



ELENIA

Valvontamenetelmien
kehittäminen –
kommenttipuheenvuoro

Tommi Lähdeaho, Elenia Verkko Oyj



Asiakkaan aika

Sähkön rooli ilmastoratkaisuissa kasvaa

Sääriippuvan, päästöttömän tuotannon kasvu tuo kulutusjouston mukaan markkinoille

Arjen sujuvuus tarvitsee älykkään ja toimitusvarman sähköverkon

Älykäs, säävarma sähköverkko on vastuullinen investointi tulevaisuuteen



Irti fossiilisista energialähteistä – sähkön käyttö kasvaa

- Sähkönkäyttö kasvaa luovuttaessa fossiilisista energialähteistä.
- Sähköautot yleistyvät, samoin kotien ja kiinteistöjen aurinkovoimalat. Syntyy energiayhteisöjä.
- Uusiutuvan tuuli- ja aurinkosähkön tuotanto kasvaa vauhdilla.
- Kaikki tämä tarvitsee teknologian uusimpia ratkaisuja sähköverkossa ja sähkönkulutuksen mittauksessa.

Asiakkaille uusia mahdollisuuksia

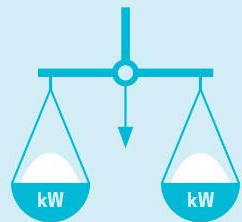
- Mittausuudistus luo pohjaa tulevaisuuden energiapalveluille.
- Sään vaihtelut vaikuttavat aurinko- ja tuulisähkön määrään.
- Tarve tuotannon ja kulutuksen tasapainottamiseen kasvaa tuotannon muuttuessa yhä sääriippuvaisemmaksi.
- Kehitystyömme mahdollistaa tulevaisuudessa sähkönkulutuksen jouston ja virtuaalivoimalat.



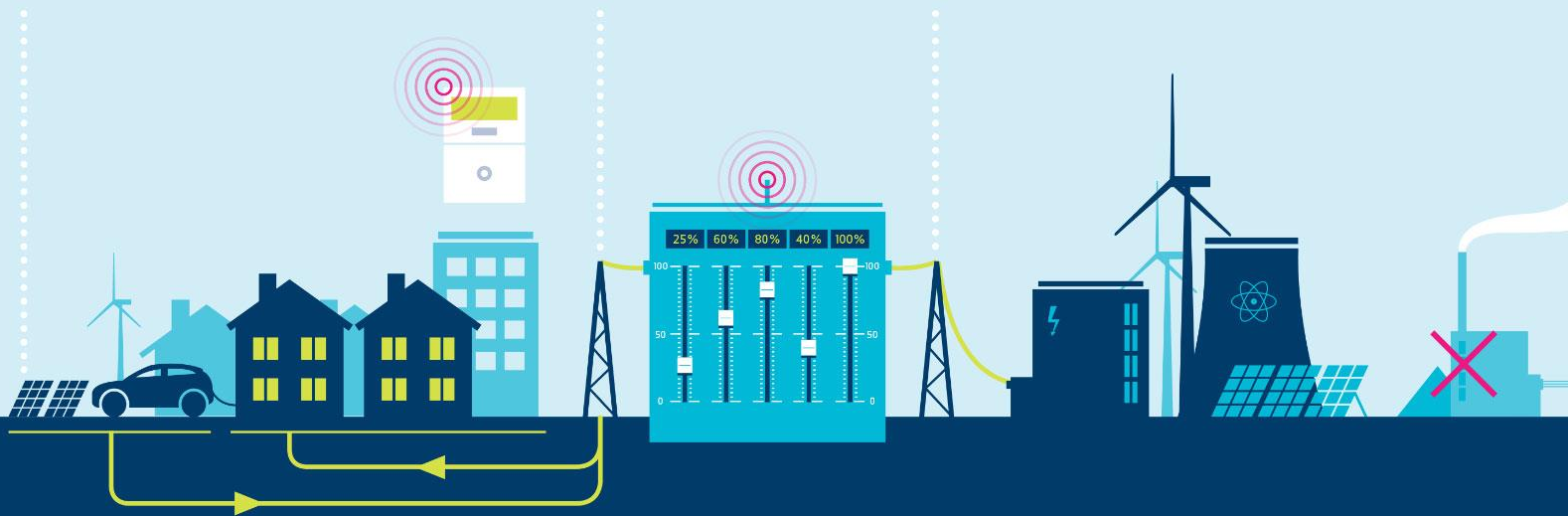
Älykäs sähköverkko on kustannustehokas tekninen alusta, joka mahdollistaa digitaalisen ja hiilineutraalin yhteiskunnan sekä asiakkaiden osallistumisen



- Toimitusvarmuus
- Uusiutuvan tuotannon liittäminen
- Sähkövarastojen hyödyntäminen
- Kulutuksen jousto
- Pullonkaulojen hallinta
- Energiatehokkuus
- Sähköinen liikenne
- Energiayhteisöt
- Kyberturvallisuus
- Toiminnan jatkuvuus ja resilienssi
- Vastuullisuus
- Tyytyväinen asiakas



TUOTANTO=KULUTUS



Tuuli- ja aurinkovoima Elenian verkossa

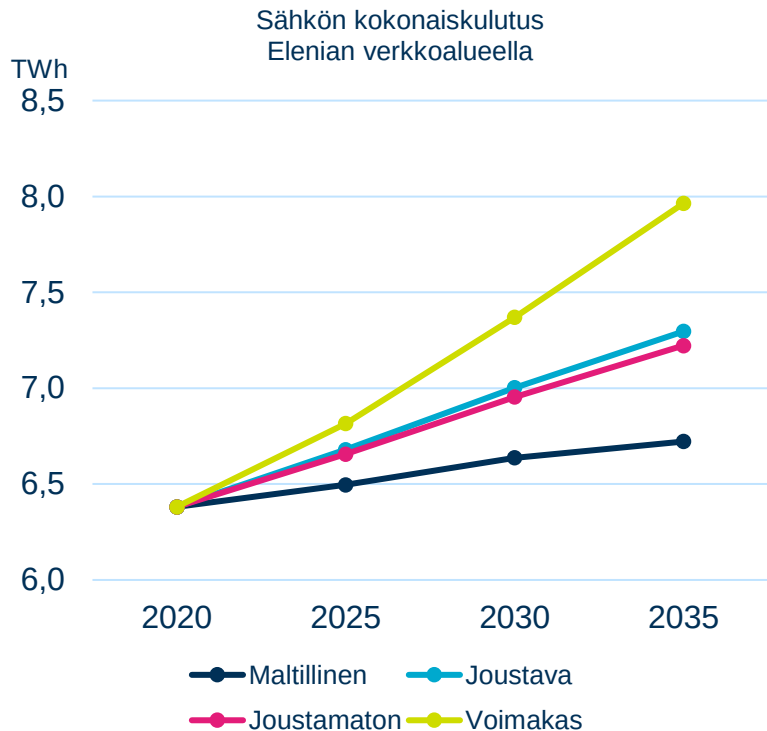


- **Tuulivoimaa** yli viidennes Suomen tuulivoimasta eli 720 MW
 - Liittymissopimuksia odottamassa puistojen rakentumista 871 MW:n edestä
 - Tänä vuonna liitetty Elenian verkkoon jo 190 MW
 - Tämän lisäksi liittymissopimuksia tehty ja odottamassa puistojen rakentumista yhteensä 792 MW:a
 - Parhaillaan neuvottelemme ~ 250 MW liittämisestä
 - Lisäksi muita potentiaalisia kohteita on ~ 500 MW edestä
- **Aurinkovoimaa** lähes 65 MW
 - Suuret voimalaitokset 10 MW
 - Pientuotantoa 55 MW ja kasvussa



Sähkön kulutuksen nähdään kasvavan Elenian verkkoalueella kaikissa skenaarioissa sähköistyvän yhteiskunnan myötä

- Sähkön kokonaiskulutus kasvaa vuoteen 2035 mennessä
 - *Voimakkaassa sähköistyksessä* noin 25%
 - *Joustavassa & Joustamattomassa sähköistyksessä* lähes 15%
 - *Maltillisessa sähköistyksessä* noin 5%
- Sähkön kulutuksen kehityksessä on huomioitu erityisesti;
 - suurteollisuuden sähköistyminen,
 - kotitalouksien ja palveluiden lämmityksen sähköistyminen, ja
 - liikenteen sähköistyminen
- Sähkön kulutuksen kehitys pohjautuu palveluiden ja julkisen sektorin sekä kotitalouksien muun sähkön kulutuksen osalta väestöennusteeseen sekä energiatehokkuuden paranemiseen
- Pienteollisuuden ja maatalouden sähkön kulutuksen on oletettu pysyvän ennallaan





Sähkömarkkinalain vaatimukset sähkönjakelun varmuudelle

Myrskyjen tai lumikuormien
aiheuttama sähkökatko ei saa ylittää
6 tuntia asemakaava-alueella ja
muualla **36 tuntia** seuraavasti



ASIAKKAISTA VUODEN **2019**
LOPPUUN MENNESSÄ
50 %



ASIAKKAISTA VUODEN **2023-2028**
LOPPUUN MENNESSÄ
75 %



ASIAKKAISTA VUODEN **2028-2036**
LOPPUUN MENNESSÄ
100 %

4.5 Yhteenvedoja verkkoyhtiöiden investointi- ja kunnossapitotarpeista 2018–2036

Kesällä 2018 Energiavirastolle toimitettujen kehittämissuunnitelmien mukaan verkkoyhtiöiden kokonaisinvestointitarpeet vuosina 2014–2028 ovat noin 9,5 Mrd€, taulukko 4.1.

Taulukko 4.1 Jakeluverkkoyhtiöiden investointien toteutuneet ja ennakoituid kokonaismäärät vuosina 2014–2028, M€

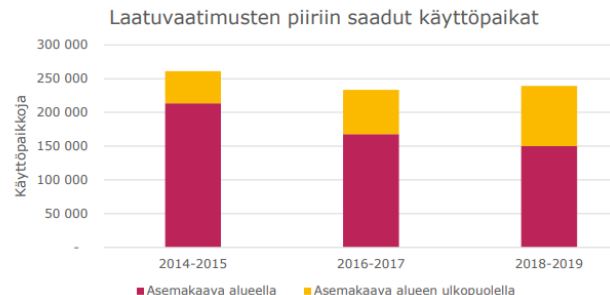
Investoinnit, M€	2014–2019	2020–2023	2024–2028
110 kV johdot	156	147	131
Sähköasemat	343	172	207
Keskijännite	1508	1103	826
Muuntamot	799	626	474
Pienjännite	982	997	1040
Yhteensä	3788	3045	2678
			9511

Verkkoyhtiöiden valvontamallin mukaiset tasapoistot (nk. normaalitahhti) olivat vuonna 2014 yhteensä 441 M€/a, joka kuvaa keskimääräistä investointitarvetta verkkojen pitämiseksi vuoden 2014 vastaavassa tilassa. Tämän normaalitahdin mukainen investointitarve vuosille 2014–2028 olisi yhteensä noin 6,6 Mrd€.

Edellä kuvattujen lukujen pohjalta (lukujen erotus) voidaan arvioida toimitusvarmuusvaatimusten aiheuttamaa lisäinvestointitarvetta, joka on yhteensä noin 2,9 Mrd€ vuoteen 2028 mennessä. TEM:n taustaselvityksissä 2013 kokonaisinvestointitarpeeksi oli arvioitu noin 3,5 Mrd€, joka sisälsi oletuksen, että kaikkien verkkoyhtiöiden on saavutettava toimitusvarmuusvaatimus vuoden 2028 loppuun mennessä. Seitsemälle yhtiölle myönnettyjen jatkoajkojen alentava vaikutus kokonaisinvestointeihin aikajaksolla 2018–2028 on joitakin satoja miljoonia euroja.



45 (69)



Käyttöpaikkoja on saatu toimitusvarmuusvaatimusten piiriin vuosittain yli 100 000 kpl. Näistä suurin osa on asemakaava alueella olevia käyttöpaikkoja.

Vuoden 2014 tammikuusta vuoden 2020 tammikuuhun laatuvaatimusten piiriin on siirtynyt asemakaava-alueella ja asemakaava-alueen ulkopuolella molempien alueiden käyttöpaikoista 20 prosenttiyksikköä. Alla olevassa taulukossa on esitetty kehittämissuunnitelmien mukaisesti laatuvaatimusten täyttyminen.

	2014	2016	2018	2020
Toimitusvarmuusvaatimukset täyttyvät käyttöpaikoilla asemakaava-alueella	72 %	81 %	87 %	92 %
Toimitusvarmuusvaatimukset täyttyvät käyttöpaikoilla asemakaava-alueen ulkopuolella	26 %	31 %	38 %	46 %

Sähkömarkkinalain uudistus mietityttää Savon Voima Verkon toimitusjohtajaa: "Jos siirtohintoja hillitään, mistä rahat investointeihin?"

Sähkömarkkinalain uudistus on hillitsemässä sähkön siirtohintojen korotuksia tulevaisuudessa. Energiayhtiöt ovat rahoittaneet siirtomaksuilla myös säävarman sähköverkon rakentamista. Jatkossa raha investointeihin voi olla tiukemmassa.



25.11.2021 - 09:43

Elenia joutuu leikkaamaan yli 40 miljoonaa euroa ensi vuoden verkkoinvestointeja Energiaviraston valvontamenetelmien muutosten vuoksi

Säävarma

Elenian urakoitsijakumppaneiden töitä joudutaan karsimaan

Yli 40 miljoonan euron leikkaus Elenian ensi vuoden investointeihin karsii yhtiön urakointikumppaneiden töitä. Syynä kymmenien miljoonien investointileikkauksiin ovat Energiaviraston muutokset sähköverkkoyhtiöiden ohjauksen kesken nelivuotisen valvontajakson, mikä katkaisee pitkäjänteisen investointisuunnittelun.

"Olemme uudistaneet ikääntyvää sähköverkkoa johdonmukaisesti yli vuosikymmenen reilusti yli miljardilla eurolla parantaaksemme asiakkaittemme palvelun laatua. Yhtä johdonmukaisesti olemme kertoneet urakoitsijoillemme investointien jatkuvuudesta tällä vuosikymmenellä. Nyt Energiaviraston kesken valvontajakson esittämät muutokset katkaisevat pitkäjänteisen työn uudistaa tärkeintä vihreän siirtymän mahdollistavaa perusinfraa, sähköverkkoa", sanoo Elenian toimitusjohtaja Tapani Lihuala.

"Kumppaneittemme asentajilta katoaa töitä ja esimerkiksi kotimaisilta kaapeli- ja laitevalmistajilta tilauksia. On erittäin ikävää joutua perumaan sovittuja töitä", Lihuala jatkaa.

Maakunnan sähkönsiirtoyhtiö pelkää, että säätelyn muutokset vaarantavat säävarman verkon rakentamisen

Energiavirasto haluaa suitsia sähkönsiirtohintoja jo ensi vuodesta alkaen. Keinoja on monia, mutta ne koskettavat verkkoyhtiöitä eri tavoin. PKS Sähkönsiirto -yhtiössä pelätään jo isoja ongelmia.



Suomessa on 77 verkkoyhtiötä. PKS Sähkönsiirrolla on paljon verkkoa suhteessa asiakasmäärään toisin kuin isoilla kaupunkiyhtiöillä. Säävarman verkon rakentaminen on maakunnalliselle yhtiölle suurempi ponnistus kuin kaupunkiympäristössä toimiville yhtiöille. Kuva: Esa Huuhko / Yle

MARJA-LIISA KÄMPPI

13.12. 06:51



Sähkömarkkinalain muutoksesta tulevat kärsimään suomalaiset verkostoasentajat sekä huoltovarmuus

11.8.2021 08:41 | Järvi-Suomen Energia

6. ja 7. Valvontajakso

- Ennustettavuus ja vakaus
 - Ennustettavalla ja vakaalla sääntelyllä Suomella on hyvät mahdollisuudet säilyttää nykyinen asemansa sähkönjakelun toimitusvarmuuden ja älykkään sähköverkon kansainvälisenä kärkimaana ilman, että sähkön hinta asiakkaille nousee eurooppalaista keskitasoa korkeammalle pitkistä etäisyyksistä ja ankarista ympäristöolosuhteista huolimatta.
- Läpinäkyvyys
 - Tulevien valvontamenetelmien tulee olla entistä läpinäkyvämmät mm. yksikköhintojen määrittämisen osalta.
- Suuntaviivat
 - Uudet kehittämissuunnitelmat tulee toimittaa 30.6.2022 mennessä ja samalla sähkömarkkinalakiin sekä valvontamenetelmiin on tehty/tulossa merkittäviä muutoksia. Täten on ensiarvoisen tärkeää saada näkyvyyttä tulevien menetelmien perustaan mahdollisimman pian.

Yhteisenä tavoitteena tulee olla luottamuksen palauttaminen

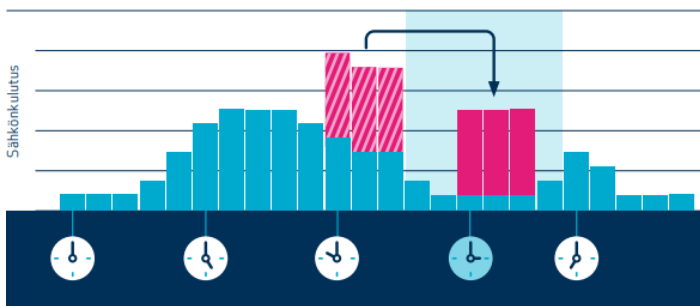
6. ja 7. Valvontajakso

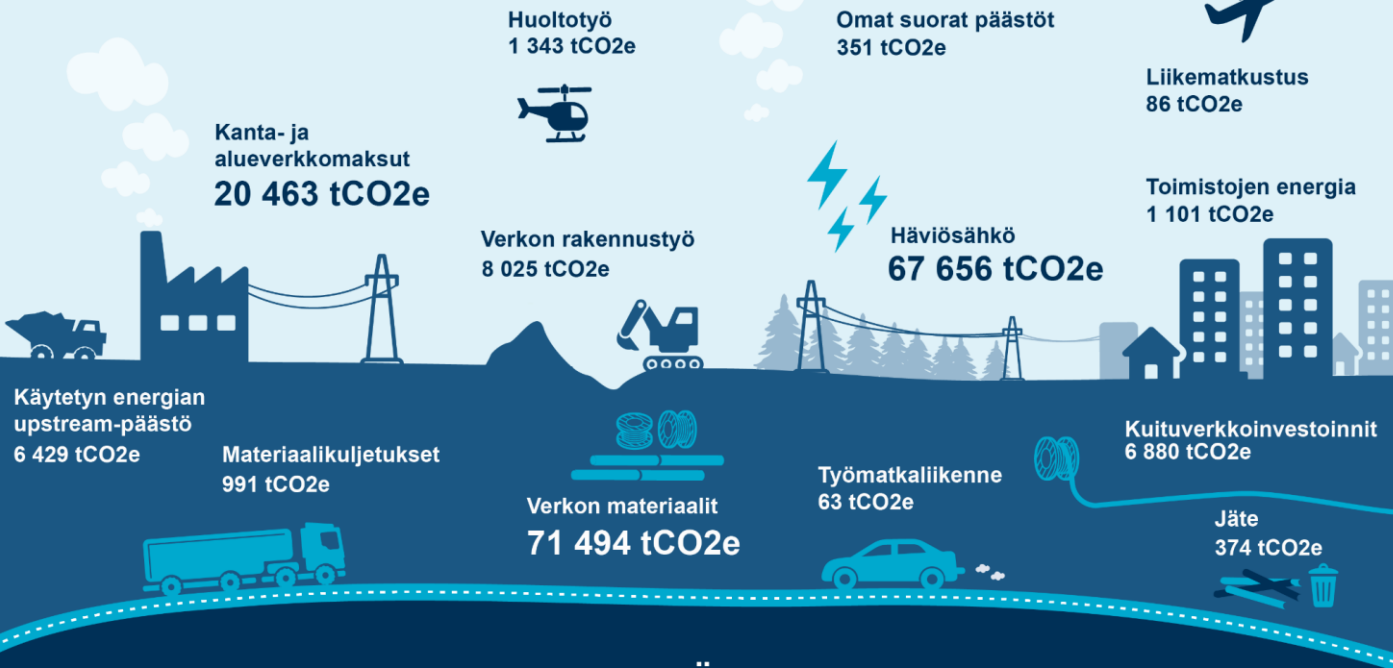
- 6. ja 7. valvontajaksojen menetelmien tulee mahdollistaa toimitusvarmuuden kehittämiseksi tehtävät kustannustehokkaat investoinnit ja kunnonhallintatoimenpiteet
 - Toimitusvarma sähköverkko on ehdoton edellytys energiamurroksen toteutumiselle ja Energiavirastolle toimitettujen kehittämissuunnitelmien mukaisesti kokonaisinvestointitarve vuosina 2014-2028 on noin 9,5 Mrd€.
 - Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisun (12/2018) mukaisesti 2/3 osaa kokonaisinvestoinneista on elinkaaren lopussa olevan verkon uusimista ja 1/3 toimitusvarmuusinvestointeja. Täten lakimuutoksesta huolimatta tarve merkittäville investoinneille säilyy 6. ja 7. valvontajaksoilla.
- 6. ja 7. valvontajaksojen menetelmien on varmistettava älykkään sähköverkon kehitys tulevaisuuden asiakastarpeisiin
 - Hiilineutraalisuus tavoitteet ja kovaa vauhtia sähköistyvä yhteiskunta sekä asiakkaiden aktiivinen osallistuminen sähkömarkkinoille tulevat vaatimaan merkittäviä panostuksia digitalisaatioon, moderneihin tietojärjestelmiin ja automaatioon.

Sähköistyminen ja hiilineutraalius vaativat sähköverkolta korkeaa toimitusvarmuutta ja älykkyyttä

6. ja 7. valvontajakso

- Joustot osana toimitusvarmuutta ja sähköjärjestelmää
 - Valvontamenetelmien tulisi mahdollisimman nopeasti kannustaa toimitusvarmuusjoustojen hyödyntämiseen osana vaihtoehtoisia kehittämistoimenpiteitä.
 - Valvontamenetelmien tulisi kannustaa uuden sukupolven älymittareiden ja mittausjärjestelmien hyödyntämiseen kysynnän joustossa.
- Ilmastonmuutoksen torjuminen
 - Valvontamenetelmien tulisi kannustaa ratkaisuihin, jotka edesauttavat yhteiskunnan päästöttömyyttä ja hiilineutraaliustavoitteita.
 - Valvontamenetelmien tulisi kannustaa myös verkkoyhtiöitä pienentämään omaa hiilijalanjälkeään ja kehittämään toimintaansa kohti hiilineutraaliutta.
- Kustannustehokkuus ja vaihtoehtoiset menetelmät
 - Verkkoyhtiöiden tulisi 6. valvontajakson alussa pystyä arvioimaan uudelleen verkkokomponenttiensa teknistaloudelliset pitoajat, kun sähkömarkkinalaki edellyttää arvioimaan vaihtoehtoisia verkonkehittämistoimenpiteitä, jotka eivät kuitenkaan korvaa tai uudista ikääntyvää ilmajohtoverkkoa.





HIILIJALANJÄLKI 2020
189 364 tCO₂e

 **Ostot ja palvelut**
2 995 tCO₂e

 **Muut investoinnit**
1 113 tCO₂e

HIILIJALANJÄLKI 2019
190 457 tCO₂e