



LAPPEENRANNAN
TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tutkimusraportti, 29.4.2010

Nykyisen valvontamallin toimivuuden ja ohjausvaikutusten arviointi

Esipuhe

Tässä raportissa on esitetty tutkimusprojektin ”*Nykyisen valvontamallin toimivuuden ja ohjausvaikutusten arviointi*” tuloksia. Tutkimusprojektin toteutti Energiamarkkinaviraston tilauksesta Lappeenrannan teknillisen yliopiston Sähkömarkkinalaboratorion tutkimusryhmä syksyn 2009 ja kevään 2010 välisenä aikana. Tutkimusprojektin toteuttamiseen ovat osallistuneet TkT Samuli Honkapuro, TkT Kaisa Tahvanainen, prof. Jarmo Partanen, TkT Jukka Lassila, prof. Satu Viljainen sekä dipl.ins. Tero Kaipia.

Tutkimushankkeen tavoitteena on ollut arvioida Suomessa toisella valvontajaksolla käytettävän sähköverkko liiketoiminnan hinnoittelun kohtuullisuuden arviointimallin toimivuutta ja ohjausvaikutuksia sekä näiden perusteella mallin keskeisiä kehitystarpeita. Tutkimusprojekti on osa Energiamarkkinaviraston laajaa Tiekartta 2020 –hanketta, jossa tavoitteena on valvontamallin pitkän aikavälin kehittäminen.

Tutkijat haluavat esittää suuret kiitokset sekä Energiamarkkinaviraston ohjausryhmälle että erityisesti Webropol-kyselyyn, haastatteluihin sekä Workshopiin osallistuneille verkkoyhtiöille heidän panoksestaan tutkimusprojektissa.

Lappeenrannassa huhtikuussa 2010,

Tekijät

Sisällysluettelo

Esipuhe	2
Sisällysluettelo.....	3
1 Johdanto	5
2 Nykyinen Suomessa käytettävä valvontamalli ja sen ohjausmekanismit.....	6
2.1 Sähkömarkkinalaki sähköverkkoliiketoiminnan valvonnasta.....	6
2.2 Valvontamallin kehitys	7
2.3 Valvontamalli 2008-2011	8
2.3.1 Sallitun tuoton määrittäminen	9
2.3.2 Toteutuneen tuoton määrittäminen.....	11
2.4 Investoinnit	16
2.4.1 Esimerkki-investoinnin regulaatiovaikutukset	17
2.4.2 Investointistrategian regulaatiovaikutukset.....	18
2.4.3 Investointitehokkuus	21
2.4.4 Poistojen käsittely	21
2.5 Sähkön laatu.....	25
2.5.1 Kannustinmekanismit.....	26
2.5.2 KAH-parametrit	29
2.5.3 Laatukannustimen referenssitaso	30
2.6 Operatiiviset kustannukset.....	31
3 Valvontamallin vaikutukset verkkoliiketoimintaan.....	33
3.1 Investoinnit	33
3.2 Sähkön laatu.....	37
3.3 Operatiiviset kustannukset.....	41
3.4 Hinnoittelu ja tuotto	43
3.4.1 Kohtuulliseen hintatasoon vaikuttavat tekijät	47
3.5 Tuottotaso verrattuna muihin toimialoihin.....	50
4 Verkkoyhtiöiden kokemukset valvontamallista.....	52
4.1 Taloudellisen valvonnan vaikutukset.....	52
4.1.1 Toimintoympäristön vaikutukset valvonnassa	52
4.1.2 Investoinnit.....	53

4.1.3	Operatiivinen toiminta	55
4.1.4	Hinnoittelu	57
4.1.5	Muut vaikutukset.....	58
4.2	Valvontamallin kehittäminen	60
4.2.1	Mallin parametrit ja tavoitteet	62
4.2.2	Kehittämiskohteet	64
4.3	Valvontamallin ohjausvaikutusten vahvuudet ja heikkoudet.....	67
4.4	Valvonnan kehityskohteet.....	67
5	Valvontamallin kehittämistarpeet.....	69
5.1	Valvonnan pitkän aikavälin ennakoitavuus	71
5.2	Sähkön laatu.....	71
5.3	Poistot	72
5.4	Tehokkuusmittaus ja tehostamistavoite	73
5.5	T&K-toiminta	74
5.6	Asiakaspalvelun laatu	74
5.7	Verkon arvon määrittäminen.....	75
6	Yhteenveto.....	76
6.1	Jatkotutkimustarpeet	77
	Lähteet.....	79

LIITTEET

LIITE 1: Tutkimusprojektiin osallistuneet yhtiöt

LIITE 2: Webropol-kysely

LIITE 3: Haastattelupohja

1 Johdanto

Sähköverkkotoiminta on luonnollisessa monopoli-asemassa olevaa liiketoimintaa, koska rinkaisten sähköjakelujärjestelmien rakentaminen ei ole teknis-taloudellisesti kannattavaa. Verkkoliiketoiminnan alueellinen monopoli-asema on säädetty myös sähkömarkkinalaissa. Koska monopoli-asemassa olevalla yhtiöllä ei ole avoimen kilpailun kaltaisia kannusteita hinnoittelun kohtuullisuuteen, palvelun laatuun tai toiminnan tehokkuuteen, tulee viranomaisen valvoa toimintaa. Valvontaa tarvitaan erityisesti asiakkaan näkökulmasta estämään monopoli-aseman mahdollinen väärinkäyttö. Valvonnan tulee kuitenkin huomioida kaikkien keskeisten sidosryhmien; asiakkaiden, verkkoyhtiöiden sekä omistajien tarpeet tasapainoisesti. Asiakkaiden odotuksena on useimmiten kohtuullinen hinta ja riittävän hyvä laatu. Omistajat odottavat tuottoa sijoitetulle pääomalle, kun taas verkkoyhtiöiden näkökulmasta on tärkeää, että regulaatio turvaa yhtiön taloudelliset mahdollisuudet operoida ja kehittää jakeluverkkoa.

Jakeluverkkotoiminnassa komponenttien pitoaika on pitkä, useita vuosikymmeniä. Siten nyt tehtävät investointipäätökset näkyvät sähkön jakelun kustannuksissa ja toimitusvarmuudessa seuraavat 30-40 vuotta. Tämän vuoksi on erityisen tärkeää varmistaa etteivät valvontamallin ohjaussignaalit ole ristiriidassa jakeluverkon kehittämisen peruseriaatteiden kanssa. Huonosti suunniteltu valvontamalli voi johtaa käyttövarmuuden ja elinkaarikustannusten kannalta epäedullisiin ratkaisuihin. Siten valvonnan epäsuorat kustannukset voivat olla merkittäviä, mikä valvontamalli antaa vääränlaisia ohjaussignaleita. Pitkien pitoaikojen vuoksi myös valvonnan pitkän aikavälin ennakoitavuus ja pitkän tähtäimen kehittäminen on tärkeää sähköjakelutoimialalla.

Tässä tutkimusraportissa analysoidaan Suomessa vuosina 2008-2011 käytettävän jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun valvontamallin toimivuutta ja ohjausvaikutuksia sekä kartoitetaan niiden perusteella valvontamallin keskeisimpiä kehitystarpeita. Tutkimus perustuu tutkijoiden tekemien analyysien lisäksi verkkoyhtiöiden kokemuksiin ja näkemyksiin valvontamallista. Raportin rakenne on seuraavanlainen: Raportin toisessa luvussa esitellään Suomessa käytettävä valvontamalli sekä sen keskeisiin ominaisuuksiin perustuvat ohjaussignaalit. Kolmannessa luvussa tarkastellaan valvontamallin vaikutuksia verkkoliiketoiminnan investointeihin, laatuun ja kustannuksiin, kuten myös verkkopalveluiden hinnoitteluun sekä omistajien saaman tuottoon perustuen toimialan tilastotietoihin. Neljännessä luvussa puolestaan esitetään verkkoyhtiöiden näkemyksiä valvontamallin vaikutuksista ja kehitystarpeista perustuen Webropol-kyselyyn, yhtiökohtaisiin haastatteluihin sekä verkkoyhtiöille järjestettyyn workshopiin. Viidennessä luvussa esitetään edellä mainittuihin näkökulmiin perustuen valvontamallin keskeisimmät kehittämistarpeet. Kuudennessa luvussa esitetään yhteenveto ja johtopäätökset sekä pohditaan jatkotutkimustarpeita.

2 Nykyinen Suomessa käytettävä valvontamalli ja sen ohjausmekanismit

Sähkömarkkinoiden avautuminen tapahtui Suomessa vuonna 1995, jolloin sähkön tuotanto ja myynti vapautettiin kilpailulle, siirto ja jakelu puolestaan säilyivät alueellisina monopoleina. Verkkoliiketoiminnan taloudellisen valvonnan kehittäminen alkoi käytännössä pian tämän jälkeen, ja vuonna 1999 silloinen Sähkömarkkinakeskus (nykyisin Energiamarkkinavirasto) antoi ensimmäisen valvontapäätöksen, nk. Megavoimapäätös (SMK 182/42/95).

2.1 Sähkömarkkinalaki sähköverkkoliiketoiminnan valvonnasta

Verkonhaltijoiden taloudellinen valvonta perustuu Sähkömarkkinalakiin (386/1995). Lain (9 luku, 38 a §) mukaan sähkömarkkinaviranomaisen vahvistaa verkkonhaltijan noudatettavaksi seuraavat palvelujen ehdot ja palvelujen hinnoittelua koskevat menetelmät ennen niiden käyttöönottamista:

- 1) menetelmät verkkonhaltijan verkkotoiminnan tuoton ja siirtopalvelusta perittävien maksujen määrittämiseksi valvontajakson aikana
- 2) verkkonhaltijan siirtopalvelun ehdot
- 3) verkkonhaltijan liittämispalvelun ehdot ja menetelmät liittämisestä perittävien maksujen määrittämiseksi.

Viranomainen voi määrätä hinnoittelussa noudatettavien menetelmien vahvistamista koskevassa päätöksessä:

- 1) *”verkkotoimintaan sitoutuneen pääoman arvostusperiaatteista;*
- 2) *verkkotoimintaan sitoutuneelle pääomalle hyväksyttävän tuoton määrittämistavasta;*
- 3) *verkkotoiminnan tuloksen määrittämistavasta sekä sen edellyttämästä tuloslaskelman ja taseen oikaisusta;*
- 4) *verkkotoiminnan tehostamiseen kannustavasta tavoitteesta ja sen määrittämistavasta sekä menetelmästä, jolla tehostamistavoitetta sovelletaan hinnoittelussa;*
- 5) *hinnoittelurakenteen määrittämistavasta, jos määrittämistapa on tarpeen verkkoon pääsyn toteuttamiseksi tai Suomea sitovan kansainvälisen velvoitteen täytäntöön panemiseksi taikka jos määrittämistapa liittyy järjestelmävastuun piiriin kuuluvien palvelujen hinnoitteluun.”*

Edelleen laki määrää, että sähkömarkkinaviranomaisen antama vahvistuspäätös on voimassa neljän vuoden pituisen valvontajakson ajan. Viranomainen voi muuttaa vahvistuspäätöstä, jos päätös on tehty virheellisellä tai puutteellisella tiedolla, jos muutos perustuu lainsäädännön muuttumiseen tai muutoksenhakutuomioistuimen antamaan ratkaisuun, jos muutos on tarpeen Suomea sitovan kansainvälisen velvoitteen täytäntöön panemiseksi tai olosuhteiden muuttumisten takia.

Sähkömarkkinaviranomaisen tulee *”valvontajakson päätyttyä antamallaan päätöksellä velvoittaa verkkonhaltija alentamaan siirtopalvelumaksujaan kuluvan valvontajakson aikana sillä määrällä, jolla verkkotoiminnan tuotto on päätyneen valvontajakson kuluessa ylittänyt koh- tuullisen tuoton määrän, taikka oikeuttaa verkkonhaltija korottamaan siirtopalvelumaksujaan kuluvan valvontajakson aikana sillä määrällä, jolla verkkotoiminnan tuotto on päätyneen*

valvontajakson kuluessa alittanut kohtuullisen tuoton määrän.” Sähkömarkkinaviranomainen voi painavasta syystä pidentää tasoitusjaksoa.

Taloudellisen valvonnan kannalta merkityksellistä on lisäksi laissa on verkonhaltijalle asetettu verkon kehittämisvelvollisuus (3 luku, 9 §), jonka mukaan ”*verkonhaltijan tulee ylläpitää, käyttää ja kehittää sähköverkkoaan sekä yhteyksiä toisiin verkkoihin asiakkaiden kohtuullisten tarpeiden mukaisesti ja turvata osaltaan riittävän hyvälaatuisen sähkön saanti asiakkaille*”. Lisäksi vuonna 2003 Sähkömarkkinalakiin tulleen muutoksen perusteella sähkönkäyttäjällä on oikeus vakiokorvaukseen, mikäli verkkopalvelu yhtäjaksoisesti keskeytyy ilman ennakoilmoitusta. Korvauksia on maksettava asiakkaille:

- 6) 10 %, kun keskeytysaika on ollut 12-24 tuntia
- 7) 25 %, kun keskeytysaika on ollut 24- 72 tuntia
- 8) 50 %, kun keskeytysaika on ollut 72-120 tuntia, sekä
- 9) 100 %, kun keskeytysaika on ollut vähintään 120 tuntia.

Vakiokorvauksen enimmäismäärä verkkopalvelun keskeytymisen johdosta on kuitenkin 700 euroa sähkönkäyttäjää kohti.

2.2 Valvontamallin kehitys

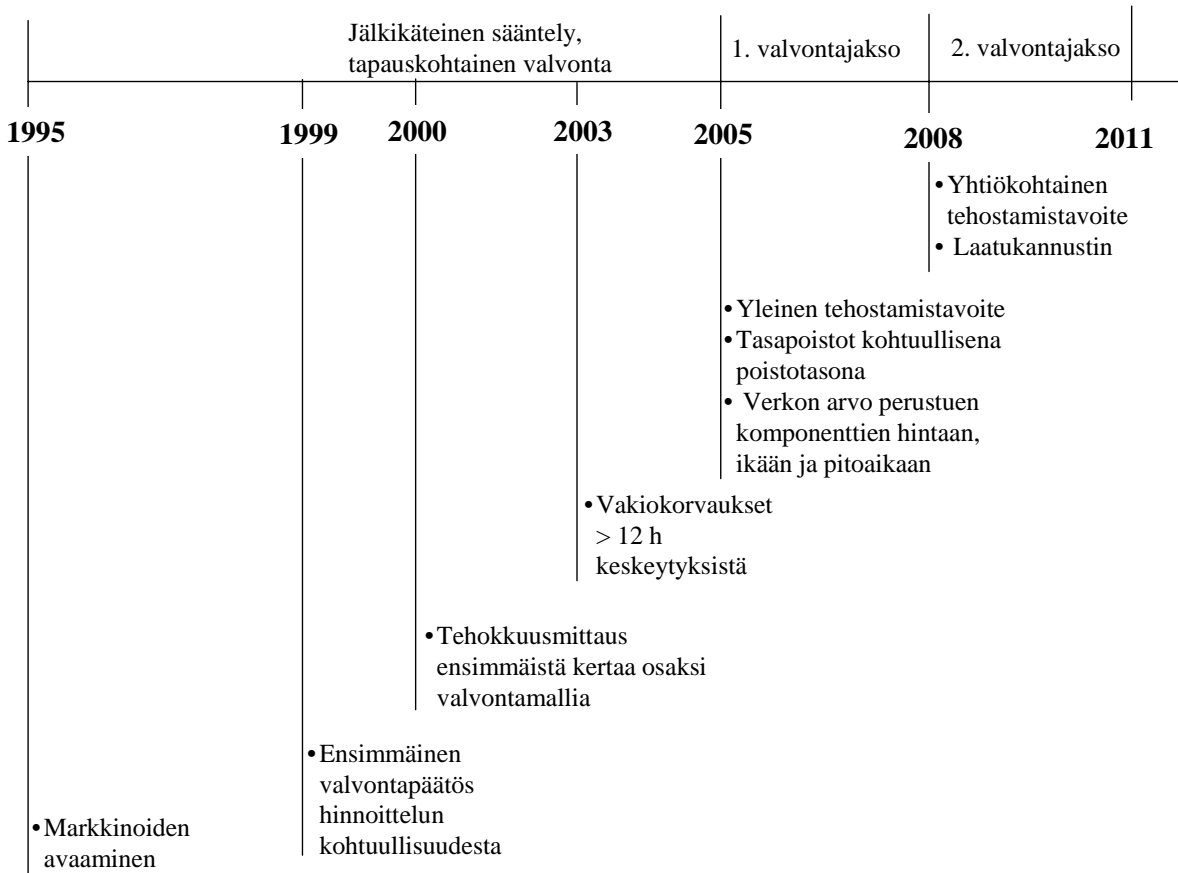
Valvontamalli on perustunut ensimmäisestä valvontapäätöksestä lähtien kohtuullisen tuoton määrittämiseen perustuen toimintaan sitoutuneeseen pääomaan ja WACC-mallilla määritettyyn kohtuulliseen tuottotasoon. Vaikka keskeinen peruseriaate on pysynyt samana, on mallia kehitetty huomattavasti vuosien aikana. DEA-malliin perustuva tehokkuusmittaus sekä menetelmä sen soveltamiseksi hinnoittelun valvonnassa esiteltiin ensimmäistä kertaa vuonna 2001¹. Vuoteen 2005 saakka hinnoittelun valvonta oli jälkikäteistä ja tapauskohtaista, siten että hinnoittelun kohtuullisuuslaskelmat aloitettiin yhtiökohtaisesti yleensä asiakkaiden tekemiin tutkintapyyntöihin perustuen.

Vuonna 2005 hinnoittelun valvonnassa tapahtui merkittävä muutos, kun siirryttiin kolmen vuoden valvontajaksoon ja osin etukäteiseen valvontaan. Uudistuneessa valvontamallissa energiamarkkinavirasto vahvistaa ennen valvontajaksoa menetelmät hinnoittelun kohtuullisuuden määrittämiseksi, ja päätös hinnoittelun kohtuullisuudesta tehdään valvontajakson jälkeen koskien koko valvontajaksoa. Kohtuullinen tuottotaso perustui edelleen WACC-malliin, pääomapohjana käytettävä jakeluverkon nykykäyttöarvo puolestaan määritettiin perustuen komponenttien ikään, pitoaikaan, määrään ja yksikköhintoihin. Kohtuullisena poistotasona käytettiin verkkokomponenttien määrän ja yksikköhintojen perustella määritetystä jakeluverkon jälleenhankinta-arvosta komponenttien pitoajalla laskettuja tasapoistoja.

Vuoden 2008 alusta alkoi toinen valvontajakso, jonka kesto on neljä vuotta. Sallitun tuoton ja poistotason määrittäminen pysyi pääpiirteittäin samana ensimmäiseen valvontajaksoon verrattuna. Uusina elementteinä mallissa on yhtiökohtainen tehostamistavoite, joka perustuu DEA- ja SFA-malleilla määritettyihin tehokkuuslukuihin, sekä sähkön laadun huomiointi siten, että

¹ Tehokkuusluvut otettiin ensimmäistä kertaa huomioon takautuvasti jo vuoden 2000 osalta kannustinlisän muodossa, jolloin ne huomioitiin ainoastaan silloin, kun vaikutus oli verkkoyhtiön kannalta positiivinen.

keskeytyskustannukset vaikuttavat taloudellisessa valvonnassa. Taloudellisen valvonnan keskeisimpiä kehitysaskelaita Suomessa on havainnollistettu kuvassa 2.1.



Kuva 2.1. Verkkoliiketoiminnan taloudellisen sääntelyn keskeisimmät kehitysaskelait.

Tässä tutkimuksessa keskitytään pääosin tällä hetkellä sovellettavaan, toisen valvontajakson valvontamalliin, jonka keskeisimpiä ominaisuuksia on kuvattu seuraavassa.

2.3 Valvontamalli 2008-2011

Hinnoittelun kohtuullisuuden arviointi perustuu siihen, että verkkoliiketoimintaan sitoutuneelle pääomalle määritetään suurin sallittu tuotto, jota verrataan verkkoyhtiön toteutuneeseen tuottoon. EMV antaa ennen valvontajakson alkua verkkoyhtiöille vahvistuspäätökset koskien hinnoittelun kohtuullisuusarviointissa sovellettavia laskentaperiaatteita ja –parametreja. Mahdollinen ylituotto on oikaistava seuraavalla valvontajaksolla hinnoittelun kautta. Yksittäisen vuoden yli-/alituotto voidaan tasata valvontajakson aikana ja valvontajakson yli-/alituotto voidaan tasata seuraavan valvontajakson aikana. Varsinaiset hinnoittelun kohtuullisuutta koskevat päätökset tehdään jälkikäteen sääntelyjakson päätyttyä. Tämän kapaleen tiedot perustuvat lähteeseen EMV (2007).

2.3.1 Sallitun tuoton määrittäminen

Sallitun tuoton määrittämistä varten verkonhaltijan kirjanpidossa sähköverkon kirjanpitoarvo oikaistaan nykykäyttöarvoonsa. Verkon nykykäyttöarvon määrittämistä varten verkkoyhtiöt ovat ilmoittaneet EMV:lle verkon komponenttiryhmäkohtaiset pitoaika- ja keski-ikä tiedot. Sähköverkon nykykäyttöarvo (NKA) määritetään yhtälön (2.1) mukaisesti.

$$NKA = \left(1 - \frac{\text{ikä}}{\text{pitoaika}}\right) \times JHA \quad (2.1)$$

Jälleenhankinta-arvo (JHA) lasketaan verkossa olevien verkostokomponenttien määrien ja EMV:n määrittämien yksikköhintojen perusteella. Niiden yhtiöiden kohdalla, jotka eivät ilmoita keski-ikä tietoja, käytetään koko sähköverkon nykykäyttöarvona 50 % verkon jälleenhankinta-arvosta.

Sähköverkon nykykäyttöarvoa päivitetään vuosittain tarkasteluvuotta edeltävän vuoden sähköverkon nykykäyttöarvon, sähköverkon laskennallisten tasapoistojen, sekä edellisenä vuonna sähköverkkoon tehtyjen investointien perusteella yhtälön (2.2) mukaisesti. Kustannustason muutosta kuvataan rakennuskustannusindeksin muutoksen avulla. Nykykäyttöarvon määrittämisessä vuodelle 2008 käytetään hyväksi vuoden 2007 verkkopääomaa.

$$NKA_t = \frac{RKI_{t-1}}{RKI_{2007}} \times (NKA_{t-1} - TP_{t-1} + INV_{t-1}) \quad (2.2)$$

missä NKA_t = Verkon nykykäyttöarvo vuonna t
 RKI_t = Rakennuskustannusindeksin arvo vuonna t
 TP_t = Verkosta tehdyt laskennalliset tasapoistot vuonna t
 INV_t = Verkkoon tehdyt investoinnit vuonna t

Vuosittaiset verkkoinvestoinnit ilmoitetaan EMV:lle kappale- tai metrimääräisenä (määrätietoina) ja virasto laskee ilmoitetuista tiedosta standardikustannuksia käyttäen euromääräisen investointikustannuksen.

Sähköverkkoa ja rahoitusomaisuutta lukuun ottamatta muut tase-erät arvostetaan tasearvoonsa². Taseesta oma pääoma sekä koroton ja korollinen vieras pääoma erotellaan toisistaan. Sallittu tuotto saadaan siten kertomalla kunkin pääomatyyppin mukainen rahamäärä sitä vastaavalla tuotto prosentilla. Verkkoliiketoiminnan sallittu tuotto määritetään laskemalla pääoman painotetun keskikustannusmallin (Weighted Average Cost of Capital, WACC) yhtälön (2.3) mukaan.

$$WACC_{post-tax} = C_E \cdot \frac{E}{D+E} + C_D \cdot (1-t) \cdot \frac{D}{D+E} \quad (2.3)$$

² Muu rahoitusomaisuus eliminoidaan, mutta verkkotoiminnan harjoittamisen turvaamiseksi tarvittavasta rahoitusomaisuudesta otetaan lisäksi taseessa huomioon enintään määrä, joka vastaa yhtiön current ratio –suhdeluvun arvoa 0,7 (Markkinaoikeus 2008).

missä	$WACC_{post-tax}$	= Pääoman painotettu keskekustannus
	C_E	= Oman pääoman kustannus
	C_D	= Korollisen vieraan pääoman kustannus
	t	= Tarkastelujaksolla voimassa oleva yhteisöverokanta
	D	= Korollisen vieraan pääoman määrä
	E	= Oman pääoman määrä

Oman pääoman kustannus määritetään CAP-mallin (Capital Asset Pricing Model) yhtälöllä (2.4).

$$C_E = R_r + \beta_{opo} \cdot (R_m - R_r) + LP \quad (2.4)$$

missä	C_E	= Oman pääoman kustannus
	R_r	= Riskitön korkokanta
	β_{opo}	= Beeta-kerroin
	R_m	= Markkinoiden keskimääräinen tuotto
	$R_m - R_r$	= Markkinoiden riskipremio
	LP	= Likvidittömyyspremio

Beeta-kerroin on EMV määritelmän mukaan toimialakohtainen suure, eli se kuvaa toimialanyrityksiin tehtyjen sijoitusten riskipitoisuutta kaikkiin sijoituksiin verrattuna. Oman pääoman kustannuksen määrittämistä varten EMV korjaa velattoman beetan velalliseksi yhtälön (2.5) mukaisesti. Velaton beeta kuvaa yrityksen rahoitusrakenteesta riippumatonta riskiä, kun taas velallinen beeta huomioi, että lisätessään velan osuutta rahoitusrakenteessaan yritys ottaa suuremman riskin.

$$\beta_{velkainen} = \beta_{velaton} \cdot \left[1 + (1 - t) \cdot \frac{D}{E} \right] \quad (2.5)$$

missä	$\beta_{velkainen}$	= Pääomarakennetta kuvaava beeta-kerroin
	$\beta_{velaton}$	= Velaton beeta-kerroin, määritetään asiantuntijalausuntojen perusteella
	t	= Yhteisöveroaste
	D/E	= Pääomarakenne, kiinteä (korolliset velat/oma pääoma)

Taulukossa 2.1 on esitetty sallitun tuoton laskennassa valvontajaksolla 2008 – 2011 sovellettavat arvot.

Taulukko 2.1. Valvontajaksolla 2008–2011 sallitun tuoton laskennassa käytettävät parametrit.

Parametri	Sovellettava arvo yhteisöverovelvolliset (suluissa muut)
Riskitön korkokanta R_f	10 v valtion obligaatiokorko, edellisen vuoden toukokuun arvo
Riskipreemio	5 %
Likvidittömyyspreemio	0,20 %
Velaton beeta	0,3
Velallinen beeta	0,395 (0,429)
Veroaste	26 % (0 %)
Pääomarakenne, velat/oma pääoma	30/70
Korollisen vieraan pääoman kustannus	riskitön korko + 0,6 %

Kohtuullinen euromääräinen tuotto lasketaan pääoman painotetun keskikustannuksen ja sitoutuneen oman ja korollisen vieraan pääoman summan avulla seuraavasti:

$$R_k = WACC_{post-tax} \times (D + E) \quad (2.6)$$

missä R_k = Kohtuullinen tuotto (euroa)
 $WACC$ = Pääoman painotettu keskikustannus
 D = Korollisen vieraan pääoman määrä
 E = Oman pääoman määrä

2.3.2 Toteutuneen tuoton määrittäminen

Verkonhaltijoiden toteutunut tuotto lasketaan vuosittain sähköverkkotoiminnan tuloslaskelman perusteella. Taulukossa 2.2. on esitetty toteutuneen tuoton laskenta. Vuoden 2005 alusta lähtien EMV on käsitellyt taseeseen kirjattujen siirto- ja palautuskelpoisten liittymismaksujen vuotuista nettomuutosta (taseen liittymismaksujen lisäykset vähennettynä liittymismaksujen palautuksilla) sähköverkonhaltijan verkkotoiminnan toteutunutta oikaistua tulosta koskevissa laskelmissa kyseisen vuoden verkkotoiminnan tuloihin rinnastettavana eränä.

Taulukko 2.2. Toteutuneen oikaisun tuloksen laskentaperiaate (EMV 2007).

Liikevoitto (liiketappio)
+ 0,5 * Toteutuneet keskeytyskustannukset
+ Toteutuneet kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset
+ Maksetut verkkovuokrat
+ Suunnitelman mukaiset poistot liikearvosta
+ Suunnitelman mukaiset poistot sähköverkosta
+ Taseeseen kirjattujen palautuskelpoisten liittymismaksujen kertymän nettomuutos (lisäykset – palautukset)
- 0,5 * Keskeytyskustannusten vertailutaso
- Tehostamistavoitteen mukaiset kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset
- Verkon jälleenhankinta-arvosta lasketut vuotuiset tasapoistot
- Verkkotoiminnan harjoittamisen turvaamiseksi tarvittavasta rahoitusomaisuudesta aiheutuva kustannus
= Korjattu liikevoitto/-tappio
= Laskennallinen tulos
+/- Muut korjaukset
= Tulos ennen veroja
- Yhtiölle kuuluvat laskennalliset yhteisöverot
= Toteutunut oikaistu tulos

Keskeytyskustannukset

Laatukannustimella verrataan yhtiön toteutuneita keskeytyskustannuksia kullekin verkonhaltijalle määritettyyn vertailutasoon. EMV käyttää vertailutasona keskeytyskustannusten neljän vuoden keskiarvoa vuosilta 2005–2008. Koska verkkoyhtiö ei aina pysty vaikuttamaan sähkönjakelun keskeytyksiin, laatukannustimessa huomioidaan ainoastaan puolet referenssitason ja toteutuneiden keskeytyskustannusten erotuksesta laskettaessa toteutunutta tuottoa taulukossa 2.2. Lisäksi laatukannustimelle on asetettu maksimitaso, joka on 10 % sitoutuneelle pääomalle verojen jälkeen lasketusta kohtuullisesta tuotosta.

Verkkoyhtiön toteutunut sähköntoimituksen keskeytyksistä aiheutunut haitta vuonna t määritetään yhtälön (2.7) mukaisesti.

$$KAH_t = \left(\frac{KA_{odott,t} \cdot h_{E,odott} + KM_{odott,t} \cdot h_{W,odott} + KA_{suunn,t} \cdot h_{E,suunn}}{KM_{suunn,t} \cdot h_{W,suunn} + AJK_t \cdot h_{AJK} + PJK_t \cdot h_{PJK}} \right) \times \left(\frac{W_t}{T_t} \right) \times (1 + \Delta RKI_k) \quad (2.7)$$

- missä KA = asiakkaan keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysaika, h
 KM = asiakkaan keskeytyksistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, h
 AJK = asiakkaan aikajälleenkytkennöistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, kpl
 PJK = asiakkaan pikajälleenkytkennöistä aiheutunut vuosienenergia painotettu keskeytysmäärä, kpl
 W = yhtiön verkosta käyttäjille luovutettu vuosienenergia, kWh
 T = vuoden t tuntien lukumäärä
 h = asiakkaalle keskeytyksestä aiheutuneen haitan hinta (kts. taulukko 2.3), euroa

Alaindeksit:

odott	=	odottamaton keskeytys
suunn	=	suunniteltu keskeytys
E	=	€kWh
W	=	€kW

Taulukossa 2.3 on esitetty sääntelyssä käytettävät KAH-arvot. EMV käyttää valvonnassa valtakunnallisella energijakaumalla painotettuja arvoja.

Taulukko 2.3. Valtakunnallisilla energiaosuuksilla painotetut KAH-arvot vuoden 2005 rahanarvossa.

Odottamaton		Suunniteltu		PJK	AJK
€kW	€kWh	€kW	€kWh	€kW	€kW
1,1	11,0	0,5	6,8	0,55	1,1

Tehostamistavoitteen mukaiset operatiiviset kustannukset

Operatiivisiin kustannuksiin kohdistuu sekä yleinen että yhtiökohtainen tehostamistavoite. Yleinen tehostamistavoite (2,06 % vuodessa) ottaa huomioon alan keskimääräisen tuottavuuden kasvun, kun taas yhtiökohtainen tehostamistavoite kuvastaa yhtiökohtaista tehostamispotentiaalia vertailuyhtiöihin verrattuna. Yhtiökohtaisten tehokkuusluku määritetään DEA- ja SFA –tehokkuusmittausmenetelmillä laskemalla näiden kahden tehokkuusluvun keskiarvo. Molempien mallien panostekijöinä on yhtiön kontrolloitavissa olevien operatiivisten kustannusten, tasapoistojen sekä keskeytyskustannusten summa. Tuotostekijänä on yhtiön kulutukseen siirretty energia, eri jännitetasojen yhteenlaskettu verkkopituus ja asiakasmäärä. Molemmat mallit ovat panosorientoituneita, eli tehokkuusluvusta saatava tehostamistavoite kertoo, miten paljon yhtiön on pienennettävä panoksia ollakseen tehokas.

Tehokkaan toiminnan mukainen kustannustaso on saavutettava kahdeksan vuoden kuluessa eli vuosien 2008–2015 aikana. Tehostamistavoitteen mukaisten operatiivisten kustannusten lähtötaso määritellään vuosien 2003–2006 keskiarvona. Vakiokorvaukset yli 12 tunnin keskeytyksistä sisällytetään kontrolloituihin operatiivisiin kustannuksiin ja ne ovat näin ollen tehostamisvaatimuksen alaisia. Kun toteutuneista verkonhaltijan kontrolloitavissa olevista operatiivisista kustannuksista vähennetään tehostamistavoitteen mukaiset tarkasteluvuoden operatiiviset kustannukset, taulukon 2.2. korjattu liikevoitto ottaa huomioon, ovatko toteutuneet kustannukset poikenneet tehostamistavoitteen mukaisesta tasosta.

Tehostamistavoitetta alennetaan verkossa valvontajakson aikana tapahtunutta laajenemista vastaavalla prosenttiluvulla (verkkovolyymikorjaus), koska verkon laajeneminen ja asiakasmäärän muutos vaikuttavat operatiivisiin kustannuksiin. Verkkovolyymi määritetään yhtälön (2.8) mukaan.

$$VV = 4,2 \times IJ_{sj} + 23 \times MK_{sj} + 1 \times IJ_{kj} + 0,9 \times MK_{kj} + 0,53 \times IJ_{pj} + 0,025 \times AS, \quad (2.8)$$

missä VV = Verkonhaltijan verkon laajuus (verkkovolyymi)
 IJ_{sj} = Verkonhaltijan 110 kV:n ilmajohtoverkon pituus (km)

- MK_{sj} = Verkonhaltijan 110 kV:n maakaapeliverkon pituus (km)
 IJ_{kj} = Verkonhaltijan 6-70 kV:n ilmajohtoverkon pituus (km)
 MK_{kj} = Verkonhaltijan 6-70 kV:n maakaapeliverkon pituus (km)
 SV_{pj} = Verkonhaltijan 0,4 kV:n johtopituus (km)
 AS = Verkonhaltijan verkkoon liittyneiden asiakkaiden lukumäärä.

Tehostamistavoitteen mukaiset kohtuulliset operatiiviset kustannukset määritellään yhtälön (2.9) mukaisesti.

$$SKO_{i,t} = (1 + \Delta RKI_t) \times (1 + \Delta K_{i,2008}) \times (1 - X_{yl}) \times (1 - XV_{yr,i}) \times KO_{i,2003-2006,ka} \quad (2.9)$$

- missä $SKO_{i,t}$ = Verkonhaltijan i tehostamistavoitteen mukaiset
 kontrolloitavissa olevat operatiiviset kustannukset vuodelle 2008
 ΔK_i = Verkonhaltijan i verkon laajuuden (verkkovolyymien) muutos vuodelle
 2008
 ΔRKI_t = Rakennuskustannusindeksin muutos vuodelle 2008
 X_{yl} = Toiselle valvontajaksolle asetettu yleinen tehostamistavoite
 $XV_{yr,i}$ = Toiselle valvontajaksolle verkonhaltijalle i asetettu yrityskohtainen
 tehostamistavoite
 $KO_{i,2003-2006,ka}$ = Verkonhaltijan i vuosien 2003–2006 kontrolloitavissa olevien opera-
 tiivisten kustannusten keskiarvo

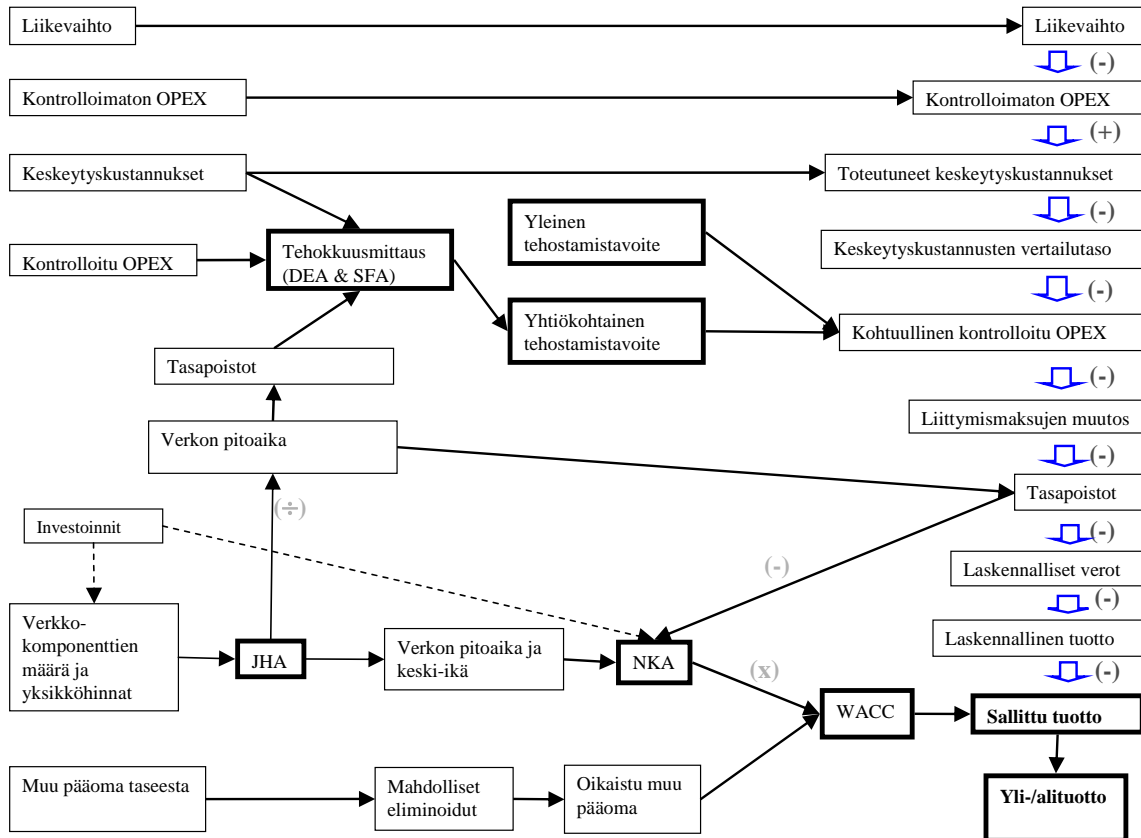
Tasapoistot

Verkko-omaisuuden kohtuullista poistotasoa kuvaavat tasapoistot määritellään yhtälöllä (2.10). Tasapoistojen rahanarvon muutosta kuvataan rakennuskustannusindeksin muutoksella.

$$TP_t = \sum \left(\frac{JHA_{t,i}}{pitoaika_i} \right) \quad (2.10)$$

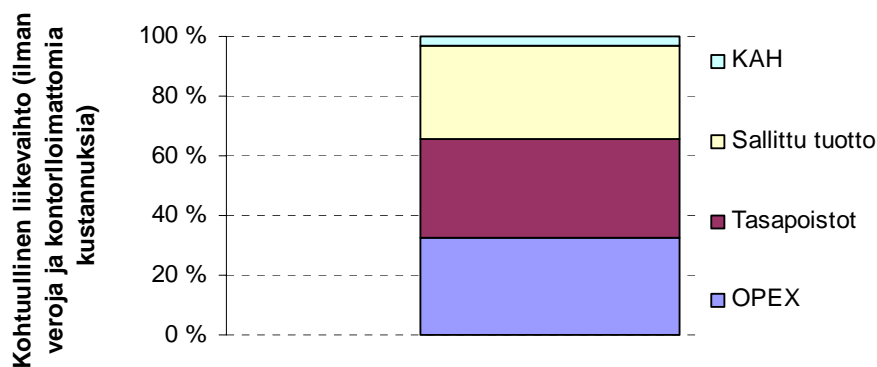
- missä TP_t = Verkon laskennallinen tasapoisto vuonna t
 $JHA_{t,i}$ = Komponentin tai komponenttiryhmän i jälleenhankinta-arvo vuonna t
 $pitoaika_i$ = Komponentin tai komponenttiryhmän i verkkokomponenttien
 pitoaika.

Kuvassa 2.2 on esitetty periaatekuva valvontamallista 2008–2011.



Kuva 2.2. Periaatekuva verkkoliiketoiminnan valvontamallista valvontajaksolla 2008–2011.

Kuvassa 2.3 puolestaan on esitetty hinnoittelun kohtuullisuuslaskelmissa tarkasteltavien keskeisimpien kustannustekijöiden keskimääräinen suhteellinen suuruus suomalaisissa verkkoyhtiöissä.



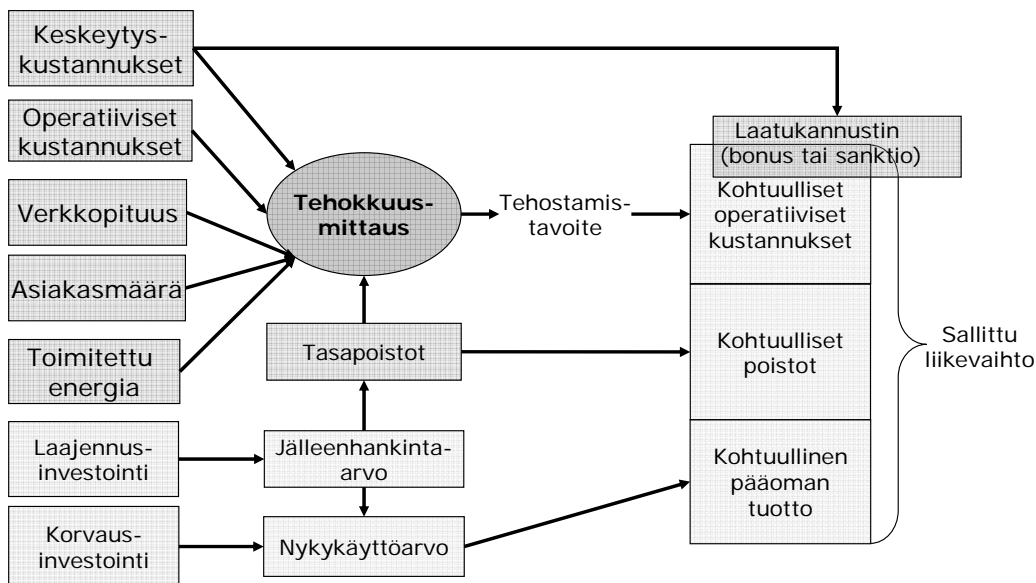
Kuva 2.3 Hinnoittelun kohtuullisuuslaskelmissa tarkasteltavien kontrolloitujen kustannustekijöiden suhteellinen suuruus suomalaisissa verkkoyhtiöissä. KAH-kustannuksen kohdalla oletettu suurin mahdollinen vaikutus.

Kuvasta nähdään, että kontrolloitavat operatiiviset kustannukset, tasapoistot sekä sallittu tuotto ovat kukin samaa suuruusluokkaa, noin kolmanneksen kaikista valvontamallissa tarkasteltavista kontrolloitavista kustannuksista. KAH-kustannuksen osalta kuvassa on tarkastelu keskeytysten maksimivaikutusta, joka on rajoitettu 10 %:iin sallitusta tuotosta. Vuonna 2008 ja-

keluverkkoyhtiöiden yhteenlaskettu toteutunut KAH-kustannus oli n. 119 M€ joka on noin kolmannes yhtiöiden yhteenlasketusta sallitusta tuotosta.

2.4 Investoinnit

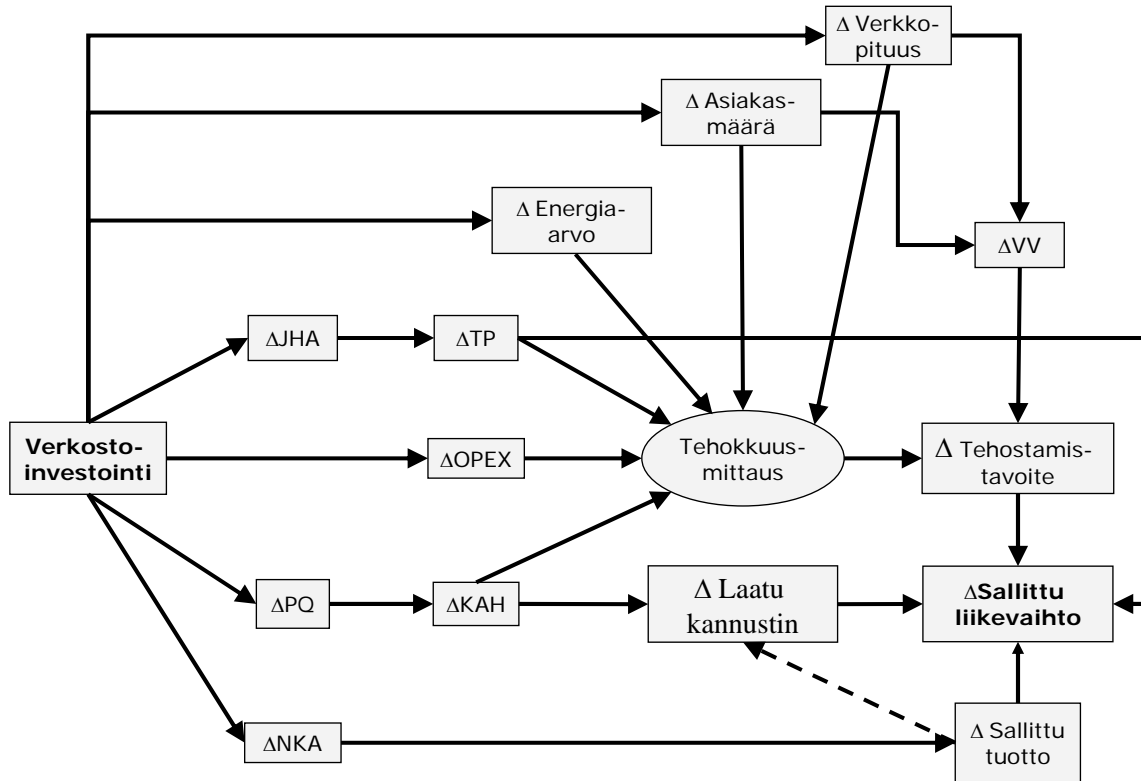
Kuten tuoton valvontaan pohjautuvat menetelmät yleensäkin, myös Suomessa nykyisin käytettävä valvontamalli yleisesti ottaen kannustaa investointeihin. Kuvassa 2.4 on esitetty yksinkertaistettu kaaviomalli nykyisestä valvontamallista. Kuvasta nähdään, että kaikki investoinnit kasvattavat tuottopohjana käytettävää verkon nykykäyttöarvoa ja siten kohtuullista tuottoa. Korvausinvestoinnit, joissa verkossa oleva komponentti korvataan uudella, vastaavan jälleenhankinta-arvon omaavalla komponentilla kasvattavat pelkästään nykykäyttöarvoa, kun taas laajennusinvestoinnit kasvattavat myös verkon jälleenhankinta-arvoa ja sitä kautta tasa-poistoja, joita käytetään valvontamallissa kohtuullisina poistokustannuksina. Siten valvontamalli takaa investoinneille poistokustannuksen sekä tuoton sijoitetulle pääomalle. Tasapoistot ovat myös mukana tehokkuusmittauksen panostekijässä yhdessä operatiivisten kustannusten ja keskeytyskustannusten kanssa. Vaikkakin tehokkuusmittauksen vaikutus suhteessa pääoman tuottoon ja poistokustannuksiin on pieni, ohjaa kokonaiskustannusten käyttö tehokkuusmittauksen panoksena myös em. kustannustekijöiden summan minimointiin.



Kuva 2.4 Yksinkertaistettu kaavioesitys toisella valvontajaksolla käytettävästä valvontamallista.

Kuvassa 2.5 on puolestaan esitetty verkostoinvestoinnin kaikki vaikutukset sallittuun liikevaihtoon Suomen valvontamallissa. Kuvasta nähdään, että vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan monimutkaisia, ja samalla asialla voi olla useita, ja myös vastakkaisuuntaisia vaikutuksia, kuten tasapoistoilla. Keskeytyskustannukset puolestaan vaikuttavat sekä laatukannustimen että tehokkuusmittauksen kautta. Vaikutusmekanismeja tarkasteltaessa on myös hyvä huomata, että mekanismien vaikutusaika vaihtelee. Verkon nykykäyttöarvo sekä tasapoistot päivitetään vuosittain, joten niiden vaikutus näkyy investointia seuraavana vuonna. Samoin laatukannustimessa tarkastellaan vuosittain toteutuneita keskeytyskustannuksia, joten mahdollinen toimitusvarmuuden parantuminen vaikuttaa tätä kautta välittömästi taloudelliseen tulokseen. Myös verkkovolyyymi määritetään vuosittain. Tehokkuusmittaus puolestaan antaa yhtiökohtai-

sen tehostamistavoitteen koko seuraavalle valvontajaksolle, joten siihen kohdistuvat muutokset näkyvät vasta seuraavan valvontajakson alusta.



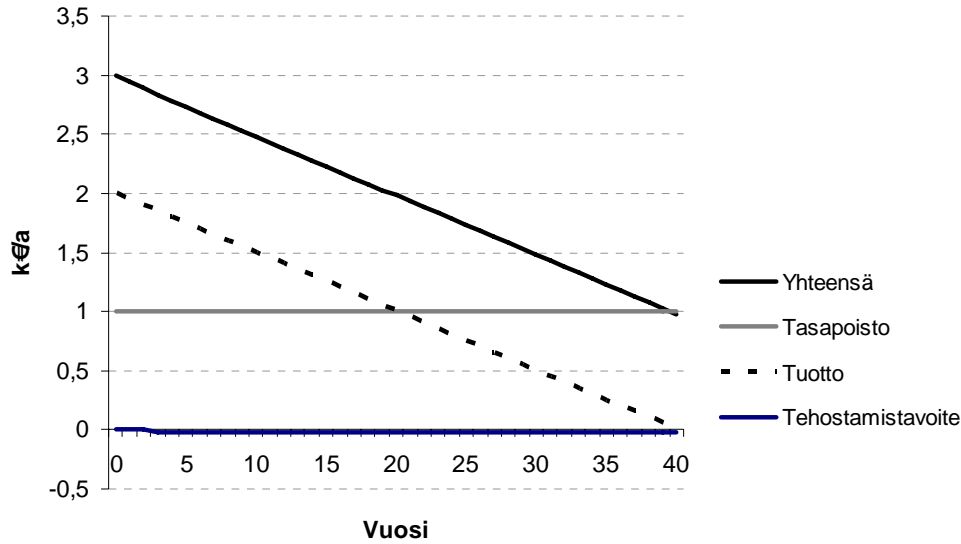
Kuva 2.5 Verkostoinvestoinnin vaikutukset sallittuun liikevaihtoon nykyisessä valvontamallissa. JHA = jälleenhankinta-arvo, TP = tasapoisto, OPEX = operatiiviset kulut, PQ = sähkön laatu, KAH = keskeytyskustannus, NKA = nykykäyttöarvo, VV = verkkovolyyymi.

Investoinnin vaikutusta tasapoistoihin, sallittuun tuottoon sekä tehostamistavoitteeseen ja niiden kautta sallittuun liikevaihtoon investoinnin pitoaikana on kuvattu seuraavassa esimerkissä.

2.4.1 Esimerkki-investoinnin regulaatiovaikutukset

Oletetaan, että verkkoon tehdään 40 k€n arvoinen laajennusinvestointi, esimerkiksi muuntajakapasiteetin lisäys, jonka pitoaika on 40 vuotta, ja jolla ei ole vaikutusta muihin kustannustekijöihin. Näiden oletusten perusteella voidaan keskittyä tarkastelemaan puhtaasti pääomakustannusten vaikutuksia valvontamallissa. Laajennusinvestointi kasvattaa sekä nykykäyttöarvoa että jälleenhankinta-arvoa, ja siten sallittua tuottoa ja tasapoistoja. Investoidun komponentin nykykäyttöarvo pienentyy vuosittain tasapoiston verran, kun taas tasapoistot pysyvät vakiona niin kauan kuin komponentti on verkossa. Investoinnin tasapoisto on tässä tapauksessa 1 k€/a. Tuottoprosentiksi esimerkkilaskelmassa on oletettu 5 %, joten investoinnille saata-va tuotto pitoajan alussa on 2 k€/a. Tasapoistoja käytetään myös tehokkuusmittauksen panostekijässä, joten investointi joka lisää tasapoistoja, mutta ei vaikuta muihin kustannustekijöi-

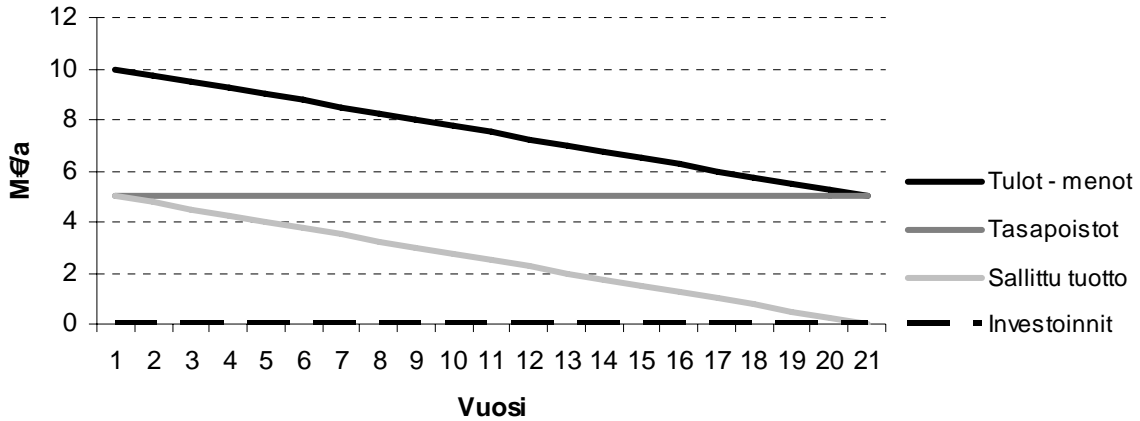
hin, pienentää tehokkuuslukua ja siten yhtiön tuloja. Kuten kuvasta 2.6 nähdään, on tehokkuusmittauksen vaikutus tässä tapauksessa hyvin pieni verrattuna poistojen ja pääoman tuoton vaikutuksiin.



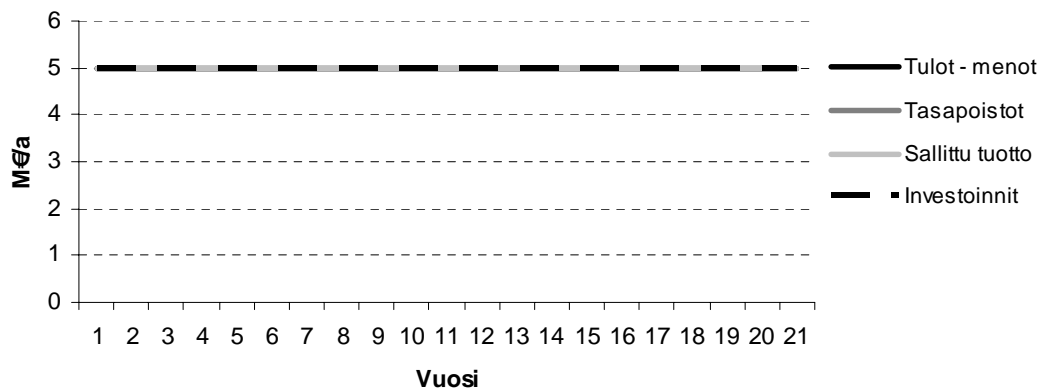
Kuva 2.6 Investointiesimerkin regulaatiovaikutukset investoinnin pitoaikana.

2.4.2 Investointistrategian regulaatiovaikutukset

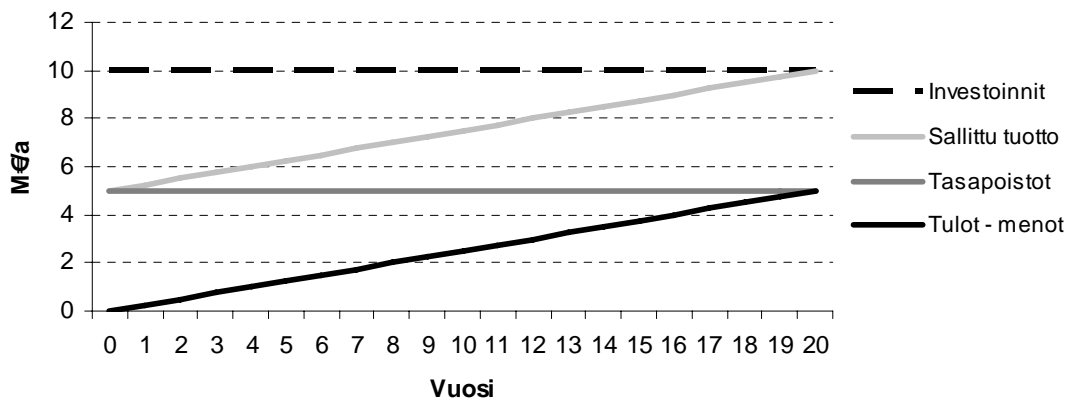
Investointikannusteita on käsitelty seuraavassa laskentaesimerkin kautta, jossa tarkastellaan yhtiön tuloja pitkällä aikavälillä erilaisilla investointistrategioilla. Oletetaan, että esimerkkilaskelmassa jakeluverkon jälleenhankinta-arvo on 200 M€ pitoaika 40 vuotta ja että verkko on pitoaikansa puolessa välissä. Verkon nykykäyttöarvo on siten 100 M€, sallittu tuotto 5 M€/a, olettaen 5 % tuottoasteen, ja tasapoistot myös 5 M€/a. Tarkastellaan, miten omistajan saama tuotto ja omaisuuden arvo kehittyvät erilaisilla investointistrategioilla. Analyysissä keskitytään siihen, miten investoinnit vaikuttavat pääomatuloihin ja menoihin, joten investointien mahdollisia vaikutuksia operatiivisiin kustannuksiin tai toimitusvarmuuteen ei ole käsitelty näissä laskelmissa. Tarkasteltavia strategioita on kolme; ensimmäisessä tapauksessa oletetaan että verkkoon ei tehdä lainkaan investointeja, toisessa tapauksessa oletetaan että investointeja tehdään vuosittain tasapoistojen verran ja kolmannessa tapauksessa investointeja tehdään tuplasti verrattuna tasapoistoihin. Kuvissa 2.7 – 2.9 on esitetty vuotuiset investointimenot ja regulaation kautta saatavat tulot (tasapoistot ja sallittu tuotto) eri investointistrategioissa.



Kuva 2.7 Regulaatiomallin kautta tulevat tulot (tasapoistot ja sallittu tuotto) sekä vuotuiset investoinnit ja näiden erotus investointistrategiassa 1 (investoinnit = 0 M€a).



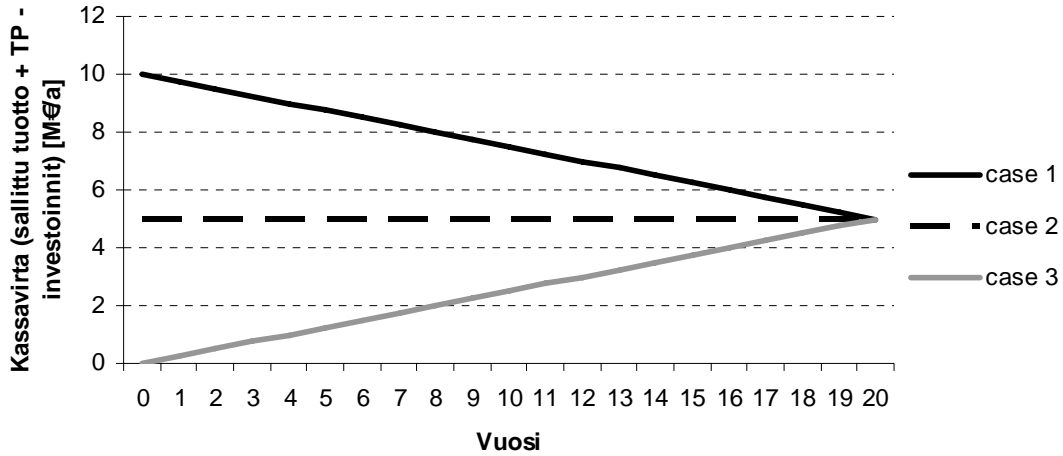
Kuva 2.8 Regulaatiomallin kautta tulevat tulot (tasapoistot ja sallittu tuotto) sekä vuotuiset investoinnit ja näiden erotus investointistrategiassa 2. (investoinnit = tasapoistot = 5 M€a, myös kaikki muut kustannuserät 5 M€a).



Kuva 2.9 Regulaatiomallin kautta tulevat tulot (tasapoistot ja sallittu tuotto) sekä vuotuiset investoinnit ja näiden erotus investointistrategiassa 3 (investoinnit = 2 * tasapoistot = 10 M€a) .

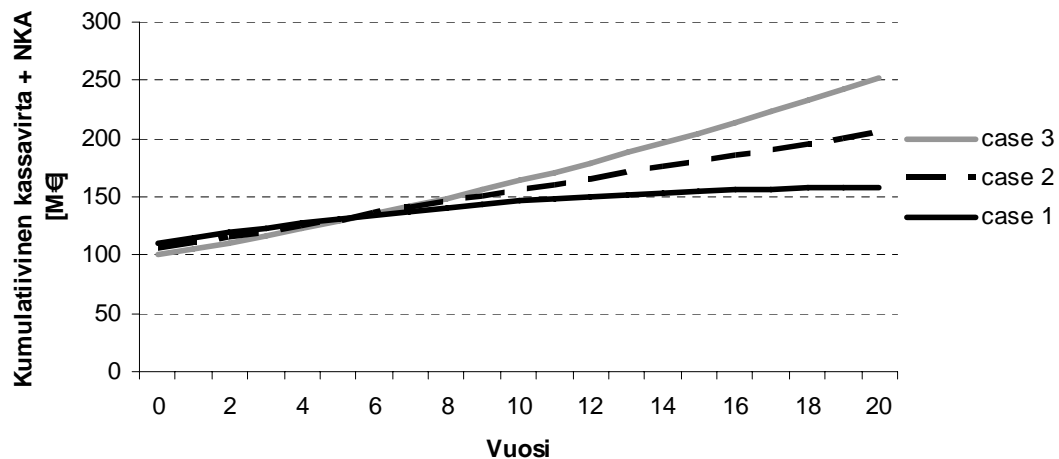
Kuvassa 2.10 on esitetty yhteenveto vuotuisesta kassavirrasta (sallittu tuotto + tasapoistot – investoinnit) eri investointistrategioilla. Kuvasta nähdään että tästä näkökulmasta investointi-

strategia 1, jossa verkostoinvestointeja ei tehty lainkaan, on kannattavin siihen saakka, kunnes verkon nykykäyttöarvo putoaa nolnaan 20 vuoden kuluttua. Käytännössä investointeja ei luonnollisesti voitaisi laiminlyödä näin pitkäksi ajaksi.



Kuva 2.10 Vuotuinen kassavirta (sallittu tuotto + tasapoistot – investoinnit) eri investointistrategioilla (case 1: investoinnit = 0 M€/a, case 2: investoinnit = tasapoistot, case 3: investoinnit = 2 * tasapoistot).

Vaikka ensimmäinen investointistrategia vaikuttaa puhtaasti vuotuisen kassavirran näkökulmasta kannattavimmalta, tulee huomata että kyseisessä strategiassa omistajan omaisuuden arvo, eli jakeluverkon nykykäyttöarvo, putoaa nolnaan 20 vuoden aikana. Kuvassa 2.11 on huomioitu investointistrategian vaikutus omistajan tuloihin ja omaisuuden arvoon siten, että tarkastelussa on laskettu kumulatiivisen kassavirran sekä verkon nykykäyttöarvon summa tarkasteluajanjakson eri vuosille.



Kuva 2.11 Kumulatiivinen kassavirta + verkon nykykäyttöarvo eri investointistrategioilla (case 1: investoinnit = 0 M€/a, case 2: investoinnit = tasapoistot, case 3: investoinnit = 2 * tasapoistot).

Kuvasta huomataan, että ensimmäisten kuuden tarkasteluvuoden aikajaksolla investoimattomuus olisi omistajalle kannattavin vaihtoehto. Tätä pidemmällä tarkastelujaksoilla omaisuuden kasvattaminen on taloudellisesti kannattavinta. Siten ”pikavoittojen” hakeminen on periaatteessa mahdollista, mutta pitkäaikaiseen omistukseen sitoutuvalla omistajalle malli antaa kannusteet investoida verkosto-omaisuuteen.

2.4.3 Investointitehokkuus

Sitoutuneen pääoman määrityksessä käytetään yksikköhintoja, jotka on määritetty valvontajaksoa koskevassa vahvistuspäätöksessä. Yksikköhinnat perustuvat pääosin verkostosuosituksen yksikköhintoihin. Siten verkkoyhtiö saa valvontamallissa tuoton investoinnille em. yksikköhintaan perustuen, riippumatta investoinnin todellisesta kustannuksesta (erityistapauksissa yhtiökohtaisia yksikköhintoja voidaan perustelluista syistä käyttää). Mikäli investointi on mahdollista tehdä yksikköhintoja edullisemmin, on tämä yhtiöille taloudellisesti kannattavaa, mikä kannustaa investointien kustannustehokkaaseen toteutukseen. Verkostosuosituksen yksikköhinnat kuitenkin perustuvat todellisiin investointikustannuksiin, joten pitkällä aikavälillä investointitehokkuuden kasvu vaikuttaa yksikköhintoihin, jonka seurauksen myös asiakkaat hyötyvät investointitehokkuuden parantumisesta.

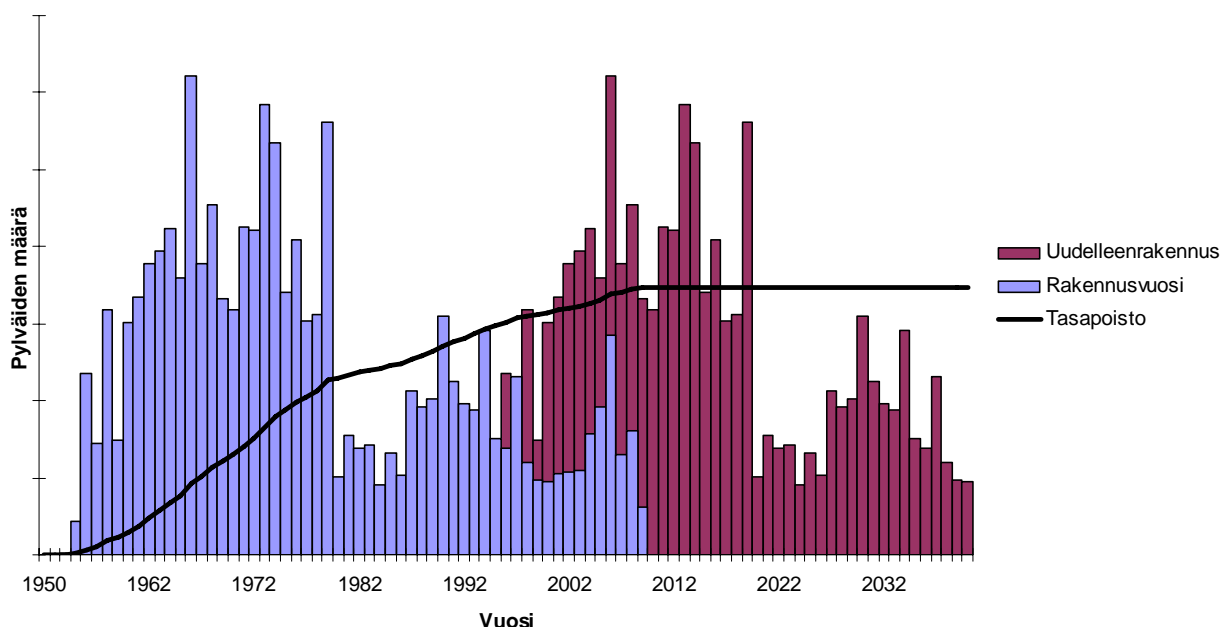
2.4.4 Poistojen käsittely

Ennen vuotta 2005 käytetyssä valvontamallissa, jota käytettiin tapauskohtaisessa hinnoittelun kohtuullisuustutkinnassa, kohtuullisena poistotasona laskelmissa käytettiin investointien kolmen vuoden keskiarvoa. Siten kyseisessä mallissa investoinnit oli mahdollista rahoittaa lähes suoralla tulovirralla, jolloin investointikannusteet olivat nykymallia suuremmat. Toisaalta kyseisessä tilanteessa valvonta oli tapauskohtaista eikä nykyisenkaltaisia etukäteen asetettuja valvonnan suuntaviivoja tai useamman vuoden valvontajaksoja ollut käytössä, mikä loi epävarmuutta ja näkyi myös kohtalaisen matalina investointitasoina.

Nykyisin kohtuullisena poistotasona käytetään tasapoistoja, jotka kuvaavat keskimääräistä vuotuista verkon uudelleenrakennustarvetta, ja siten investointitarvetta mikäli verkkoa uusitaan tasaisesti pitoajan kuluessa. Tasapoistot lasketaan komponenttien jälleenhankinta-arvosta pitoajoilla, jotka verkkoyhtiöt ovat saaneet valita annetusta vaihteluvälisestä. Siten yhtiöiden erilaiset verkon uudelleenrakennustarpeet tulevat vaihteluvälien rajoissa huomioitua. Tasapoistot eivät kuitenkaan huomioi olemassa olevan verkon rakennusajankohdan jakaumaa, jolloin valvontamallissa käytettävä kohtuullinen vuotuinen investointikustannus, eli tasapoisto, pysyy vakiona vaikka käytännössä investointitarpeissa voi olla huomattavaa vaihtelua vuosien välillä. Laajennusinvestointeja tehtäessä tasapoistot kasvavat, mutta tasapoistot pienentyvät vain mikäli verkkoa puretaan. Toisin sanoen, vaikka verkon ikääntyminen pienentää nykykäyttöarvoa ja siten sallittua tuottoa, tasapoistoihin sillä ei ole vaikutusta. Siten tasapoistojen yksi ominaisuus on että ne takaavat verkkoyhtiölle verkosto-omaisuuden poistokulut myös pitoajan päätyttyä. Uhkana on tällöin, että verkon uusimiselle ei ole riittävän suurta taloudellista kannustetta, jolloin voidaan ajautua tilanteeseen, jossa verkon tekninen käyttöikä tulee vastaan ja investoimattomuus näkyy nopeasti heikkenevänä toimitusvarmuutena. Toisaalta elinkaarikustannusten minimoinnin kannalta on useimmiten järkevää uusia verkko kunnan perusteella, jolloin verkkoa voidaan mahdollisesti käyttää pidempään kuin mihin valvontamallin pitoajat ohjaavat.

Verkon rakennustarpeen epätasaista jakautumista tasapoistojen suhteen on havainnollistettu seuraavassa esimerkissä erään maaseutuyhtiön puupylväiden ikäjakaumaan perustuen. Kuvassa 2.12 on esitetty maaseutuverkkoyhtiön puupylväiden rakennusvuosi, 40 vuoden pitoajalla

laskettu ennakoitu uudelleenrakennusvuosi sekä pylväiden jälleenhankinta-arvoon perustuva vuotuisten tasapoistojen määrä.



Kuva 2.12 Erään maaseutuverkko-yhtiön puupylväiden rakennusvuosi, 40 vuoden pitoajan perusteella ennakoitu uudelleenrakennusvuosi sekä pylväiden vuotuiset tasapoistot.

Kuvasta nähdään, että verkko on rakennettu pääosin 1960-70-luvuilla, jolloin 40 vuoden pitoaika päättyy pääosin vuosina 2000 – 2020. Uudelleenrakennustarve ei kuitenkaan ole jakautunut tasaisesti, vaan siinä on merkittävää ajallista vaihtelua. Tasapoistot kuvastavat uudelleenrakennustarvetta samanlaisella verkkorakenteella koko pitoajalla, mutta investointitarve on joinakin vuosina selvästi pienempi ja joinakin selvästi suurempi kuin tasapoistot. Lisäksi verkosto uusitaan yleensä erilaisella tekniikalla, jonka vuoksi uudelleenrakentamisen investointikustannukset todennäköisesti poikkeavat tasapoistoista. Kuvasta huomataan myös, että tasapoistot kasvavat melko hitaasti verkon laajentuessa, jolloin laajennusinvestoinneista voi aiheutua pitkäaikaista rahoitusriskiä yhtiölle, vaikkakin osa verkon laajentumisen kustannuksista voidaan kattaa liittymismaksuilla. Rahoitusriski on kuitenkin tyypillistä laajentuvaan liiketoimintaan, jonka vuoksi ei voida olettaa, että investointikustannukset tulisivat katetuksi tulorahoituksella lyhyellä aikavälillä.

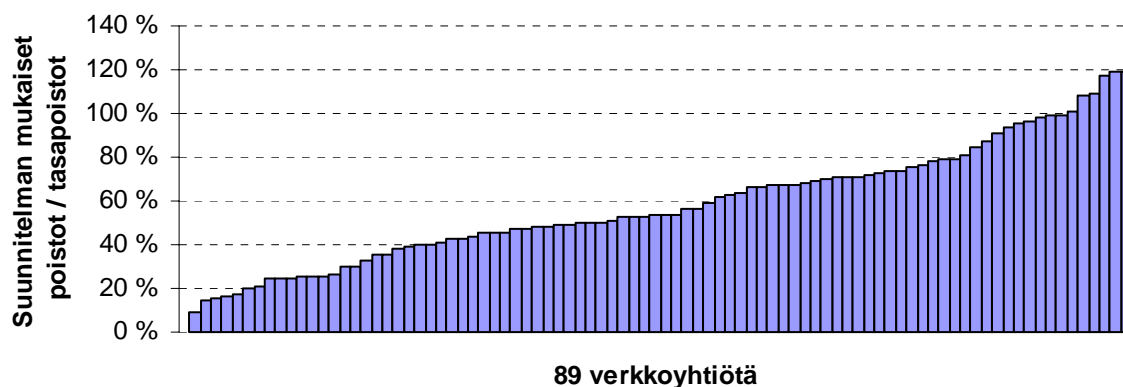
Koska tasapoistojen vuotuinen vaihtelu on melko vähäistä, vakauttaa niiden käyttäminen kohtuullisia siirtohintoja, mikä on positiivista erityisesti asiakkaiden, kuten myös muiden sidosryhmien kannalta. Esimerkiksi vuonna 2005 toteutetussa pohjoismaisessa sidosryhmäkyselyssä (Nemesys 2005) todettiin tariffien stabiilisuus tärkeämmäksi (tai vähintään yhtä tärkeäksi) kuin matala tariffitaso kaikissa sidosryhmissä.

Poistojen eliminointi kohtuullisen tuoton laskennasta

Yhtenä vaihtoehtona tasapoistoille on jättää poistot huomioimatta hinnoittelun kohtuullisuuslaskennassa. Tällöin verkon nykykäyttöarvo määritettäisiin verkostokomponenttien keskiikään perustuen, jolloin tasapoistoja ei tarvittaisi nykykäyttöarvon muutosten laskennassa.

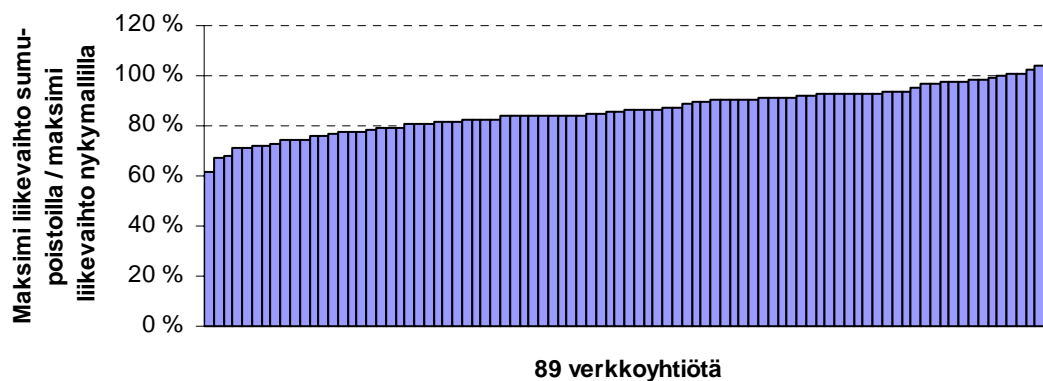
Kohtuullisen ja oikaistun toteutuneen tuoton laskennassa puolestaan ei tarkasteltaisi poistoja lainkaan. Käytännössä tämä tarkoittaisi sitä, että kirjanpidon poistot olisivat läpilaskutuserä, jonka verkkoyhtiöt voivat kerätä asiakkailtaan.

Valtaosalla yhtiöistä kirjanpidon suunnitelman mukaiset poistot sähköverkosta ovat tasapoistoja pienemmät. Kuvassa 2.13 on esitetty yhtiöiden suunnitelman mukaisten poistojen suhde tasapoistoihin (vuosien 2005-2008 keskiarvo). Kaikkien yhtiöiden yhteenlaskettu suunnitelman mukaisten poistojen ja tasapoistojen suhde on 61 %.



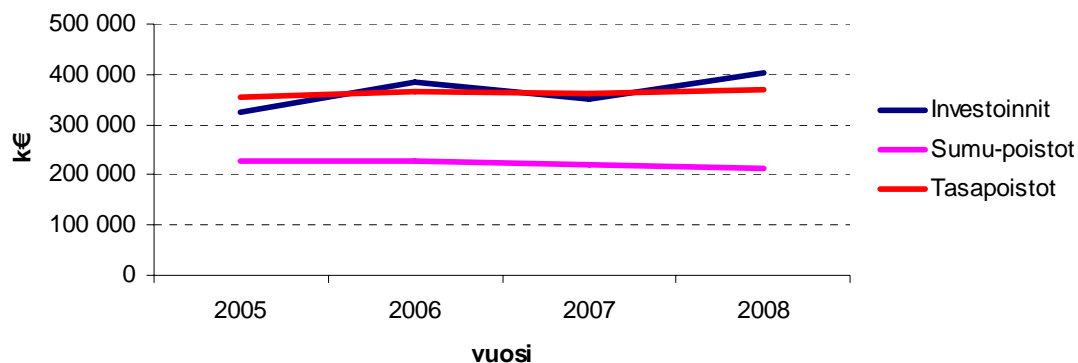
Kuva 2.13 Suunnitelman mukaisten poistojen ja tasapoistojen suhde (vuosien 2005-2008 keskiarvo).

Edellisen perusteella voidaan todeta, että mikäli tasapoistot korvattaisiin suunnitelman mukaisilla poistoilla, pienentyisi suurin laskennallinen liikevaihtotaso. Kaikkien yhtiöiden yhteenlaskettu suurin sallittu liikevaihto pienentyisi tällöin (vuoden 2008 tunnusluvulla laskettuna) 11 %. Kuvassa 2.14 on esitetty yhtiökohtaiset muutokset.



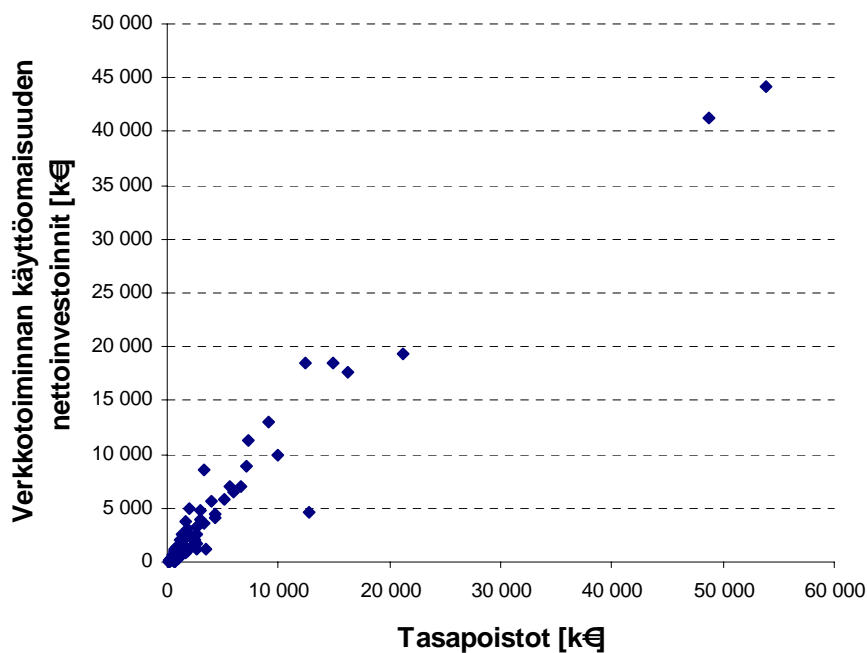
Kuva 2.14 Suurin sallittu liikevaihto valvontamallissa, jossa poistot on eliminoitu kohtuullisen ja toteutuneen oikaistun tuoton laskennasta verrattuna nykyiseen malliin.

Perusoletus on, että kirjanpidon suunnitelman mukaiset poistot korreloisivat tasapoistoja paremmin toteutuneiden investointikustannusten kanssa. Tämä oletus ei kuitenkaan täysin pidä paikkaansa tarkasteltaessa em. tunnuslukuja muutamalta viime vuodelta. Kuvassa 2.15 on esitetty kaikkien yhtiöiden yhteenlasketut tasapoistot, suunnitelman mukaiset poistot sähköverkosta sekä sähköverkkotoiminnan käyttöomaisuuden nettoinvestoinnit. Luvut on korjattu vastaamaan vuoden 2008 rahanarvoa rakennuskustannusindeksin muutosten mukaan.

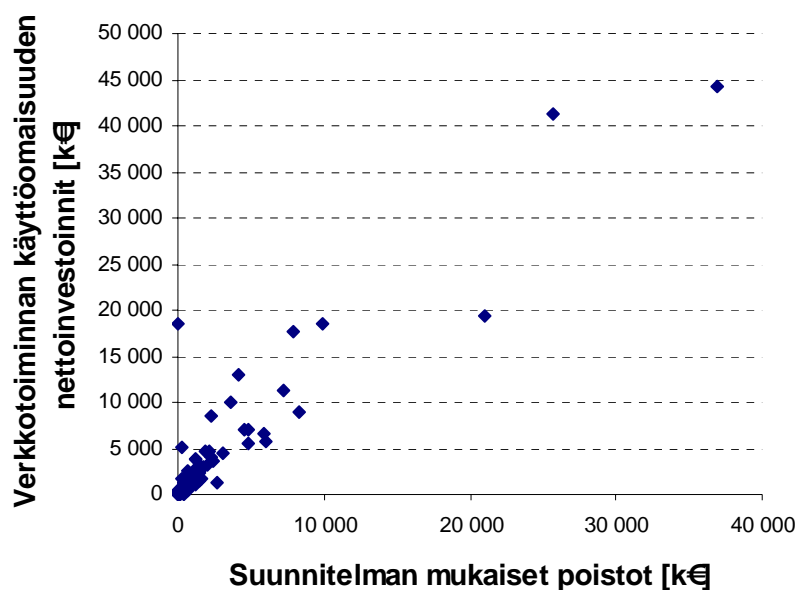


Kuva 2.15 Kaikkien jakeluverkkoyhtiöiden yhteenlasketut tasapoistot, suunnitelman mukaiset poistot sekä sähköverkko toiminnan nettoinvestoinnit. Luvut on korjattu vuoden 2008 rahanarvoon rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti.

Yllä olevasta kuvasta nähdään, että tasapoistot ovat kasvaneet hieman tarkastelujaksolla, kun taas suunnitelman mukaisissa poistoissa on ollut hienoista laskua. Verkko toiminnan nettoinvestoinneissa on ollut poistoja suurempaa vuotuista vaihtelua, mutta trendi on ollut kasvusuuntainen. Kovin suurta eroa investointien ja eri poistotyyppien korrelaatioiden välillä ei kuitenkaan ole, kuten näkyy kuvista 2.16 ja 2.17, joissa on esitetty investointien ja eri poistotyyppien väliset korrelaatiot.



Kuva 2.16 Verkko toiminnan käyttöomaisuuden nettoinvestointien ja tasapoistojen välinen riippuvuus (keskiarvo vuosilta 2005-2008). Korrelaatiokerroin 0,97.



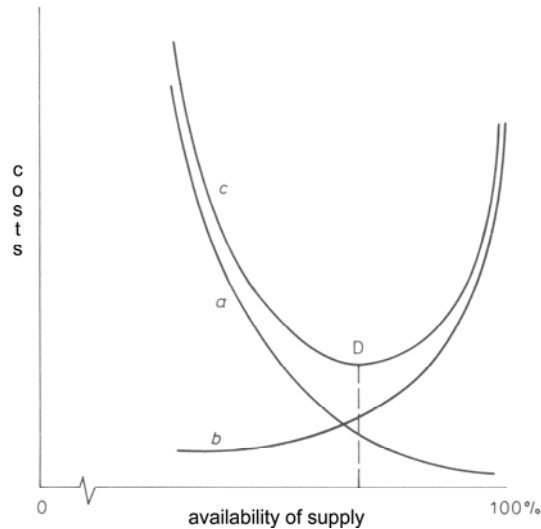
Kuva 2.17 Verkkotoiminnan käyttöomaisuuden nettoinvestointien ja suunnitelman mukaisten poistojen välinen riippuvuus (keskiarvo vuosilta 2005-2008). Korrelaatiokerroin 0,92.

On myös huomattava, että joidenkin yhtiöiden kohdalla kirjanpidon poistot eivät vastaa todellisia verkosta tehtäviä poistoja, johtuen vuokraverkkojärjestelyistä. Tämä luonnollisesti heikentää kirjanpidon poistojen ja investointien välistä riippuvuutta tarkasteltaessa koko yhtiöjoukkoa.

Kannustinvaikutusten osalta on hyvä huomioida käytettävän poistomenetelmän vaikutus investoinnin ja operatiivisen kustannuksen väliseen kannattavuuseroon. Nykyisessä tasapoistomallissa korvausinvestointi ei vaikuta valvontamallissa käytettävään kohtuulliseen poistokustannukseen, mikä pienentää investoinnin ja operatiivisen kustannuksen välistä eroa, verrattuna tilanteeseen, jossa myös korvausinvestoinnit vaikuttavat valvontamallissa käytettäviin poistokustannuksiin. Koska myös korvausinvestoinneilla on vaikutusta kirjanpidon poistoihin, voi tämä johtaa operatiivisten kustannusten ja korvausinvestoinnit välisen kannattavuuseron kasvuun nykyisestä. Tässä tarkastellun poistojenkäsittelymenetelmän osalta tarvitaan kuitenkin jatkossa tarkempia ohjausvaikutusanalyysyjä, joita ei ole ollut mahdollista toteuttaa tämän projektin puitteissa.

2.5 Sähkön laatu

Jakeluverkkotoiminnassa tavoitteena on optimoida palvelun laatu ja kustannukset siten, että verkkotoiminnan elinkaarikustannukset minimoituvat, huomioiden sekä verkkoyhtiön että asiakkaan kustannukset. Verkkoyhtiön kustannuksia ovat pääoma- ja operatiiviset kustannukset, kun taas asiakkaiden kustannuksia ovat keskeytyksistä aiheutuneet kustannukset. Kuvassa 2.18 on esitetty kokonaiskustannusten muodostuminen.



Kuva 2.18. Verkkotoiminnan kustannusten sekä toimitusvarmuuden välinen riippuvuus. a = asiakkaiden keskeytyskustannukset, b = verkkoyhtiön kustannukset, c = kokonaiskustannukset, D = optimaalinen toimitusvarmuustaso. (Lakervi & Holmes, 1995)

Kuten kuvasta 2.18 nähdään, ei ole tarkoituksenmukaista että yhtiöitä kannustetaan maksimoimaan toimitusvarmuus, vaan ohjausvaikutuksen tulee olla sellainen että kokonaiskustannukset, huomioiden sekä verkkoyhtiön kustannukset että asiakkaan keskeytyskustannukset, minimoituvat.

2.5.1 Kannustinmekanismit

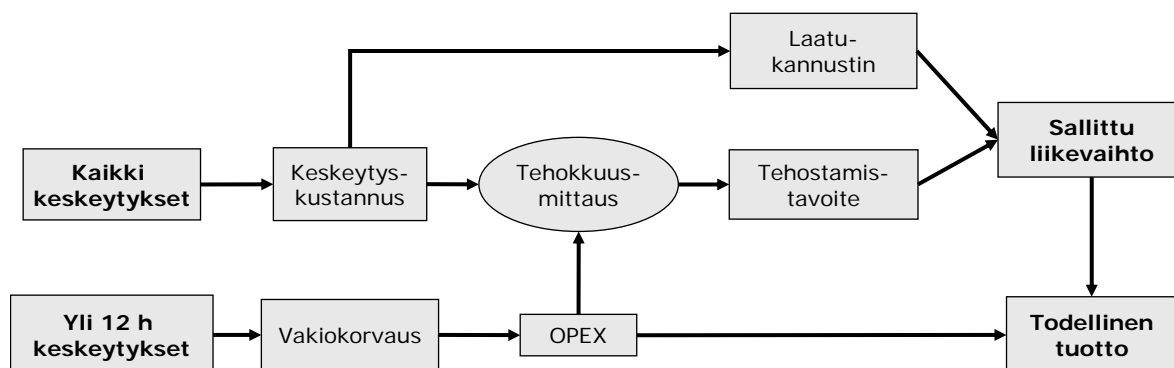
Sähkön laadun vaikutus valvontamallissa muuttui merkittävästi ensimmäisen ja toisen valvontajakson välillä. Ensimmäisellä jaksolla sähkön laatu ei käytännössä vaikuttanut regulatiomallissa lainkaan, kun taas toisella jaksolla sähkön laatu vaikuttaa kolmella mekanismilla.

Laatukannustimessa verrataan toteutuneita keskeytyskustannuksia referenssitason. Keskeytyskustannusten referenssitaso perustuu yhtiön omiin keskeytyskustannuksiin vuosilta 2005-2008. Mikäli yhtiön toteutuneet keskeytyskustannukset ovat referenssitason pienemmät, saa yhtiö lisätuottoa puolet referenssitason ja toteutuneiden keskeytyskustannusten erotuksesta. Vastaavasti yhtiön sallittu tuotto pienentyy puolella referenssitason ja toteutuneiden keskeytyskustannusten erotuksesta, mikäli toteutuneet keskeytyskustannukset ovat referenssitason suuremmat. Kannustinvaikutus on maksimissaan 10 % sallitusta tuotosta.

Keskeytyskustannukset ovat myös operatiivisten kustannusten ja tasapoistojen ohella osa tehokkuusmittauksen panostekijää, joten yhtiön tehokkuusluku parantuu mikäli em. kustannustekijöiden summa pienentyy enemmän kuin vertailuyhtiöillä.

Edellisten lisäksi yli 12 tunnin keskeytyksistä maksettavat vakiokorvaukset vaikuttavat verkkoyhtiöiden talouteen. Vaikka kustannuksia onkin maksettu jo vuodesta 2003, ovat ne aiemmin käsitelty valvontamallissa kontrolloimattomina operatiivisinä kustannuksina. Toisesta valvontajaksesta lähtien vakiokorvaukset on luettu kontrolloitaviin operatiivisiin kustannuksiin, ja siten ne vaikuttavat sekä yhtiön tulokseen että tehokkuuslukuun. Toisin kuin muut

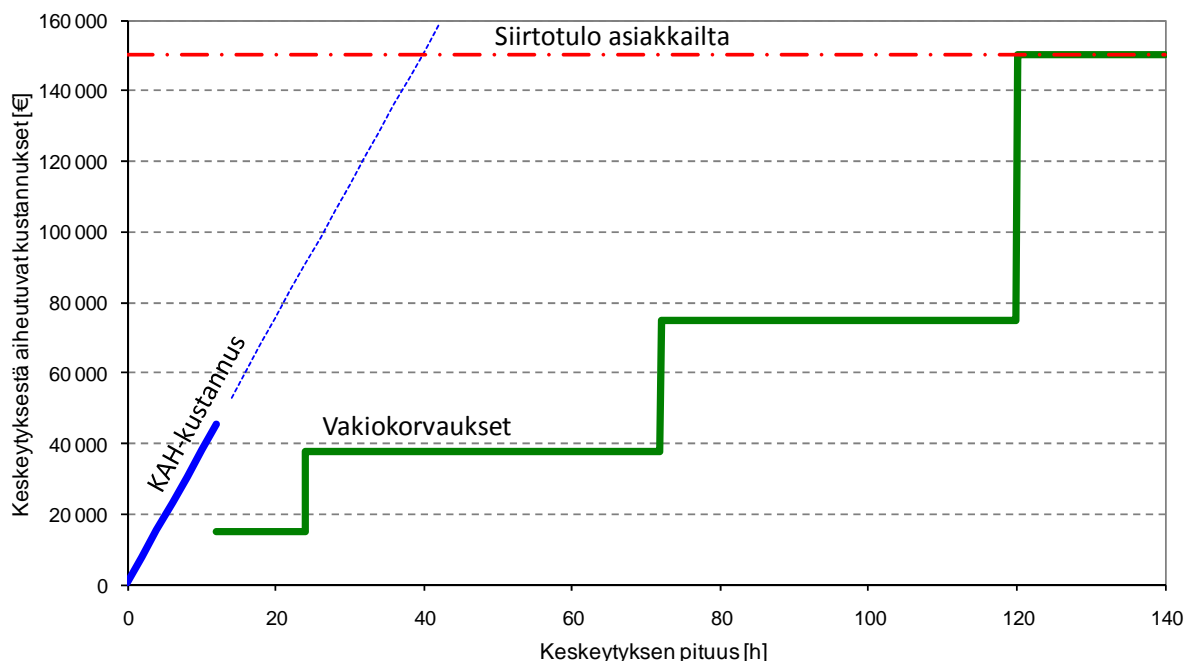
sähkön laadun taloudelliset vaikutukset, vakiokorvaukset voivat vaikuttaa tulokseen ainoastaan negatiivisesti, toisin sanoen kannustinvaikutus on yksisuuntainen. Sähkön laadun kannustinmekanismeja on havainnollistettu kuvassa 2.19.



Kuva 2.19 Sähkön laadun vaikutukset nykyisessä valvontamallissa.

Kannustinvaikutukseltaan voimakkain on keskeytyskustannusten vaikutus laatukannustimen kautta, kun taas tehokkuusmittauksen taloudellinen vaikutus on vähäisempi. Myös vakiokorvaukset jäävät keskeytyskustannuksia pienemmiksi. Laatukannustimessa on kuitenkin määritetty suurin mahdollinen vaikutustaso, kun taas vakiokorvaukset ja tehokkuusmittauksessa käytettävät keskeytyskustannukset voivat kasvaa rajattomasti, mikä voi muodostua riskiksi laajassa suurhäiriössä. Lisäksi laatukannustimessa keskeytyskustannusten kasvaminen tai pienentyminen vaikuttaa vain puolella todellisesta muutoksesta, mikä pienentää sen vaikutusta. Tässäkin tapauksessa eri tekijät vaikuttavat eri aikoina; vakiokorvaukset ja laatukannustimen kautta vaikuttavat keskeytyskustannukset näkyvät yhtiön tuloksessa välittömästi, kun taas tehokkuusmittauksella määritetään tehostamistavoite seuraavalle valvontajaksolle.

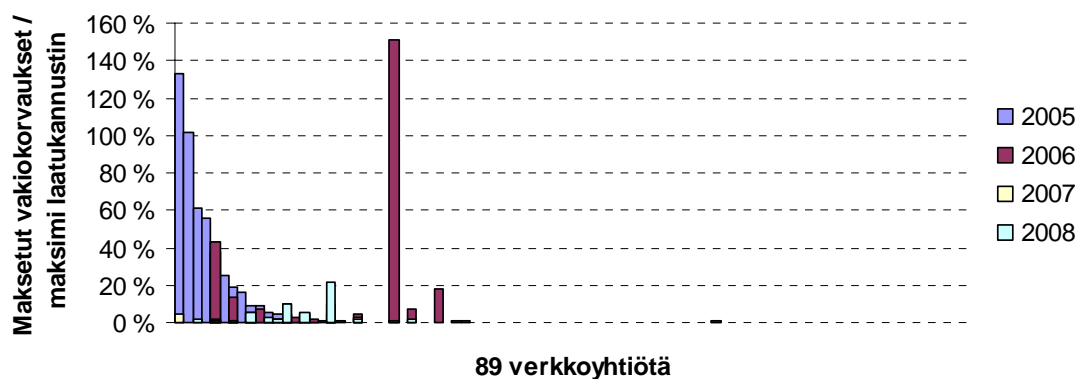
Kuvassa 2.20 on esitetty miten esimerkkijohtolähdöllä, jossa on 300 asiakasta (siirretty energia 10 MWh/asiakas, siirtomaksu 5 snt/kWh) KAH-kustannukset ja vakiokorvaukset kehittyvät keskeytyksen pituuden funktiona. Kuvasta nähdään, että KAH-kustannus kasvaa selvästi vakiokorvauksia nopeammin keskeytyspituuden kasvaessa.



Kuva 2.20 KAH-kustannukset ja vakiokorvaukset keskeytysajan funktiona esimerkkijohtolähdöllä (asiakasmäärä 300, siirretty energia 10 MWh/as., siirtohintaa 5 snt/kWh). (Partanen et al. 2010)

KAH-kustannusten ja vakiokorvausten välinen suuruusero näkyy myös tilastoissa; vuosien 2005-2008 verkkoyhtiöiden yhteenlaskettu keskimääräinen KAH-kustannus oli n. 116 M€a, kun taas vakiokorvauksia maksettiin kyseisinä vuosina keskimäärin 1,6 M€a.

Vaikka vakiokorvausten määrä suhteessa keskeytyskustannuksiin on valtakunnantasolla pieni, muodostuu vakiokorvauksista merkittävä taloudellinen riski mahdollisen suurhäiriön sattuessa. Riski voi realisoitua erityisesti pienen yhtiön kohdalla, jolla yksittäinen myrsky voi aiheuttaa keskeytyksiä suuressa osassa verkosta. Tämä johtuu erityisesti siitä, että KAH-kustannuksille on valvontamallissa määritetty kattotaso siten, että keskeytyskustannukset voivat vaikuttaa sallittuun tuottoon korkeintaan 10 %, kun taas vakiokorvauksilla ei ole vastaavaa raja-arvoa. Tätä on havainnollistettu kuvassa 2.21, jossa on esitetty vuosien 2005-2008 tilastoihin perustuen verkkoyhtiöiden maksamien vakiokorvausten ja laatukannustimen maksimivaikutuksen (10 % sallitusta tuotosta) suhde. Kuvasta nähdään, että kolmella yhtiöllä vakiokorvaukset ovat olleet suurempia kuin keskeytyskustannusten maksimivaikutus olisi ollut. Keskeytyskustannukset eivät vaikuttaneet vuosien 2005-2007 valvontamallissa, ja toisaalta vakiokorvauksia käsiteltiin ei-kontrolloitavina kustannuksina. Siten tilanne ei kaikin puolin vastaa nykyistä mallia, mutta kuvaaja ilmentää sitä, että suurhäiriön kohdalla vakiokorvauksilla voi olla huomattava merkitys yhtiökohtaisesti.



Kuva 2.21 Maksettujen vakiokorvausten suhde keskeytyskustannusten maksimivaikutukseen vuosina 2005 - 2008.

2.5.2 KAH-parametrit

Keskeytyskustannukset lasketaan perustuen taulukon 2.4 mukaisiin energiapainotettuihin KAH-arvoihin, jotka ovat kaikille asiakasryhmille samat. Yleinen kustannustason kehitys huomioidaan KAH-arvoissa korjaamalla niitä rakennuskustannusindeksillä.

Taulukko 2.4 Valvontamallissa käytettävät KAH-arvot.

Odottamaton keskeytys		Suunniteltu keskeytys		PJK	AJK
€kW	€kWh	€kW	€kWh	€kW	€kW
1,1	11	0,5	6,8	0,55	1,1

Koska KAH-arvot ovat samat kaikille asiakasryhmille, ei malli luo erityistä kannustetta parantaa esim. teollisuus- tai palvelusektorin asiakkaiden toimitusvarmuutta enemmän kuin kotitalouksien. Suuret asiakkaat luonnollisesti vaikuttavat voimakkaammin energiapainotuksen myötä, mutta asiakasryhmiä ei erotella mallissa.

Taulukossa 2.5 on esitetty asiakasryhmäkohtaiset KAH-arvot, perustuen asiakkailta kartoitettuihin keskeytyshaittoihin (Silvast et al. 2005, Honkapuro et al. 2006). Taulukosta nähdään, että teollisuuden sekä julkisen kulutuksen ja yksityisen palvelun kohdalla keskeytyksen aiheuttama haitta on selvästi nykyisiä KAH-parametreja korkeampi, kun taas kotitalouksien kohdalla keskeytyshaitta on nykyisin käytettyjä arvoja pienempi.

Taulukko 2.5 Asiakasryhmäkohtaiset KAH-arvot.

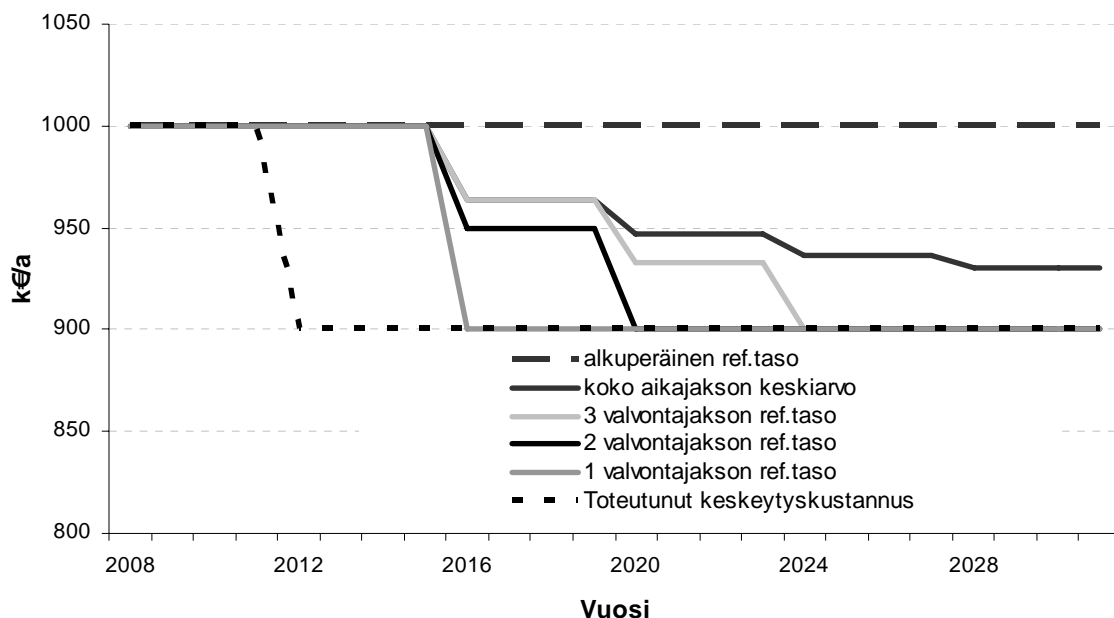
Asiakasryhmä	Odottamaton keskeytys		Suunniteltu keskeytys		PJK	AJK
	€kW	€kWh	€kW	€kWh		
Kotitalous	0,36	4,29	0,19	2,21	0,11	0,48
Maatalous	0,45	9,38	0,23	4,80	0,20	0,62
Teollisuus	3,52	24,45	1,38	11,47	2,19	2,87
Julkinen	1,89	15,08	1,33	7,35	1,49	2,34
Palvelu	2,65	29,89	0,22	22,82	1,31	2,44

2.5.3 Laatu-kannustimen referenssitaso

Vaikkakin valvontamalli kannustaa toimitusvarmuuden parantamiseen, ovat laatua parantavien investointien pitkän aikavälin taloudelliset vaikutukset verkkoyhtiölle epävarmat, koska laatu-kannustimen referenssitason päivytymekanismi ei ole tiedossa. Tällöin on epävarmaa, miten keskeytyskustannusten pienentämisen hyödyt tai keskeytyskustannusten kasvamisen haitat jakautuvat pitkällä aikavälillä asiakkaan ja verkkoyhtiön välillä. Käytännössä tämä vaikuttaa esimerkiksi siihen, miten pitkään verkkoyhtiö saa lisätuottoa laatua parantavasta investoinnista.

Tarkastellaan seuraavaksi referenssitason päivittämisen vaikutuksia yksinkertaistetun laskelman avulla. Oletetaan, että verkkoyhtiön vuotuiset keskeytyskustannukset ovat keskimäärin 1 000 k€a. Yhtiö tekee laatua parantavia toimenpiteitä, esimerkiksi kaapelointia, jonka avulla keskimääräinen keskeytyskustannus saadaan pienentymään arvoon 900 k€a. Näin ollen yhtiö saa nykyisen valvontamallin mukaisesti puolet erotuksesta bonuksena, eli bonuksen arvo on 50 k€a. Aikajakso, jonka ajan yhtiö on oikeutettu tähän lisäbonukseen, riippuu referenssitason päivittämisestä jatkossa.

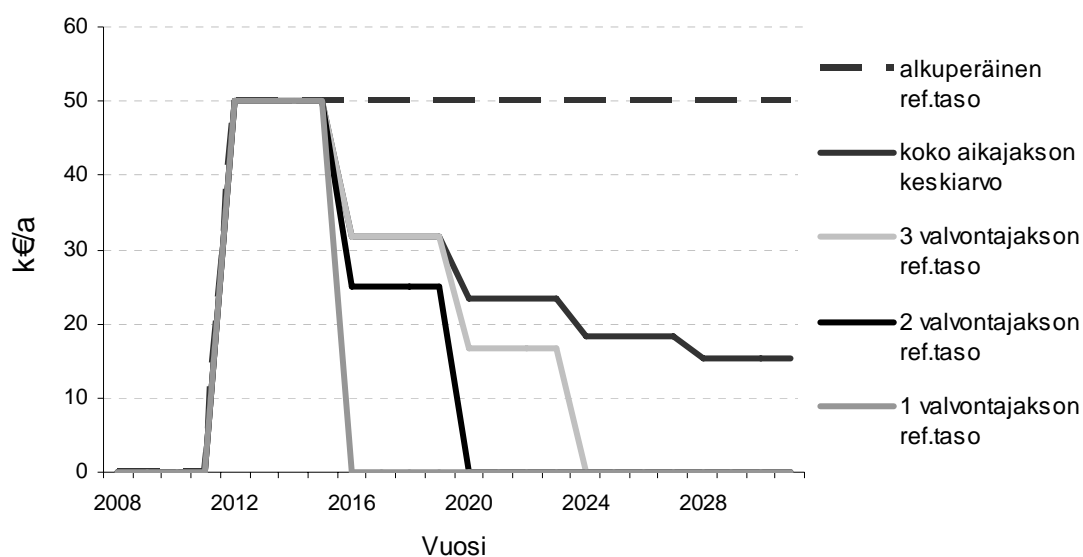
Kuvassa 2.22 on esitetty, miten keskeytyskustannusten referenssitaso muuttuisi erilaisilla päivytysmenetelmillä, mikäli keskeytyskustannukset laskisivat 100 k€vuonna 2012. Tarkasteltavat vaihtoehdot ovat referenssitason pitäminen alkuperäisellä tasolla, referenssitason määrittäminen niin pitkän aikavälin perusteella kuin kulloinkin mahdollista (kuvassa koko aikajakson keskiarvo) sekä referenssitason päivittäminen yhden, kahden tai kolmen valvontajakson keskeytyskustannusten mukaiseksi. Tarkastelussa on oletettu, että referenssitaso päivitetään em. metodiikkoja käyttäen valvontajakson alussa.



Kuva 2.22 Referenssitason vaihtoehtoisten päivytysmenetelmien vaikutukset referenssitasoon. Muokattu lähteestä (Honkapuro et al. 2007).

Mikäli referenssitaso määritetään 1 valvontajakson keskiarvona, häviää laatukannustimen vaikutus neljässä vuodessa, vastaavasti 2 tai 3 valvontajakson perusteella määritetty referenssitaso vaikuttaa siten että laatukannustimen vaikutus katoaa 8 tai 12 vuoden jälkeen. Koko aikajakson keskiarvona määritettävä referenssitaso vaikuttaa siten, että laatukannustin pienentyy ajan myötä, mutta ei häviä kokonaan. Mikäli referenssitaso puolestaan pidetään vakiona, pysyy laatukannustinkin vakiona.

Kuvassa 2.23. on esitetty laatukannustimen muutokset, mikäli referenssitasoa päivitetään edellä esitetyillä tavoilla. 20 vuoden kumulatiivinen laatukannustin (ilman korkotekijää) esimerkin tapauksessa vaihtelee välillä 200 – 1 000 k€, riippuen referenssitason päivitysmenetelmästä.



Kuva 2.23 Referenssitason vaihtoehtoisten päivitysmenetelmien vaikutukset laatukannustimeen.

Tästä esimerkistä nähdään, että referenssitason päivittämisellä on merkittäviä vaikutuksia keskeytyskustannusten pienentämisen taloudellisiin vaikutuksiin pitkällä aikavälillä ja siten mm. laatua parantavien investointien tuotto-odotuksiin.

Mikäli referenssitason päivitys perustuu lyhyen aikavälin tietoihin, kuten yhden valvontajakson tunnusluvut edellä esitetyssä esimerkissä, jää laatukannustimen tuoma lisätuotto monin paikoin liian pieneksi, jotta se kannustaisi toimitusvarmuuden parantamiseen verkostoinvestoinneilla. Toisaalta jatkuvasti vakiona pysyvä keskeytyskustannusten referenssitaso on epärealistinen jo siitäkin näkökulmasta, että tavoitteellinen toimitusvarmuustaso kasvaa jatkuvasti. Keskeisintä referenssitason päivityksen suhteen onkin se, että päivitysmetodiikka on hyvässä ajoin etukäteen verkkoyhtiöiden tiedossa. Näin keskeytyskustannusten pienentämisen kannustinvaikutukset tiedetään myös pitkällä aikavälillä.

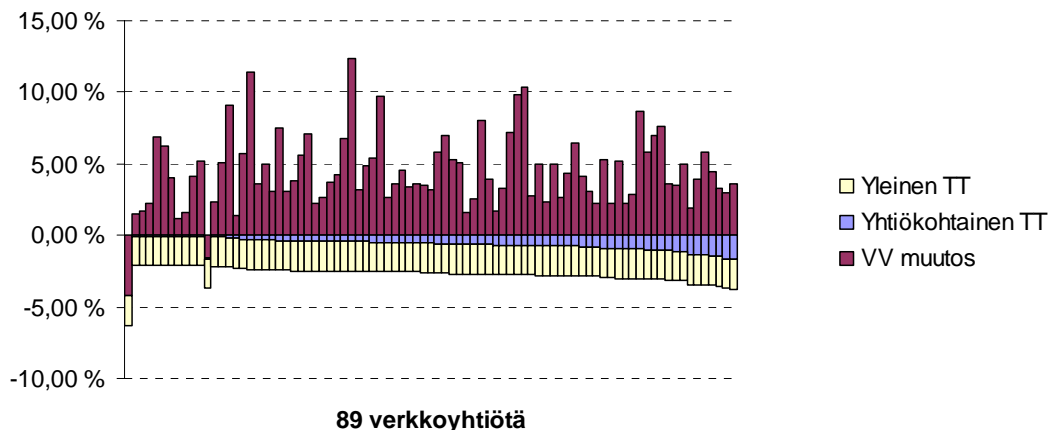
2.6 Operatiiviset kustannukset

Suomen valvontamallissa tehokkuusmittauksen panostekijänä on operatiivisten kustannusten, tasapoistojen sekä keskeytyskustannusten summa, jota pienentämällä yhtiö voi parantaa tehokkuuslukuun, mikä pienentää yhtiökohtaista tehostamistavoitetta ja siten kasvattaa tuottoa.

Käytännössä yhtiökohtainen tehostamistavoite, kuten myös kaikille yhtiöille yhteinen, yleinen tehostamistavoite kohdistuu kontrolloitaviin operatiivisiin kustannuksiin. Tämä luo osaltaan ristiriitaisen ohjaussignaalin, koska mallissa mitataan kokonaiskustannusten tehokkuutta, mutta tehostamistavoite kohdistuu vain yhteen kustannustekijään, operatiivisiin kustannuksiin.

Samalla, kun operatiivisiin kustannuksiin kohdistuu tehostamistavoite, on valvontamallissa aiemmin kuvattu kannuste tehdä investointeja. Tällöin mallissa on kannuste osaoptimointiin esimerkiksi, kun vaihtoehtona on korvausinvestointi tai kunnossapitotoimenpide. Toivottava ohjaussignaali kuitenkin olisi, että malli ohjaisi elinkaarikustannusten minimointiin siten, ettei oteta kantaa siihen saavutetaanko minimikustannukset investoinneilla vai kunnossapidolla.

Yhtiökohtaisen ja yleisen tehostamistavoitteen lisäksi vuotuisia kohtuullisia operatiivisia kustannuksia korjataan verkkovolyymien muutoksella, joka kuvastaa verkon laajuuden muutoksen aiheuttamia kustannusmuutoksia. Kuvassa 2.24 on esitetty yhtiöittäin yhtiökohtainen ja yleinen tehostamistavoite sekä verkkovolyymien muutos, joita on käytetty vuoden 2008 kohtuullisten operatiivisten kustannusten määrittämiseen verrattuna vuosien 2003-2006 keskiarvoon, jota on käytetty kustannusten referenssitasona.



Kuva 2.24 Yhtiökohtainen ja yleinen tehostamistavoite sekä verkkovolyymien muutos vuodelle 2008 verrattuna vuosien 2003-2006 keskiarvoon.

Kuten kuvasta 2.24 nähdään, muodostuu verkkovolyymien kasvun vaikutus useimpien yhtiöiden kohdalla merkittävimmäksi muutostekijäksi. Yleinen tehostamistavoite puolestaan on kaikilla yhtiökohtaista suurempi. Edellä esitettyjen lisäksi kohtuullisia operatiivisia kustannuksia korjataan vuosittain rakennuskustannusindeksin muutoksella. Yhtiökohtaisen tehostamistavoitteen vaikutukset jäävätkin useimmiten melko pieniksi verrattuna muihin korjaustekijöihin.

Vaikka yhtiökohtaisen tehostamistavoitteen taloudelliset vaikutukset verrattuna muihin korjaustekijöihin ovatkin melko pieniä, tulee huomata että tehokkuusluvulla on myös muita ohjausvaikutuksia. Tehokkuusluvut ovat julkisia, jonka vuoksi huonoa tehokkuuslukua halutaan välttää imagosyistä. Lisäksi tehokkuusmittaus ohjaa kiinnittämään huomiota mitattaviin asioihin, vaikka lopputuloksen vaikutus olisikin melko pieni.

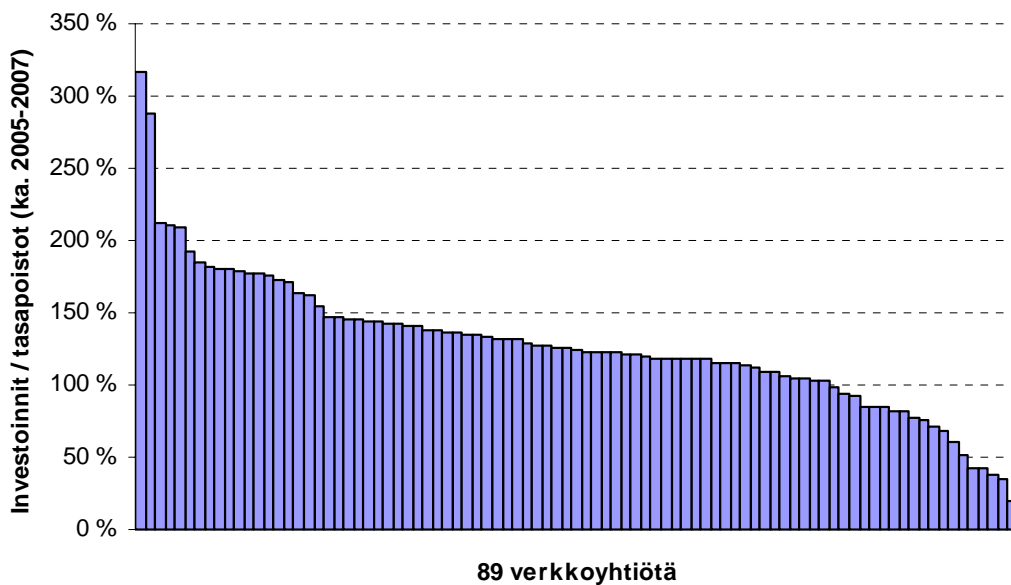
3 Valvontamallin vaikutukset verkkoliiketoimintaan

Edellisessä luvussa on tarkastelu valvontamallin ohjausvaikutuksia perustuen mallin teoreettiseen analysointiin. Edellä kuvatut ohjausvaikutukset kuvastavat toisin sanoen sitä, minkälaisia kannusteita valvontamalli valvottaville yhtiöille luo. Käytännössä verkkoyhtiöillä on kuitenkin valvonnan ohella huomattava määrä muita toimintaa ohjaavia tekijöitä, ja toisaalta yhtiöt suunnittelevat toimintaansa muista lähtökohdista kuin valvontamallin ohjausvaikutuksista. Siten tässä luvussa on tarkasteltu verkkoyhtiöiden toimintaa perustuen tilastotietoihin. Koska nykyisen valvontamallin ajalta on niukasti tilastotietoa, tarkastellaan tässä myös ensimmäisellä valvontajaksolla (2005-2007) tapahtunutta kehitystä. Projektissa on tarkasteltu jakeluverkkotoiminnan valvontaa, jonka vuoksi tässä esitettyjen tilastojen ulkopuolelle on rajattu kantaverkko- ja alueverkkoyhtiöt.

3.1 Investoinnit

Kuten aiemmin on todettu, valvontamalli kannustaa investointeihin, koska sekä sallittu tuotto että kohtuullinen poistotaso perustuvat verkon arvoon. Näiltä osin valvontamallin perusominaisuudet ovat olleet samat jo ensimmäisellä valvontajaksolla, joten tässä tarkastellaan kehitystä vuodesta 2005 tähän päivään.

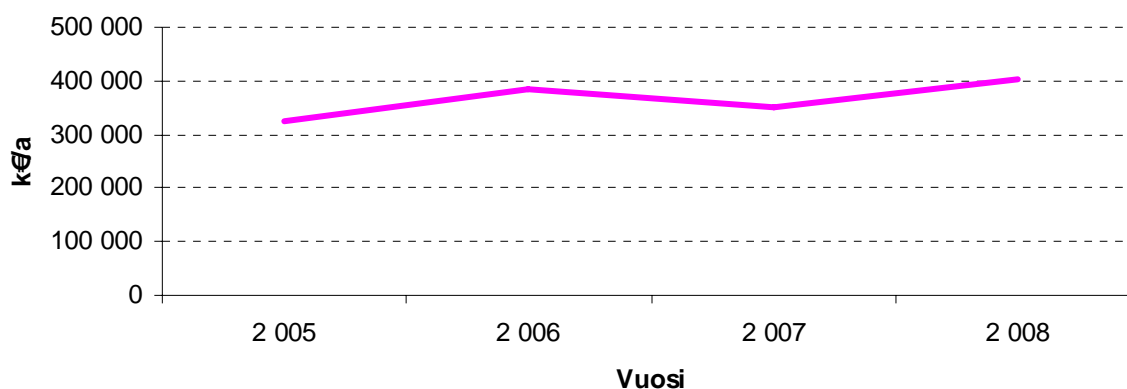
Valvontamallin luomia investointimahdollisuuksia voidaan tarkastella vertaamalla toteutuneita investointeja laskennallisiin tasapoistoihin. Kuvassa 3.1 on esitetty investointien ja tasapoistojen suhde vuosien 2005-2007 keskiarvona yhtiöittäin. Sekä vuotuiset investoinnit että jälleenhankinta-arvosta lasketut tasapoistot perustuvat samoihin verkostokomponenttien yksikköhintoihin.



Kuva 3.1 Investointien ja tasapoistojen suhde (vuosien 2005-2007 keskiarvo) yhtiöittäin. Investoinnit perustuvat komponenttimääriin sekä yksikköhintoihin.

Kuvasta huomataan, että valtaosa yhtiöistä on investoinut tasapoistoja enemmän. Koko toimialan yhteenlaskettujen komponenttimääriin ja yksikköhintoihin perustuvien investointien suhde yhteenlaskettuihin tasapoistoihin on ollut 126 %. Mikäli investointitasona puolestaan käytettäisiin tilinpäätöstilastoissa esitettyjä verkkotoiminnan käyttöomaisuuden nettoinvestointeja, ovat investoinnit olleet keskimäärin tasapoistojen suuruiset. Tasapoistoihin verrattaessa yksikköhintoihin perustuvat investoinnit ovat kuitenkin soveltuvampi vertailukohde, koska myös tasapoistot on määritetty em. yksikköhintoja käyttäen.

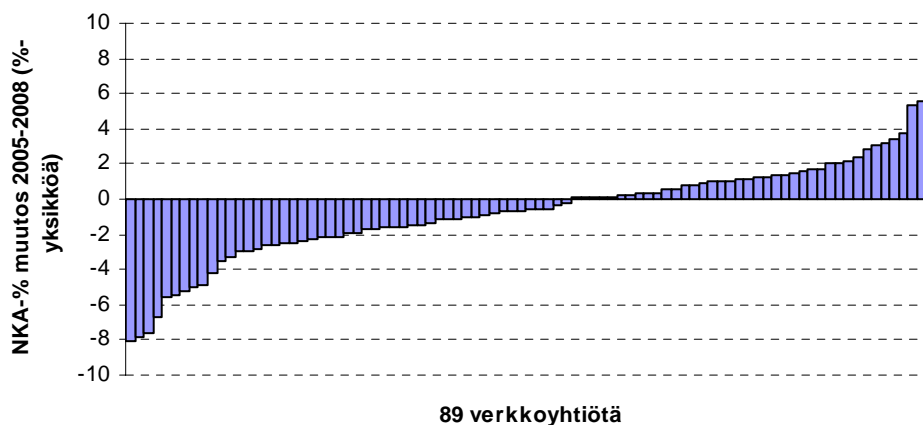
Kuvassa 3.2 on puolestaan esitetty koko toimialan yhteenlaskettu verkkotoiminnan nettoinvestointien vuotuinen määrä tilinpäätöstilastojen perusteella. Investoinnit on korjattu vuoden 2008 rahanarvoon rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti.



Kuva 3.2 Koko toimialan yhteenlasketut vuotuiset verkkotoiminnan nettoinvestoinnit vuoden 2008 rahanarvoissa.

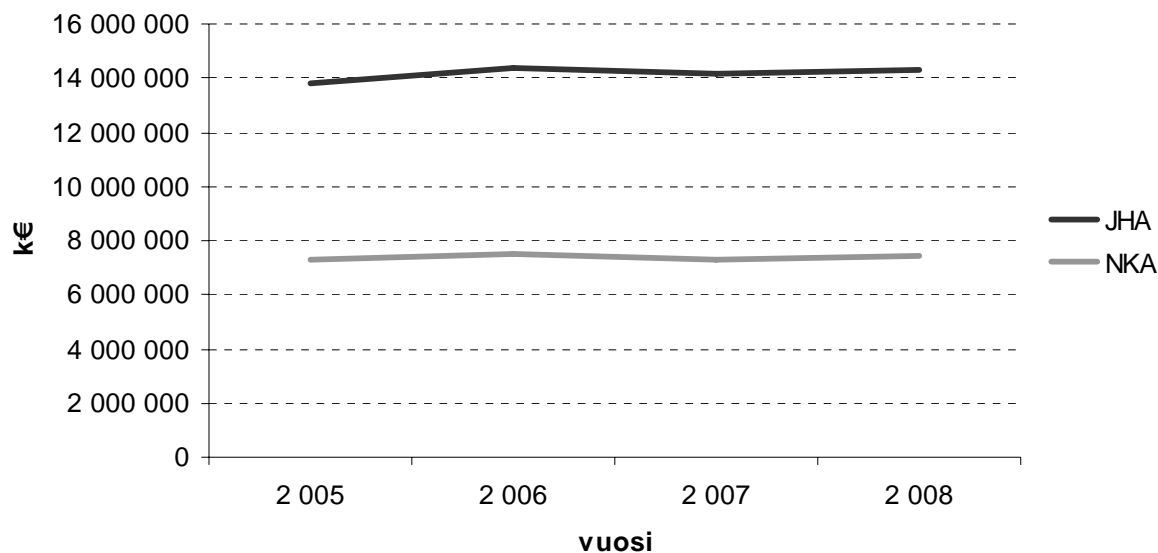
Kuvasta nähdään, että investoinnit ovat olleet hienoisessa kasvussa. Euromääräisten investointien kasvu on ollut selvästi kuvassa esitettyä voimakkaampaa, koska rakennuskustannusindeksin muutos vuosien 2005 ja 2008 välillä on ollut 14 %.

Kuvassa 3.3 on puolestaan tarkasteltu, miten verkkoyhtiöiden jakeluverkon nykykäyttöarvoprosentti, eli nykykäyttöarvon suhde jälleenhankinta-arvoon on muuttunut vuosien 2005-2008 välillä.



Kuva 3.3 Nykykäyttöarvoprosenttien muutos verkkoyhtiöittäin vuosien 2005-2008 välillä.

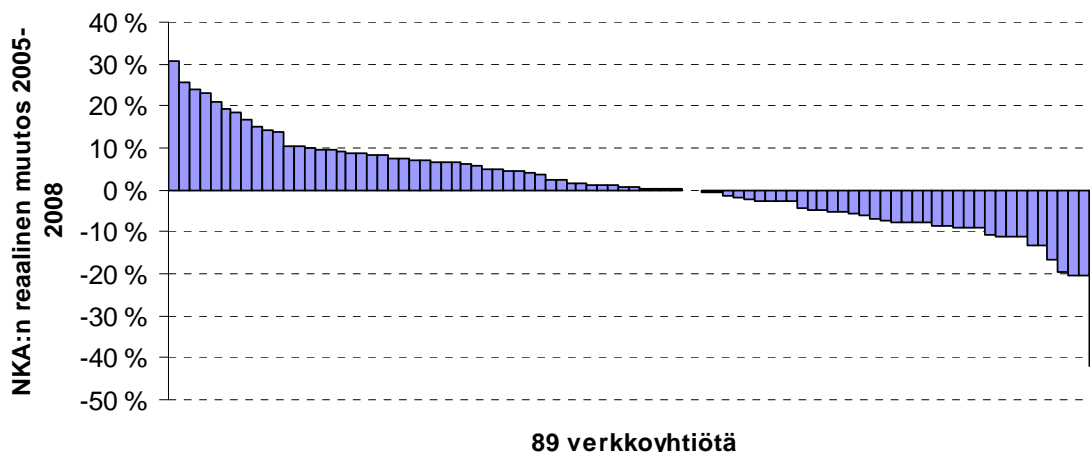
Kuvasta nähdään, että muutoksia on ollut molempiin suuntiin. Koko toimialan yhteenlaskettu nykykäyttöarvoprosentti on pysynyt melko tasaisesti samana vuosien 2005-2008 välillä, ollen keskimäärin 52,2 %. Tämä nähdään myös kuvasta 3.4, jossa on esitetty jakeluverkkojen jälleenhankinta- ja nykykäyttöarvo vuosina 2005-2008. Verkon arvot on muutettu vuoden 2008 rahanarvoon rakennuskustannusindeksin muutosten mukaan.



Kuva 3.3 Kaikkien jakeluverkkojen yhteenlaskettu jälleenhankinta- ja nykykäyttöarvo vuosina 2005-2008 korjattuna vuoden 2008 rahanarvoon rakennuskustannusindeksillä.

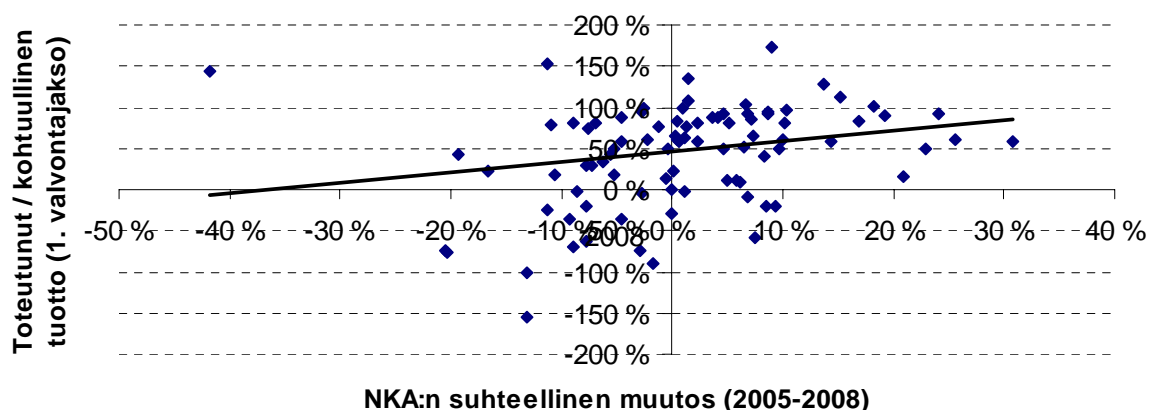
Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että valvontamalli ei ole ollut esteenä investoinneille, koska investointeja on voitu tehdä tasapoistoja enemmän. Toisaalta verkon arvossa ei koko yhtiöjoukkoa tarkastellen ole ollut merkittäviä muutoksia suuntaan tai toiseen. Tämä osoittaa että keskimäärin tarkasteltuna valvontamalli ei ole kannustanut yli- tai ali-investointeihin.

Yhtiökohtaisesti tarkasteltuna on kuitenkin huomattavissa merkittäviä eroja, kuten edellä esitettyssä kuvassa 3.2 nykykäyttöarvoprosentin kohdalla havaitaan. Vastaava havaitaan myös kuvasta 3.4, jossa on esitetty verkon nykykäyttöarvon reaalin muutos vuosien 2005-2008 välillä. Osalla yhtiöistä nykykäyttöarvo on kasvanut merkittävästi, kun taas osalla verkon arvo on pienentynyt huomattavasti. Vaikka malli keskimäärin kannustaa investoimaan, on kannustinvaikutuksen toteutumisessa yhtiökohtaisia eroja. Tässä yhteydessä on kuitenkin hyvä huomata, että investointimäärissä on luonnollisia eroja yhtiöiden välillä, johtuen erilaisista toimintaympäristöistä, kuten kasvava tai taantuva alue. Lisäksi tulee huomata, että pienen yhtiön kohdalla esimerkiksi yksittäinen suuri investointi, kuten uusi sähköasema, voi vaikuttaa merkittävästi verkon arvoon ja investointitasoon.



Kuva 3.4 Jakeluverkon nykykäyttöarvon reaaliin muutos vuosien 2005-2008 välillä verkkoyhtiöittäin.

Kuvassa 3.5 on puolestaan verrattu nykykäyttöarvon muutosta yhtiön tuottotasoon (toteutuneen ja kohtuullisen tuoton suhde 1. valvontajaksolla).



Kuva 3.5 Jakeluverkon nykykäyttöarvon muutoksen ja tuottotason välinen riippuvuus.

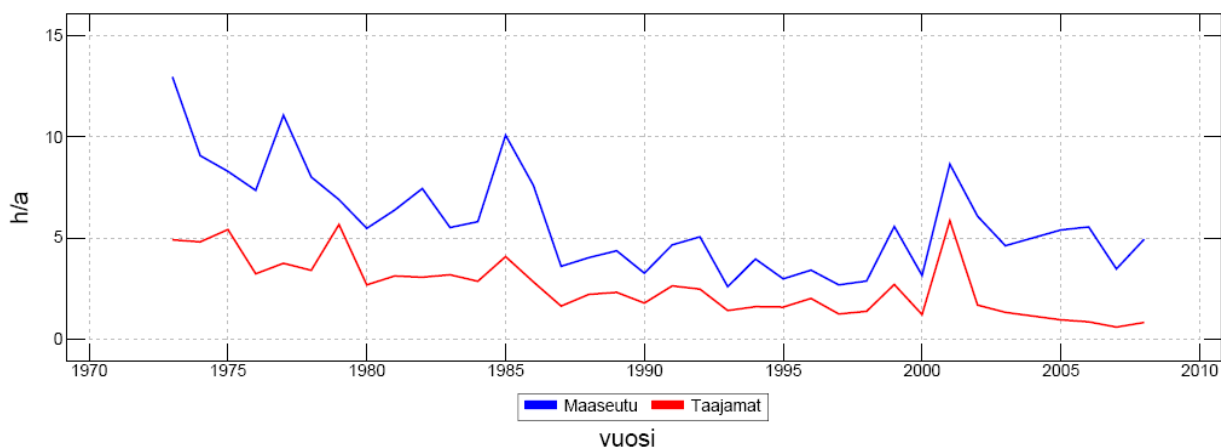
Kovin vahvaa riippuvuutta nykykäyttöarvon muutoksen ja tuottotason välillä ei ole, korrelaatiokerroin on 0,18. Kuvasta kuitenkin nähdään, että valtaosalla tuottohakuisista yhtiöistä nykykäyttöarvo on kasvanut, eli nämä yhtiöt ovat kasvattaneet tuottopohjaansa, johon valvontamalli myös kannustaa. Äärimmäisenä vasemmalla oleva yhtiö on hyvin pieni verkkoyhtiö, joka poikkeavan toimintaympäristönsä vuoksi ei ole kaikilta osin vertailukelpoinen muiden yhtiöiden kanssa.

Voidaan todeta, että nykyinen valvontamalli on investointimyönteinen. Valvontamalli ei kuitenkaan suoranaisesti pakota investoimaan, mikä näkyy joidenkin yhtiöiden selvästi pienentyneessä verkon nykykäyttöarvossa. Kyseiset yhtiöt ovat kuitenkin selvästi alituottoisia, jonka vuoksi valvontamallin ohjaussignaalien ei voida olettaa vaikuttavan niihin kovin voimakkaasti.

3.2 Sähkön laatu

Aiemmin on todettu, että nykyinen valvontamalli kannustaa parantamaan toimitusvarmuutta. Keskeytyskustannukset vaikuttavat mallissa laatukannustimen ja tehokkuusmittauksen kautta, ja pitkistä keskeytyksistä maksettavat vakiokorvaukset ovat osa kontrolloitavia operatiivisia kustannuksia. Arvioitaessa valvontamallin vaikutuksia sähkön laatuun, tulee huomioida että keskeytyksissä on merkittävää vuotuista vaihtelua ilmasto-olosuhteista johtuen, ja panostukset sähkön laatuun näkyvät keskeytystilastoissa vasta pitkällä aikavälillä. Siten keskeytystilastoiden perusteella on vaikea tehdä johtopäätöksiä siitä, onko valvontamalli kannustanut laadun parantamiseen.

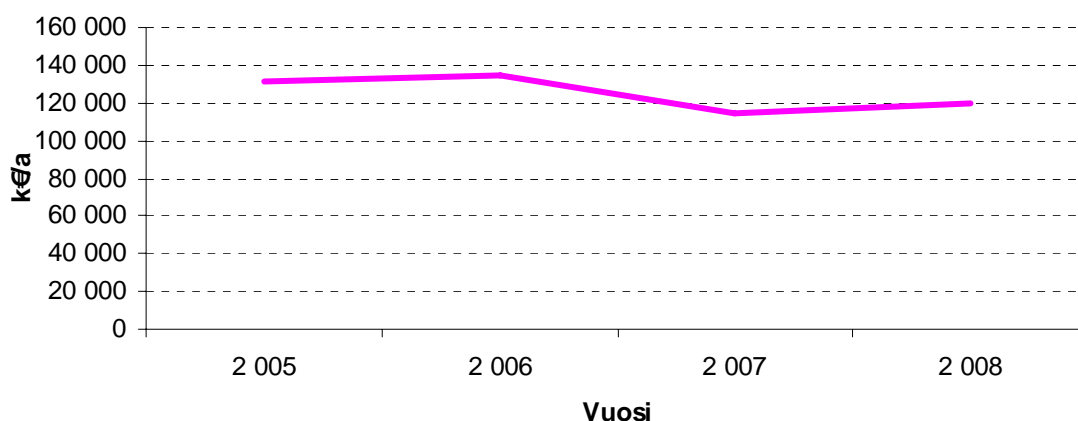
Kuvassa 3.6 on esitetty kaikista keskeytyksistä (häiriöt ja suunnitellut keskeytykset) asiakkaille aiheutunut vuotuinen sähkötön aika (h/a) vuosina 1973...2007 (Keskeytystilasto 2008).



Kuva 3.6 Häiriö- ja suunnitellusta keskeytyksistä asiakkaille aiheutunut vuotuinen sähkötön aika (h/a) vuosina 1973...2007 (Keskeytystilasto 2008).

Edellä olevasta kuvasta nähdään, että keskeytysaika on laskenut selvästi 70-luvulta 90-luvulle. Tämän jälkeen keskeytysaika taajamissa on laskenut edelleen, kun taas maaseudulla keskeytysajat ovat kasvaneet jossain määrin. Osaltaan tilastoihin vaikuttaa muutamat laajat suurhäiriöt, minkä lisäksi keskeytystilastoinnin tarkentuminen on voinut vaikuttaa tilastoihin.

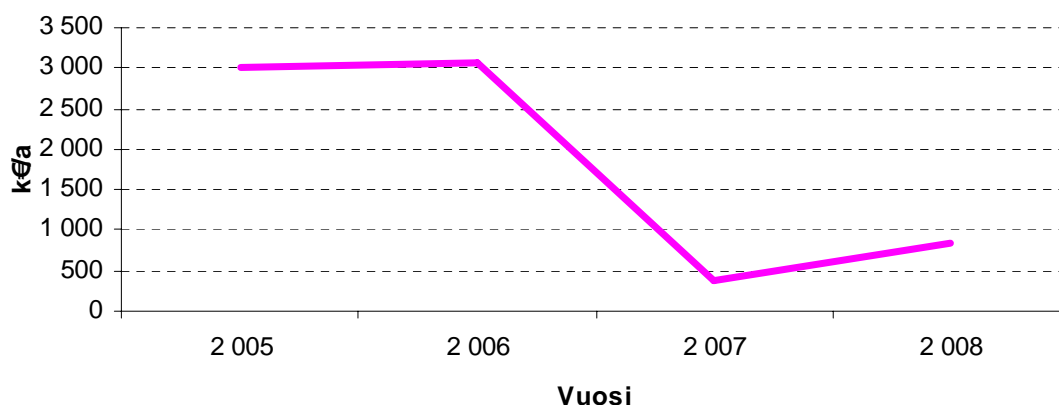
EMV on kerännyt tarkempia keskeytystunnuslukuja vuodesta 2005 alkaen. Näiden tunnuslukujen perusteella laskettu vuotuinen kaikkien yhtiöiden yhteenlaskettu keskeytyskustannus vuosilta 2005 – 2008 on esitetty kuvassa 3.7. Keskeytyskustannus on korjattu vuoden 2008 rahanarvoon rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti



Kuva 3.7 Kaikkien verkkoyhtiöiden yhteenlaskettu keskeytyskustannus vuoden 2008 rahanarvossa.

Kuvasta nähdään, että keskeytyskustannuksissa on lievästi laskeva trendi, mutta merkittäviä muutoksia ei ole tapahtunut tarkastelu vuosien aikana. Yksittäisten yhtiöiden kohdalla keskeytyskustannuksissa on merkittävää vuotuista vaihtelua, mutta koko yhtiöjoukon kohdalla vaihtelu tasoittuu.

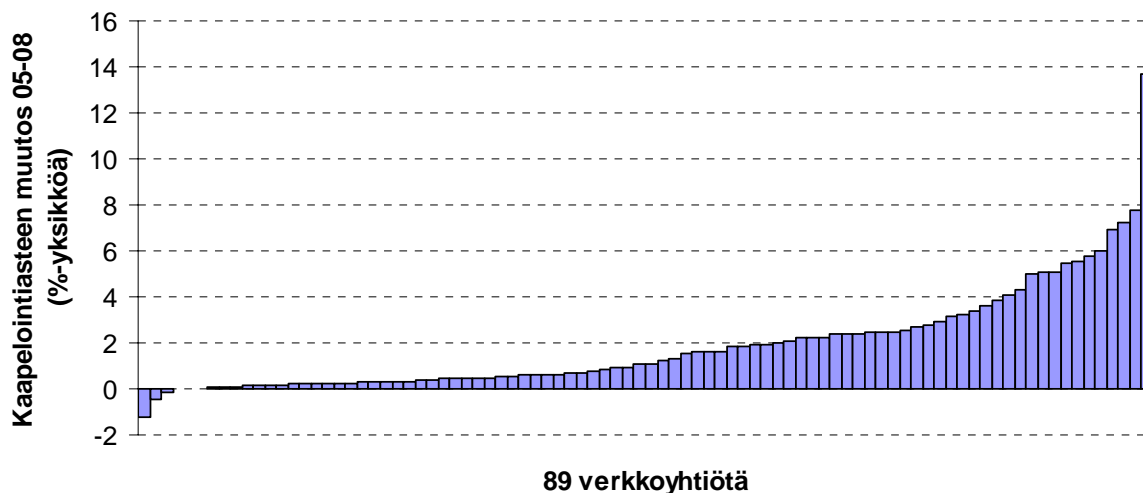
Kuvassa 3.8 on puolestaan esitetty kaikkien yhtiöiden yhteenlasketut yli 12 tunnin keskeytyksistä maksetut vakiokorvaukset vuosina 2005-2008 vuoden 2008 rahanarvossa.



Kuva 3.8 Yli 12 tunnin keskeytyksistä maksetut vakiokorvaukset vuosina 2005-2008 vuoden 2008 rahanarvossa.

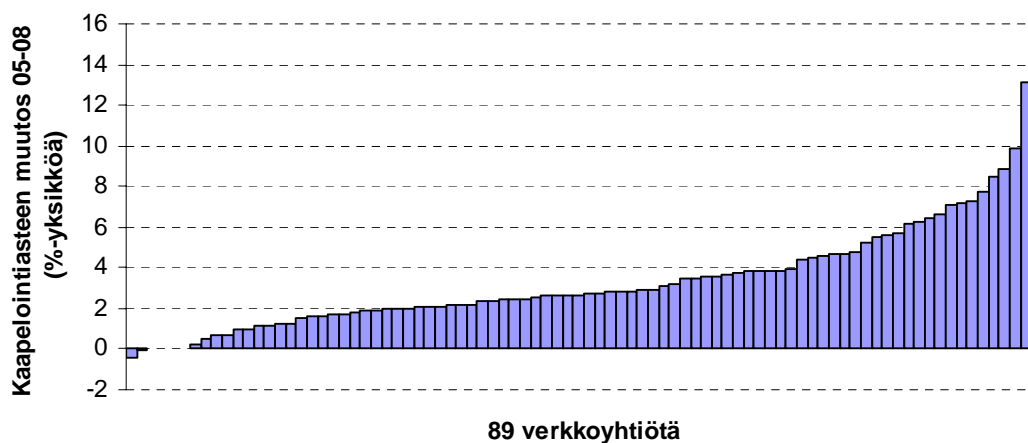
Edellä esitetyistä kuvista nähdään, että vakiokorvausten suuruus on korkeintaan muutamia prosentteja keskeytyskustannuksista. Vakiokorvauksissa on myös huomattavasti suurempaa vuotuista satunnaisvaihtelua.

Näiden tilastojen perusteella ei voida kuitenkaan tehdä johtopäätöksiä siitä, onko toimitusvarmuus parantunut tai heikentynyt viime vuosien aikana. Sen vuoksi tarkastellaan seuraavassa kuinka paljon toimitusvarmuutta parantavia investointeja yhtiöt ovat viime vuosina tehneet. Kuvassa 3.9 on esitetty kaikkien verkkoyhtiöiden KJ-verkon kaapelointiasteen muutos (prosenttisyysinä) vuosien 2005 ja 2008 välillä.



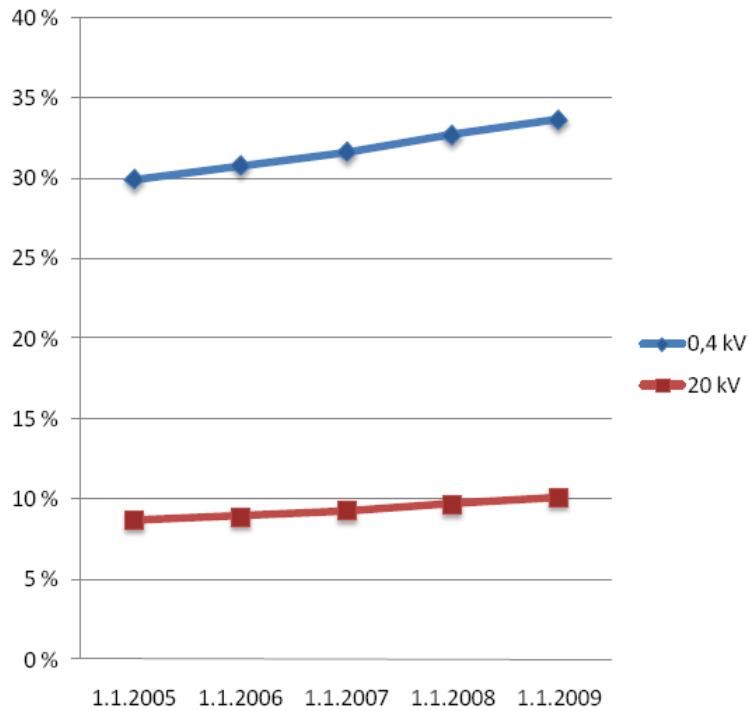
Kuva 3.9 Kesjänniteverkon kaapelointiasteen muutos (prosenttiyksikköä) vuosien 2005 ja 2008 välillä.

Kuvasta nähdään, että lähes kaikkien yhtiöiden KJ-verkon kaapelointiaste on kasvanut em. vuosien välillä. Kuvassa 3.10 on vastaavanlaisesti esitetty PJ-verkon kaapelointiasteen muutos vuosien 2005 ja 2008 välillä.



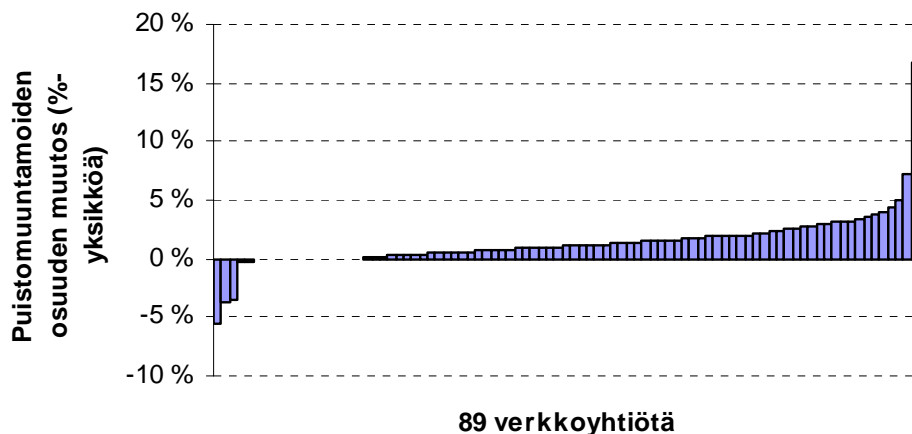
Kuva 3.10 Pienjänniteverkon kaapelointiasteen muutos (prosenttiyksikköä) vuosien 2005 ja 2008 välillä.

Myös PJ-verkon kaapelointiaste on kasvanut selvästi vuodesta 2005. Kuvassa 3.11 on puolestaan esitetty maakaapelointiasteet koko Suomessa PJ- ja KJ-verkon osalta vuosien 2005 ja 2009 välillä (EMV 2010).



Kuva 3.11 PJ- ja KJ-verkon kaapelointiasteet vuosina 2005-2009 (EMV 2010).

Edellä esitettyjen kaapelointiasteen muutosten perusteella voidaan todeta, että jakeluverkon maakaapelointi on yleistynyt merkittävästi sekä PJ- että KJ-verkossa. Tämä osaltaan kertoo, että verkkoyhtiöt ovat panostaneet toimitusvarmuuden parantamiseen. Kaapeloinnin vaikutus on nähtävissä myös, kun tarkastellaan puistomuuntamoiden osuutta kaikista muuntamoista. Kuvassa 3.12 on esitetty puistomuuntamoiden osuuden muutos (prosenttiyksikköä) vuosien 2005 ja 2008 välillä. Kuvasta nähdään, että puistomuuntamoiden osuus on kasvanut selvästi, mikä on luonnollista kaapelointiasteen kasvaessa. Koko verkkomassassa puistomuuntamoiden osuus on kasvanut 10 %:sta 11 %:iin em. vuosien välillä.



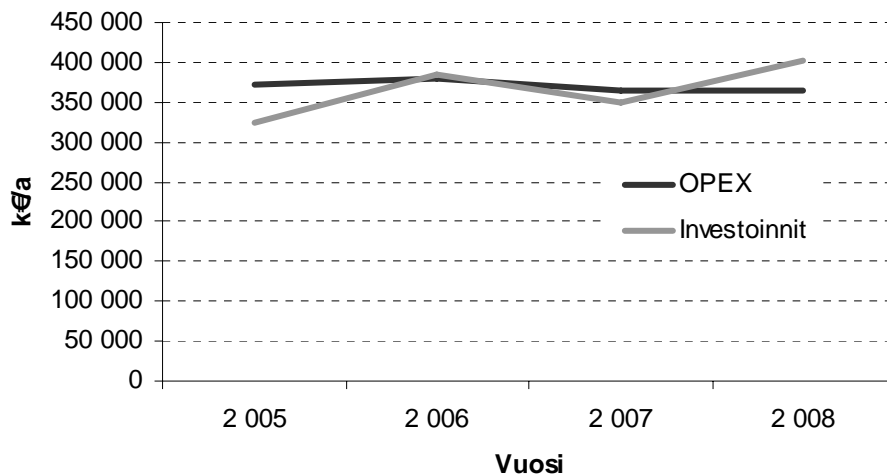
Kuva 3.12 Puistomuuntamoiden osuuden muutos vuosien 2005 ja 2008 välillä.

Toimitusvarmuuteen panostaminen näkyy myös verkostoautomaatiossa; kauko-ohjattavien erottimien määrä kasvoi 31 % vuodesta 2005 vuoteen 2008.

Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että verkkoyhtiöt ovat panostaneet toimitusvarmuuteen investoimalla maakaapelointiin sekä verkostoautomaatioon. Panostuksia toimitusvarmuuteen on tehty jo ennen toista valvontajaksoa, vaikka sähkön laatu ei ole juurikaan vaikuttanut tätä ennen valvontamallissa. Mallissa on kuitenkin ollut vahvat investointikannustimet, jonka vuoksi toimitusvarmuuden kehittäminen verkostoinvestoinneilla on nähty kannattavaksi myös ilman laatukannustinta. Lisäksi toimitusvarmuuden huomioimisesta valvontamallissa keskusteltiin pitkään ennekuin laatukannustin tuotiin malliin, joten panostuksia on tehty proaktiivisesti. Yhtiöitä on ohjannut toimitusvarmuuden parantamiseen myös asiakkaiden vaatimukset ja odotukset, erityisesti koko konsernin imagon näkökulmasta.

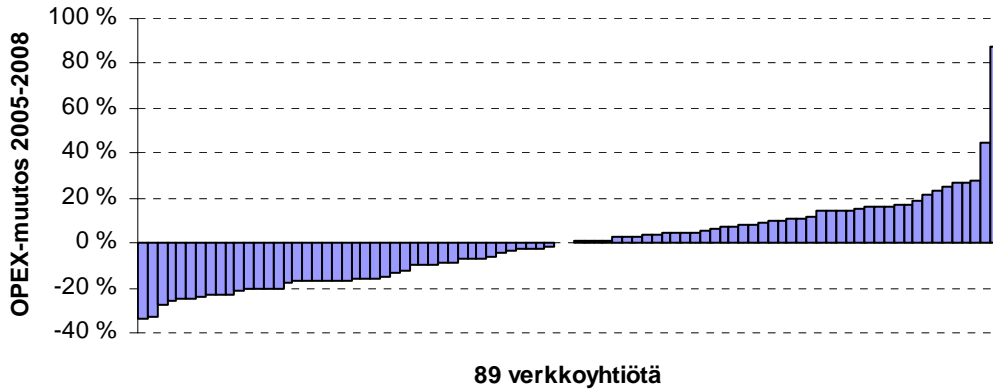
3.3 Operatiiviset kustannukset

Kuten aiemmin on todettu, on valvontamallissa kannuste kasvattaa investointeja ja pienentää operatiivisia kustannuksia. Kuvassa 3.13 on esitetty kaikkien jakeluverkkoyhtiöiden yhteenlasketut vuotuiset operatiiviset kustannukset sekä verkkotoiminnan käyttöomaisuuden nettoinvestoinnit (kirjanpitoarvoin) vuosilta 2005-2008. Molemmat kustannukset on muutettu vastaamaan vuoden 2008 kustannustasoa rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti.



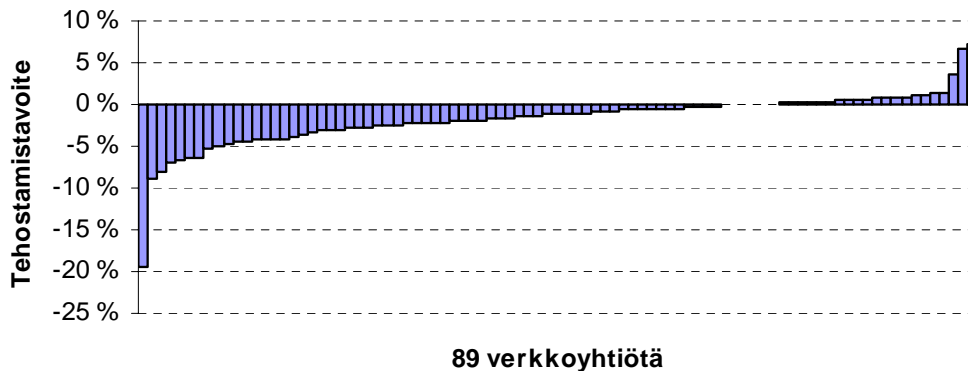
Kuva 3.13 Operatiiviset kustannukset ja verkkotoiminnan investoinnit vuosina 2005-2008 vuoden 2008 raharivossa rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti.

Kuvasta nähdään, että investoinnit ovat olleet kasvusuunnassa, kun taas operatiivisissa kustannuksissa on tapahtunut lievää reaalitason laskua (reaalinen kustannusten lasku vuosien 2005 ja 2008 välillä 3 %). Yhtiökohtaisesti operatiivisten kustannusten muutoksissa on ollut merkittävää vaihtelua; osalla kustannukset ovat reaalisesti pienentyneet ja osalla kasvaneet. Kuvassa 3.14 on esitetty operatiivisten kustannusten reaalimuutokset yhtiöittäin vuosien 2005 ja 2008 välillä.



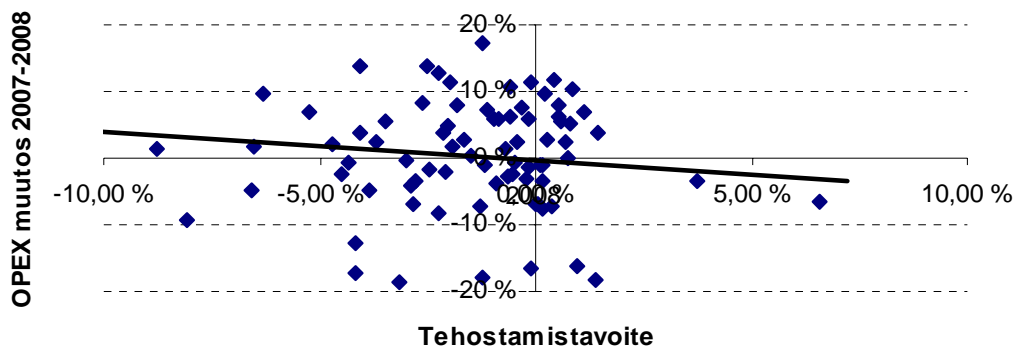
Kuva 3.14 Operatiivisten kustannusten reaaliin muutos yhtiöittäin vuosien 2005 ja 2008 välillä. Rahanarvon muutos huomioitu rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti.

Kohtuullisten operatiivisten kustannusten lähtötasona käytetään yhtiön omia operatiivisia kustannuksia, joita korjataan yleisen ja yhtiökohtaisen tehostamistavoitteen sekä verkon laajuutta kuvaavan verkkovolyymikertoimen ja rakennuskustannusindeksin muutosten mukaisesti. Vaikka tehostamistavoite edellyttää kustannusten pienentämistä, kasvattavat korjauskertoimet sallittua kustannustasoa. Kuvassa 3.15 on esitetty operatiivisiin kustannuksiin kohdistuva kokonaistehostamistavoite yhtiöittäin. Negatiivinen tehostamistavoite tarkoittaa, että yhtiö voi kasvattaa kustannuksiaan.



Kuva 3.15 Operatiivisiin kustannuksiin kohdistuva tehostamistavoite yhtiöittäin.

Yllä olevasta kuvasta nähdään, että valtaosalle yhtiöistä korjauskertoimet tuovat korotusmahdollisuuden operatiivisiin kustannuksiin. Kokonaisuudessaan korotusmahdollisuus on toimialalla 1,5 %. Kuvassa 3.16 on puolestaan esitetty korrelaatio operatiivisten kustannusten reaaliin muutoksen (2007-2008) sekä tehostamistavoitteen välillä.

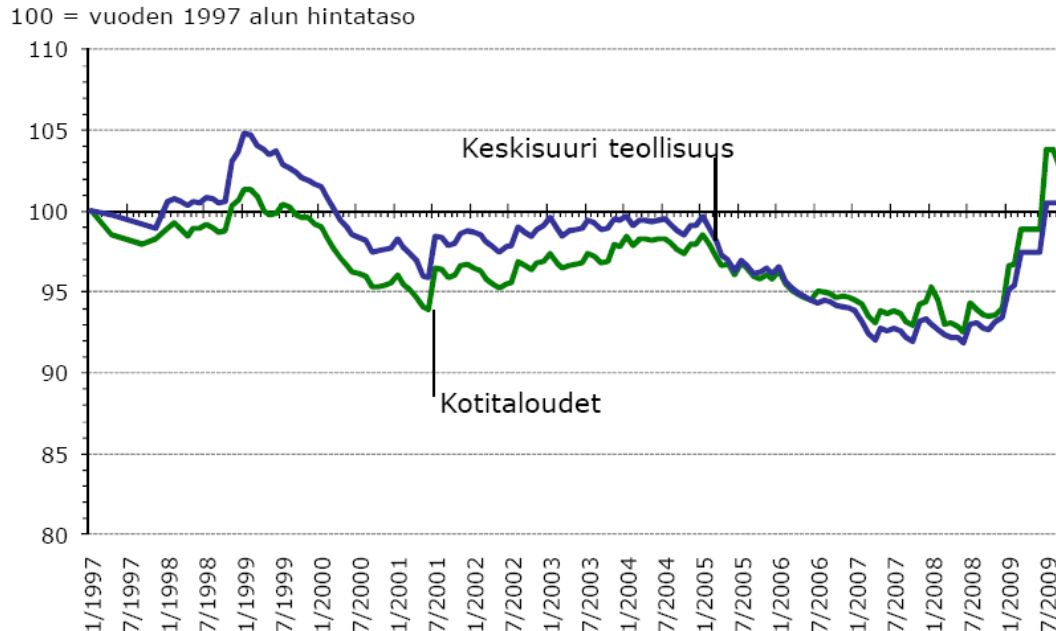


Kuva 3.16 Korrelaatio operatiivisten kustannusten muutoksen (2007-2008) ja tehostamistavoitteen välillä.

Kuvasta nähdään, että tehostamistavoitteen ja operatiivisten kustannusten muutoksen välillä on lievää korrelaatiota, mutta läheskään kaikki yhtiöt eivät ole reagoineet tehostamistavoitteen. Kyseessä on kuitenkin vasta nelivuotisen valvontajakson ensimmäinen vuosi, jonka vuoksi pitkälle meneviä johtopäätöksiä tästä ei voida vielä tehdä.

3.4 Hinnoittelu ja tuotto

Tarkasteltaessa siirtohinnan reaalista kehitystä kaikkien yhtiöiden kohdalla, joka on esitetty kuvassa 3.17, huomataan selvästi valvontamallin muutosten vaikutukset siirtohintoihin.

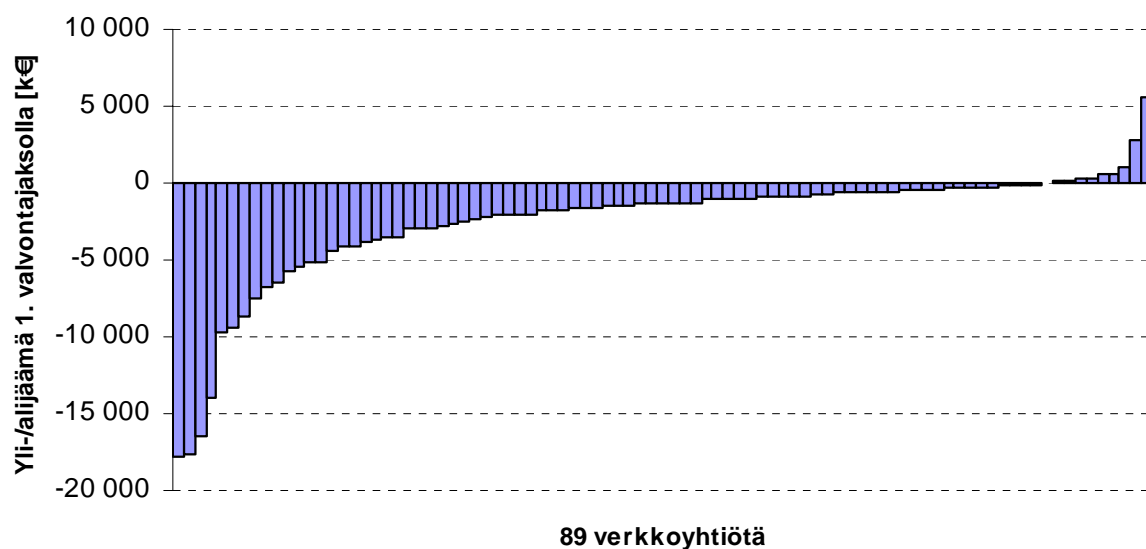


Kuva 3.17 Sähkön verottoman siirtohinnan reaalinen kehitys (EMV 2009).

Kuvassa ensimmäisenä vasemmalla näkyvä hintapiikki vuoden 1998 ja 1999 vaihteessa aiheutui siirtoverkon tariffimuutoksista marraskuussa 1998. Tämän jälkeen hinnat alkoivat nopeasti laskea, johtuen helmikuussa 1999 tehdystä ensimmäisestä valvontapäätöksestä koskien Megavoima Oy:n siirtohinnoittelun kohtuullisuutta (SMK 1999). Hinnan lasku tasoittui myö-

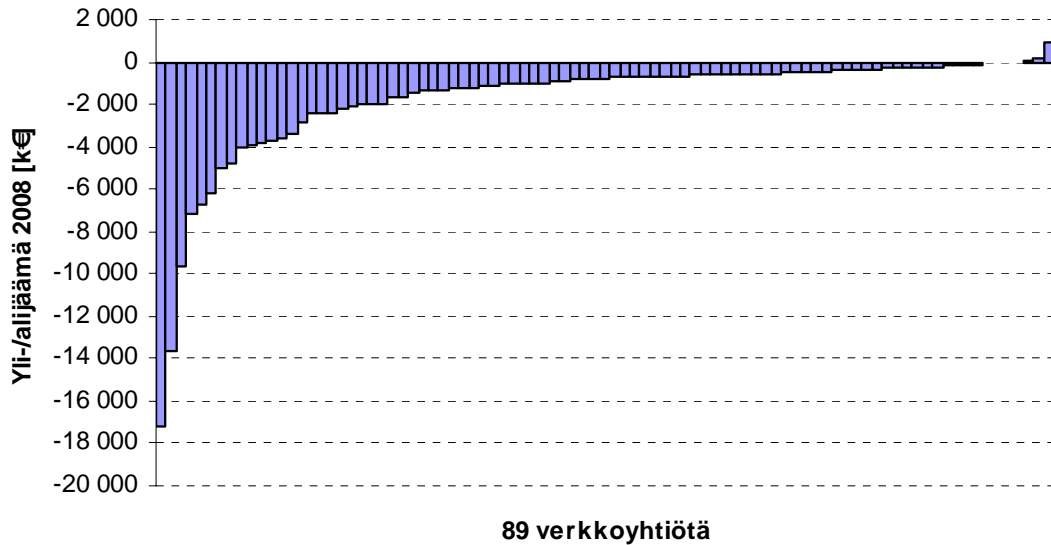
hemmin, ja seuraava selvä muutos hinnoissa on vuoden 2005 alussa, jolloin käyttöön otettiin uusi valvontamalli. Aiempi valvonnan uhka muuttui kaikkia yhtiöitä koskevaksi valvonnaksi, ja tämä näkyi selvästi myös laskevin siirtohintoina. Hinnat ovat puolestaan lähteneet selvään nousuun vuoden 2009 alusta. Tähän on vaikuttanut vuonna 2008 voimaan astunut uusi valvontamalli, sekä ensimmäiseltä valvontajaksoilta kertyneiden alituottojen kompensointi.

Suurin osa verkkoyhtiöistä oli alijäämäisiä ensimmäisellä valvontajaksoilla. Kuvassa 3.18 on esitetty jakeluverkkoyhtiöiden yli- ja alijäämät ensimmäiseltä valvontajaksoilta. Yhtiöiden yhteenlaskettu nettoalijäämä oli 222 M€ jonka yhtiöt ovat oikeutettuja keräämään asiakkailta toisen valvontajakson aikana. Vastaavasti ylituotot tulee palauttaa asiakkaille toisen valvontajakson aikana. EMV antoi päätökset ensimmäisen valvontajakson hinnoittelun kohtuullisuudesta marraskuussa 2008, joten yhtiöillä on käytännössä kolme vuotta aikaa kompensoida yli- ja alituotot. Vuoden 2009 aikana tehdyistä hinnoittelumuutoksista voidaan päätellä, että alituottoja on lähdetty kompensoimaan valvontapäätösten jälkeen.



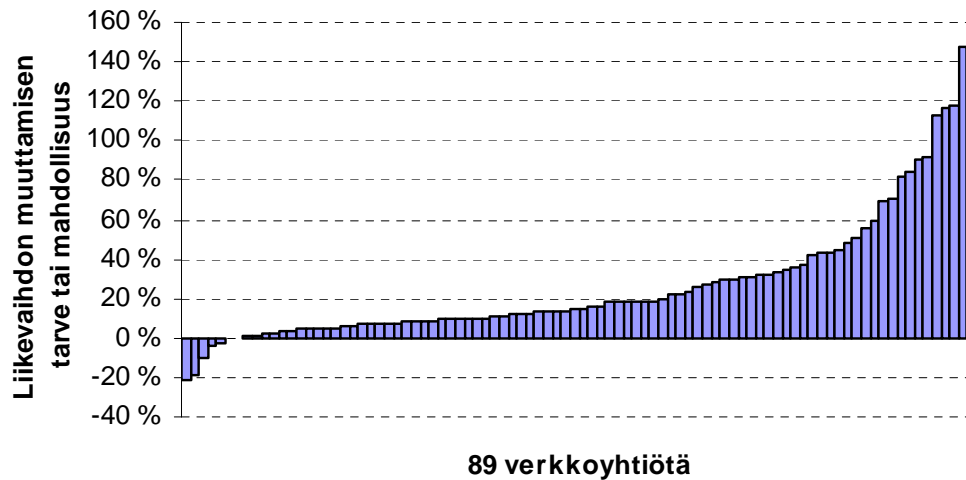
Kuva 3.18 Ensimmäisen valvontajakson yli- ja alituotot yhtiöittäin.

Mikäli yhtiöt kompensoisivat ensimmäisen valvontajakson yli- ja alituotot vuosina 2009-2011, johtaisi se keskimäärin 6 % hinnankorotuksiin. Alituottoa on kertynyt myös vuodelta 2008, yhteensä 155 M€, joka on myös mahdollista kompensoida toisen valvontajakson aikana. Vuoden 2008 ali- ja ylituotot yhtiöittäin on esitetty kuvassa 3.19.



Kuva 3.19 Vuoden 2008 yli- ja alituotot yhtiöittäin.

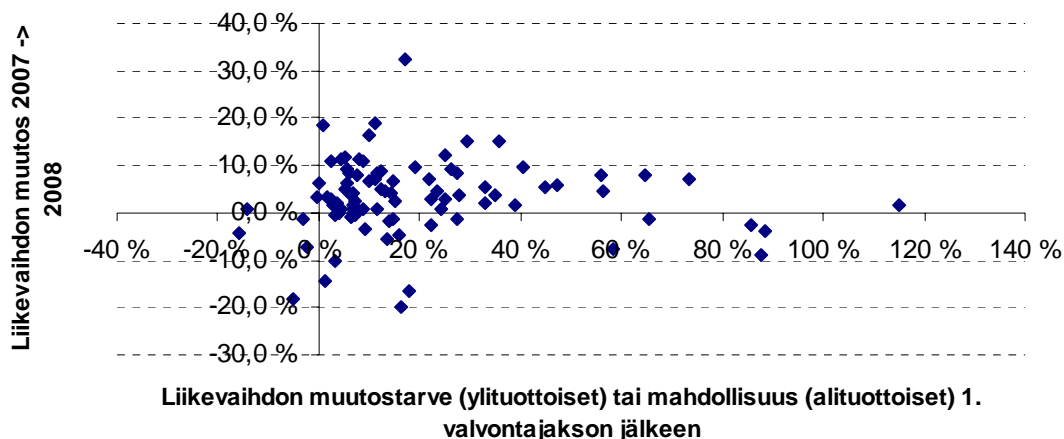
Mikäli jakeluverkkoyhtiöt keräisivät vuosien 2005-2008 alituotot vuosina 2009-2011, johtaisi se keskimäärin 10 % hinnankorotuksiin. Kuvassa 3.20 on esitetty ylituottoisten yhtiöiden tarpeet ja alituottoisten mahdollisuudet liikevaihdon pienentämiseen tai korottamiseen vuosina 2009-2011.



Kuva 3.20 Liikevaihdon pienentämistarve (ylituottoiset yhtiöt) tai korottamismahdollisuus (alituottoiset yhtiöt) yhtiöittäin kompensoitaessa vuosien 2005-2008 yli- ja alituotot vuosina 2009-2011.

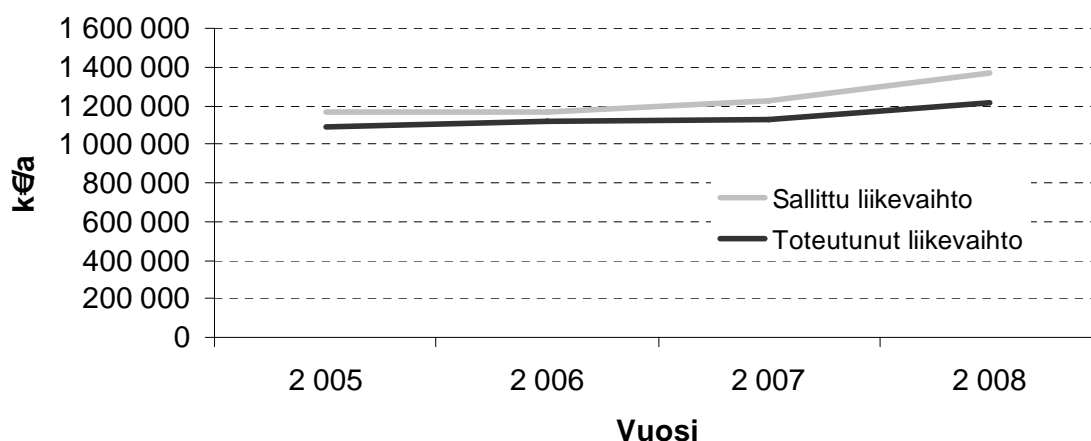
Kuvasta nähdään, että suurimmalla osalla yhtiöistä on mahdollisuus korottaa merkittävästi siirtohintojaan, mikäli ne päättävät kompensoida aiempina vuosina toteutuneet alituotot.

Kuvassa 3.21 on esitetty korrelaatiokuvaaja yhtiöiden liikevaihdon muutostarpeesta tai – mahdollisuudesta ensimmäisen valvontajakson jälkeen verrattuna liikevaihdon muutoksesta vuosien 2007 ja 2008 välillä. Kuvasta nähdään, että valtaosa yhtiöistä, joilla on mahdollisuus korottaa hintojaan ovat näin tehneet, mutta joukossa on myös alituottoisia yhtiöitä, jotka ovat edelleen pienentäneet liikevaihtoaan.



Kuva 3.21 Liikevaihdon muutostarve (ylituottoiset yhtiöt) tai –mahdollisuus (alituottoiset yhtiöt) ensimmäisen valvontajakson jälkeen verrattuna liikevaihdon muutokseen vuosien 2007 ja 2008 välillä.

Kuvassa 3.22 on puolestaan esitetty yhtiöiden yhteenlaskettu toteutunut liikevaihto sekä valvontamallin sallima liikevaihto. Kuvasta nähdään, että sallittu liikevaihto on kasvanut toiselle valvontajaksolle siirryttäessä. Vaikka yhtiöt ovat kasvattaneet myös toteutunutta liikevaihtoa, on sallitun ja toteutuneen liikevaihdon ero kasvanut entisestään.



Kuva 3.22 Toteutunut ja valvontamallin sallima nimellinen liikevaihto vuosina 2005-2008.

Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että suurin osa verkkoyhtiöistä on pitänyt hintansa alle sallitun tason, mutta vuoden 2009 hinnankorotuksista voidaan päätellä, että alituoton kompensointiin on selvästi halua. Vuonna 2008 sallittu valvontamallin mahdollistama liikevaihto kasvoi enemmän kuin yhtiöiden toteutunut liikevaihto, mikä kasvatti edelleen kumuloituneita alituottoja. Ongelmaksi, erityisesti asiakkaiden kannalta, nouseekin alituottojen mahdollistamat suuret hintojen korotukset. Verkkoyhtiöillä on aikaa kompensoida ensimmäisen valvontajakson aikana syntyneet ali- ja ylituotot toisen valvontajakson loppuun, eli vuoden 2011 loppuun. Suurimmalla osalla yhtiöistä tämä tarkoittaa mahdollisuuksia merkittäviin hinnankorotuksiin, kun vielä lasketaan mukaan vuoden 2008 aikana syntyneet alituotot.

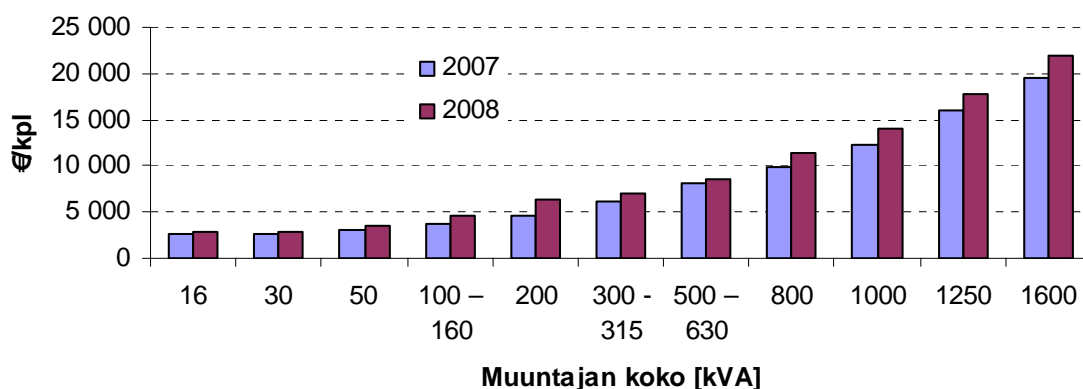
Edellä kuvattua ongelmaa voitaisiin osin lieventää muuttamalla alituottojen kompensointiin käytettävää aikajaksoa. Sähkömarkkinalaissa määrätään ali- ja ylituotot kompensoitaviksi seuraavan valvontajakson aikana, mutta viranomaisen voi painavasta syystä pidentää tasoitus-

jaksoa. Toisaalta aikajakson pidentyessä ongelmaksi tulee kumuloituvan alituoton määrän kasvaminen, jolloin alituottoisella yhtiöllä on entistä suurempi alituottojen määrä, jonka yhtiö voi halutessaan kerätä asiakkailta. Tällöin riski merkittäviin hinnankorotuksiin voi realisoitua esim. omistajamuutoksen jälkeen.

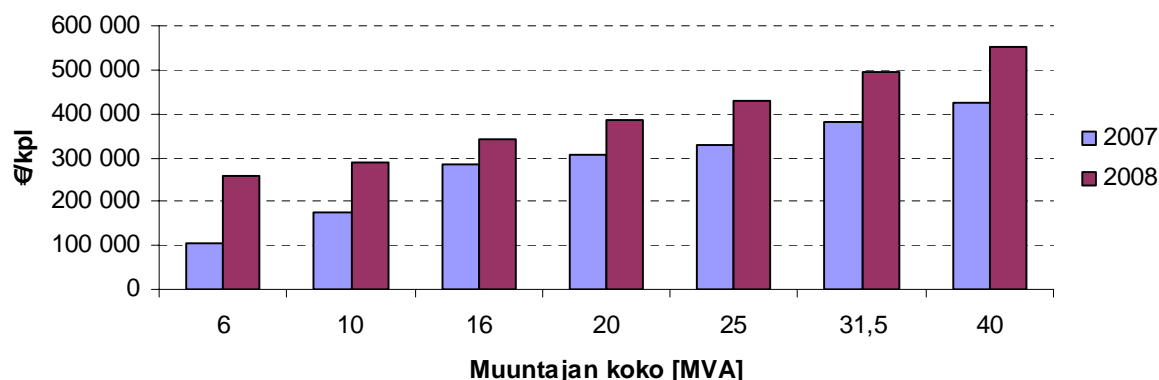
3.4.1 Kohtuulliseen hintatasoon vaikuttavat tekijät

Valvontamallin sallimaan kohtuulliseen hintatasoon vaikuttavat pääosin verkkopääoma (NKA ja JHA), korkotaso, kohtuullinen operatiivisten kustannusten taso sekä korjauskertoimet, joilla huomioidaan rahanarvon ja verkon laajuuden muutokset. Verkkopääomaan puolestaan vaikuttavat komponenttien määrä ja yksikköhinnat. Yksikköhintoja korjataan valvontajakson aikana rakennuskustannusindeksin muutoksilla, valvontajaksojen välillä yksikköhinnat puolestaan päivitetään uusimman verkostosuosituksen mukaisiksi.

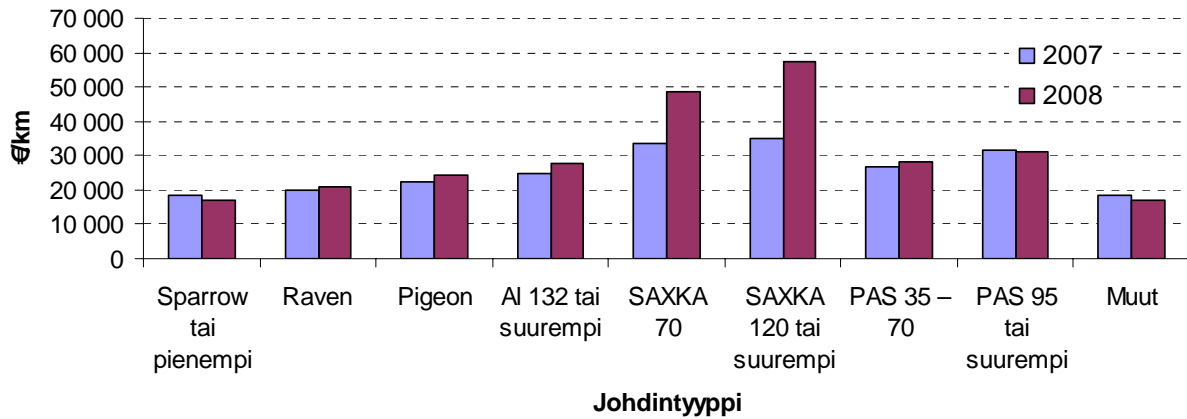
Kuvissa 3.23 – 3.29 on esitetty keskeisimpien komponenttiryhmien osalta yksikköhintojen ero vuosien 2007 (1. valvontajakson viimeinen vuosi) ja 2008 (2. valvontajakson ensimmäinen vuosi) välillä. Kaikilta osin komponenttien yksikköhinnat eivät ole vertailukelpoisia valvontajaksojen välillä, koska komponenttiryhmät ovat osittain muuttuneet, jonka vuoksi tässä on esitetty vain osa yksikköhinnoista. Kuvista nähdään, että joidenkin komponenttien kohdalla hinnanmuutos on ollut jopa yli 100 %.



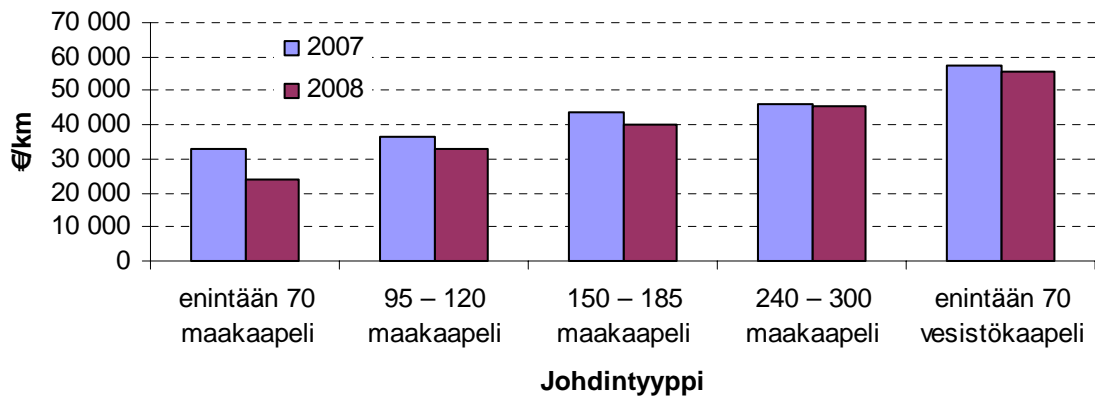
Kuva 3.23 Jakelumuuntajien yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



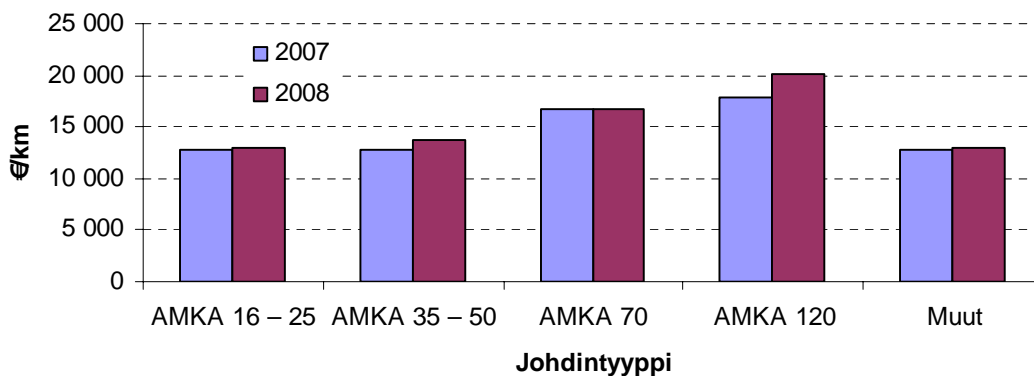
Kuva 3.24 Päämuuntajien yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



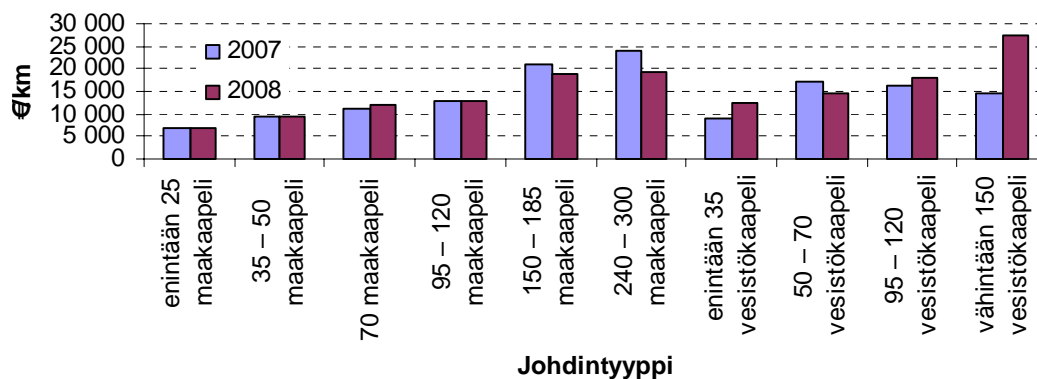
Kuva 3.25 20 kV ilmajohtojen yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



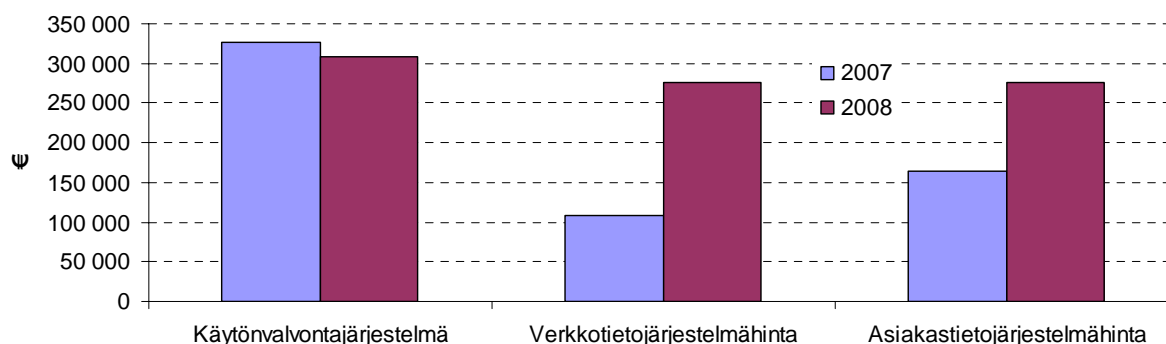
Kuva 3.26 20 kV maakaapelien yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



Kuva 3.27 0,4 kV ilmajohtojen yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



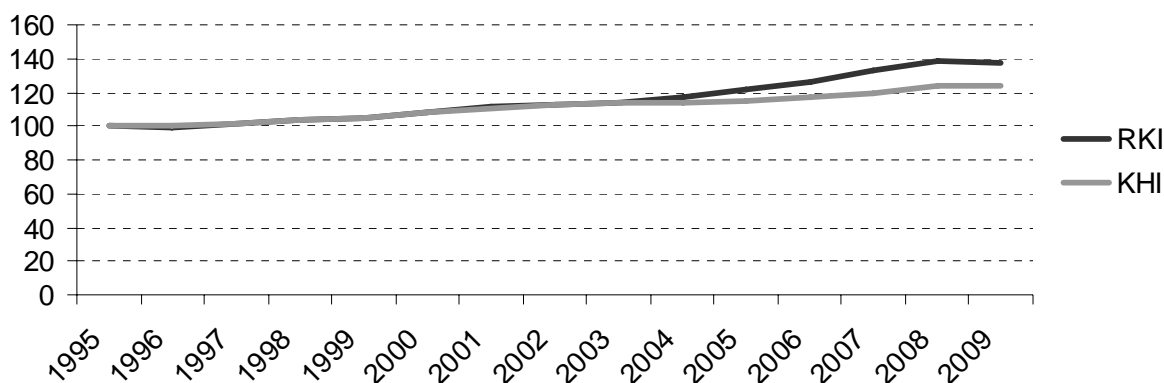
Kuva 3.28 0,4 kV maakaapelien yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008.



Kuva 3.29 Tietojärjestelmien yksikköhinnat vuosina 2007 ja 2008 (järjestelmänhankintahinta, ei sisällä käyttäjämäärään perustuvaa lisähintaa).

Edellä esitetyistä kuvista nähdään, että joissain komponenttiryhmissä on ollut merkittäviä yksikköhintamuutoksia valvontajaksojen välillä. Koska yksikköhinnoilla määritellään sekä verkon jälleenhankinta- että nykykäyttöarvo, vaikuttavat hintamuutokset sallittuun tuottoon sekä tasapoistoihin. Siten ne voivat johtaa merkittäviin muutoksiin yhtiöille sallittavassa liikevaihdossa ja siten voivat johtaa hinnoittelunmuutoksiin. Lisäksi yksikköhintojen muutokset vaikuttavat investointien kannattavuuteen. Käytännön esimerkkinä tästä on maakaapelien yksikköhintojen pienentyminen ja ilmajohtojen yksikköhintojen kasvaminen, mikä on parantanut kaapeloinnin kannattavuutta.

Kuten edellä on todettu, korjataan valvontamallissa kustannuksia sekä verkon arvoa vastaamaan kustannustason muutoksia käyttämällä rakennuskustannusindeksiä (RKI). Rakennuskustannusindeksillä korjataan verkonarvon laskennassa käytettäviä yksikköhintoja, operatiivisia kustannuksia sekä keskeytyskustannuksia. Näin ollen sen muutokset vaikuttavat voimakkaasti yhtiöille sallittavaan kohtuulliseen hintatasoon. Kuvassa 3.30 on esitetty rakennuskustannusindeksi ja kuluttajahintaindeksi (KHI) vuodesta 1995 vuoteen 2009 (vuosi 1995=100).

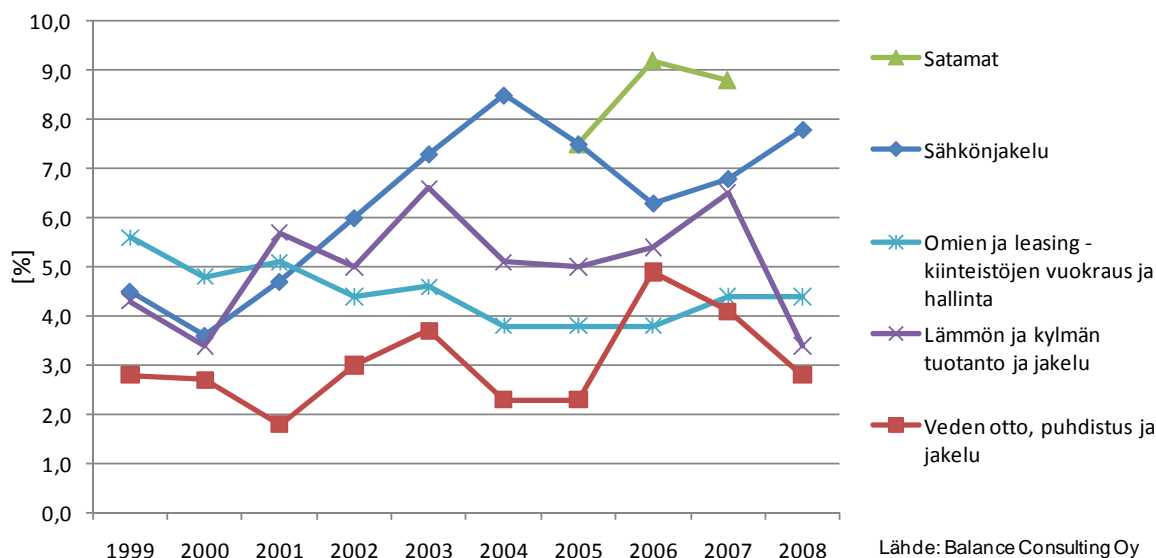


Kuva 3.30 Rakennuskustannusindeksi (RKI) ja kuluttajahintaindeksi (KHI) vuosina 1995-2009 (1995=100).

Kuvasta 3.30 nähdään, että rakennuskustannusindeksi on kasvanut kuluttajahintaindeksiä nopeammin viime vuosina. Molempien indeksien kasvu pysähtyi vuoden 2008 jälkeen, ja RKI on laskenut hieman vuodesta 2008. Koska rakennuskustannusindeksi reagoi rakennusalan suhdanteisiin, ovat sen vaihtelut suurempia kuin esimerkiksi kuluttajahintaindeksin. Tämä seikka yhdistettynä RKI:n määräävään rooliin valvontamallissa voi johtaa siihen, että sähkön siirtohinnoissa tapahtuu suhdanteista johtuen kuluttajahintoja suurempia muutoksia, mikäli yhtiöt reagoivat lyhyellä viiveellä valvontaparametrien muutoksiin. Asiakkaan kannalta tällainen vaikutus on luonnollisesti negatiivinen. Toisaalta valvontamallissa käytettävän indeksikorjauksen tulee kuvastaa nimenomaan verkkoyhtiön kokemia kustannusmuutoksia, ei niinkään kuluttajahintojen muutoksia. Siten on perusteltua, että käytettävä indeksi kuvaa verkonrakentamisen kustannusmuutoksia.

3.5 Tuottotaso verrattuna muihin toimialoihin

Sijoittajien vaatiman pääoman suuruuteen vaikuttaa oleellisesti kohteen riskisyys, mikä vaihtelee eri aloilla toiminnan luonteen mukaan. Sähköverkkotoimintaa on tyypillisesti pidetty matalariskisenä toimintana. Kuvassa 3.31 on esitetty eräiden infrastruktuurialojen ja sähkönjakelun sijoitetun pääoman tuotto (mediaani) perustuen yritysten julkistamiin tilinpäätöstitoihin. Vertailtavat alat on valittu sen perusteella, että niiden toiminta on infrastruktuuri toimintaa, ja usein myös alueellisessa monopoli-asemassa, ja on siten verrattavissa sähkönjakelutoimintaan.



Kuva 3.31 Sijoitetun pääoman tuotto³ (mediaani) eräillä infrastruktuuri-toimialoilla.

Kuvan mukaan sähkönjakelun tämänhetkinen pääoman tuotto on kehittynyt viime vuosina pääosin kasvavasti. Taloudellisen valvonnan alkaessa vuonna 1999 alkoi myös tuoton nousu, joka jatkui yhtäjaksoisesti vuoteen 2004. Viimeisin nousu alkoi vuoden 2006 aikana ja vuonna 2008 sijoitetun tuoton mediaani oli 7,8 %. Tässä yhteydessä tulee huomioida, että tuotto perustuu kirjanpidon pääomaan, joka useimmiten poikkeaa merkittävästi kohtuullisen tuoton laskennassa käytettävästä jakeluverkon nykykäyttöarvosta.

Vertailuun valituista aloista sähköverkkoliiketoimintaa korkeammalle ylti satamatoiminta. Satamatoiminnalle tyypillistä on suuri sitoutunut pääoma liikenneyhteyksien solmupisteisiin. Korkeampia tuottoja korreloi sijoitusten suurempi riskisyys. Omien ja leasing-kiinteistöjen vuokraus ja hallinta on sähkönjakeluun verrattuna ollut vakaatuottoisempaa toimintaa, vaikkakin tuotto on tarkastelujaksolla ollut laskevaa. Rakennuskustannusten nousu on ollut yksi alalla vaikuttanut tekijä.

Vesiliiketoiminnassa sekä lämpö- ja kylmäliiketoiminnassa on paljon yhtymäkohtia sähkönjakelun kanssa. Toiminta on pääomavaltaista ja määrätylle alueelle rajattua, jossa suuri osa toimialueen asiakkaista on liittynyt toimitusverkkoon. Aloilla ei ole taloudellista viranomaisvalvontaa, vaan niiden toimintaa rajoittaa kilpailunrajoituslaki. Vesiliiketoimintaa säätelee kuitenkin useampi laki ja viranomaismääräykset toiminnalle ovat kiristyneet. Näillä aloilla keskimääräinen sijoitetun pääoman tuoton mediaani tarkasteluajanjaksolla oli 3 % (vesi) ja 5 % (lämpö ja kylmä). Vesiliiketoiminnassa kunnallisen päätöksenteon merkitys on suuri ja erityisesti useissa pienissä vesitoimintaa harjoittavissa osuuskunnissa ei haeta suurta tuottoa. Kaukolämpöyhtiöt toimivat usein energiayhtiöiden yhteydessä. Valituista vertailukohteista sähkönjakelutoiminnan tuotto on ollut nouseva ja on viimeisimpien tunnuslukujen mukaan vesi-, lämpö- ja kylmäliiketoimintaa sekä kiinteistöjen vuokraus ja hallintaa korkeammalla tasolla. Koska vertailuaineistoon sisältyvät yhtiöt eivät kuitenkaan edusta koko liiketoiminnan laajuutta, on näistä tunnusluvuista vaikea tehdä kovin pitkälle vedettyjä johtopäätöksiä.

³
$$\text{sijoitetun pääoman tuotto} = \frac{100 \times (\text{nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot})}{\text{sijoitettu pääoma keskimäärin}}$$

4 Verkko-yhtiöiden kokemukset valvontamallista

Valvontamallin ohjausvaikutuksia selvitettiin verkko-yhtiöille lähetetyllä internet-kyselyllä (liite II). Kyselyssä selvitettiin valvonnan vaikutuksia yhtiöiden toimintaan, mallin toimivuutta sekä yhtiöiden näkemyksiä valvontamallin kehitystarpeista. Kyselyyn saatiin 42 vastausta (Suomessa 89 sähköverkonhaltijaa). Vastausprosentti on näin ollen 47 % (vastanneet edustavat 76 % koko jakeluverkon käyttäjämäärästä, 82 % verkkopituudesta ja 78 % kokonaisliiketoimintavaihdosta). Vastajien oman ilmoituksen mukaan 71 %:lla verkkopituus sijaitsi pääasiassa⁴ maaseutumaisessa ympäristössä ja 24 %:lla pääasiassa kaupunkimaisessa ympäristössä. Kyselyyn vastanneiden joukosta valittiin kahdeksan verkko-yhtiötä haastatteluun (liite III). Haastatteluilla pyrittiin edelleen selvittämään yhtiöiden kokemuksia valvontamallin vaikutuksista sekä mallin kehitystarpeita. Internet-kyselyyn osallistuneille järjestettiin projektin puiteissa workshop, jossa käsiteltiin projektin alustavia tuloksia sekä pohdittiin ryhmätöissä valvontamallin kehittämisen tarpeita ja mahdollisuuksia. Tässä kappaleessa esitetään keskeiset tulokset kyselystä sekä yhtiöiden haastatteluista. Workshopin tuloksia on esitetty soveltuvin osin.

4.1 Taloudellisen valvonnan vaikutukset

Taloudellisen valvonnan vaikutukset eivät ole samoja kaikille yhtiöille. Toimintoympäristöjen erilaisuus ja yhtiön toimintastrategia synnyttää eroja siihen, miten yhtiöt kokevat valvontamallin ohjauksen.

4.1.1 Toimintoympäristön vaikutukset valvonnassa

Kyselyyn ja haastatteluihin osallistui yhtiöitä, joiden toimintaympäristö oli mm. harvaan asuttua, tiivistä kaupunkirakennetta, yhtiöllä oli verkkoa metsäisellä ja/tai vesistöisellä osuudella, alueella oli voimakasta kasvua sekä verkolla oli havaittu uusimistarvetta. Valvontamalli huomioi yhtiöiden toimintoympäristön erilaisuuden vaihtelevasti. Yhtiöt kokivat ongelmalliseksi, että valvontamalli huomioi voimakkaan kasvun alueet vasta viiveellä. Liittymismaksuilla ei pystytä usein rahoittamaan liittymästä aiheutuneita kustannuksia. Verkon jälleenhankintavarojen muutos takaisinkytkentänä nähtiin hitaana myös verkon saneerauksen rahoittamiseen. Tämä korostuu tilanteissa, jossa verkkoa saneerataan aiempaa arvokkaammalla verkkoratkaisuilla (esim. avojohtojen saneeraaminen maakaapelilla). Vyöhykkeisiin perustuvat liittymismaksut olivat riittämättömät myös saaristoalueilla. Saaristossa myös kunnossapitokustannukset ovat korkeammat. Isojen yhtiöiden odotetaan suoriutuvan saariston lisäkustannuksista pieninä paremmin, koska viranomaisen katsoo, että kustannuserä kompensoituu suurella verkkoalueella. Muista toimintoympäristön vaikutuksista mainittiin mm. että kylmä ilmasto mahdollistaa viranomaisen määrittämien pidemmät pitoajat puupylväille.

Laajalla alueella toimiva verkko voi johtaa tavallista suurempiin työkustannuksiin. Laaja verkko nähtiin myös alttiimpana myrskyille. Tiheän verkon kohtelu mallissa nähtiin ongel-

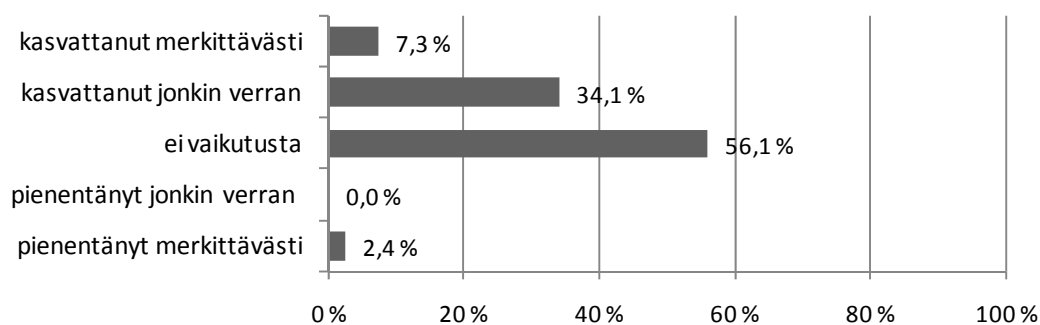
⁴ vastaaja on ilmoittanut 50 %...100 % verkkopituudesta sijaitsevan maaseutumaisessa tai kaupunkimaisessa ympäristössä. Loput vastaajista eivät ilmaisseet selkeää jaottelua.

mallisena, koska kustannukset tulevat tiheästä kaupunkirakenteesta eikä johtopituudesta, jolloin mm. tehokkuusmittauksen verkkopituus-tekijä ei kuvaa verkon kustannuksia. Epätasaroiseksi koettiin myös alueverkkojen käsittely valvontamallissa. Alueverkot aiheuttivat ylimääräisiä kustannuksia jakeluverkkoihin verrattuna, ja esim. tehokkuusmittaus ei huomioi tätä. Alueverkon eriyttämistä muusta jakelutoiminnasta ei kuitenkaan nähdä järkevänä, koska tästä syntyisi enemmän kustannuksia asiakkaille.

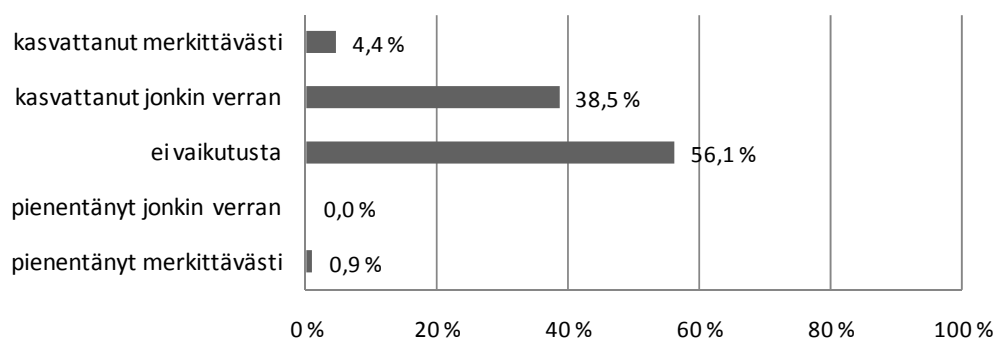
Tasapuolisen toimintoympäristöä kuvaavan mittarin löytäminen kaikille Suomen verkkoyhtiöille nähtiin haasteellisenä. Verkko yksinään ei saa olla toimintaympäristön mittari. Mittarin pitäisi lähteä toimintaympäristöstä, verkkoyhtiöstä riippumattomista seikoista. Haastattelussa ehdotettiin seuraavia mittareita: tehoitehuus, kuormitusitehuus, toimintaolosuhteet (kasvu, stabiili, taantuma), verkkopituus/asiakas, alueen laajuus.

4.1.2 Investoinnit

Taloudellinen valvonta ei ole investointipäätöksiä ohjaava tekijä, vaan eneminkin yksi huomioitava toiminnan reunaehto. Valvontaa tärkeämpiä ajureita yhtiöille ovat asiakkaiden tarpeet, verkon kunto sekä yhtiön oma strategia verkon kehittämiseksi. Valvonnan ohjaussignaalit tunnustetaan kuitenkin ja suurin osa haastatelluista analysoi valvontamallin vaikutuksia investointeihin yleisellä tasolla. Vaikka suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista valvonnalla ei ollut kokonaisinvestointien määrään vaikutusta (kts. kuva 4.1), yli 41 %:lla vastaajista valvonta oli kasvattanut kokonaisinvestointeja. Kuvassa 4.2 on esitetty energiapainotetut vastaukset.



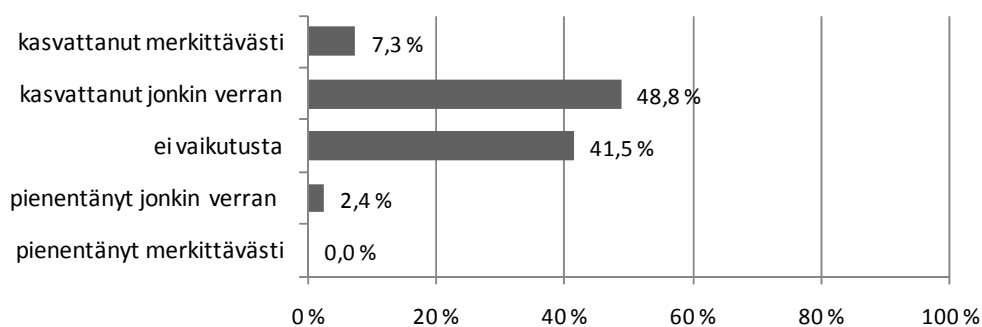
Kuva 4.1. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön kokonaisinvestointien määrään.



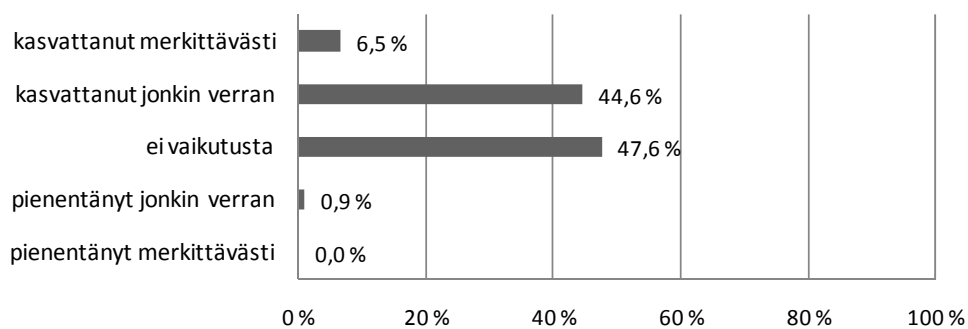
Kuva 4.2. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön kokonaisinvestointien määrään, energiapainotetut vastaukset.

Valvontajaksojen muutokset eivät juurikaan haitanneet investointien suunnittelua haastatelluissa yhtiöistä. Epävarmuus haittasi osalla toimintapäätösten tekemistä mm. investointitarpeen rahoittamista suunniteltaessa. Haastateltujen mielestä valvonnassa käytettävien poistojen pitäisi rahoittaa investointitarvetta. Tasapoistot eivät pääasiallisesti kuvanneet todellisia investointitarpeita, eivätkä huomioi investointitarpeen suuria vaihteluja.

Nykyisen valvontamallin kannustin laadun parantamiseen nähtiin pääasiassa positiivisena asiana ja kannuste tällaisille investoinneille halutaan tulevaisuudessa. Tosin haastatelluissa yhtiöissä tuotiin vahvasti esiin, että hyvästä olemassa olevasta laatusasta tulisi palkita, ei pelkästään laadun parantamisesta. Kuvassa 4.3 näkyy, että 56 %:lla vastaajista valvonta on kasvattanut toimitusvarmuutta parantavia investointeja ja melkein 42 % arvioi, ettei valvonta ole vaikuttanut. Haastatellut yhtiöt olivat tehneet mm. seuraavia toimitusvarmuutta parantavia investointeja: verkostoautomaatio, johtojen siirto tien varteen, kevyet sähköasemat, maakaapelointi ja maasulkuvirran kompensointi. Kuvassa 4.4 on esitetty energiapainotetut vastaukset.



Kuva 4.3. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiöiden toimitusvarmuutta parantaviin investointeihin.

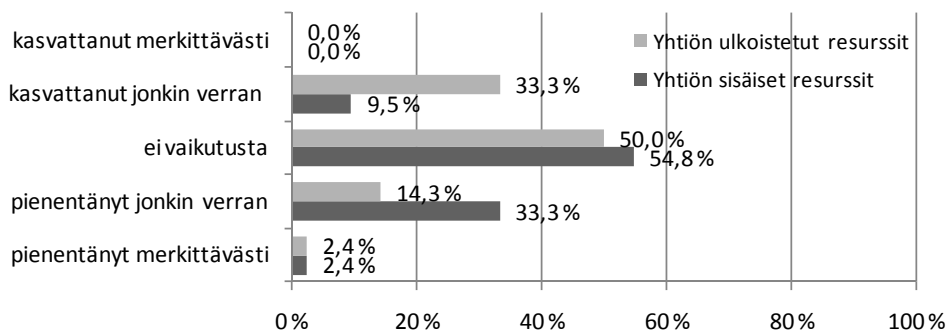


Kuva 4.4. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiöiden toimitusvarmuutta parantaviin investointeihin, energiapainotetut vastaukset.

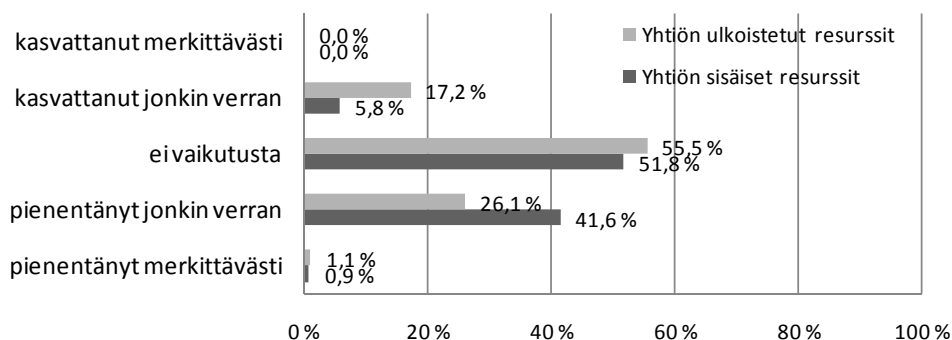
Osa yhtiöistä käyttää KAH-parametrejä investointien priorisointiin, mutta osalle parametreilla ei ollut vahvaa ohjausvaikutusta. Vakiokorvaukset eivät ohjanneet yhtiöiden toimintaa merkittävästi niistä maksettujen korvausten näkökulmasta. Yhtiöiden omat, alemmat korvausraajat sekä imagosyyt olivat enemmän ohjaavia tekijöitä niin investointien kuin operatiivisen toiminnan suunnittelussa.

4.1.3 Operatiivinen toiminta

Kuvassa 4-5 suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista valvonnalla ei näyttäisi olevan vaikutusta operatiivisen toiminnan kokonaisresursointiin. 33 % vastaajista oli kasvattanut ulkoistettuja resurssejaan (esim. ulkopuolisen henkilöstön määrä) ja 36 % oli pienentänyt yhtiön sisäisiä resurssejaan (esim. oman henkilöstön määrä). Kuvassa 4.6 on esitetty energiapainotetut vastaukset.



Kuva 4.5. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön operatiivisen toiminnan kokonaisresursointiin.

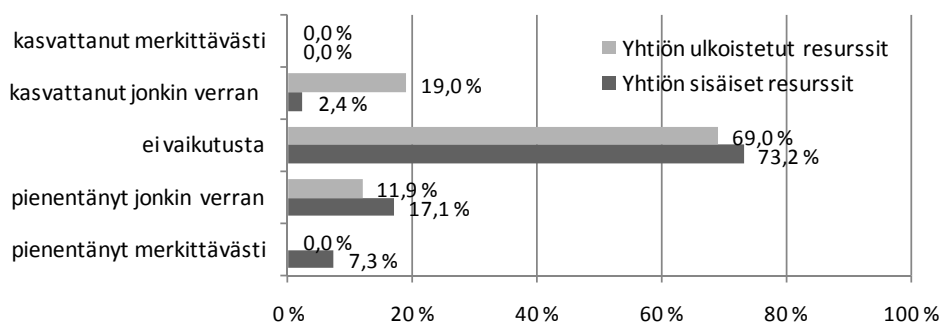


Kuva 4.6. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön operatiivisen toiminnan kokonaisresursointiin, energiapainotetut vastaukset.

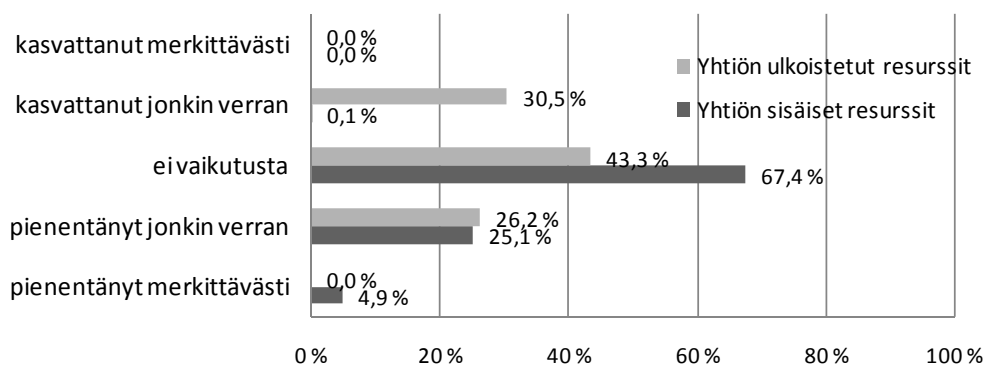
Valvonnan vaikutukset yhtiöiden operatiivisen toiminnan järjestämiseen olivat eriävät. Osa haastatelluista yhtiöistä näki jatkuvan toiminnan tehostamisen ja kehittämisen osana normaalia liiketoimintaa. Toiminnan kehittämisessä on lähdetty ensisijaisesti liikkeelle oman liiketoimintastrategian perusteella ja toimintojen ulkoistaminen on ollut keino toiminnan tehostamiseen. Haastatteluissa tuotiin esiin, että valvonnan pitäisi huomioida aikaisemmat tehostamistoimet nykyistä paremmin. Toimintaa on voitu kehittää pitkäjänteisesti, mutta valvonnassa tämä ei näkynyt johtuen lähinnä referenssivuosien pienestä määrästä. Kaikki haastatelluista eivät kuitenkaan pitäneet jatkuvaa tehostamistarvetta järkevänä. Jos tehostamistavoitetta tulevaisuudessa kiristetään, on vaarana, että toiminnan laadusta joudutaan tinkimään. Monessa yhtiössä operatiivisiin kustannuksiin kohdistuva tehostamistavoite nähtiin antavan väärän signaalin verkkojen kunnossapitoon ja vikakorjauksiin. Toisissa yhtiöissä tehostamistavoitteen kohdistamista operatiivisiin kustannuksiin ei taas nähty suurena ongelmana.

Haastatelluilla yhtiöillä oli huoli toiminnan pitkäjänteisen kehittämisen resursseista ja esimerkiksi suurhäiriöihin varautuminen nähtiin haasteellisena jatkuvan kulujen leikkaamisen yhteydessä. Osa haastatelluista yhtiöstä on vähentänyt kunnossapitotoimenpiteitä päästäkseen

operatiivisille kustannuksille valvonnassa asetettuun tavoitteeseen. Suurin osa kyselyyn vastanneista tosin vastasi (kuva 4.7 ja 4.8), ettei valvonta ole vaikuttanut sisäisiin tai ulkoisiin kunnossapitoresursseihin (esim. viankorjaushenkilöstön määrä).

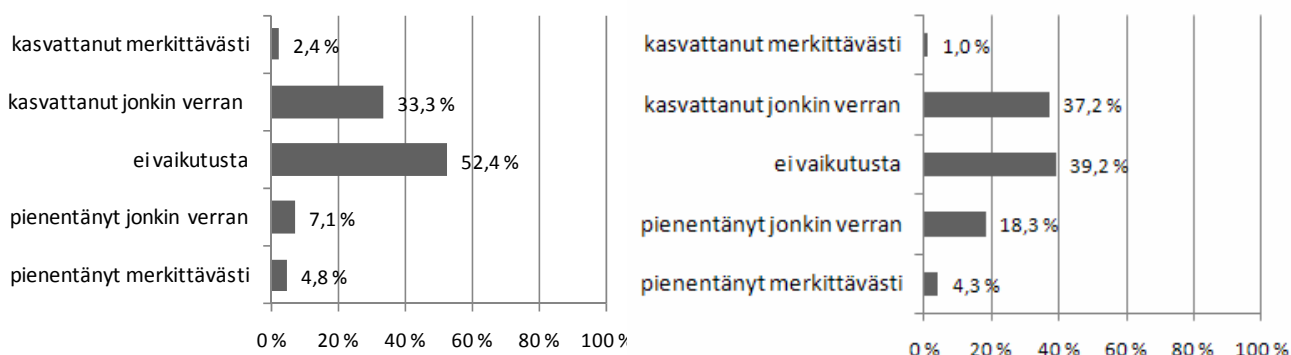


Kuva 4.7. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön kunnossapito-organisaation resursseihin.



Kuva 4.8. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön kunnossapito-organisaation resursseihin, energiapainotetut vastaukset.

Haastatteluissa tuli ilmi, että valvonnassa oleva kannustin korvausinvestointien suosimiseen verkon kunnossapitotoimenpiteiden sijaan ei ole juuri vaikuttanut yhtiöiden toimintaan. Kuvan 4.9 mukaan valvonta ei ole vaikuttanut tai on kasvattanut jonkin verran kunnossapitotoimenpiteiden määrää. Keskeytyskustannusten merkitys kunnossapitotoimenpiteiden kohdistamiselle on huomioitu yhtiöissä.

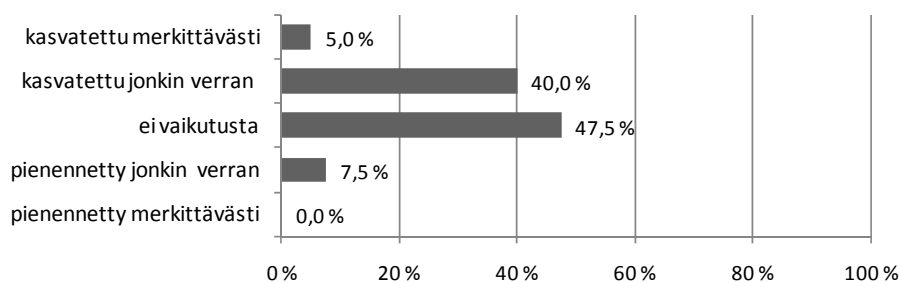


Kuva 4.9. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön kunnossapitotoimenpiteiden määrään. Energiapainotetut vastaukset oikealla.

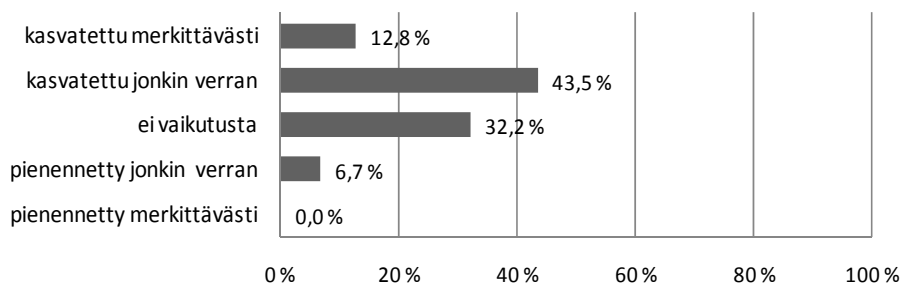
Monet yhtiöt korostivat haastatteluissa, että valvonnan pitäisi katsoa tulevaisuuteen kustannusten kehittymisessä, erityisesti koska yhtiöille on tulossa uusia velvoitteita, mm. AMR ja hajautettu tuotanto.

4.1.4 Hinnoittelu

Valvonnan ja hinnoittelumuutosten yhteyttä ei korostettu haastatteluissa, vaan yhtiöt kertoivat valvontamallin olevan yksi tekijä huomioitavien asioiden joukossa. Osa yhtiöistä toteuttaa maltillista hinnoittelupolitiikkaa, kun taas osa näki valvonnan mahdollistavan hinnankorotukset. Valvontaa on käytetty asiakasviestinnässä hinnanmuutosten perusteluun. Kyselyyn vastanneiden verkkoyhtiöiden vastausten mukaan noin 48 % ei nähnyt taloudellisen valvonnan vaikuttavan tariffitasoon ja 45 % vastasi valvonnan kasvattaneen tasoa, kuvat 4.10. Tariffitasoon nousuun ensisijaisesti vaikuttaneista seikoista mainittiin työ- ja tarvikekustannusten nousu, lisääntyneet investoinnit, AMR, kanta- ja alueverkkohinnoittelu, sähkönmyyjää vaihtavien aiheuttamat kustannukset, tietojärjestelmien nousevat kustannukset sekä viranomaisraportoinnin kustannukset. Kuvassa 4.11 on esitetty energiapainotetut vastaukset.

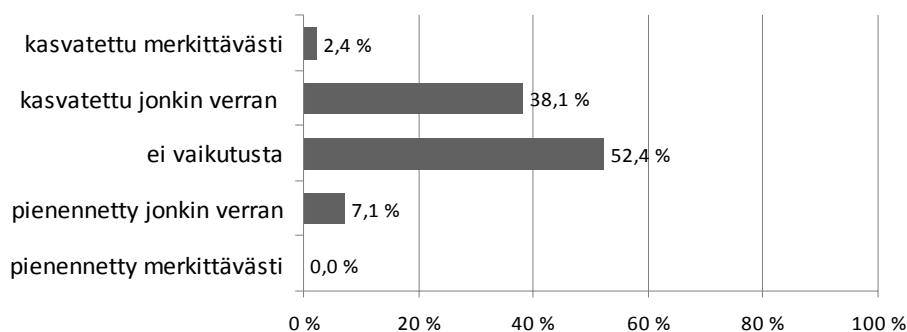


Kuva 4.10. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön tariffitasoon.

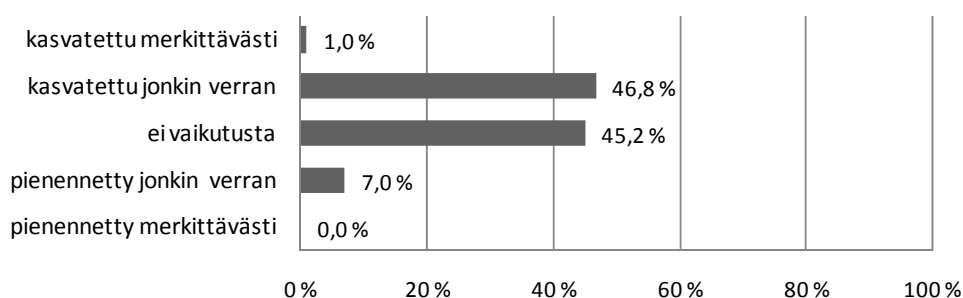


Kuva 4.11. Taloudellisen valvonnan vaikutus yhtiön tariffitasoon, energiapainotetut vastaukset.

Siirtotariffit muodostuvat kiinteästä osasta ja energian käyttöön perustuvasta osasta. Näiden kahden komponentin suhde vaihtelee eri yhtiöissä ja suhdetta muuttamalla verkonhaltija voi vaikuttaa siihen, miten verkkotoiminnan kustannukset jaetaan eri asiakasryhmien maksettavaksi. Suuri perusmaksun osuus takaa yhtiölle tuloja liittymästä kun taas energiamaksupainotteen tariffi ei aina ole yhtiön mielestä kustannusvastaava, vaikka se ohjaa asiakkaiden energiankäyttöä. Kuvasta 4.12 nähdään, että taloudellinen valvonta ei ole vaikuttanut perusmaksun ja energiamaksun suhteeseen asiakkaiden sähkön tariffirakenteessa (52 %), tai perusmaksu osuutta on kasvatettu (41 %). Kuvassa 4.13 energiapainotetut vastaukset.



Kuva 4.12. Taloudellisen valvonnan vaikutus tariffirakenteeseen, perusmaksun suhde energiamaksumun.

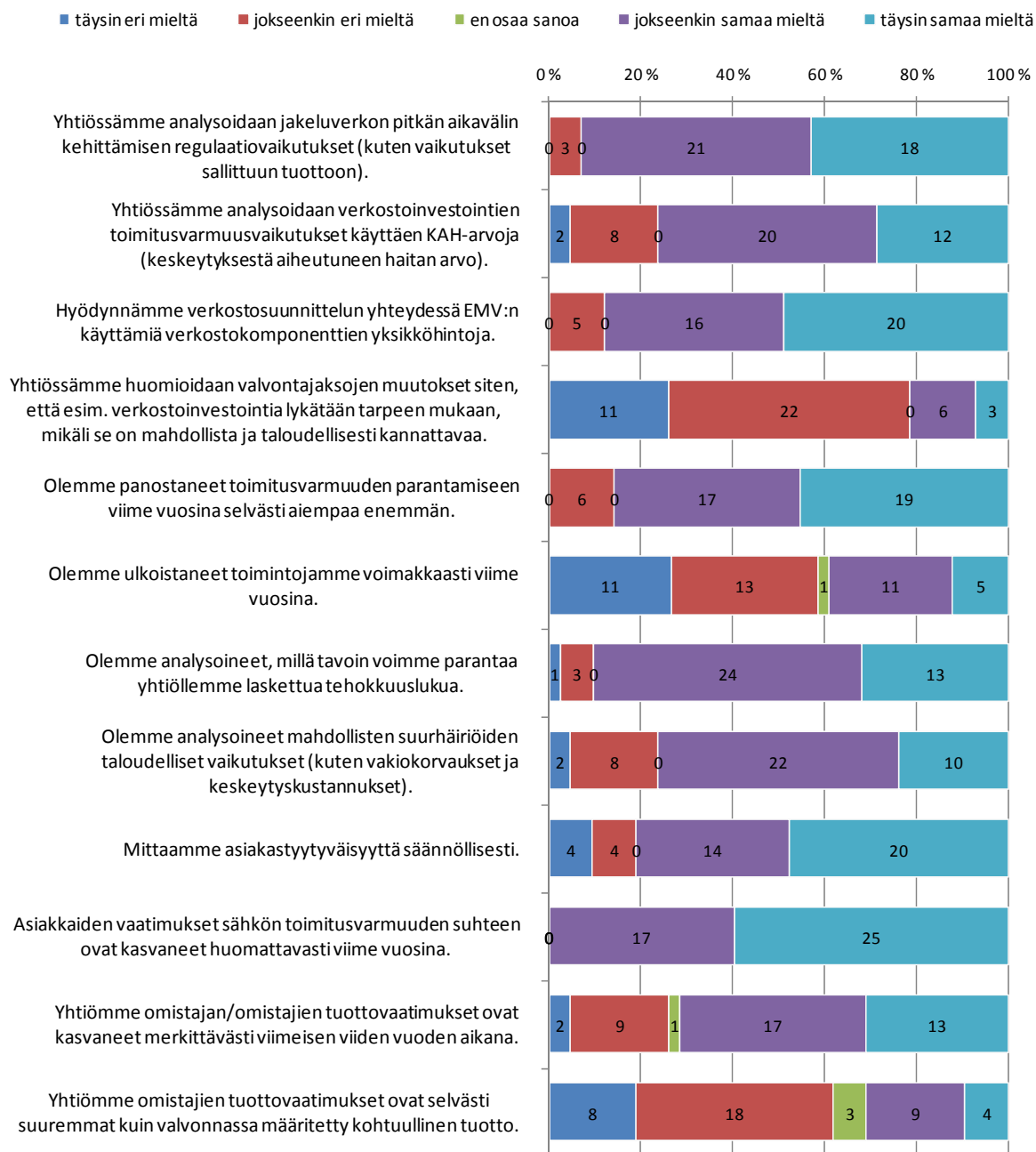


Kuva 4.13. Taloudellisen valvonnan vaikutus tariffirakenteeseen, perusmaksun suhde energiamaksumun. Energiapainotetut vastaukset.

Valvonnan nähtiin synnyttävän tilanteen, jossa hinnoittelumuutokset voivat olla nopeita. Yli- ja alituottojen kompensointiin pitäisi olla nykyistä pidempi aika. Sähkömarkkinalaissa aika on rajattu yli- ja alituottojen kertymistä seuraavalle valvontaperiodille. Jos yhtiö valittaa vahvistuspäätöksestään, voi päätökseen lopulliseen vahvistamiseen kulua useampikin vuosi ja pahimmillaan asiakkaille voi tulla äkkinäisiä hinnankorotuksia yhtiöiden kerätessä alituottoja. Toisaalta tunnistettiin, ettei yli- ja alituottojen kompensointimahdollisuutta voida jatkaa loputtomiin.

4.1.5 Muut vaikutukset

Kuvassa 4.14 on esitetty yhtiöiden vastauksia toimintoympäristöä ja valvontaa koskeviin väitteisiin. Vastauksista tulee ilmi mm. että yhtiöt yleisesti analysoivat valvonnan vaikutuksia verkon kehittämisessä sekä käyttävät valvonnan parametreja, kuten KAH-arvoja ja investointien listahintoja investointien vaikutusten tarkasteluun. Melkein 80 % vastaajista ei kuitenkaan huomioi valvontajakson muutoksia esim. lykkäämällä investointeja. Yhtiöt ovat viime vuosina havainneet asiakkaiden kasvaneet vaatimukset toimitusvarmuuden suhteen ja yhtiöt ovat panostaneet toimitusvarmuuden parantamiseen. Yhtiöt ovat pyrkineet vastaamaan asiakkaiden toiveisiin myös mm. maksamalla vapaaehtoisia hyvityksiä pitkistä keskeytyksistä sekä parantamalla asiakasviestintää. Yhtiöt ovat myös yleisesti analysoineet, miten voisivat parantaa tehokkuuslukuaan. Yli 80 % vastanneista mittaa asiakastyytyvyyttä. Samaan aikaan yhtiöiden omistajien tuotto-odotukset ovat kasvaneet, mutta yli 60 % vastasi, ettei omistajien tuotto-odotus selvästi ylitä valvonnan kohtuullista tuottoa.



Kuva 4.14. Sähkönjakelun toimintoympäristöä ja taloudellista valvontaa koskevia väitteitä.

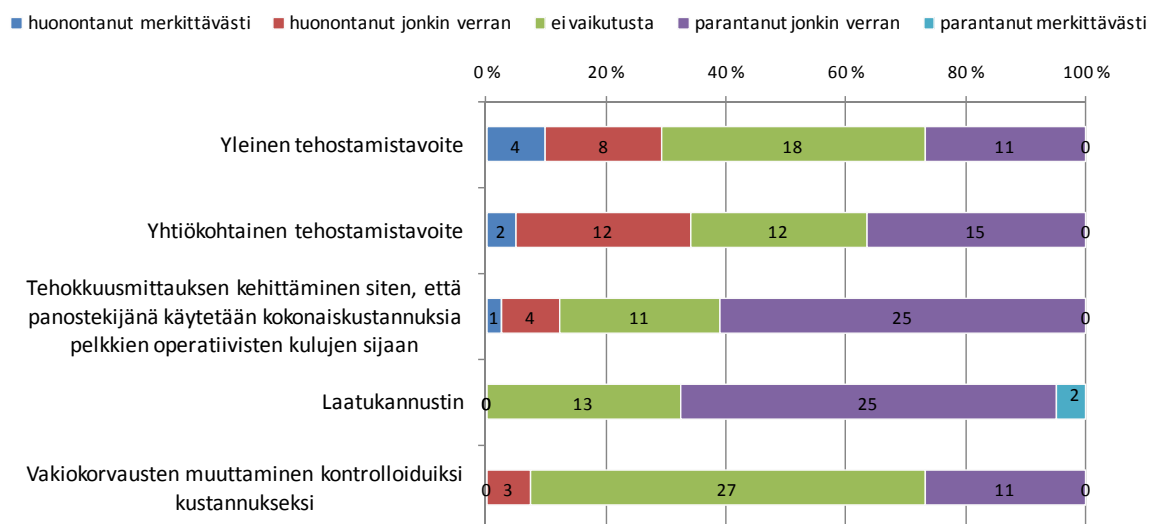
Haastatteluissa kysyttiin lisäksi muista valvontamallin vaikutuksista. Suurin osa piti EMV:lle toimitettavan tiedon määrää kohtuullisena ja kerättävät tiedot auttavat yhtiötä jo sellaisenaan oman liiketoiminnan kehittämisessä. Osa kerättävistä tunnusluvuista nähtiin turhana (esim. ulkopuolisen henkilöstön määrä) tai liian yksityiskohtaisena. Osa haastatelluista koki tietyt valvonnan tavoitteet ristiriitaiseksi liiketoiminnan yleisille tavoitteille. Näitä olivat mm. kannustin operatiivisten kustannusten pienentämiseen, mutta samalla kannustetaan investointeihin. Kannustinvaikutukset ovat lyhytkestoisia ja yhtiöillä ei ollut kannusteita uusien liiketoimintamallien kehittämiseen tai tutkimus- ja kehityshankkeisiin (T&K).

Kaikki haastatellut totesivat, ettei valvontamalli huomioi riittävästi suurhäiriöstä johtuvia riskejä. Suurhäiriöt on yhä vahvemmin otettava huomioon verkkojen pitkän aikavälin kehittämistyössä. Kannustin ei välttämättä ole kaikille yhtiöille kovin vahva, mutta kuitenkin samansuuntainen. Kustannusten tehostaminen ei mahdollista varautumista suurhäiriöihin tai valmiuden ylläpitoa esim. kiinteiden varavoimakoneiden hankkiminen. Liittymismaksujen nykyisenlainen käsittely valvontamallissa pidettiin pääsääntöisesti hyväksyttynä vaikkakaan liittymismaksut eivät aina vastaa todellisia liittämiskustannuksia. Liittymismaksujen käsittely voi muodostua ongelmaksi tilanteessa, jossa liittymismaksutulo muodostaa merkittävän osan liikevaihdosta. Ratkaisuksi liittymismaksu ehdotettiin jaksotettavaksi pitoajalle.

Nykyinen valvontamalli sai haastateltavilta kiitosta siitä, että se on ennustettavissa ja ymmärrettävissä. Mallin tehtävänä on tarjota raamit yhtiöiden toiminnalle, ja yhtiöt ovat pystyneet kehittämään toimintaansa haluamallaan tavalla mallin puitteissa. Mallissa todettiin olevan hyvät kannustimet investointeihin, kustannustehokkuuteen ja laadun parantamiseen. Kysyttäessä valvonnan hyödyistä yhtiöiden asiakkaille, valvonnan arveltiin hillinneen hinnannousuja. Valvontatulokset auttavat asiakkaita vertailemaan saamaansa palvelua ja hintatasoa. Toisaalta valvontamalli määrittelee verkkoyhtiöille vaatimustason, josta asiakkaat hyötyvät. Osa haastatelluista koki ettei valvonta ole merkittävästi vaikuttanut asiakkaiden saamaan hyötyyn, vaan nykyinen toimitusvarmuus ja hintataso olisi saavutettu joka tapauksessa ja valvonta on vahvistanut jo olemassa olevaa kehityssuuntaa.

4.2 Valvontamallin kehittäminen

Kuvassa 4.15 on esitetty vastanneiden yhtiöiden arvioi siitä, miten aiemmin esitellyt kannustinjärjestelmät tai muutokset malliin kannustavat yhtiöitä. Kokonaiskustannusten käyttäminen tehokkuusmittauksen panostekijänä sekä laatukannustin nähtiin pääsääntöisesti parantaneen valvontamallin kannustinvaikutuksia yhtiöille. Muut kyselyssä esiin tuodut muutokset, yleinen ja yhtiökohtainen tehostamistavoite sekä vakiokorvauksien sisällyttäminen kontrolloituihin operatiivisiin kustannuksiin nähtiin kannustinvaikutuksiltaan ristiriitaisena kyselyyn vastanneiden yhtiöiden joukossa. Yleisen ja yhtiökohtaisen tehostamistavoitteen arvioitiin jopa huonontaneen merkittävästi kannustinvaikutuksia.



Kuva 4.15. Arvio siitä, kannustaako valvontamalli muutosten jälkeen paremmin kokonaiskustannusten ja toimitusvarmuuden optimointiin ja verkon pitkän tähtäimen optimaaliseen kehittämiseen.

Operatiivisiin kustannuksiin kohdistuvaan tehostamistavoitteeseen suhtautuminen vaihteli yhtiöissä. Monessa saadussa vastauksessa todettiin, että tehokkuusmittaus ja tehostamistavoite tuo sopivia kannustimia verkkotoiminnan valvontaan. Yleinen tehostamistavoite ei huomioi yhtiöiden tehostamispotentiaalia ja on siksi hankala hyväksyä. Toisaalta osa haastatelluista näki, että ongelmia on ennemminkin yhtiökohtaisessa tehokkuusmittauksessa ja tehostamistavoitteessa. Molemmat mallit, DEA ja SFA olivat vaikeaselkoisia ja niiden yhteisvaikutus yhtiöiden tehokkuuslukuun oli epäselvä. Lähes 60 % kyselyyn vastanneista koki, että kokonaiskustannusten käyttäminen tehokkuusmittauksessa panoksena paransi mallin kannustavuutta. Tehokkuusmittauksen muista ongelmista nostettiin esiin seuraavia seikkoja:

- verkkoyhtiöiden omistamat alueverkot heikentävät tehokkuutta tehokkuusmittauksessa, koska vastaava tuotostekijä puuttuu
- mallit eivät kuvaa yhtiöiden ominaispiirteitä
- mallit kohtelevat yhtiöitä epätasa-arvoisesti.

Workshopissa ehdotettiin, että tehokkuusmittauksen läpinäkyvyyttä ja ymmärrettävyyttä voitaisiin lisätä antamalla yhtiöille mahdollisuus itse vertailla tehokkuuslukuja ja analysoida oman tehokkuusluvun muutoksia.

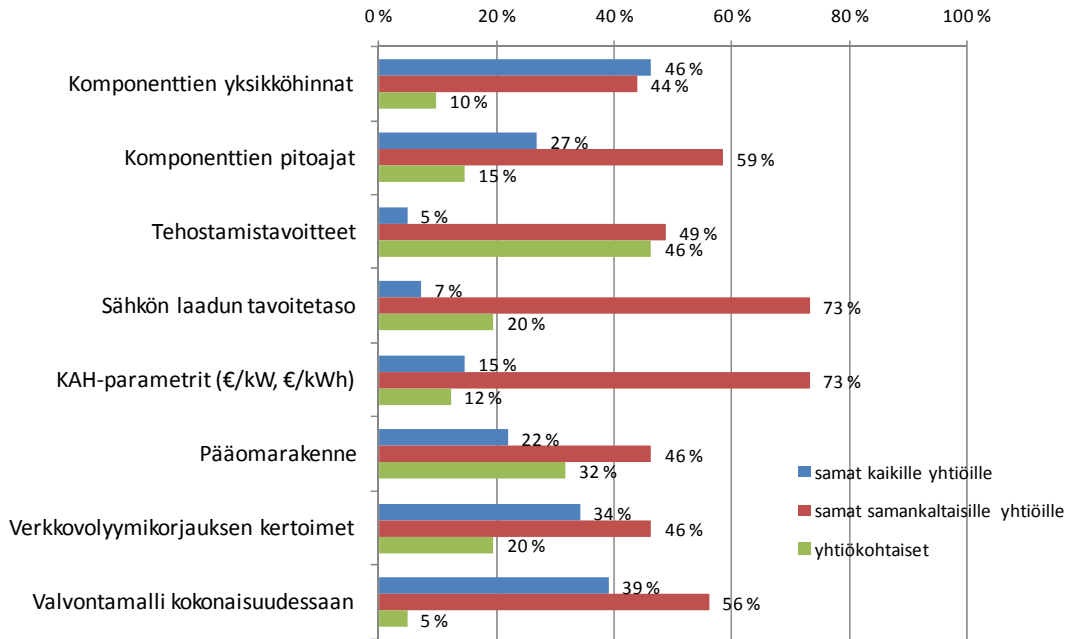
Ongelmallisena nähtiin myös aikaisempien tehostamistoimenpiteiden huomioiminen. Toimintaansa jo tehostaneet yhtiöt kärsivät tiukemmista tehostamisvelvoitteesta. Myös kulujen vuosittaiset vaihtelut ja kulujen kirjaamiskäytäntöjen erilaisuus nähtiin hankalana. Tehostamistavoitteen kohdistuminen historiallisiin kustannuksiin ei myöskään huomioi yhtiöiden lisääntyneitä kustannuksia uusien velvoitteiden, kuten AMR:n käyttöönoton sekä hajautetun tuotannon lisääntymisen myötä. Esimerkiksi AMR tuo lyhyellä aikavälillä kustannuksia yhtiöille (mm. tuntitasoinen tasehallinta), mutta suurin osa haastatelluista yhtiöitä uskoi saavansa kustannussäästöjä ennen pitkää. Haastateltujen mukaan AMR:n aiheuttamat kustannukset pitäisi huomioida valvontamallissa, varsinkin jos halutaan asiakkaille lisäpalveluja. Hajautettu tuotanto on vielä pienessä roolissa verkoissa, mutta määrän uskotaan nousevan. Yhtiöt toivoivat

eteenpäin katsovaa lähestymistapaa kustannusten kehittämisessä. Pitkällä tähtäimellä verkon rooli muuttuu; verkko tarjoaa tulevaisuudessakin asiakkaalle kohtuuhintaista ja –laatuista palveluja, mutta verkko tulee toimimaan myös enemmän markkinapaikkana sähkön käytölle, hajautetulle tuotannolle ja monille eri markkinatoimijoille (esim. myyjät, aggregaattorit). Valvonnan tulee tukea tätä kehitystä.

Laatukannustimen kohdalla ongelmallisena nähtiin referenssivuosien määrittäminen. Osa haastateltavista katsoi, että historiatiedot kuvaavat pitkällä aikajaksolla keskeytysten todellista tasoa, mutta aikajakson tulisi olla nykyistä pidempi. Samoin aikaisempien toimitusvarmuutta parantavien toimenpiteiden parempaa huomioimista toivottiin. Haastatteluissa laatukannustimen nähtiin kuitenkin ohjaavan toimintaa oikeaan suuntaan ja se tuki yhtiöiden jo tekemiä strategisia linjauksia verkon kehittämiseksi. Kyselyyn vastanneista lähes 70 % koki laatukannustimen parantaneen mallin kannustinvaikutuksia ja kukaan ei vastannut sen huontaneen mallin kannustinvaikutuksia.

4.2.1 Mallin parametrit ja tavoitteet

Kyselyssä sekä haastatteluissa valvonnan toivottiin huomioivan yhtiöiden erityispiirteet, mutta myös karkeampaa toimintoympäristöön perustuvaa jaottelua ehdotettiin, kuten maaseutu/taajama tai kasvu/stabiili/taantuma. Kuvassa 4.16 on esitetty yhtiöiden näkemyksiä siitä, pitäisikö valvontamallin parametrien ja tavoitteiden olla samoja kaikille, samankaltaisille yhtiöille vai yhtiökohtaisia. Malli ei kuitenkaan saisi mennä liian monimutkaiseksi ja mallin pitää toimia johdonmukaisesti ja kohtuullisesti yksittäisiä yhtiöitä kohtaan. Vastauksissa korostettiin myös, että pelisäännöt pitää olla samat kaikille yhtiöille. 56 % vastaajista katsoi, että valvontamalli kokonaisuudessaan tulisi olla samanlainen samankaltaisille yhtiöille ja 39 %:n mielestä mallin pitäisi olla sama kaikille yhtiöille. Seuraavien valvontamallin parametrin kohdalla eniten vastauksia on saanut vaihtoehto oli 'samat parametrit samankaltaisille yhtiöille': pitoajat, sähkön laadun tavoitetaso, KAH-parametrit, pääomarakenne, verkkovolyymikorjauksen kertoimet. Tehostamistavoitteita arvioitaessa kyselyssä melkein yhtä paljon vastauksia sai 'samat samankaltaisille yhtiöille' ja 'yhtiökohtaiset'.



Kuva 4.16. Tulisiko valvontamallin parametrien ja tavoitteiden olla samoja kaikille verkkoyhtiöille, samoja samankaltaisille yhtiöille vai yhtiökohtaisia?

Haastattelussa komponenttien yksikköhintojen toivottiin huomioivan aluekohtaiset erot. Erilisten investointien yksikköhintojen hyväksyttäminen nähtiin hankalana, eikä tähän lähdetty vähäisissä tarpeissa. Yleisesti nähtiin kuitenkin positiivisena, että yhtiö voi tarvittaessa perustella ja hyväksyttää virallisia yksikköhintoja korkeammat rakennuskustannukset. Yhtiöt olivat pyytäneet erillisiä yksikköhintoja maa-aluekorvauksissa, 110 kV verkkorakenteissa sekä tietojärjestelmissä. Workshopissa verkon komponenttien yksikköhintojen määrittely viranomaisen taholta nähtiin pääosin positiivisena, samoin nykyinen taso oli keskimäärin sopiva.

KAH-parametreistä oltiin yleisesti sitä mieltä, että asiakasryhmäkohtaiset KAH-arvot olisivat paremmat ja ohjaisivat investointeja nykyistä paremmin sellaisiin kohteisiin, jossa investoinneista saatava hyöty maksimoituisi. Toisaalta keskimääräiset KAH-arvot nähtiin tasapuolisina. Nykyiset tietojärjestelmät eivät aseta rajoitteita asiakasryhmäkohtaisten KAH-arvojen käyttöönotolle, mutta verkkoyhtiöiden tietojärjestelmiin tallennetuissa asiakasryhmätiedoissa todettiin olevan merkittäviä virheitä/puutteita, jotka on saatettava ajan tasalle ennen asiakasryhmäkohtaiseen malliin siirtymistä.

Verkkovolyymikorjauksen kerrointa ei nähty keskeisenä tekijänä mallissa. Ongelmallisena nähtiin, että kerroin huomio pelkästään jo tapahtuneen verkon kasvun ja yhtiöissä toivottiin sen huomioivan tulevaisuuden tarpeet paremmin. Kerroin ei myöskään huomioi verkon saneerausta. Esimerkki tilanteesta, jossa kerroin ei vastannut todellisuutta, jossa yhtiön asiakasmäärä kasvoi huomattavasti vuokrataloyhtiön muuttaessa sähköliittymien järjestelyä, mutta sähkön käyttö ei yhtään.

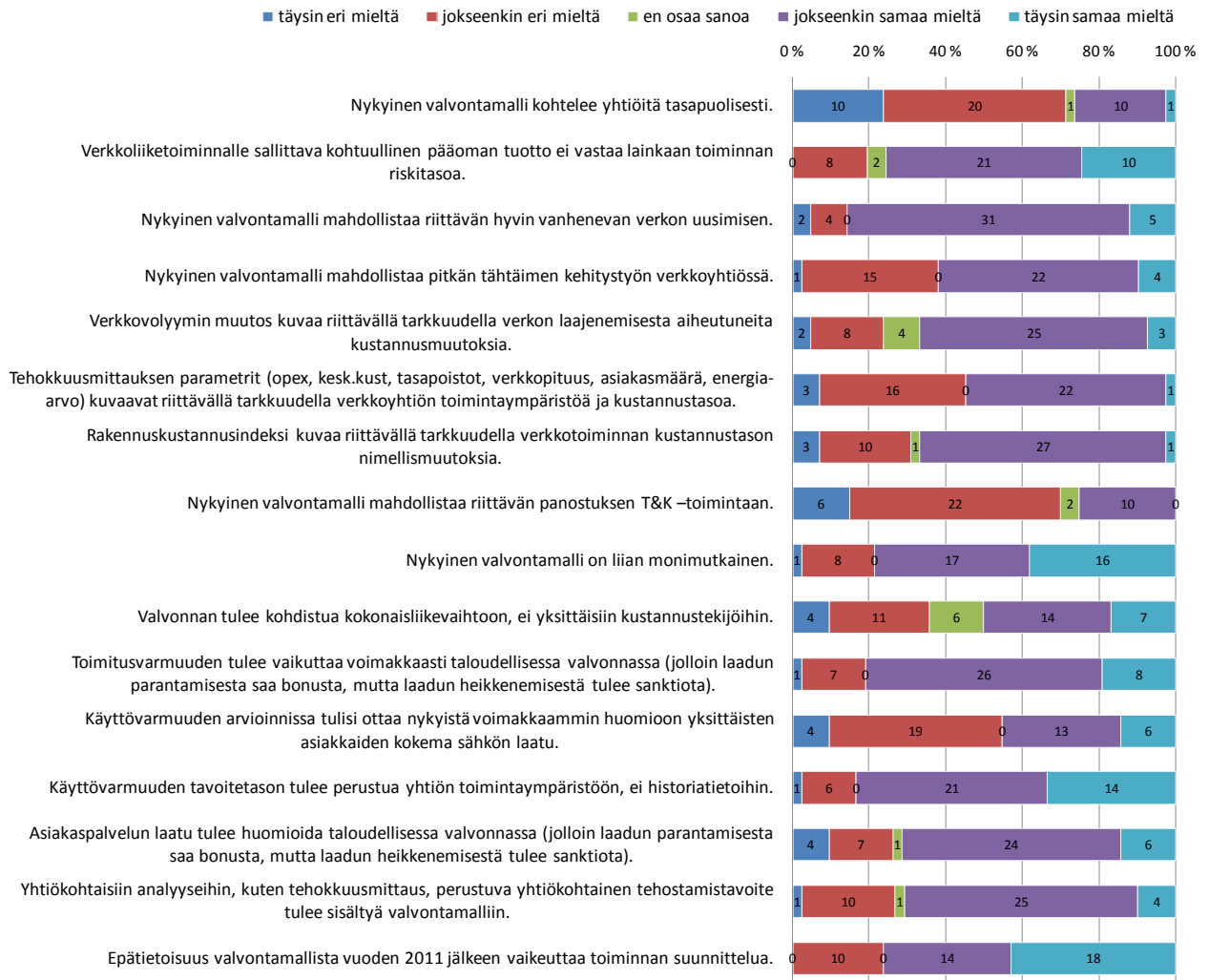
Osa haastatelluista olisi kehittämässä valvontaa suuntaan, jossa yhtiö halutessaan saisi valita valvonnan yksityiskohdat omien toimintalähtökohtien perusteella. Tämä loisi paremmat kannustimet toiminnan kehittämiseen niissä yhtiöissä jotka olivat valmiit hyväksymään yksityis-

kohtaisemmat kannustinelementit ja niiden tuomat panostustarpeet ja tuottomahdollisuudet, joissa mallin vaikutus toimintaan on suuressa roolissa. Tällöin oltaisiin valmiita hyväksymään yksityiskohtaisempi malli. Tarjolla pitäisi olla myös yksinkertaisempi malli niille yhtiöille, joilla mallin kannustimilla ei ole toiminnalle suurta vaikutusta. Useat yhtiöt korostivat kuitenkin, että yhtiöiden toimintaa tulisi jatkossakin voida kehittää omista lähtökohdista.

4.2.2 Kehittämiskohteet

Kuvassa 4.17 on esitetty yhtiöiden näkemyksiä nykyisen valvontamallin toimivuutta ja kehittämistä koskeviin väitteisiin. Mallin toimivuutta arvioitaessa, kyselyyn vastanneista lähes 72 % oli sitä mieltä, ettei nykyinen valvontamalli kohtele yhtiöitä tasapuolisesti. 76 % oli joko- seenkin tai täysin sitä mieltä, ettei valvonnan kohtuullinen tuotto vastaa lainkaan toiminnan riskitasoa. Toisaalta, 86 % vastaajista koki, että nykyinen valvontamalli mahdollista vanhenevan verkon uusimisen hyvin. 62 % oli sitä mieltä, että valvontamalli mahdollistaa verkon pitkän tähtäimen kehitystyön, mutta 38 % oli eri mieltä. Valvontamallin yksittäisistä parametreista verkkovolyymien korjauskerroin nähtiin pääsääntöisesti vastaavan hyvin verkon laajenemisen kustannusmuutoksia, samoin rakennuskustannusindeksin kustannusmuutoksia. Haastatteluissa rakennuskustannusindeksin soveltuvuudesta kustannustietojen päivittämiseen oltiin kahta eri mieltä. Osa haastatelluista näki RKI:n vastaavan huonosti alan kustannuskehitystä. Se nähtiin liian suhdanneherkkänä, eikä se kuvannut hyvin materiaalikustannusten muutosta tai alueellisia eroja kustannuksissa. Toisaalta, osa piti RKI:ä parhaana tällä hetkellä tai jopa hyvänä.

55 % vastanneista koki, että tehokkuusmittaukset panokset kuvaavat riittävällä tarkkuudella yhtiön toimintoympäristöä ja kustannustasoa ja 45 % oli vastakkaista mieltä. 67 % näki ettei nykyinen malli mahdollista riittäviä panostuksia T&K -toimintaan kun taas 31 % näki sen mahdollistavan. Useat haastatelluista näkivät, ettei nykyinen malli kannusta T&K -toimintaan ja tällaisten kannustimien lisäämistä malliin kannatettiin. Asiaa ei kuitenkaan nähty kokonaisuuden kannalta merkittävänä kaikissa haastatelluissa yhtiöissä. Valtaosa (79 %) vastaajista oli sitä mieltä, että nykyinen valvontamalli on liian monimutkainen, peräti 38 % oli täysin samaa mieltä.



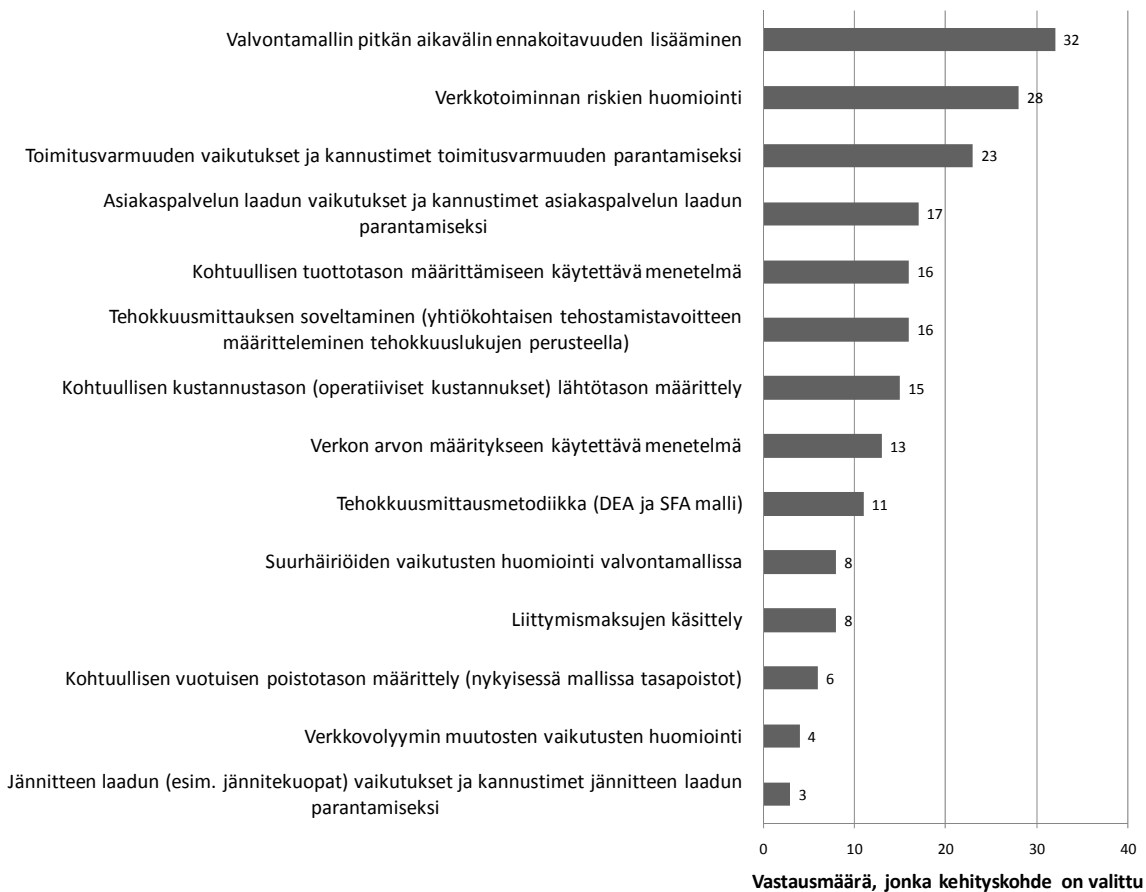
Kuva 4.17. Valvontamallin toimivuus ja kehittäminen.

Kuvan 4.17 loppupuolella on yhtiöiden arvioita siitä, miten valvontamallia tulisi kehittää. Valvonnan kohdistaminen kokonaisliikevaihtoon yksittäisten kustannustekijöiden sijaan sai ristiriitaisen vastaanoton. Peräti 81 % kannatti toimitusvarmuuden sisällyttämistä jatkossakin valvontaan. Enemmistö vastauksien mukaan toimitusvarmuuden arvioinnissa tulisi huomioida yhtiöiden toimintaympäristö enemmän kuin historiatiedot, mutta yksittäisen asiakkaan kokemuksen sähkön laadun huomioiminen jakoi mielipiteet. 69 % kannatti sitä, että tehokkuusmittauksen kaltaisia yhtiökohtaisia analyysejä sisällytetään jatkossakin valvontamalliin.

Asiakaspalvelun sisällyttäminen taloudelliseen valvontaan sai myös pääsääntöisesti kannatusta sekä kyselyssä (71 %) sekä haastattelussa. Haastatellut tiedostivat asiakaspalvelun mittauksen liittyvät haasteet ja epävarmuudet. Yhtiöt ehdottivat mittareiksi seuraavia: puhelin ja on-line palvelujen saatavuus ja vasteajat, laskujen oikeellisuus, asian hoitamisen kesto ja sähkönmyyjän vaihtonopeus. Osa haastatelluista sekä kyselyyn vastanneet ilmaisivat, ettei asiakaspalvelun merkitystä taloudellisessa valvontamallissa tulisi liikaa korostaa, koska verkkopalvelut ovat tarkoituksenmukaisempi suure valvontaan. Workshopissa yhtiöiden näkemyksenä oli, että asiakaspalvelua voidaan valvoa jatkossa erillään taloudellisesta valvonnasta. Tällöin toimintamalli voisi olla, että toimiala määrittelee asiakaspalvelukriteerit, joiden toteu-

tumista seurataan, tilastot julkistetaan ja kriteerien laiminlyönnistä seuraa asiakashyvytys. Asiakaspalvelun laadun valvonnassa haasteena on roolien sekoittuminen asiakkaiden suuntaan (myynti, siirto, palveluntuottajat). Haastatellut yhtiöt näkivät synergiahyötyjä sähkön myynnin ja verkkotoiminnan välillä, joista asiakas hyötyy. Myyjävetoinen markkinamalli oli valmiita hyväksymään.

EMV:ltä toivottiin vahvoja linjauksia valvonnan pitkän aikavälin kehittämisestä. 76 % vastasi, että epätietoisuus valvontamallin kehittämisestä 2011 jälkeen vaikeutti toiminnan suunnittelua. Kuvassa 4.18 on esitetty suosituimmuusjärjestyksessä ne kohteet, joihin valvontamallin kehityksessä tulisi keskittyä. Kukin vastaaja valitsi viisi kehittämiskohdetta. Valvontamallin pitkän aikavälin ennakoitavuuden lisääminen oli suosituin kehityskohde. Seuraavaksi suosituimmat kehityskohdet olivat verkkotoiminnan riskien huomiointi valvonnassa, toimitusvarmuuden vaikutukset sekä kannustimet toimitusvarmuuden parantamiseksi, asiakaspalvelun laadun vaikutukset sekä kannustimet asiakaspalvelun laadun parantamiseksi sekä kohtuullisen tuottotason määrittämiseen käytettävä menetelmä. Yhtenä kehitysvaihtoehtona workshopissa tuli esiin poistojen huomioimatta jättäminen kohtuullisen tuoton laskennassa. Tällöin NKA:n määrittämisessä käytettäisiin todellista keski-ikää, (kts. EMV 2010).



Kuva 4.18. Mihin valvontamallin kehittämisessä tulisi erityisesti kiinnittää huomioita? Vastaajia pyydettiin valitsemaan viisi seikkaa.

Haastateltavilta yhtiöiltä kysyttiin myös, mikä on suurin epäkohta nykyisessä valvontamallissa. Myös näissä vastauksissa esiin nousi huoli viranomaisen toiminnan linjattomuudesta valvontamallia kehitettäessä. Tämä on yhtiöille näkynyt mm. valvonnassa lyhyellä aikajänteellä tapahtuneina muutoksina, joiden seuraamuksista pitkäjänteiselle sähköverkkotoiminnalle ei ole pystytty ennakoimaan. Workshopissa korostettiin myös sitä, että viranomaisen tulee määritellä mihin valvonnalla pyritään ja miten asiakasrajapinta muuttuu tulevaisuudessa. Oikeuskäsittelyt ovat osassa yhtiöissä vaikeuttaneet toimintaa ja yhtiöt toivoivat enemmän neuvottelevampaa lähestymistapaa. Oikeuskäsittelyjen venyminen oli myös yksi syy siihen, miksi yli- ja alituottojen kompensointiin pitäisi varata pidempi aika. Suurimmista epäkohdista nostettiin lisäksi esille yhtiön omien historiatietojen käyttö referenssiarvona kohtuullisia kustannuksia sekä toimitusvarmuuden tavoitetasoa määritettäessä. Tämä johtaa ennen pitkää kestävämpään tilanteeseen yksittäisten yhtiöiden kohdalla, jolloin jatkuva suoriutumisen parantaminen tulee yhä kalliimmaksi. Nykyisellään mallin tavoitteet ja ohjauskeinot nähtiin olevan ristiriidassa, mikä voi johtaa osaoptimointiin.

Suurimmaksi mallin epäkohdaksi haastatteluissa mainittiin myös sitoutuneen pääoman määrittäminen sekä tehokkuusmittaus. Tuottotasoa ei nähty riittävänä houkuttelemaan sijoittajia alalle eikä kannustamaan yhtiöitä toiminnan kehittämiseen. Lisäksi yhtiöt toivoivat malliin ylipäätään enemmän yhtiökohtaisuutta. Monessa vastauksessa korostui erityisesti huoli valvonnan tulevaisuuden kehityssuunnasta.

4.3 Valvontamallin ohjausvaikutusten vahvuudet ja heikkoudet

Toistaiseksi verkkoyhtiöiden liiketoimintaa on kehitetty asiakaslähtöisesti, mutta tulevaisuudessa valvonnan jo nyt havaitut ohjausvaikutukset odotetaan tulevan merkittävämpään rooliin. Kyselyn ja haastattelujen tulosten mukaan taloudellinen valvonta ei ole investointipäätöksiä pääsääntöisesti ohjaava tekijä, mutta valvonnalla on nähtävissä investointeja kasvattava vaikutus. Valvontamallista haluttaisiin kuitenkin enemmän linjauksia tukemaan investointipäätöksiä. Samoin yhtiöt ovat panostaneet sähkön laatuun pääosin asiakaslähtöisesti ja valvonnalta halutaan lisää kannustimia laadun parantamiseksi sekä jo olemassa olevan laatutason säilyttämiseksi. Toiminnan tehostamisessa on lähdetty liikkeelle lähinnä liiketoiminnan yleisistä tehostamisvaatimuksista, mutta operatiivisten kustannusten tehostamistavoite on joillakin yhtiöillä ohjannut toimintaa. Operatiivisten kustannusten tehostamistavoite nähtiin ristiriitaiseksi toimitusvarmuuden parantamisen ja toiminnan kehittämisen kannalta. Taloudellinen valvonta ei ole estänyt yhtiöitä kehittämästä toimintaa omista lähtökohdistaan ja tämä halutaan säilyttää tulevaisuudessakin.

4.4 Valvonnan kehityskohteet

Huolimatta mallissa nähdyistä ongelmista nykyinen malli nähtiin kohtalaisen ymmärrettävänä ja yhtiöt pystyivät analysoimaan itse mallin vaikutuksia toimintaan. Tästä syystä mallin ei toivottu muuttuvan nykyistä monimutkaisemmaksi, mutta valvonnan parametrien ja tavoitteiden toivottiin ottavan yhtiöiden toimintaolosuhteet paremmin huomioon. Mallin kehittämisesä on varmistettava että ohjausvaikutukset säilyvät järkevinä. Menu-sääntely (esim. yksinkertainen malli pienelle verkkoyhtiölle vs. yksityiskohtaisempi ja enemmän kannustinelementte-

ja sisältävä suurelle) nähtiin mahdollisena vaihtoehtona tulevaisuudessa. Nykyisin valvontaa kehitetään hitaimmin reagoivien yhtiöiden mahdollisuuksien mukaan.

Verkkoyhtiöille suunnatun kyselyn ja suoritettujen haastattelujen perusteella alla on esitetty keskeisimmät valvontamallin kehittämistarpeet:

- Valvonnan pitkän aikavälin ennakoitavuuden lisääminen. Viranomaisen tulisi esittää valvonnalle selkeitä tavoiteloja pitkälle tulevaisuuteen.
- Verkkotoiminnan riskien huomiointi valvonnassa.
- Toimitusvarmuuden kannustimet. Toimitusvarmuuden referenssitason määrittäminen. KAH-parametrien muuttamista asiakasryhmäkohtaisiksi harkittava.
- Asiakaspalvelun laadun sisällyttäminen valvontaan. Asiakaspalvelun valvonta voisi olla taloudellisesta valvonnasta erillään.
- Tehokkuusmittauksen kehittäminen ja tehokkuuslukujen soveltaminen. Erityisesti 110 kV verkon kustannukset ongelmana tehokkuusmittauksessa.
- Kohtuullisen kustannustason lähtötason määrittely. Valvonnassa pitäisi katsoa eteenpäin, erityisesti kun verkkoyhtiöille tulee lisää velvoitteita mm. hajautetusta tuotannosta ja AMR:stä. Valvonnan kannusteita verkon kunnossapitoon parannettava.
- Toimintaympäristön erityispiirteet huomioitava paremmin.

5 Valvontamallin kehittämistarpeet

Suomessa käytettävää sähkönjakeluverkkotoiminnan hinnoittelun valvontamallia on kehitetty 1990-luvulta lähtien. Tuoton valvonnan peruspilareita ovat WACC-malliin perustuva kohtuullisen tuottotason määrittely sekä verkostokomponenttien yksikköhinta-, ikä- ja pitoaika-tietoihin perustuvan nykykäyttöarvon käyttäminen tuottopohjana. Kohtuullisena poistotason hinnoittelun kohtuullisuuslaskelmissa on käytetty tasapoistoja, kontrolloitavat operatiiviset kustannukset puolestaan on määriteltä historiatietojen sekä yhtiökohtaisen ja yleisen tehostamistavoitteen perusteella. Toimituksen laatu on huomioitu bonukseen tai sanktioon johtavalla laatukannustimella, jossa toteutuneita keskeytyskustannuksia on verrattu historiatietojen perusteella määritettyyn referenssitasoon. Keskeytyskustannukset ovat myös osa tehokkuusmitausta, jonka lisäksi yli 12 tunnin keskeytyksistä tulee maksaa lakisääteinen vakiokorvaus asiakkaille.

Keskeisimmiltä ominaisuuksiltaan malli on osoittautunut toimivaksi. Koska kohtuullinen tuotto perustuu verkon nykykäyttöarvoon ja kohtuullinen poistotaso jälleenhankinta-arvoon, mahdollistaa valvontamalli tarvittavat verkostoinvestoinnit. Lisäksi malli kannustaa parantamaan toimitusvarmuutta. Siten mallin perusominaisuudet vastaavat pääomavaltaisen infrastruktuuritoimialan tarpeita. Valvontamallissa on kuitenkin tiettyjä kehitystarpeita, jotka tulee huomioida valvontamallin pitkän tähtäimen kehitystyössä. Taulukossa 5.1 sekä seuraavissa luvuissa on esitetty keskeisimpiä valvontamallin kehittämistarpeita. Kehitystarpeet on jaoteltu taulukossa kolmeen ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat kehittämistarpeet ovat selväpiirteisiä, ja suhteellisen helposti implementoitavissa valvontamalliin. Toiseen ryhmään kuuluvat kehittämistarpeet tarvitsevat vielä lisäselvitystä lähinnä käytännön toteutuksen suhteen. Kolmanteen ryhmään kuuluvissa seikoissa puolestaan on vielä merkittävästi jatkotutkimustarpeita.

Taulukko 5.1 Valvontamallin keskeisimpiä kehittämistarpeita.

Kehityskohde	Keskeisimmät vaikutukset	Jatkotutkimustarpeet / toteutusedellytykset	Toteutusmahdollisuudet ja -aikataulu
<i>Ryhmä 1; implementoitavissa ilman merkittäviä lisäselvityksiä</i>			
Valvontamallin ennakoitavuuden lisääminen	Takaa verkkoyhtiöille paremmin ennakoitavan liiketoimintaympäristön	Viranomaisen pitkän aikavälin tahtotilan määrittely	Toteutuu osittain Tiekartta 2020 -hankkeessa
NKA:n määrittäminen keski-ikäitöiden perusteella	Tarkempi verkonarvon määrittely, korvaus- ja laajenusinvestointien vaikutukset näkyisivät paremmin verkonarvossa.	Keski-ikäitöiden saatavuus varmistettava ja tietöiden toimittamiseen kannustettava. Varmistettava epäjatkuuskohtien välttäminen.	Toteutettavissa, kun keski-ikäitöiden kattavasti saatavissa.
Asiakasryhmäkohtaiset KAH-parametrit	Ohjaa nykyistä voimakkaammin laadun parantamiseen kansantaloudellisesti optimaalisesta näkökulmasta	Asiakasryhmäjoittelun oikeellisuuden varmistaminen	Mahdollista saada osaksi valvontaa 2020 mennessä; edellyttää asiakasryhmäkohtaisten keskeytystunnuslukujen keräämistä viimeistään 2014
<i>Ryhmä 2; ei merkittäviä tutkimustarpeita ,mutta käytännön implementointia kehitettävä</i>			
T&K -kulujen huomiointi	Lisää kannusteita panostaa T&K:hon.	Tulee määrittellä T&K-kulut yksiselitteisesti, lisäksi tulee määrittellä näille selkeä käsittelymenettely	Mahdollista toteuttaa vuoteen 2020 mennessä
Asiakaspalvelun laatu	Kannuste asiakaspalvelun laadun ylläpitämiseen ja kehittämiseen	Tulee määrittellä asiakaspalvelukriteerit, joiden kehittymistä seurataan	Toteutetaan erillään taloudellisesta valvonnasta
<i>Ryhmä 3; tarvitaan jatkotutkimusta</i>			
Tehostamista-voitteen kohdistaminen sallittuun liikevaihtoon	Ei suuria muutoksia käytännössä, mutta periaatteessa enemmän vapausasteita tehostamisen toteuttamiseen. Läpinäkyvä vaikutus hintoihin asiakkaille.	Toteutusedellytykset riippuvat osin valvonnan muusta kehityksestä; mikäli poistokustannusten käsittelyä muutetaan, tulee myös tehokkuusmittauksen panoksia ja tehostamista-voitteen kohdentamista tarkastella uudelleen	Mahdollista toteuttaa nykyisenkaltaisessa mallissa vuoteen 2020 mennessä
Poistojen käsittely kohtuullisen tuoton laskennassa	Mikäli poistokustannukset eliminoidaan kohtuullisen tuoton laskennassa, yhtiöille sallitaan suunnitelman mukaiset poistot => kuvastaa paremmin toteutuneita investointeja	Tarvitaan syvällisempää analysointia vaikutuksista siirtohintoihin ja investointeihin (investointikannusteet ja -mahdollisuudet). Edellyttää keski-ikäitöiden perustuvaa NKA:n määrittystä	Riippuu jatkotutkimusten tuloksista.

5.1 Valvonnan pitkän aikavälin ennakoitavuus

Sähköverkkoliiketoiminnassa investointien pitoajat ovat pitkiä, usein kymmeniä vuosia. Vaikka toimintaympäristö ja tekniikka muuttuvatkin näin pitkän ajanjakson kuluessa, on investointien suunnittelun kannalta tärkeää että verkkoliiketoiminnalle asetettavat tavoitteet tiedetään myös tulevaisuudessa. Osaltaan tavoitteita asettaa valvontamalli, joka ohjaa yhtiöiden toimintaa ja antaa kannusteita toiminnan ja jakeluverkon kehittämiseen. Siten valvontamallin tulisi olla ennakoitavissa pitkälle tulevaisuuteen. Toisaalta valvontamallia on kuitenkin voitava tarvittaessa kehittää, jonka vuoksi kaikkia mallin yksityiskohtia ei voida kiinnittää pitkälle tulevaisuuteen. Pitkän aikavälin ennakoitavuutta voidaan kuitenkin parantaa siten, että viranomaisen määrittelee valvontamallille tavoitetilan, johon regulaatiokehityksessä mallia ohjataan. Tällöin verkkoyhtiöillä on tiedossa keskeiset valvontamallin suuntaviivat, vaikka mallin yksityiskohtia voidaankin muokata. Lisäksi ennakoitavuutta voidaan parantaa julkistamalla keskeytyskustannusten ja operatiivisten kulujen referenssitason määrittelymenetelmät hyvissä ajoin etukäteen. Näin toimenpiteiden pitkän aikavälin taloudellisia hyötyjä verkkoyhtiön ja asiakkaiden kannalta voidaan analysoida nykyistä paremmin.

5.2 Sähkön laatu

Kuten aiemmin on todettu, kannustaa nykyinen valvontamalli toimitusvarmuuden parantamiseen siten että keskeytyskustannusten pienentäminen kasvattaa sallittua tuottoa. Nykyisessä mallissa ongelmana on kuitenkin samojen KAH-parametrien käyttäminen kaikille asiakasryhmille, jolloin keskeytyvä teho on samanarvoinen, riippumatta asiakkaan kriittisyydestä. Menetelmä kohtelee siten kaikkia asiakkaita tasa-arvoisesti, mutta ei huomioi keskeytyksen erilaista haittaa eri asiakasryhmillä. Mikäli keskeytyskustannukset laskettaisiin käyttämällä asiakasryhmäkohtaisia (kotitalous, maatalous, teollisuus, palvelut, julkinen kulutus) KAH-parametreja, ohjaisi tämä laadun parantamista nykyistä voimakkaammin niiden asiakkaiden kohdalla, jotka kärsivät keskeytyksistä suurimman taloudellisen haitan. Näin ollen valvontamallin kansantaloudelliset ohjausvaikutukset parantuisivat. Tällöin yksittäisten pienasiakkaiden kokemien keskeytysten taloudellinen merkitys verkkoyhtiön kannalta pienentyisi nykyisestä, jonka vuoksi voi olla tarpeen valvoa lisäksi myös yksittäisten asiakkaiden kokemien keskeytysten määrää ja pituutta.

Koska keskeytyskustannuksissa on huomattavaa vuotuista vaihtelua ilmasto-olosuhteista johtuen, tulee valvontamallissa käyttää pitkän aikavälin keskiarvoja. Siten asiakasryhmäkohtaisten keskeytystunnuslukujen kerääminen tulee aloittaa mahdollisimman pian, huomioiden luonnollisesti tietojärjestelmien muutoksiin tarvittava aika, jotta em. tunnusluvuilla määritetyjä keskeytyskustannuksia päästään käyttämään valvontamallissa. Asiakasryhmäkohtaisten keskeytystietojen kerääminen ja käyttö edellyttää ajan tasalla olevaa asiakasryhmäjaottelua, jonka toteutumista voidaan edesauttaa valtakunnallisella käyttöpaikkarekisterillä. Käytännössä nykyisiin tunnuslukuihin verrattuna tarvittava lisäinformaatio on jokaisen muuntopiirin energiapainotettu asiakasryhmäjakautuma.

Nykyisessä valvontamallissa laatubonus tai –sanktio määräytyy toteutuneiden keskeytyskustannusten ja niiden referenssitason erotuksen perusteella. Malli ohjaa pienentämään keskeytyskustannuksia, mutta ongelmana on, että referenssitason mahdollisia muutoksia ei voida

tällä hetkellä ennakoida. Siten keskeytyskustannusten pienentämisen pitkän tähtäimen vaikutukset ovat epävarmoja, jolloin laatua parantavien verkostoinvestointien tuotto-odotusten ennakointi on vaikeaa. Valvonnan pitkän tähtäimen ennakoitavuutta ja laatukannustimen toimitavuutta voidaan parantaa määrittelemällä, miten keskeytyskustannusten referenssitaso mahdollisesti päivitetään tulevaisuudessa.

5.3 Poistot

Nykyisen valvontamallin kohtuullisena poistotasona käytetään sähköverkon jälleenhankintarvosta laskettuja tasapoistoja, joilla hinnoittelun kohtuullisuuslaskelmissa korvataan kirjanpidon poistot. Tasapoistot kuvaavat keskimääräistä vuotuista investointitarvetta, jonka verkon uudelleenrakentaminen pitoajan puitteissa vaatisi. Siten tasapoistot vastaavat teoriassa keskimääräistä vuotuista investointitarvetta. Verkon laajentaminen kasvattaa tasapoistoja, jolloin tasapoistojen muutos vastaa laajennusinvestointien vuotuisia poistoja. Tasapoistoihin vaikuttaa vain verkon jälleenhankinta-arvo, jonka vuoksi korvausinvestoinnit eivät vaikuta tasapoistoihin. Tämä puolestaan pienentää operatiivisten kustannusten ja korvausinvestoinnin kannattavuuseroa, joka tuoton valvontaan pohjautuvassa valvontamallissa luontaisesti on.

Tasapoistojen ongelmaksi on kuitenkin koettu se, että ne eivät aina kuvasta todellista investointitarvetta. Koska jakeluverkko on usein rakennettu lyhyellä aikavälillä, ei verkon jälleenhankintatarve ajoitu tasaisesti verkon pitoajalle, vaan kohdistuu lyhyemmälle aikavälille. Kasvualueilla puolestaan joudutaan verkkoa rakentamaan nopeasti, jolloin tasapoistot voivat kasvaa todellisia poistokustannuksia hitaammin. Toisaalta, koska tasapoistot määritetään verkon jälleenhankinta-arvon perusteella, säilyvät ne valvontamallin laskennassa myös teknistä taloudellisen pitoajan päätyttyä. Tällöin laskennallinen tasapoisto kasvattaa verkkoyhtiön sallittua liikevaihtoa, vaikka todellisia poistokustannuksia verkosta ei syntyisikään.

Kohtuullisen poistotason ohella tasapoistoja käytetään nykyisessä valvontamallissa nykykäyttöarvon vuotuisten muutosten määrittämiseen. Mikäli nykykäyttöarvo määritetään jatkossa keski-ikä tietojen perusteella, ei tasapoistoja tarvita nykykäyttöarvon määrittämisessä. Lisäksi tasapoistot ovat osa tehokkuusmittauksen panostekijää yhdessä operatiivisten kustannusten ja keskeytyskustannusten kanssa.

Yksi vaihtoehto tasapoistojen sijaan on jättää poistot huomioimatta kohtuullisen tuoton laskennassa. Tällöin verkkoyhtiöille sallittaisiin käytännössä kirjanpidon suunnitelman mukaisen poistojen sisällyttäminen siirtomaksuihin. Tällöin valvontamallin mahdollistama poistotaso vastaisi paremmin liiketoiminnan todellisia poistokustannuksia. Toisaalta poistokustannusten käsittelyn muuttaminen todennäköisesti johtaisi suurempaan kannattavuuseroon korvausinvestoinnin ja operatiivisen kustannuksen välillä nykymalliin verrattuna.

Lisäksi tehokkuusmittauksessa käytettävien tasapoistojen korvaaminen kirjanpidon poistoilla johtaisi merkittäviin muutoksiin sekä tehokkuuslukujen laskennan että niiden soveltamisen ja ohjausvaikutusten kannalta. Mikäli tehokkuusmittauksen panostekijässä käytettäisiin kirjanpidon poistoja, voi se luoda kannusteen tehokkuusluvun kasvattamiseen investointeja pienentämällä, jolloin vaarana on verkostoinvestointien laiminlyönti. Myös tehostamistavoitteen

kohdentamista tulee tarkastella uudelleen; tässä raportissa esitettyä tehostamistavoitteen kohdentamista sallittuun liikevaihtoon ei voida välttämättä toteuttaa esitetyn kaltaisesti, mikäli kohtuullisen tuoton laskenta muuttuu merkittävästi nykyisestä. Lisäksi yhtiökohtaiset tehokkuusluvut muuttuvat todennäköisesti merkittävästi nykyisestä muutettaessa panostekijöitä.

Edellä kuvatun poistokustannusten käsittelymenetelmän ohjausvaikutuksia ei ole ollut mahdollista analysoida riittävän syvällisesti tämän tutkimusprojektin puitteissa, jonka vuoksi tältä osin tarvitaan vielä merkittävästi lisätutkimusta, ennen kuin lopullisia johtopäätöksiä valvontamallin kehittämisestä poistojen osalta voidaan tehdä. Koska kyseessä on huomattava muutos valvontamalliin, tulee poistojen käsittelyn muutoksen ohjausvaikutukset investointien kannalta analysoida kattavasti ja samalla tulee tarkastella tehokkuusmittaukselle aiheutuneet kehittämistarpeet. Lisäksi tulee varmistaa, ettei mahdollisesta muutoksesta aiheudu merkittäviä epäjatkuvuuskohtia valvontamalliin.

5.4 Tehokkuusmittaus ja tehostamistavoite

Nykyisin tehokkuusmittauksessa panostekijänä käytetään kontrolloitavien operatiivisten kustannusten, keskeytyskustannusten sekä tasapoistojen summaa. Näin ollen tehokkuusmittaus ohjaa yhtiötä pienentämään edellä kuvattua kokonaiskustannusta. Kokonaiskustannusten minimointi teknisten reunaehtojen puitteissa verkon pitoajan kuluessa on myös pitkän aikavälin verkostosuunnittelun keskeisiä tavoitteita. Siten tehokkuusmittauksen ohjaussignaali on linjassaan verkon kehittämisen tavoitteiden kanssa. Tehostamistavoite, sekä yleinen että yhtiökohtainen, kuitenkin kohdistuu operatiivisiin kustannuksiin. Samanaikaisesti investoinneille taataan kohtuullinen tuotto, jonka vuoksi valvontamallin kannalta investointeja kannattaa kasvattaa ja operatiivisia kustannuksia pienentää. Toisin sanoen malli ohjaa osaoptimointiin.

Valvontamallin ohjausvaikutuksia voitaisiin tältä osin parantaa, mikäli tehostamistavoite kohdistettaisiin laskennalliseen sallittuun liikevaihtoon. Vaikka nykyinen malli onkin periaatteessa tuoton valvontaa, määritetään mallissa tuoton ohella kohtuulliset tasot myöskin operatiivisille kustannuksille sekä poistoille. Kun näihin lisätään läpilaskutuserät sekä verot, saadaan käytännössä suurin sallittu liikevaihto, jonka verkkoyhtiö voi maksimissaan asiakkailtaan kerätä. Mikäli tehostamistavoite kohdistettaisiin tähän sallittuun liikevaihtoon, ilman läpilaskutuseriä ja veroja, olisi verkkoyhtiöillä enemmän vapausasteita tehostamisen toteuttamiseen, ja tehostamistavoitteen vaikutus asiakkaille olisi nykyistä läpinäkyvämpi. Käytännössä kovin suurta muutosta nykyiseen verrattuna ei kuitenkaan syntyisi, koska nykyisinkään ei valvota yksittäisten kustannuserin kohtuullisuutta, vaan kokonaisuutta. Malli kuitenkin antaisi selvemmän ohjaussignaalin siitä, että tehostamisen ei tarvitse kohdistua vain operatiivisiin kustannuksiin. Huomioitavaa kuitenkin on, että mahdollinen poistojen käsittelyn muutos vaikuttaa myös tehokkuusmittauksessa käytettäviin panoksiin, ja siten tehostamistavoitteeseen kohdistuvat muutokset ovat riippuvaisia siitä, ovatko tasapoistot jatkossa osa valvontalaskelmia.

Tehokkuusmittauksessa on tunnistettu tiettyjä ongelmia yhtiökohtaisten toimintaolosuhteiden huomioidussa, kuten mm. alueverkkojen kustannuksia vastaavan tuotostekijän puuttuminen. Tehokkuusmittauksessa ongelmaksi on myös koettu läpinäkyvyyden puute tehokkuuslukujen laskennassa. Yhtenä ongelmana on se, että tehokkuuslukujen laskentaan tarvitaan erityisoh-

jelmistoja ja -osaamista, jolloin verkkoyhtiöillä ei välttämättä ole mahdollisuutta laskea omaa tehokkuuslukuun ja vertailla erilaisten muutosten vaikutuksia tehokkuuslukuun. Verkkoyhtiöt tarvitsisivat siten sekä helppokäyttöisiä analysointityökaluja että neuvontaa tehokkuusluku-
jen laskentaan. Viranomaisen rooli tässä asiassa on luonnollisesti tarjota neuvontaa tehokkuusmittaukseen liittyen. Mikäli yhtiöillä olisi hyvät mahdollisuudet analysoida tehokkuuslukujaan sekä tehokkaaksi luokiteltavan toiminnan vaatimuksia, mahdolliset ongelmatkohdat yhtiökohtaisten tehokkuusluku-
jen kohdalla paljastuisivat nykyistä paremmin.

5.5 T&K-toiminta

Nykyisessä valvontamallissa tutkimus- ja kehitystoiminnan kustannukset ovat osa kontrolloitavia operatiivisia kustannuksia, joihin kohdistuu tehostamistavoite. Näin ollen valvontamalli ohjaa pienentämään myös T&K-kustannuksia. Verkkoyhtiöltä odotetaan kuitenkin jatkossa entistä enemmän T&K-panostuksia, kun älykkäiden sähköverkkojen rooli hajautettujen energiavarastojen ja ohjattavan kuormituksen mahdollistajana kasvaa. Siten myös valvontamallin odotetaan tukevan T&K-toimintaa. Toisaalta tutkimus- ja kehitystoimintaan liittyy tyypillisesti normaalitoimintaan suuremmat riskit ja tuotto-odotukset. Siten ei voida olettaa, että valvontamalli tarjoaisi verkkoyhtiöille riskittömän mahdollisuuden sijoittaa T&K-toimintaan.

Käytännössä vaatimukset valvontamallille T&K-kannustimien suhteen voidaan toteuttaa määrittelemällä mitkä kulut lasketaan T&K-toiminnaksi, jonka jälkeen em. kulut voidaan poistaa tehostamistavoitteen piiristä. Tällöin em. kulujen kasvattaminen ei heikennä tehokkuutta, eikä näihin kuluihin myöskään kohdistu tehostamistavoitetta. Toinen vaihtoehto on määritellä kulut osittain (esim. 50 %) kontrolloimattomaksi operatiiviseksi kustannukseksi, jolloin puolet em. kustannuksista olisi läpilaskutuserä, ja puolet kontrolloitua operatiivista kustannusta. Menettelyssä verkkoyhtiöiden T&K-kustannukset hyväksytään hankkeissa, jotka on hyväksyttävä viranomaisella. Tällöin verkkoyhtiö kuvaa lyhyesti T&K-hankkeet, joiden kulut se haluaa hyväksyttävä ja viranomaisen päättää hankkeiden kustannusten hyväksymisestä. Toimintamalliin liittyy myös mahdollinen neuvottelumenettely. Käytännön toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei hyväksymismenettely aiheuta merkittävää lisätyötä verkkoyhtiöille tai viranomaiselle.

Esimerkiksi Iso-Britanniassa kannustin tutkimus- ja kehityshankkeisiin on sisällytetty valvontamalliin siten, että 0,5 % säännelystä liikevaihdosta voidaan käyttää T&K-toimintaan. Ala itse on viranomaisen pyynnöstä määritellyt yhteistyössä kriteerit, joilla hyväksyttävät projektit määritellään. Viranomaisen ei erikseen hyväksy yhtiöiden T&K-projekteja, mutta yritysten tulee julkisesti raportoida projekteistaan viranomaisen nettisivulla. Viranomaisen voi tarvittaessa tarkastaa yhtiön ilmoittamat tiedot. (ENA 2007)

5.6 Asiakaspalvelun laatu

Asiakaspalvelun laadun huomiointi verkkoliiketoiminnan valvonnassa kannustaisi asiakaspalvelun laadun kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Asiakaspalvelua on kuitenkin vaikea mitata sellaisilla objektiivisilla mittareilla, joista voitaisiin muodostaa kannustinjärjestelmä valvontamalliin. Käytännössä asiakaspalvelun laatua voidaan kuitenkin valvoa erillään taloudellises-

ta sääntelystä. Käytännössä tämä voidaan toteuttaa siten, että toimiala yhteistyössä viranomaisen kanssa määrittelee asiakaspalvelukriteerit, joiden täyttymistä seurataan. Tilastot kriteereiden täyttymisestä julkaistaan ja niiden laiminlyönnistä seuraa asiakashyvitys. Asiakaspalvelun laadun valvonta ei olisi kuitenkaan osana hinnoittelun kohtuullisuuden valvontaa.

5.7 Verkon arvon määrittäminen

Nykyisessä valvontamallissa verkon nykykäyttöarvon vuotuiset muutokset määritetään perustuen jälleenhankinta-arvosta laskettuihin tasapoistoihin sekä vuotuisiin verkostoinvestointeihin. Kuten lähteessä (EMV 2010) on todettu, voitaisiin verkon arvon määrittäminen tarkentaa laskemalla nykykäyttöarvo verkon komponenttien keski-ikä perusteella. Tällöin sekä korvaus- että laajennusinvestointien vaikutukset verkon nykykäyttöarvoon olisivat nykyistä menetelmää täsmällisemmät. Mikäli verkon nykykäyttöarvo määritetään jatkossa keski-ikä tietojen perusteella, tuo se aiemmin esitetyn mahdollisuuden muuttaa myös kohtuullisen poistotason määrittämenetelmää. Siten laskennallisia tasapoistoja ei välttämättä tarvittaisi jatkossa valvontamallissa. Kuten edellä on todettu, on tässä kuitenkin poistokustannusten osalta vielä merkittävästi jatkotutkimustarpeita. Nykykäyttöarvon laskennassa tasapoistojen käytöstä voidaan kuitenkin luopua ja siirtyä määrittämään nykykäyttöarvo keski-ikä perusteella, mikäli tarvittavat lähtötiedot on käytettävissä. Mikäli verkon arvon määrittäminen muutetaan, on syytä samalla varmistaa, että verkostokomponenttien pitoajat vastaavat mahdollisimman hyvin todellisuutta. Tällöin voi olla tarpeen päivittää yhtiökohtaiset pitoaikavalinnat. Pitoaikojen jatkuva muuttaminen ei kuitenkaan ole suositeltavaa, jonka vuoksi em. pitoaikapäivityksen tulee olla kertaluonteinen.

6 Yhteenveto

Tässä tutkimusprojektissa on tarkasteltu toisella valvontajaksolla (2008-2011) Suomessa käytettävää sähkönjakeluverkkoliiketoiminnan valvontamallia ja sen toimivuutta sekä ohjausvaikutuksia. Valvontamallin vaikutuksia ja kehittämistarpeita on tarkasteltu analysoimalla valvontamallin teoreettisia ohjaussignaaleita, tarkastelemalla vaikutuksia toimialalle tilastotietojen perusteella sekä hakemalla verkkoyhtiöiden kokemuksia ja näkemyksiä valvontamallista. Viimeksi mainittu on toteutettu kaikille verkkoyhtiöille suunnatulla kyselyllä, kahdeksan verkkoyhtiön haastatteluilla sekä verkkoyhtiöille järjestetyllä työpajalla.

Peruslähtökohdiltaan valvontamalli on toimiva siten, että se mahdollistaa investoinnit ja kannustaa toimitusvarmuuden ja kustannustehokkuuden parantamiseen. Pääomavaltaisella infrastruktuuri-toimialalla nämä ovat keskeisimpiä monopolitoiminnan valvonnalta edellytettäviä seikkoja. Valvonnan toimivuutta ovat Suomessa edistäneet myös hyvä keskusteluyhteys viranomaisen ja toimialan välillä sekä verkkoyhtiöiden tietynlainen itsesääntely. Verkkoyhtiöt ovatkin kehittäneet jakeluverkkoaan ja liiketoimintaansa omien tavoitteidensa mukaan, eivätkä ole optimoineet toimintaa kaikkien valvontamallin ohjausvaikutusten mukaisesti. On kuitenkin tärkeää, että valvontamallin ohjaussignaalit vastaavat riittävän hyvin toiminnalle asetettuja tavoitteita, jotta kansantaloudellisesti haitalliseen regulaatio-optimointiin ei synny tulevaisuudessakaan kannusteita.

Yksi keskeinen osaoptimointiin kannustava tekijä valvontamallissa on operatiivisten kustannusten ja investointien välinen ero. Tämä korostuu tilanteissa, joissa vaihtoehtona on kunnossapito tai korvausinvestointi, joista jälkimmäinen on valvontamallin kannalta kannattavampi. Investointeihin kohdistuva kannuste on kuitenkin tyypillinen tuoton valvontaan perustuvissa valvontamalleissa, ja toiminnan tehostaminen kohdistuu useimmiten juuri operatiivisiin kustannuksiin. Siten kyseistä osaoptimointikannustetta on vaikea poistaa mallista. Osaltaan sitä voidaan lieventää kohdistamalla tehostamistavoite valvontamallilla laskettavaan sallittuun liikevaihtoon, jolloin tehostamiseen jää periaatteessa enemmän vapausasteita, vaikkakin käytännössä tehostamistoimet kohdistunevat tällöinkin useimmiten operatiivisiin kustannuksiin. Sallittuun liikevaihtoon kohdistuva tehostamistavoite olisi myös läpinäkyvämpi asiakkaille, koska tehostamisvaatimus näkyisi suoraan kohtuullisessa tariffitasossa. Investointien ja operatiivisten kustannusten väliseen osaoptimointikannusteeseen vaikuttaa merkittävästi myös valvontamallissa käytettävä kohtuullisten poistokustannusten määrittelymenetelmä.

Nykyinen valvontamalli kannustaa toimitusvarmuuden parantamiseen, mikä on näkynyt mm. lisääntyneenä kaapelointina myös maaseudulla. Valvontamallin keskeytyskustannuslaskennassa nykyisin kaikkien asiakkaiden keskeytyvä teho on samanarvoista, jonka vuoksi mallissa ei ole taloudellista kannustetta kiinnittää erityistä huomiota kriittisimpien asiakkaiden toimitusvarmuuden parantamiseen. Mikäli asiakasryhmäkohtaiset erot keskeytyksen aiheuttamassa haitassa huomioitaisiin, kannustaisi malli nykyistä paremmin optimoimaan toimitusvarmuuden parantamisen kansantaloudellisesta näkökulmasta. Tämän muutoksen seurauksena pienitehoisia kotitalouskuluttajia sisältävien johtolähtöjen kohdalla kannustinvaikutus toimitusvarmuuden ylläpitoon puolestaan heikentyy nykyisestä. Siten em. muutoksen yhteydessä tu-

lee varmistaa myös yksittäisten pieniasiakkaiden toimitusvarmuuden turvaaminen. Tähän voidaan käyttää soveltuvin osin kehitettyä toimitusvarmuuskriteeristöä (Partanen et al. 2010).

Johtuen sähköverkkotoimialan investointien pitkistä pitoajoista, tulee myös valvontamallin pitkän tähtäimen ennustettavuuden olla hyvä. Vaikka valvontamallia ei voidakaan kiinnittää pitkälle aikavälille, vaan siinä tulee säilyttää kehitysmahdollisuudet, voi toimialaa valvova viranomaisen ilmoittaa valvonnan pitkän aikavälin tavoitetilan. Tällöin yhtiöt tietävät valvonnan suuret linjat sekä sen, mitä asioita heiltä odotetaan, vaikka valvontamallia voidaankin ajanmittaen kehittää.

6.1 Jatkotutkimustarpeet

Tässä tutkimusprojektissa on tarkasteltu nykyisen valvontamallin ohjausvaikutuksia sekä keskeisimpiä kehittämistarpeita. Kaikkia kehittämisvaihtoehtoja ei kuitenkaan ole ollut mahdollista tarkastella riittävän syvällisesti tämän tutkimusprojektin puitteissa, jonka vuoksi tarvitaan lisätutkimusta kehitysvaihtoehtojen vaikutusten tarkasteluun.

Nykyisessä valvontamallissa kohtuullisena poistotasona käytettäviin tasapoistoihin on etsitty vaihtoehtoja, ja yhdeksi mahdolliseksi kehitysvaihtoehdoksi on löytynyt poistokustannusten eliminointi kohtuullisen tuoton laskennasta. Käytännössä tällä muutoksella olisi merkittäviä vaikutuksia investointikannustimiin ja –mahdollisuuksiin, mutta näitä vaikutuksia ei ole ollut mahdollista tarkastella riittävän syvällisesti tämän tutkimusprojektin puitteissa.

Asiakaspalvelun laadun huomiointi valvonnassa on nähty tarpeellisena, mutta vaikeana toteuttaa. Käytännössä asiakaspalvelun laatu voitaisiin huomioida erillisenä taloudellisesta valvonnasta määrittelemällä asiakaspalvelulle kriteerit ja valvomalla, tilastoimalla ja julkistamalla näiden kriteerien toteutuminen. Tällöin asiakkaalle voitaisiin maksaa hyvitystä, jos kriteerit eivät täyty, mutta ne eivät suoranaisesti vaikuttaisi taloudellisessa valvonnassa. Tällaisen toimintamallin käyttöönotto edellyttää kuitenkin em. kriteerien määrittelyä ja hyvitysjärjestelmän luomista.

T&K-kustannusten huomiointi ja kannusteet tutkimus- ja kehitystoiminnalle edellyttävät em. kustannuserien täsmällistä määrittelyä sekä näiden kustannuserien käsittelytavan tarkentamista. Vaihtoehtoja tällöin on poistaa nämä kustannukset kokonaan tai osittain tehostamistavoitteen piiristä tai määritellä ne osin läpilaskutuseräksi. Näiden toimenpiteiden toimivuutta ja vaikutuksia tulee kuitenkin analysoida vielä tarkemmin.

Asiakasryhmäkohtaisten KAH-arvojen käyttäminen edellyttää ajan tasalla olevaa asiakasryhmäjaottelua verkkotietojärjestelmässä. Käytännössä tämän toteuttamista helpottaisi valtakunnallinen käyttöpaikkarekisteri, jossa olisi tiedot jokaisesta käyttöpaikasta. Tällaisen rekisterin toteuttamisen yhteydessä olisi hyvä tilaisuus pohtia myös laajemmin toimialan yhteisen tietokannan perustamista. Tällöin tulee tarkastella viranomaisvalvonnan ohella sähkökaupan tiedonvälitystarpeita, erityisesti Pohjoismaisen vähittäismarkkinoiden harmonisoinnin näkökulmasta.

Yhdeksi valvontamallin ongelmaksi on tunnistettu lyhyt aikajakso yli- ja alituottojen tasaamiseen, joka voi johtaa merkittäviin hintamuutoksiin loppuasiakkaille. Osakseen vaatimus tuoton kompensointiin valvontajakson aikana tulee Sähkömarkkina- ja energiainveto-lain mukaisesti, vaikkakin laki mahdollistaa tasoitusjakson pidentämisen painavasta syystä. Siten voikin olla tarpeellista jatkossa pohtia myös valvontaa ohjaavan lainsäädännön vaikutuksia ja kehittämistarpeita pitkällä tähtäimellä.

Lähteet

- SMK 1999 Päätös koskien Megavoima Oy:n siirtohinnoittelun kohtuullisuutta. Sähkömarkkinakeskus 9.2.1999. Dnro 182/42/95
- EMV 2007 Sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun kohtuullisuuden arvioinnin suuntaviivat vuosille 2008–2011. 30.6.2007. Dnro 154/422/2007
- EMV 2009 Energiamarkkinavirasto. Kalvokuvia sähköhinnasta 1.12.2009
- EMV 2010 Maakaapeloinnin kaivuolosuhteiden määrittäminen ja verkkokomponenttien keski-ikä tietojen käyttö verkonarvon määrittämisessä. Energiamarkkinavirasto 28.1.2010. Dnro 596/401/2009.
- ENA 2007 Engineering Directorate of the Energy Networks Association. Engineering Recommendation G85, Issue 2, December 2007. Saatavissa: www.energynetworks.org
- Honkapuro et al. 2006 Honkapuro, S., Tahvanainen, K., Viljainen, S., Lassila, J., Partanen, J., Kivikko, K., Mäkinen, A., Järventausta, P. *DEA-mallilla suoritettavan tehokkuusmittauksen kehittäminen*. Tutkimusraportti. Lappeenranta 2006.
- Honkapuro et al. 2007 Honkapuro, S., Tahvanainen, K., Viljainen, S., Partanen, J., Mäkinen A., Verho, P., Järventausta, P. *Keskeytystunnuslukujen referenssiarvojen määrittäminen*. Tutkimusraportti 2007.
- Keskeytystilasto 2008 Energiategollisuus ry. *Keskeytystilasto 2008*. Helsinki 2009
- Lakervi & Holmes 1995 Lakervi E. & Holmes, E.J. *Electricity distribution network design – 2nd edition*. IEE Power Engineering Series 21. London 1995.
- Markkinaoikeus 2008 Markkinaoikeuden päätös MAO:551-634/08. Antopäivä 31.12.2008
- Nemesys 2005 NEMESYS Subproject A: System Analysis. Final report. Sumicsid AB & Nordenergi 2005.
- Partanen et al. 2010 Partanen, J. Lassila, J., Kaipia, T., Honkapuro, S., Verho, P., Järventausta, P., Marttila, M., Mäkinen, A. Sähkönjakelun toimitusvarmuuden kriteeristö ja tavoitetasot. Tutkimusraportti 2010.

- Silvast et al. 2005 Silvast, A., Heine, P., Lehtonen, M., Kivikko, K., Mäkinen, A.,
Järventausta, P., *Sähkönjakelun keskeytyksestä aiheutuva haitta*.
Teknillinen korkeakoulu, 2005
- Sähkömarkkinalaki Sähkömarkkinalaki 386/1995

LIITE I: Tutkimusprojektiin osallistuneet yhtiöt

Joulukuussa 2009 internetkyselyyn vastanneet yhtiöt	Helmikuussa 2010 haastatteluihin osallistuneet yhtiöt
E.ON Kainuun Sähköverkko Oy	Fortum Sähkönsiirto Oy
ESE-Verkko oy	Helen Sähköverkko Oy
Forssan Verkkopalvelut Oy	Järvi-Suomen Energia Oy
Fortum Sähkönsiirto Oy	Keravan Energia Oy/Etelä-Suomen Energia Oy
Haukiputaan Sähkösuuskunta	Kymenlaakson Sähköverkko Oy
Helen Sähköverkko Oy	Rovakaira Oy
Herrfors Nät-Verkko Oy Ab	Vantaan Energia Sähköverkot Oy
Iin Energia Oy	Vattenfall Verkko Oy
Imatran Seudun Sähkönsiirto Oy	
Inergia Oy	
JE-Siirto Oy	
Järvi-Suomen Energia Oy	Maaliskuussa 2010 workshopiin osallistuneet yhtiöt
Karhu Voima Oy	
Kemin Energia oy	
Keminmaan Energia Oy	
Keravan Energia Oy/Etelä-Suomen Energia Oy	E.ON Kainuun Sähköverkko Oy
KSS Verkko Oy	Forssan Verkkopalvelut Oy
Kuoreveden Sähkö Oy	Fortum Sähkönsiirto Oy
Kymenlaakson Sähköverkko Oy	Helen Sähköverkko Oy
Köyliön-Säkylän Sähkö Oy	Inergia Oy
Lammaisten Energia Oy	JE-Siirto Oy
Lankosken Sähkö Oy	Karhu Voima Oy
Lappeenrannan Energiaverkot Oy	Keminmaan Energia Oy
LE-Sähköverkko oy	Keravan Energia Oy/Etelä-Suomen Energia Oy
Mäntsälän Sähkö Oy	Kymenlaakson Sähköverkko Oy
Nurmijärven Sähkö Oy	Lammaisten Energia Oy
Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy	Oulun seudun sähkö verkkopalvelut oy
Oulun seudun sähkö verkkopalvelut oy	Savon voima Verkko Oy
Paneliankosken Voima Oy	Turku Energia Sähköverkot Oy
PKS Sähkönsiirto Oy	Vantaan Energia Sähköverkot Oy
Rantakairan Sähkö Oy	Vatajankosken Sähkö Oy
Rovakaira Oy	Vattenfall Verkko Oy
Sallila Sähkönsiirto Oy	
Savon voima Verkko Oy	
Seiverkot Oy	
Turku Energia Sähköverkot Oy	
Vaasan Sähköverkko Oy	
Valkeakosken Energia Oy	
Vantaan Energia Sähköverkot Oy	
Vatajankosken Sähkö Oy	
Vattenfall Verkko Oy	
Yli-Iin Sähkö Oy	

KYSELY TALOUDELLISEN SÄÄNTELYN OHJAUSVAIKUTUKSISTA



Tällä kyselyllä pyritään löytämään verkkoyhtiöiden omat näkemykset valvontamallin toimivuudesta, ohjausvaikutuksista ja kehitystarpeista. Kyselyn tuloksilla on keskeinen merkitys valvontamallin kehitystyössä, joten vastauksillanne on paljon painoarvoa. Vastauksia tullaan käsittelemään ehdottoman **luottamuksellisesti** ja yhteenvetotiedot julkaistaan siten, että yksittäisen vastaajan vastausta ei voida yksilöidä. **Yhtiökohtaiset vastaukset jäävät ainoastaan tutkijaosapuolen (Lappeenrannan teknillinen yliopisto) haltuun.**

Kysely on osa Energiamarkkinaviraston tilaamaa ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston toteuttamaa tutkimusprojektia "Nykyisen valvontamallin toimivuuden ja ohjausvaikutusten arviointi".

Taustatiedot

1) Vastaajan tiedot

Verkkoyhtiön nimi

Vastaajan nimi

Vastaajan yhteystiedot (email, puh.)

Vastaajan työtehtävä yhtiössä

2) Verkkoyhtiön taustatiedot

Yhtiön omistaja (yksi kunta, useita kuntia, valtio, yksityinen, muu mikä?):

Kuinka suuri osuus yhtiön verkkopituudesta sijaitsee maaseutumaisessa ympäristössä (0...100 %)?

Kuinka suuri osuus yhtiön verkkopituudesta sijaitsee kaupunkimaisessa ympäristössä (0...100 %)?

3) Onko verkkoyhtiönne toimintaympäristössä muita erityispiirteitä?

Taloudellisen sääntelyn vaikutukset

Seuraavissa kysymyksissä kartoitetaan sitä, kuinka voimakkaana valvontamallin vaikutukset koetaan eri toiminnoissa. Vastatkaa kysymyksiin yhtiönne näkökulmasta, miten verkkoliiketoiminnan meneillään oleva (2008-2011) valvontamalli on vaikuttanut eri toiminnoissa; ovatko toimintamäärät ja toimintojen resurssit pienentyneet vai kasvaneet?

Investoinnit

4) Arvioi taloudellisen sääntelyn vaikutusta yhtiönne investointeihin

	pienentänyt merkittävästi	pienentänyt jonkin verran	ei vaikutusta	kasvattanut jonkin verran	kasvattanut merkittävästi
Kokonaisinvestointien määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimitusvarmuutta parantavien investointien määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5) Muita kommentteja sääntelyn vaikutuksista yhtiönne investointeihin?

Onko nykyisen (2008-2011) valvontamallin vaikutus ollut erilainen (ja jopa erisuuntainen) verrattuna aikaisempiin valvontamalleihin? Mitkä muut seikat sääntelyn lisäksi ovat erityisesti vaikuttaneet viime vuosina yhtiönne investointeihin? Ovatko vaikutukset näkyneet erityisesti korvaus- vai uusinvestoinneissa?

Operatiivinen toiminta

6) Arvioikaa taloudellisen sääntelyn vaikutusta yhtiönne operatiivisen toiminnan resursseihin

	pienentänyt merkittävästi	pienentänyt jonkin verran	ei vaikutusta	kasvattanut jonkin verran	kasvattanut merkittävästi
Toiminnan kokonaisresursointi, yhtiön sisäiset resurssit (esim. oman henkilöstön määrä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toiminnan kokonaisresursointi, yhtiön ulkoistetut resurssit (esim. ulkopuolisen henkilöstön määrä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunnossapito-organisaatio, sisäiset resurssit (esim. oman viankorjaushenkilöstön määrä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunnossapito-organisaatio, ulkoiset resurssit (esim. ulkopuolisen viankorjaushenkilöstön määrä)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kunnossapitotoimenpiteiden määrä (esim. johtokatuja raivaus tai komponenttien huolto- ja tarkastustoimenpiteet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) Muita kommentteja sääntelyn vaikutuksista yhtiönne operatiiviseen toimintaan?

Onko nykyisen (2008-2011) valvontamallin vaikutus ollut erilainen (ja jopa erisuuntainen) verrattuna aikaisempiin valvontamalleihin? Mitkä muut seikat sääntelyn ohella ovat erityisesti vaikuttaneet viime vuosina yhtiönne operatiivisen toiminnan resursointiin ja organisointiin?

Hinnoittelu

8) Arvioikaa taloudellisen sääntelyn vaikutusta yhtiönne tariffirakenteeseen ja tariffitasoon

	pienennetty merkittävästi	pienennetty jonkin verran	ei vaikutusta	kasvatettu jonkin verran	kasvatettu merkittävästi
Tariffin perusmaksun suhde energiamaksuun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tariffitaso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9) Muita kommentteja sääntelyn vaikutuksista yhtiönne hinnoitteluun?

Onko nykyisen (2008-2011) valvontamallin vaikutus ollut erilainen (ja jopa erisuuntainen) verrattuna aikaisempiin valvontamalleihin? Mitkä muut seikat sääntelyn lisäksi ovat erityisesti vaikuttaneet viime vuosina hinnoittelunmuutoksiin?

Sääntelyn muut vaikutukset

10) Arvioikaa seuraavia sähkönjakelun toimintaympäristöstä ja sääntelyä koskevia väitteitä yhtiönne näkökulmasta

	täysin eri mieltä	jokseenkin eri mieltä	jokseenkin samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Yhtiössämme analysoidaan jakeluverkon pitkän aikavälin kehittämisen regulaatiovaikutukset (kuten vaikutukset sallittuun tuottoon).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiössämme analysoidaan verkostoinvestointien toimitusvarmuusvaikutukset käyttäen KAH-arvoja (keskeytyksestä aiheutuneen haitan arvo).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hyödynnämme verkostosuunnittelun yhteydessä EMV:n käyttämiä verkostokomponenttien yksikköhintoja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiössämme huomioidaan valvontajaksojen muutokset siten, että esimerkiksi verkostoinvestointia lykätään tarpeen mukaan seuraavalle valvontajaksoille, mikäli se on mahdollista ja taloudellisesti kannattavaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme panostaneet toimitusvarmuuden parantamiseen viime vuosina selvästi aiempaa enemmän.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme ulkoistaneet toimintojamme voimakkaasti viime vuosina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme analysoineet, millä tavoin voimme parantaa yhtiöllemme laskettua tehokkuuslukua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme analysoineet mahdollisten suurhäiriöiden taloudelliset vaikutukset (kuten vakiokorvaukset ja keskeytyskustannukset).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mittaamme asiakastytyväisyyttä säännöllisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiakkaiden vaatimukset sähköntoimitusvarmuuden suhteen ovat kasvaneet huomattavasti viime vuosina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiömme omistajan/omistajien tuottovaatimukset ovat kasvaneet merkittävästi viimeisen viiden vuoden aikana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiömme omistajien tuottovaatimukset ovat selvästi suuremmat kuin valvonnassa määritetty kohtuullinen tuotto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11) Haluatteko kommentoida tarkemmin edellä esitettyjä väitteitä?

Valvontamallin kehittäminen

12) Arvioikaa seuraavia sääntelymalliin tehtyjen muutosten kannustinvaikutuksia

Arvioikaa sääntelymalliin viime vuosina tehtyjen yksittäisten muutosten vaikutuksia sääntelyn kokonaisuuteen. Ovatko seuraavat muutokset/lisäykset parantaneet vai huonontaneet sääntelymallin kannustinvaikutuksia verkkoyhtiön näkökulmasta? Toisin sanoen, kannustaako malli tietyn muutoksen jälkeen aiempaa paremmin kokonaiskustannusten ja toimitusvarmuuden optimointiin ja jakeluverkon pitkän tähtäimen optimaaliseen kehittämiseen?

	huonontanut merkittävästi	huonontanut jonkin verran	ei vaikutusta	parantanut jonkin verran	parantanut merkittävästi
Yleinen tehostamistavoite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiökohtainen tehostamistavoite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehokkuusmittauksen kehittäminen siten, että panostekijänä käytetään kokonaiskustannuksia (operatiiviset kustannukset, tasapoistot, keskeytyskustannukset) pelkkien operatiivisten kulujen sijaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laatukannustin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vakiokorvausten muuttaminen kontrolloiduksi kustannukseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13) Jäikö edellä olevasta listasta jokin keskeinen asia pois tai haluatko kommentoida tarkemmin malliin tehtyjen muutosten vaikutuksia?

14) Tulisiko valvontamallin parametrien ja tavoitteiden olla yhtiökohtaisia, samoja samankaltaisissa olosuhteissa vai samoja kaikille verkkoyhtiöille?

	yhtiökohtaiset	samat samankaltaisille yhtiöille	samat kaikille yhtiöille
Komponenttien yksikköhinnat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komponenttien pitoajat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehostamistavoitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sähkön laadun tavoitetaso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
KAH (keskeytyksen aiheuttama haitta)-parametrit (€/kW, €/kWh)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pääomarakenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkovolyymikorjauksen kertoimet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valvontamalli kokonaisuudessaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15) Muita näkemyksiä valvontamallin yksilöllisyydestä?

16) Valitse alla olevasta listasta VIISI (5) seikkaa, johon sääntelymallin kehittämisessä tulisi erityisesti kiinnittää huomiota

Toimitusvarmuuden vaikutukset ja kannustimet toimitusvarmuuden parantamiseksi	<input type="radio"/>
Jännitteen laadun (esim. jännitekuopat) vaikutukset ja kannustimet jännitteen laadun parantamiseksi	<input type="radio"/>
Asiakaspalvelun laadun vaikutukset ja kannustimet asiakaspalvelun laadun parantamiseksi	<input type="radio"/>
Kohtuullisen vuotuisen poistotason (nykyisessä mallissa tasapoistot) määrittely	<input type="radio"/>
Kohtuullisen kustannustason (operatiiviset kustannukset) lähtötason määrittely	<input type="radio"/>
Tehokkuusmittausmetodiikka (DEA ja SFA malli)	<input type="radio"/>
Tehokkuusmittauksen soveltaminen (yhtiökohtaisen tehostamistavoitteen määrittelemisen tehokkuuslukujen perusteella)	<input type="radio"/>
Verkon arvon määrittelyyn käytettävä menetelmä	<input type="radio"/>
Kohtuullisen tuottotason määrittämiseen käytettävä menetelmä	<input type="radio"/>
Liittymismaksujen käsittely	<input type="radio"/>
Verkkovolymin muutosten vaikutusten huomiointi	<input type="radio"/>
Verkkotoiminnan riskien huomiointi	<input type="radio"/>
Suurhäiriöiden vaikutusten huomiointi valvontamallissa	<input type="radio"/>
Valvontamallin pitkän aikavälin ennakoitavuuden lisääminen	<input type="radio"/>

17) Perusteluja tai muita kehityskohteita?

18) Arvioi seuraavia sääntelymallin toimivuutta ja kehittämistä koskevia väittämiä.

	täysin eri mieltä	jokseenkin eri mieltä	jokseenkin samaa mieltä	täysin samaa mieltä	en osaa sanoa
Toimitusvarmuuden tulee vaikuttaa voimakkaasti taloudellisessa valvonnassa (jolloin laadun parantamisesta saa bonusta, mutta laadun heikkenemisestä tulee sanktiota).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttövarmuuden arvioinnissa tulisi ottaa nykyistä voimakkaammin huomioon yksittäisten asiakkaiden kokemus sähkön laatu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttövarmuuden tavoitetaso tulee perustua yhtiön toimintaympäristöön, ei historiatietoihin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyinen valvontamalli kohtelee yhtiöitä tasapuolisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhtiökohtaisiin analyyseihin, kuten tehokkuusmittaus, perustuva yhtiökohtainen tehostamistavoite tulee sisältyä valvontamalliin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkovolymin muutos kuvaa riittävällä tarkkuudella verkon laajenemisesta aiheutuneita kustannusmuutoksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiakaspalvelun laatu tulee huomioida taloudellisessa valvonnassa (jolloin laadun parantamisesta saa bonusta, mutta laadun heikkenemisestä tulee sanktiota).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkkoliiketoiminnalle sallittava kohtuullinen pääoman tuotto ei vastaa lainkaan toiminnan riskitasoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehokkuusmittauksen parametrit (operatiiviset kustannukset, keskeytyskustannukset, tasapoistot, verkkopituus, asiakasmäärä, energia-arvo) kuvaavat riittävällä tarkkuudella verkkoyhtiön toimintaympäristöä ja kustannustasoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rakennuskustannusindeksi kuvaa riittävällä tarkkuudella verkkotoiminnan kustannustason nimellismuutoksia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyinen valvontamalli mahdollistaa riittävän hyvin vanhenevan verkon uusimisen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyinen valvontamalli mahdollistaa pitkän tähtäimen kehitystyön verkkoyhtiössä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyinen valvontamalli mahdollistaa riittävän panostuksen T&K –toimintaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyinen valvontamalli on liian monimutkainen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valvonnan tulee kohdistua kokonaisliikevaihtoon, ei yksittäisiin kustannustekijöihin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Epätietoisuus valvontamallista vuoden 2011 jälkeen vaikeuttaa toiminnan suunnittelua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Osallistuminen haastatteluun

19) Oletteko Te (tai joku yhtiöstänne) halukas osallistumaan haastatteluun?

Yhtiöiden näkemyksiä valvontamallin toimivuudesta ja ohjausvaikutuksista sekä kehitystarpeista kartoitetaan kyselyn lisäksi noin kymmenen verkkoyhtiön yhtiökohtaisilla haastatteluilla, joissa verkkoyhtiöllä on mahdollisuus esittää tätä kyselyä laajemmin näkemyksiään valvontamallista. Haastattelut toteutetaan alkuvuonna 2010 Lappeenrannan teknillisen yliopiston tutkijoiden toimesta.

Kyllä Ei

Vapaa sana

20) Jäikö jotain käsittelemättä valvontamallin toimivuudesta, ohjausvaikutuksista tai kehitystarpeista?

21) Muuta palautetta kyselystä?

Kiitoksia vastauksista!

Tutkimusryhmä

Lähetä



LIITE 3 Haastattelupohja

1 Vastajaajan taustatiedot

Verkkoyhtiön nimi:

Haastatteluun osallistui:

Haastateltavien tehtävät yhtiössä ja rooli sääntelyasioiden hallinnassa:

2 Taloudellisen sääntelyn ohjausvaikutukset ja kehittäminen

2.1 Toimintaympäristön vaikutukset

1. Miten yhtiönne mahdolliset erityispiirteet vaikuttavat sääntelyssä?
 - Huomioidaanko erityispiirteet, kuten esim. voimakas kasvu tai taantuma, saaristoalueet yms. valvontamallissa riittävän hyvin?
 - Miten suuri ongelma on, että alueverkoja ei erikseen huomioida tehokkuusmittauksessa? Pitäisikö alueverkot huomioida esim. erillisenä tekijänä?
 - Ovatko verkon ikääntymisen vaikutukset huomioitu riittävästi?
 - Onko luotettavuuden ylläpito yhtiönne toimintaympäristössä haaste?
2. Onko kaapelointiaste riittävä mittari toimintaympäristölle? Mikä olisi soveltuvampi tekijä?
3. Kuvastaako verkkovolyymikorjaus riittävän hyvin verkon laajenemisen aiheuttamia kustannusmuutoksia? Olisiko jokin muu tekijä parempi mittari?
4. Pitäisikö sähkön laadun (keskeytysmäärät ja -ajat) bonus-/sanktiojärjestelmän tavoitetason perustua johonkin muuhun kuin historiatietoihin? Jos pitäisi, niin mihin?

2.2 Investoinnit

1. Miten merkittävä valvontamallin rooli on yhtiön investointeja päätettäessä (verrattuna esim. asiakkaiden ja omistajien vaatimuksiin ja toimintaympäristömuutoksiin)?

2. Onko painotus korvausinvestointien ja kunnossapitotoimintojen välillä muuttunut sääntelyn seurauksena?
 - Onko valvontamallin vaikutuksesta päädytty investointiin kunnossapitotoimenpiteiden sijaan?
 - Olisiko korvausinvestointeja tehty enemmän/vähemmän ilman sääntelyä?
3. Miten epävarmuus valvontamallin pitkän aikavälin kehittämisestä vaikuttaa investointipäätöksiin? Mitkä seikat sääntelyssä erityisesti heikentävät pitkän aikavälin ennakoitavuutta?
4. Ohjaako tasapoistojen käyttö valvontamallissa yhtiönne investointitasoa?
5. Miten hyvin investointien listahinnat vastaavat todellisuutta yhtiössänne? Tulisiko hintojen olla paremmin yhtiökohtaisia? Onko pyydetty ”omien hintojen” hyväksymistä EMV:ltä?
6. Tulisiko lakisäätteiset AMR-asennukset huomioida jotenkin valvontamallissa?
7. Minkä tyyppisiä toimitusvarmuutta parantavia investointeja yhtiössänne on pääasiassa tehty?
8. Pitäisikö uusista liittymistä saatavan tulon käsittelymenetelmää valvontamallissa muuttaa?
9. Vaikuttavatko valvontajakson askelmaiset muutokset investointiohjelmien toteutukseen?
10. Ohjaako laatukannustin investointeja/parannuksia tärkeimpiin kohteisiin?
 - Antaako KAH-lukujen energiapainotus riittävän ohjaussignaalin? Pitäisikö KAH-lukujen olla asiakasryhmäkohtaisia?
 - Vaikuttavatko vakiokorvaukset (tai niiden uhka) verkostoinvestointeihin tai operatiivisen toiminnan suunnitteluun?
 - Onko KAH-kustannusten minimointi toimintaanne ohjaava tekijä?

2.3 Operatiivinen toiminta

1. Antaako sääntely todellisen mahdollisuuden tarpeellisten resurssien ylläpitoon?

2. Miten olette kokeneet opexin referenssitason määräytymisen (kuvaavatko historiatiedot riittävän hyvin tulevaa tarvetta)?
3. Ohjaako tehostamistavoite toiminnan järkevään pitkän tähtäimen tehostamiseen?
4. Minkälaisin toimenpitein toimintaa on tehostettu?
5. Onko sääntely vaikuttanut ulkoistamispäätöksiin (onko ollut kannuste tai este)?
6. Antaako sääntely riittävät kannustimet ja mahdollisuudet varautua suurhäiriöihin?
7. Antaako sääntely mahdollisuudet T&K-toimintaan? Jos ei, niin miksi ei ja miten tilannetta voisi valvontamallissa parantaa?

2.4 Hinnoittelu

1. Aiheuttaako sääntely askelmaisia muutoksia hinnoittelussa?
2. Onko sääntely hinnoittelun kannalta este vai mahdollisuus?

2.5 Sääntelyn muut vaikutukset

1. Millaisissa hankkeissa ja miten sääntelyn vaikutuksia analysoidaan? Mitkä ovat keskeisimmät analysoitavat vaikutukset (sallittu tuotto, keskeytyskustannukset, tehostamistavoite...)? Miten usein/säännöllisesti analyysijä tehdään? Tehdäänkö analyysit itse vai käytetäänkö konsulttia?
2. Käytetäänkö EMV:n listahintoja pääasiallisena referenssinä tarjouksissa?
3. Ovatko asiakkaiden vaatimukset palvelun laadun suhteen kasvaneet? Miten tämä näkyy ja miten siihen on reagoitu? Ovatko asiakkaiden vaatimukset ristiriidassa valvontamallin vaatimusten ja mahdollisuuksien kanssa?
4. Mitkä seikat valvontamallissa synnyttävät eniten epävarmuutta?

5. Onko sääntelyn kannusteiden ja liiketoiminnan tavoitteiden välillä ollut merkittävää ristiriitaa?
6. Pitäisikö hajautetun tuotannon vaikutukset huomioida erikseen valvontamallissa?
7. Kuvastaako mallin kustannusparametrien (rakennuskustannusindeksi ja korkokanta) vaihtelu riittävän hyvin todellisten kustannusten vaihtelua?
8. Tulisiko taloudellisessa valvonnassa huomioida asiakaspalvelun laatu? Jos, niin mitä asioita asiakaspalvelusta tulisi mitata?
9. Huomioiko valvontamalli riittävän hyvin verkkoliiketoiminnan riskit? Jos ei, niin miltä osin nykyiseen malliin tarvittaisiin erityisesti muutoksia, jotta riskit tulisivat paremmin huomioitua?
10. Jos sääntelymalli ja parametrit olisivat täysin yhtiökohtaisia, olisitteko valmis hyväksymään, että malli olisi myös nykyistä yksityiskohtaisempi?
11. Pitäisikö yhtiöiden itse saada valita resursseihin/tavoitteisiin/olosuhteisiin parhaiten sopiva malli?
12. Pitäisikö sääntelyn ohjata nykyistä vahvemmin toiminnan eriyttämiseen siirron ja myynnin osalta?
13. Onko nykyiseen valvontamalliin kerättävien tietojen määrä liian suuri? Mitkä tiedot voitaisiin jättää keräämättä?

3 Lopuksi

1. Miten arvioisitte yhtiönne asiakkaiden saaman hyödyn sääntelystä?
2. Mikä on suurin epäkohta nykyisessä sääntelymallissa?
3. Mikä on parasta nykyisessä sääntelymallissa?