 291–344. University of Chicago Press, 2014.

Karttunen Ville, Vanhanen Juha, Partanen Jarmo, Matschoss Kaisa, Bröckl Marika, Haakana Juha, Hagström Markku, Lassila Jukka, Pesola Aki, Vehviläinen Iivo, (2014), Laatu-kannustimen kehitys - Selvitys laatu-kannustimen toimivuudesta ja kehitystarpeista vuosille 2016 – 2023, Gaia Consulting Oy, Netstra Oy, Kuluttajatutkimuskeskus, Loppuraportti, lokakuu 2014

Lakervi E., Holmes E.J., (1995, *Electricity Distribution Network Design*. Institution of Engineering and Technology, Text book, 2nd Revised edition, 1995, 340 p.

Matschoss P., Bayer B., Thomas H., Marian A., The German incentive regulation and its practical impact on the grid integration of renewable energy systems. *Renewable Energy* 134 (2019), 727-738, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.10.103> Silvast Antti, Heine Pirjo, Lehtonen Matti, Kivikko Kimmo, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, (2005), Sähköjakelun keskeytyksestä aiheutuva haitta. Teknillinen korkeakoulu ja Tampereen teknillinen yliopisto, loppuraportti, joulukuu 2005

Ofgem. Strategy decision for the RIIO-ED1 electricity distribution price control: Outputs, incentives and innovation. Technical report, 3 2013a.

Ofgem. Strategy decision for the RIIO-ED1 electricity distribution price control: Uncertainty mechanisms. Technical report, 3 2013b.

Rious V. and N. Rossetto. The British reference model. In L. Meeus and J. Glachant, editors, *Electricity Network Regulation in the EU: The Challenges Ahead for Transmission and Distribution*, chapter 1, pages 3–27. Edward Elgar Publishing Ltd., 3 2018.

Sahari Anna. Electricity prices and consumers' long-term technology choices: Evidence from heating investments. *European Economic Review*, 114:19–53, 2019. doi: 10.1016/j.euroecorev.2019.02.002.

Smith G, *Democratic Innovations: Designing Institutions for Citizen Participation* (Cambridge University Press, 2009).

Verho Pekka, Strandén Janne, Nurmi Veli-Pekka, Mäkinen Antti, Järventausta Pertti, Hagqvist Olli, Partanen Jarmo, Lassila Jukka, Kaipia Tero, Honkapuro Samuli, (201), *Nykyisen valvontamallin arviointi – suurhäiriöriski*. Tampereen teknillinen yliopiston ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto, loppuraportti, marraskuu 2010.

Viscusi W.K, J. Harrington Jr, and D. Sappington. *Economics of regulation and antitrust*. MIT Press, 1995.

Yle (2020), <https://yle.fi/uutiset/3-11588082> (sisältää linkin analyysin pohjana oleviin aineistoihin)

#### Oikeustapaukset

C-274/08 *Komissio v Ruotsi* [2009] ECLI:EU:C:2009:673

C-474/08 *Komissio v Belgia* [2009] ECLI:EU:C:2009:681

C-771/18 *Komissio v Unkari* [2020] ECLI:EU:C:2020:584

C-718/18 *Commission v Germany* [2021] ECLI:EU:C:2021:662

#### Energiaviraston tietoaineisto

Tietopyyntö dnro 2040/062/2021, Energiavirastolta saatua tietoaainestoa, joka sisältää yhtiöittäin toteutuneet keskeytyskustannukset, laatukannustimen suuruuden ja kohtuullisen tuoton vuosilta 2005-2019.

#### Excel tiedostot Energiaviraston verkkosivuilta

WACC-parametrit-2016.xlsx

WACC-parametrit-2017.xlsx

WACC-parametrit-2018.xlsx

WACC-parametrit-2019.xlsx

WACC-parametrit-2020.xlsx

Tilinpäätökset-2016.xlsx

Tilinpäätökset-2017.xlsx

Tilinpäätökset-2018 Sähköverkko.xlsx

Tilinpäätökset-2019 Sähköverkko.xlsx

Sähköverkkoyhtiöiden eriytetyt tilinpäätöstiedot ja taloudelliset tunnusluvut 2020.xlsx

2016-alustavat-laskelmat-sähköverkkotoiminta.xlsx

2017-alustavat-laskelmat-sähköverkkotoiminta.xlsx

2018-alustavat-laskelmat-sähköverkkotoiminta.xlsx

Laskentatyökirja-kohtuullisen-tuoton-laskenta-sähkön-jakeluverkot-2016-2019.xlsx

#### Esitysmateriaalit

TEM – Taustatilaisuus sähkön siirtohinnoista ja toimenpiteistä niiden hillitsemiseksi (powerpoint)  
15.10.2020