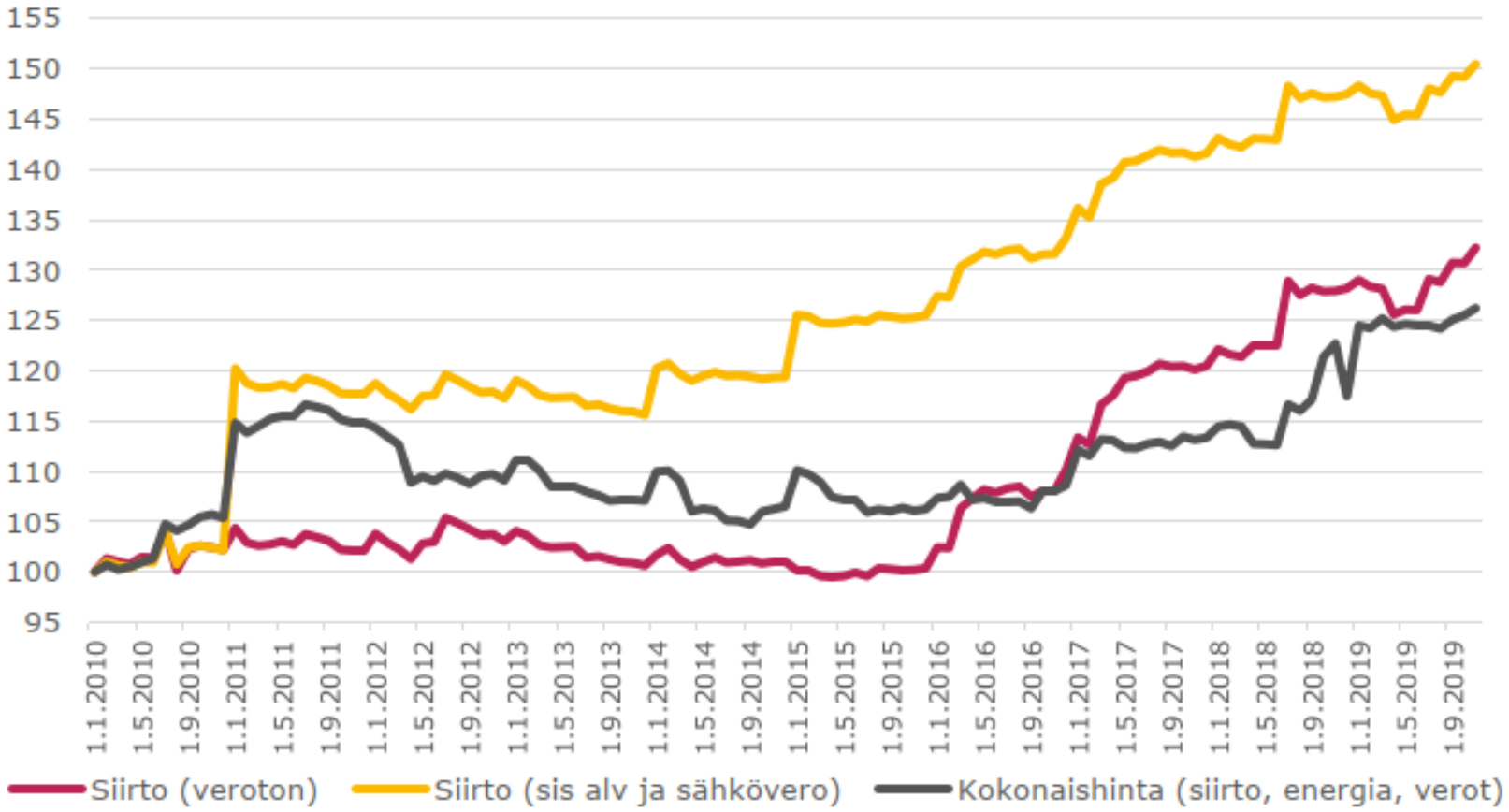
Tampereen yliopisto
Tampere University

Siirtohinnoittelu ja verkkoliiketoiminnan valvonta

Omakotiliiton kansalaisaloitteen julkinen talousvaliokunnan kuulemistilaisuus 24.2.2021

Prof. Pertti Järventausta
Sähkötekniikka, Tampereen yliopisto

Kotitalouksien (pientalo, ei sähkölämmitystä, 5 000 kWh/a) sähkönsiirron ja kokonaishinnan reaalinen (inflaatiokorjattu) hintamuutos Suomessa 2010–2019



Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

Siirtohinnoittelu ja verkkoliiketoiminnan valvonta

- **Asiakkaan verkkopalvelumaksuista muodostuu verkkoliiketoiminnan liikevaihto**

- **Sallittu liikevaihto** = summa, jonka verkkopalvelumaksuilla saa kerätä asiakkailta
- Sallittu liikevaihto muodostuu Energiaviraston valvontamallissa seuraavasti:
    - Sallittu liikevaihto =

      \+ Kirjanpidon poistot

      \+ Kannustimet sisältäen mm. investointikannustimen ja laatukannustimen

      \+ Kulut

      \+ Sallittu tuotto (= WACC% * NKA)
- Ylen julkaisema analyysi 12.10.2020, joka perustui Energiaviraston valvontatietojärjestelmän tietoihin, sisälsi 13 erilaista yhtiötä eri puolilta Suomea
  - Sallittu liikevaihto kasvoi 38,1% (2015-2016) ja 48,6% (2015-2018)
  - Toteutunut liikevaihto kasvoi 23% (2015-2016) ja 39% (2015-2018)
  - Sallittu tuotto oli ~20% sallitusta liikevaihdosta v. 2015 ja ~30-35% (2016-2018)

    → sallittu tuotto on n. 1/3 * sallittu liikevaihto

Korotuskattosääntely

- Korotuskattosääntely rajaa yhtiöiden hinnankorotukset enimmillään 15 %:iin verollisesta sähkön siirtohinnasta vuoden aikana. Verollinen siirtohinta sisältää myös sähköveron.
- Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhtiöiden todellinen sähkön siirtohintojen korotuskatto on huomattavasti suurempi kuin sähköveron sisältämä 15 %
- Esimerkki korotuskaton laskennasta
  - Pientaloasiakkaan (18 000 kWh/a) siirtomaksun keskihinta 7,7 snt/kWh (sis. verot)
    - (lähde Energiaviraston mediainfo 28.1.2021)
  - Sähkövero 2,79 snt/kWh (sis. ALV)
  - Verkkopalvelumaksu 4,91 snt/kWh (sis. ALV)

  - **Korotuskatto 15,0 %** →
    - Siirtomaksu 8,86 snt/kWh (15,0 %)
    - Sähkövero 2,79 snt/kWh (sis. ALV)
    - Verkkopalvelumaksu 6,07 snt/kWh (sis. ALV), jossa korotusta on **23,5 %**

  - **Korotuskatto 8,0 %** →
    - Siirtomaksu 8,32 snt/kWh (8,0 %)
    - Sähkövero 2,79 snt/kWh (sis. ALV)
    - Verkkopalvelumaksu 5,53 snt/kWh (sis. ALV), jossa korotusta on **12,5 %**

Sähköveron kerääminen

- Asiakkaita hämmentää verkkopalvelumaksun yhteydessä kerättävä sähkövero, joka kasvattaa verkkoyhtiölle maksettava summaa suhteessa sähkön vähittäismyyjälle sähköenergian käytöstä maksettavaan osuuteen.
- Loppukäyttäjä maksaa sähköveron sekä siitä maksettavan alv:n siirtomaksunsa yhteydessä.
- Sähkövero on luonteeltaan valmistevero ja se liittyy käsitteellisesti sähkön tuottamiseen.
  - olisikin luontevampaa, että vero kohdistuisi sähköenergian myyntiin, eli vähittäismyyjän tuotteeseen.
- Sähkön vähittäismyyjän tuotteen yhteydessä sähkövero olisi ymmärrettävämpi ja selkiyttäisi asiakkaille verkkoyhtiön ja sähkön vähittäismyyjän rooleja.
- Verotus voitaisiin toteuttaa Data Hubin mittausten pohjalta sähkön myyntiin liittyvän laskutuksen yhteydessä.
  - Data Hubissa on kaikkien sähkön vähittäismyyjien asiakkaiden tuntienergiamittaukset
  - Veron kantamisesta vastaava verovelvollinen voisi olla kantaverkkoyhtiö, joka keräisi sähkön myyjiltä vakuuden veron keräämiseen liittyvän riskin poistamiseksi.
    - vakuuden myötä sähkön vähittäismyyjät saisivat oikeuden Data Hubin mittaustietojen käyttöön toiminnassaan.
    - samalla olisi mahdollista vaikuttaa ”epäterveitä” menetelmiä käyttävien sähkön myyntiyhtiöiden toimintaan sähkömarkkinoilla.
- Jos vero kohdistettaisiin sähköenergian myyntiin, niin se mahdollistaisi jatkossa helpommin myös siirtymisen sähköenergian hinnan mukaan muuttuvan sähköveron käyttöönottoon.

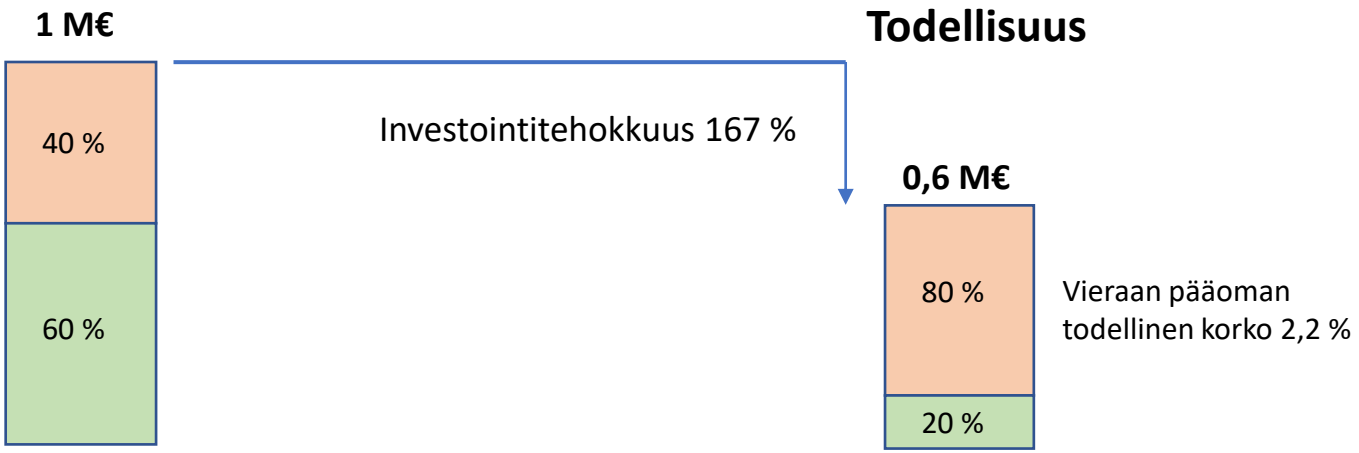
Sijoitetun oman pääoman tuotto

Regulaatio

= vieras pääoma = 4,27 %

= oma pääoma = 7,61 %

WACC (post–tax) = 5,93 %



Kohtuullinen tuotto = 1 M€ * 5,93 % = **59 300 €**
Vieraan pääoman kustannus = 40 % * 1 M€ * 4,27 %* (1-0,2) = 13 664 €
ROE = Oman pääoman tuotto = 60 % * 1 M€ * 7,61 % = 45 660 €

Vieraan pääoman kustannus = 80 % * 0,6 M€ * 2,2 % * (1-0,2)
= 8 448 €
Oman pääoma = 20 % * 0,6 M€ = 120 000 €

Todellinen oman pääoman tuotto = kohtuullinen tuotto – todellinen vieraan pääoman kustannus

59 300 - 8 448 € = 50 852 € / 120 000 € = **42,4 %** → sijoituksen takaisinmaksuaika < 3 a

Sijoitetun oman pääoman tuotto

Regulaatio

= vieras pääoma = 4,27 %

= oma pääoma = 7,61 %

WACC (post–tax) = 5,93 %

Investoinnin arvo seuraavina vuosina JHA:ssa 1 M€, josta lasketaan regulaation mukaiset poistot

Todelliset kirjanpidon mukaiset poistot lasketaan todellisen kustannuksen mukaan

1 M€

40 %

60 %

Investointitehokkuus 167 %

Todellisuus

0,6 M€

80 %

20 %

Vieraan pääoman todellinen korko 2,2 %

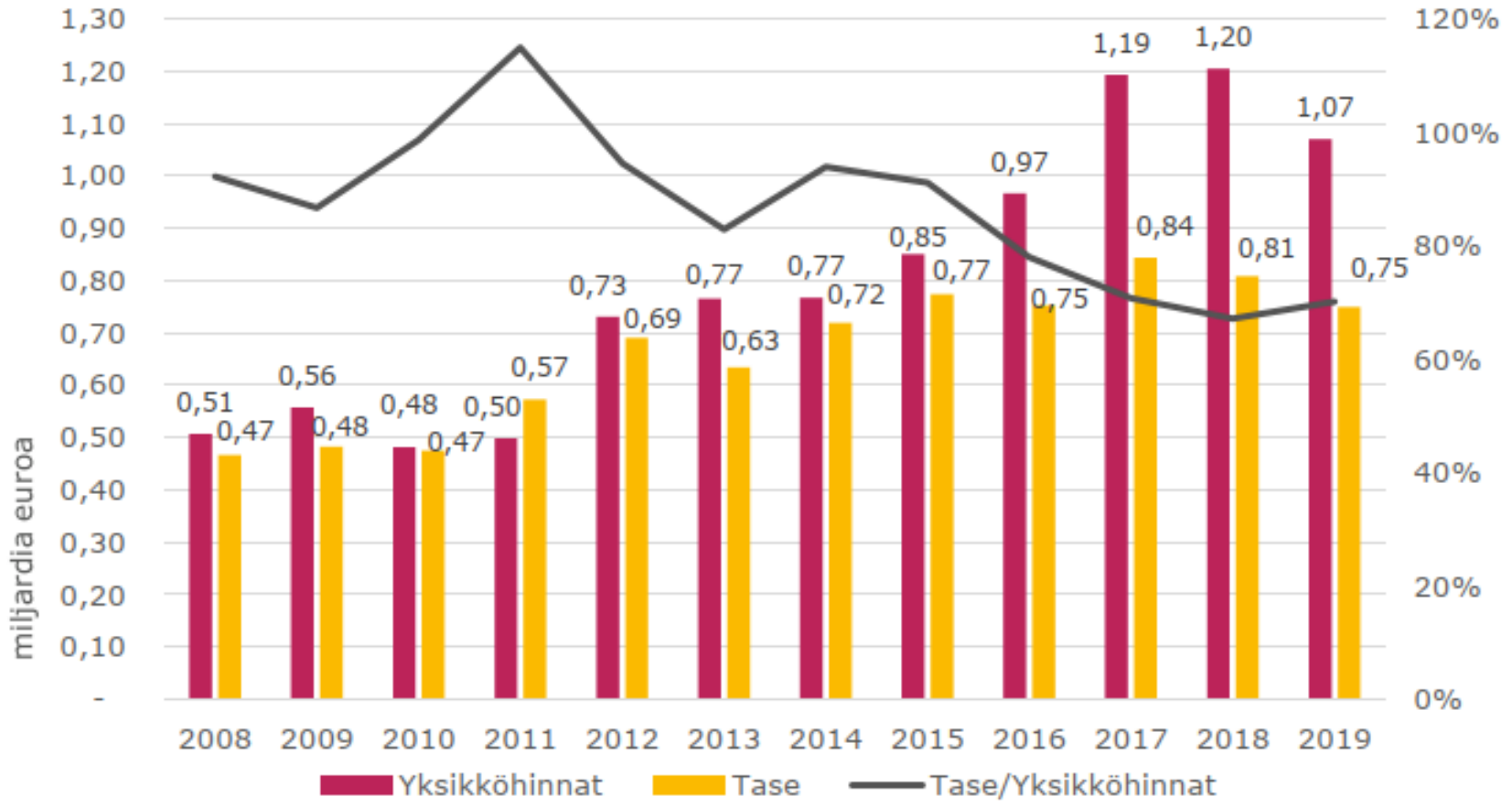
Kohtuullinen tuotto = 1 M€ * 5,93 % = **59 300 €**
Vieraan pääoman kustannus = 40 % * 1 M€ * 4,27 %* (1-0,2) = 13 664 €
ROE = Oman pääoman tuotto = 60 % * 1 M€ * 7,61 % = 45 660 €

Vieraan pääoman kustannus = 80 % * 0,6 M€ * 2,2 % * (1-0,2)
= 8 448 €
Oman pääoma = 20 % * 0,6 M€ = 120 000 €

Todellinen oman pääoman tuotto = kohtuullinen tuotto – todellinen vieraan pääoman kustannus

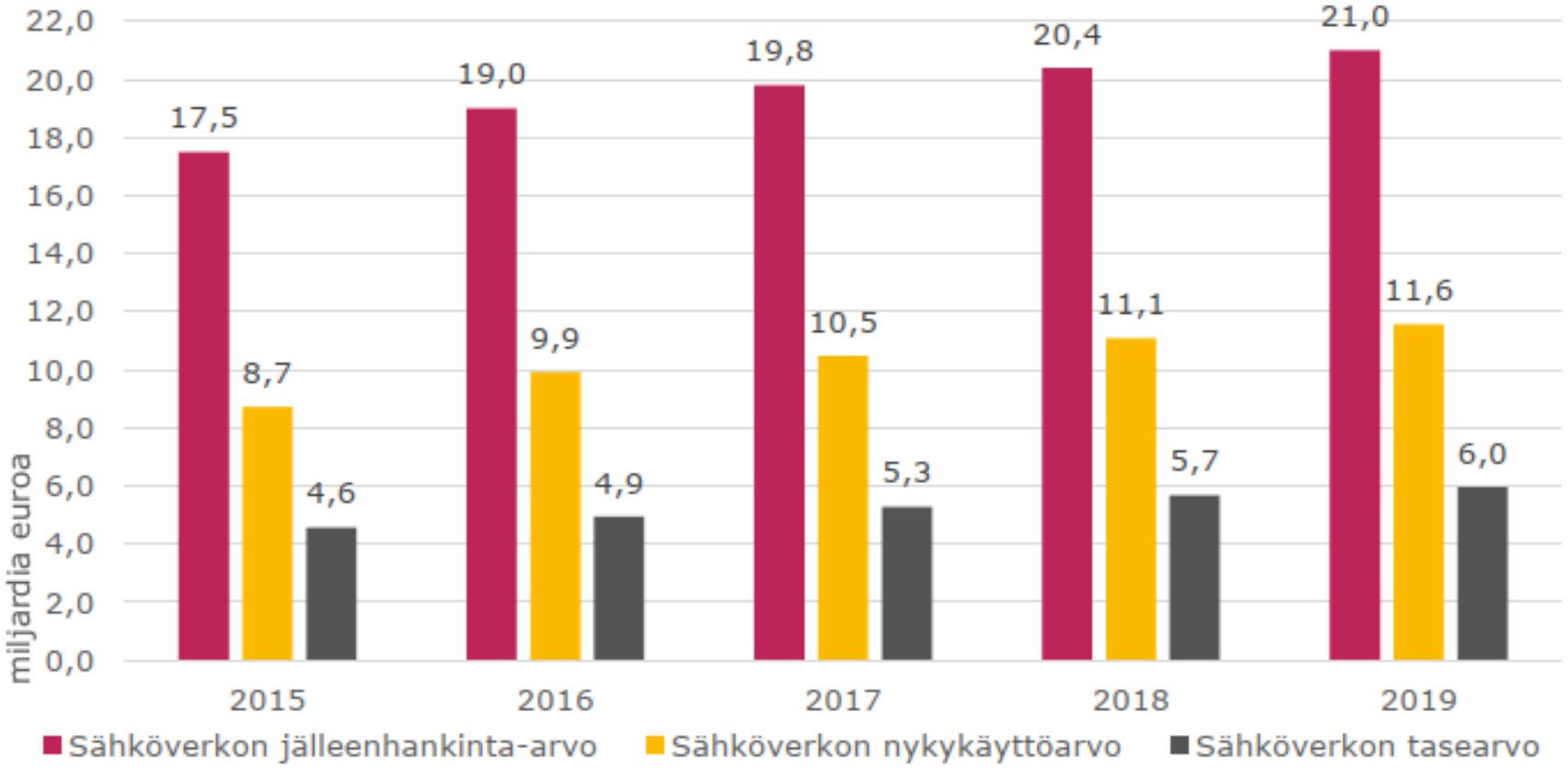
59 300 - 8 448 € = 50 852 € / 120 000 € = **42,4 %** → sijoituksen takaisinmaksuaika < 3 a

Investointimäärät valvontamenetelmien yksikköhinnoin ja kirjanpidon tasearvoin arvostettuna sekä niiden suhde vuosina 2008–2019



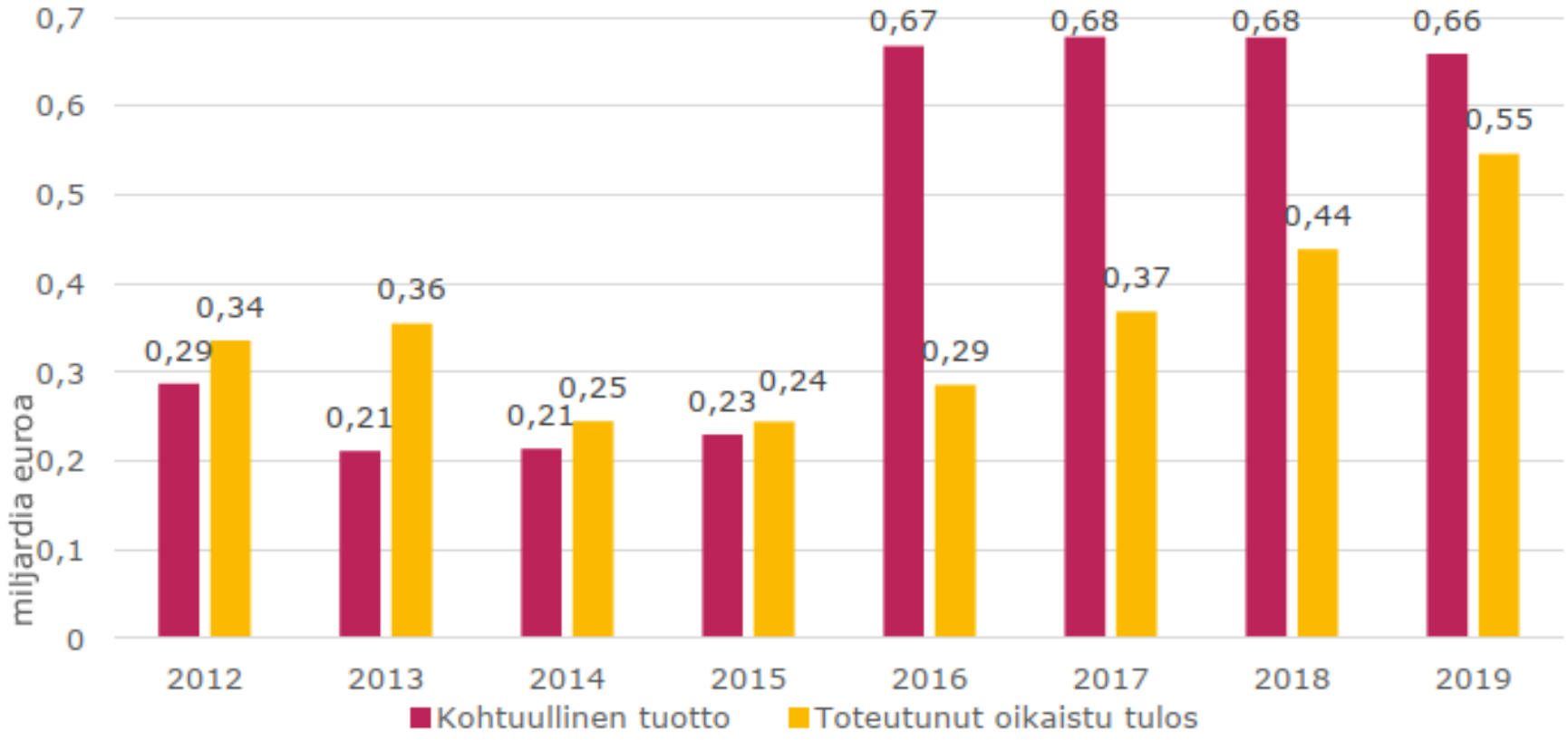
Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

Sähkön jakeluverkon jälleenhankinta-arvo, nykykäyttöarvo ja tasearvo vuosina 2015–2019



Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

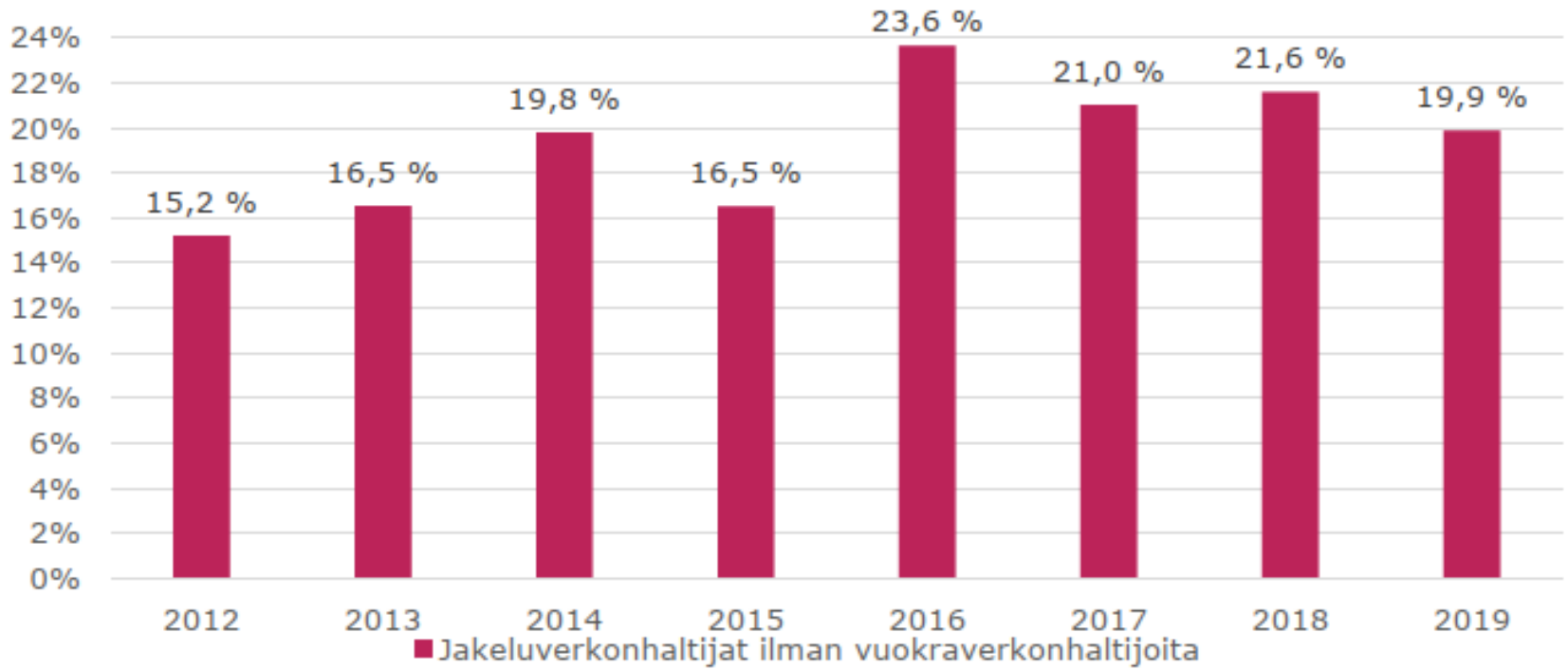
Sähkön jakeluverkon kohtuullinen tuotto ja toteutunut oikaistu tulos vuosina 2012–2019



Viidennelle valvontajaksolle siirtyvä neljännen valvontajakson alijäämä 943 M€, jonka keräämistä hallitus esittää pidennettäväksi 4 vuodesta 8 vuoteen

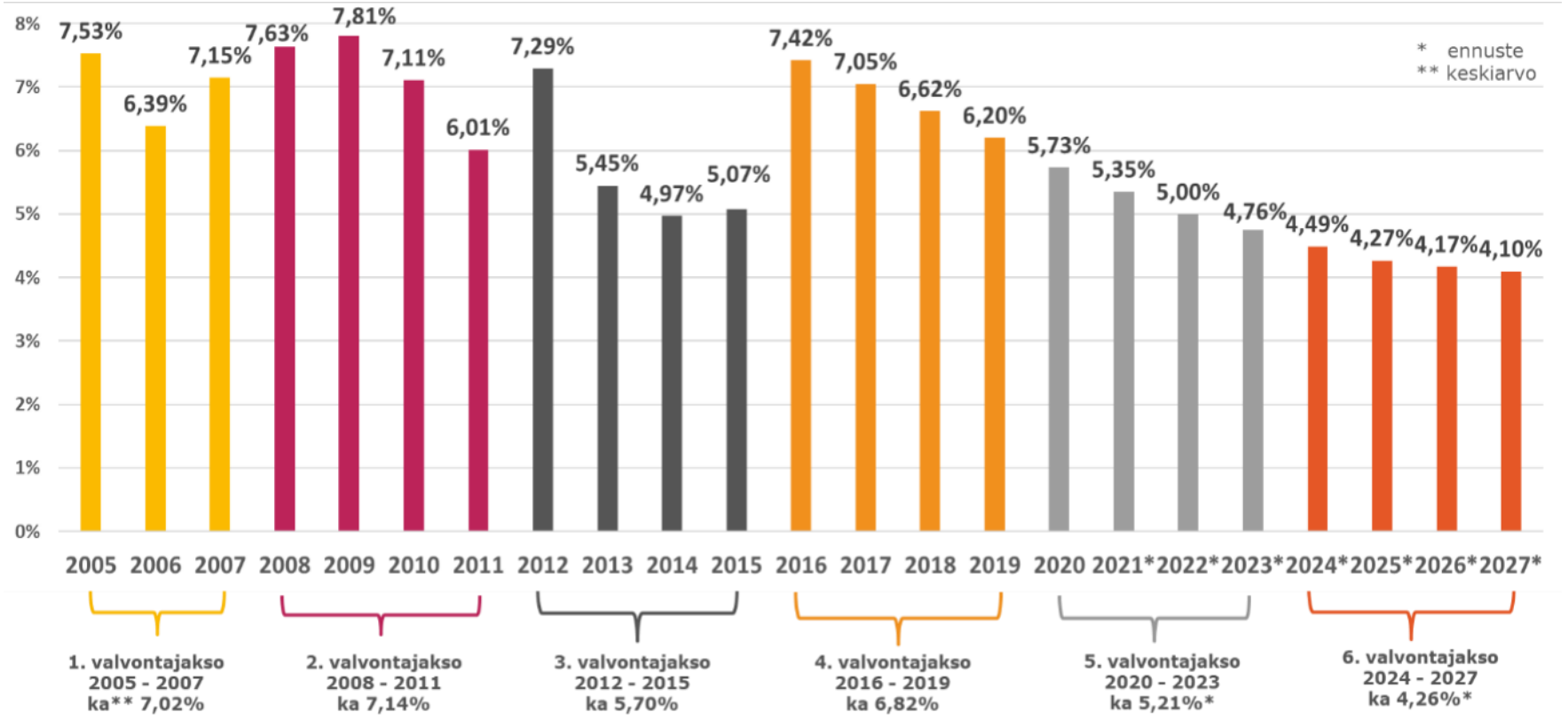
Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

Sähkön jakeluverkonhaltijoiden keskimääräinen oman pääoman tuottoprosentti laskettuna kirjanpidon taseearvoilla vuosina 2012–2019



Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

Sähkön jakeluverkkotoiminnan kohtuullinen tuottoaste (WACC-%) Suomessa 2005–2027



Lähde: Energiavirasto, Selvitys sähkön jakeluverkkotoiminnan hinnoittelun ja toimitusvarmuuden valvonnasta, 3.11.2020 Dnro 1908/400/2020

Siirtohinnoittelu ja verkkoliiketoiminnan valvonta

- Mitä nykyinen lainsäädäntö sanoo asiasta?
  - Sähkömarkkinalain 24 § mukaan ”*verkkopalvelujen hinnoittelun on oltava kokonaisuutena arvioiden kohtuullista*.”
  - Sähkömarkkinalain 21 § mukaan ”*verkonhaltijan on kohtuullista korvausta vastaan myytävä sähkön siirtopalveluja niitä tarvitseville verkkonsa siirtokyvyn rajoissa*”
  - HE (138/1994 vp.) mukaan ”*hintojen on vastattava verkkotoiminnan kustannuksia ja voiton oltava kohtuullinen*”
  - Hallituksen esitykseen liittyvän talousvaliokunnan lausunnon (1994 vp- Ta VM 56- HE 138) mukaan ”*Pakollisten käyttö-, ylläpito- ja kehittämiskustannusten kattamisen jälkeen sähköverkon tulonmuodostuksen tulee lopuksi riittää antamaan verkonhaltijalle kohtuullinen tuotto sijoitetulle pääomalle. Valiokunta lähtee siitä, että tuoton kohtuullisuuden arvioimisessa otetaan huomioon sijoituksen vähäinen riskipitoisuus, alhaiset rahoituskulut sekä laitteiston pitkä käyttöikä*.”
  - Sähkömarkkinalain 57 § (Jakeluverkonhaltijan laskutus jakeluverkossa) mukaan ”*Jakeluverkonhaltijan on esitettävä laskussaan jakeluverkkonsa käyttäjälle erittely siitä, miten sähkönjakelun hinta muodostuu.”*
  - Lisäksi laissa tuodaan monessa kohdin esiin hinnoittelun kustannusperusteisuus.

Siirtohinnoittelu ja verkkoliiketoiminnan valvonta

- Keskeisiä lähtökohtia hinnoittelussa ovat sähkömarkkinalain pohjalta
  - Etäisyys riippumaton hinnoittelu (ns. tasahintaperiaate)
  - Kustannusvastaavuus
  - Syrjimättömyys
  - Kohtuullisuus
  - Ymmärrettävyys
- Verkkopalvelumaksu on oikeus käyttää sähköverkkoa
  - Sähköverkon rakentaminen ja ylläpito maksavat, ja oikeudesta käyttää verkkoa pitääkin maksaa
- Sähköverkon tehtävänä teknologianeutraalin alustan tarjoaja
  - kestävän kehityksen ja uusiutuvan energian täysimääräisen hyödyntämisen mahdollistavan energia- ja resurssitehokkaan sähkömarkkinan ja sähköenergiajärjestelmän mahdollistamiseksi,
  - jonka palvelulla tulee olla läpinäkyvä kustannuksiin pohjautuva hinnoittelumalli.
- Asiakkaalle tulee kyetä kertomaan, mitä sähköverkon luotettavuus tarkoittaa, mitä se maksaa ja miksi siitä pitää maksaa ← Tässä tarvitaan **avoimuutta ja läpinäkyvyyttä**

Sähkön jakelun hinnan muodostumisen erittely

- Sähkömarkkinalain 57 § (Jakeluverkonhaltijan laskutus jakeluverkossa) mukaan ”*Jakeluverkonhaltijan on esitettävä laskussaan jakeluverkkonsa käyttäjälle* ***erittely siitä, miten sähkönjakelun hinta muodostuu.”***
- **Energiaviraston määräys sähkön myyntiä ja sähkön jakelua koskevien laskujen erittelystä, Dnro: 1097/002/2013**
  - 1 § (Soveltamisala)
    - Määräystä sovelletaan laskuihin, joita vähittäismyyjä tai jakeluverkonhaltija lähettää asiakkailleen sähkön myynnistä ja/tai sähkönjakelusta.
  - 4§ (Laskun sisältö)

    1) sähkön myynnin ja/tai sähkönjakelun hinnan muodostumiseen vaikuttavat maksut;
    2) kunkin maksun osalta laskutettavien yksiköiden määrä;
    3) **kunkin maksun yksikköhinta**;
    4) kunkin maksun osalta veloitettava summa;
    5) kaikkien laskulla veloitettavien maksujen kokonaissumma;
    6) sähköveron määräytymisperuste ja määrä;
    7) arvonlisäveron määräytymisperuste prosentteina ja sen määrä; sekä
    8) kuluttajille lähetettävissä laskuissa on annettava tiedot asiakasvalitusten tekemistä varten.

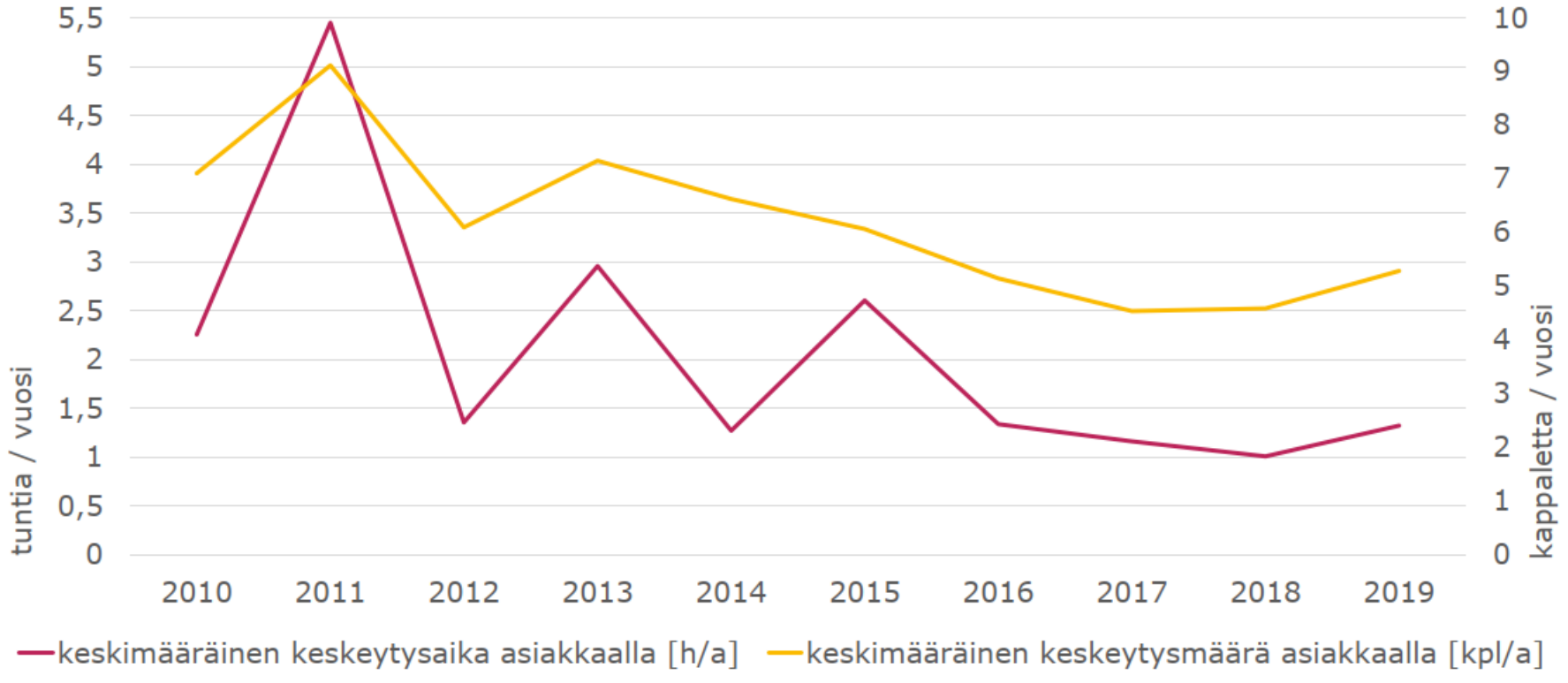
    Jos samalla laskulla laskutetaan sähkön myynnistä ja sähkönjakelusta, on niiden hinnan muodostuminen esitettävä sähkön myynnin ja sähkönjakelun osalta erikseen.

Siirtohinnoittelu ja verkkoliiketoiminnan valvonta

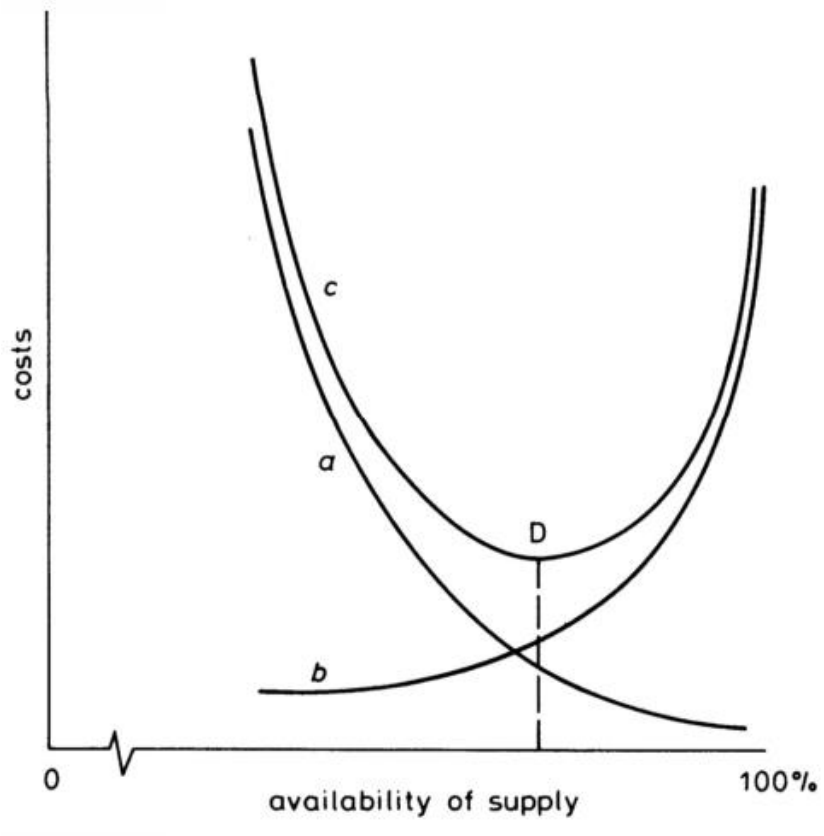
- Keskeisiä lähtökohtia hinnoittelussa ovat sähkömarkkinalain pohjalta
  - Etäisyys riippumaton hinnoittelu (ns. tasahintaperiaate)
  - Kustannusvastaavuus
  - Syrjimättömyys
  - Kohtuullisuus
  - Ymmärrettävyys
- Verkkopalvelumaksu on oikeus käyttää sähköverkkoa
  - Sähköverkon rakentaminen ja ylläpito maksavat, ja oikeudesta käyttää verkkoa pitääkin maksaa
- Sähköverkon tehtävänä teknologianeutraalin alustan tarjoaja
  - kestävän kehityksen ja uusiutuvan energian täysimääräisen hyödyntämisen mahdollistavan energia- ja resurssitehokkaan sähkömarkkinan ja sähköenergiajärjestelmän mahdollistamiseksi,
  - jonka palvelulla tulee olla läpinäkyvä kustannuksiin pohjautuva hinnoittelumalli.
- Asiakkaalle tulee kyetä kertomaan, mitä sähköverkon luotettavuus tarkoittaa, mitä se maksaa ja miksi siitä pitää maksaa ← Tässä tarvitaan **avoimuutta ja läpinäkyvyyttä**
- Esimerkiksi syksyn 2020 Aila-myrsky näytti, että toimitusvarmuusinvestoinneilla on saatu hyviä tuloksia aikaan. Verkkoyhtiöissä on tehty hyvää ja vastuullista työtä ja sen tulisi saada myös asiakkaiden silmissä sille kuuluva arvo.

Sähkönjakelun keskeytysten määrä ja pituus laskussa

energiavirasto



Luotettavuuden parantaminen / kustannukset



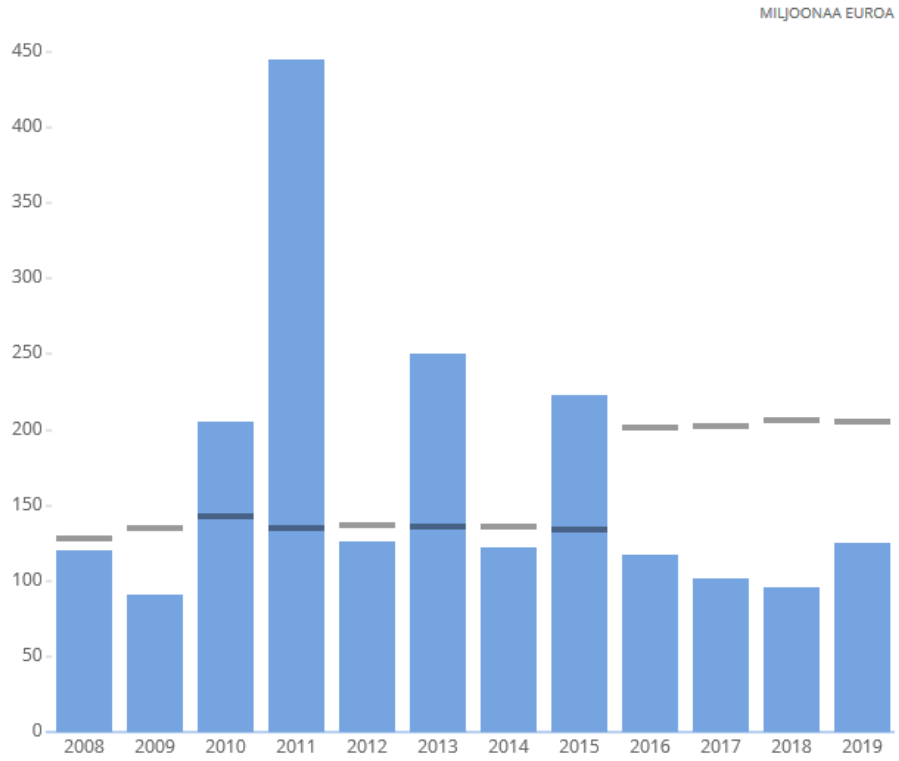
- Jos käyttövarmuuteen asetetaan liian tiukkoja vaatimuksia, seurauksena voi olla kansantaloudellisesti katsottuna turhan kalliita verkostoratkaisuja, jotka kasvattavat tarpeettomasti siirtohintoja
- Jos käyttövarmuus ei olisi suunnittelu-tehtävässä lainkaan mukana teknisenä reunaehtona tai kustannuskomponenttina, saattaisi se johtaa käyttövarmuuden heikkenemiseen optimoitaessa verkko-liiketoiminnan taloudellista tulosta

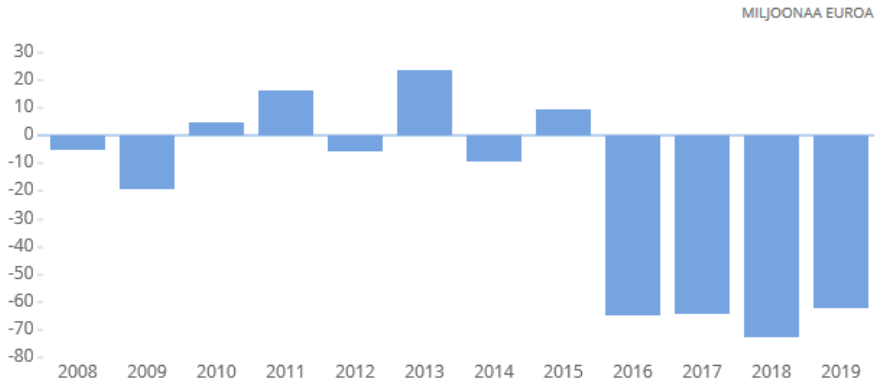
Verkkoyhtiön ja asiakkaan kustannusten tasapaino

- a = asiakkaan keskeytyskustannukset
- b = luotettavuutta parantavat investointikustannukset
- kokonaiskustannukset c = a + b

Energiaviraston valvontamallin laatukannustin

Laatukannustimessa verrataan yksittäisen vuoden keskeytyskustannuksia (KAH, asiakkaalle keskeytyksestä aiheutuva haitta) yhtiökohtaiseen referenssitasoon, joka muodostetaan 8 edellisen vuoden keskeytyskustannusten keskiarvona. Yksittäisen vuoden laatukannustimen vaikutus kohtuullistetaan siten, että sen vaikutus voi olla maksimissaan 15 % sallitusta tuotosta





Lähde: Yle (https://yle.fi/uutiset/3-11775244)

Vuosina 2016–2019 yhtiöt saivat laatukannustimen ansiosta kerätä tuottoa 264 M€

Energiaviraston valvontamalli: "*Vertailutason laskennassa ei leikata pois suurhäiriöiden vaikutuksia, vaikka laatukannustimen vaikutusta toteutuneen oikaistun tulosten laskennassa on aiemmillakin valvontajaksoilla kohtuullistettu. Vertailutasossa otetaan suurhäiriöt huomioon, koska näin verkonhaltijalle kompensoidaan niistä aiheutuneet kustannukset*."

Sähköenergia ja sähköverkot merkittävässä roolissa ilmaston muutoksen hillitsemisen onnistumisessa

- Sähköverkot ovat yhteiskunnan yksi tärkeimmistä infrastruktuureista ja niiden rooli entisestään korostuu yhteiskunnan sähköistyessä ja siirryttäessä hiilineutraaliin yhteiskuntaan.
- Sähkön käyttö on moninkertaistumassa tulevaisuudessa, myös Suomessa, liikenteen ja lämmityksen sähköistyessä sekä sähköpolttoaineiden valmistuksen lisääntyessä
- Sähkömarkkinalainsäädännössä ja valvonnassa tulisikin pyrkiä ohjaamaan toimialan kehitystä siten, että käytettävissä olevat taloudelliset resurssit ohjataan täysimääräisesti uusiutuvaan energiaan ja verkon investointeihin ja toimitusvarmuudesta huolehtimiseen.

Asiakkaiden rooli sähköjärjestelmässä

- Sähkömarkkinadirektiivissä (EU) 2019/944 yhtenä keskeisenä ajatuksena on asiakkaan roolin korostaminen.
- Yhteiskunnan näkökulmasta keskeisen infrastruktuurin toimintaan liittyvä liiketoiminta tulee olla kaikkien toimijoiden osalta kestävällä pohjalla **sisältäen myös asiakkaat sekä uutena EU:n Sähkömarkkinadirektiivin määrittelemänä energiajärjestelmän oikeudellisena toimijana energiayhteisöt**, jotka tulee integroida osaksi koko energiajärjestelmää siten, että siinä huomioidaan
  - täysimääräisesti uusiutuvan energian mahdollistuminen
  - energiajärjestelmän tarvitsemat joustot
  - kokonaisjärjestelmän resurssitehokkuus
  - sektori-integraation mahdollistaminen
  - globaalin vientiliiketoiminnan vaatima teknologiakehitys.
    - energiayhteisöt yleistyvät globaalisti ja ovat uusi markkina-alue monelle suomalaiselle teknologia- ja palvelutoimijalle.
    - olisikin toivottavaa, että viranomainen määrittelisi uudessa laissa energiayhteisöt mahdollistavalla, ei rajoittavalla, tavalla katsoen asiaa laajasti koko energiatoimialan kehityksen kannalta ja myös kansainvälisen kilpailukyvyn ja uuden vientiliiketoiminnan näkökulmasta.
- Energiayhteisöjen osalta verkkopalvelumaksujen muodostuminen on laaja ja moniulotteinen kysymys, joka vaatii vielä myös perusperiaatteiden muodostamista

Tampereen yliopisto
Tampere University

Kiitos mielenkiinnosta!