

30.8.2023

## HELEN SÄHKÖVERKKO OY:N PALAUTE KANTAVERKON KEHITTÄMISSUUNNITELMASTA 2024-2033

Kiitämme mahdollisuudesta antaa palautetta kantaverkon kehittämissuunnitelmasta vuosille 2024-2033. Suunnitelmassa on kauttaaltaan tuotu hyvin esille sähköistymisen merkitys siirryttäessä puhtaaseen energijärjestelmään ja puhtaisiin teollisiin prosesseihin. Sähkönsiirtokapasiteetin riittävyys on kriittinen tekijä tässä siirtymässä. Edellytyksinä siirtymälle ovat uusien sähkönsiirtoyhteyksien ja sähköasemien rakentaminen, niihin liittyvien maankäyttöisten valmiuksien luominen sekä joustoratkaisut nopean siirtymän mahdollistamiseksi ennen siirtoyhteyksien valmistumista. Palautteessamme kommentoimme edellä mainittuja asioita yleisemmin ja yksityiskohtaisemmin kehittämissuunnitelmaa pääkaupunkiseudun osalta. Lopussa on muutamia muita yksittäisiä kommentteja.

### Maankäyttökysymykset kaupunkiseuduilla

Uudet siirtoyhteydet ja sähköasemat tarkoittavat lisääntyvää maa-alan tai maanlaisen tilan käyttöä sähkönsiirron tarpeisiin. Haastavia maankäyttöisiä kysymyksiä esiintyy kaikissa toimintaympäristöissä. Kuten kehittämissuunnitelman luonnoksessakin todetaan, sähkönkulutuksen kasvua ja tuotannon muutoksista aiheutuvaa sähköalijäämän kasvua tapahtuu erityisesti kaupunkialueilla. Tämä tarkoittaa uusien siirtoyhteyksien ja sähköasemien rakentamistarvetta myös tiiviisti rakennettuun kaupunkiympäristöön. Kaavoituksen ja suunnittelun haasteet ovat tällaisessa toimintaympäristössä useiden sidosryhmien ja rinnakkaisen infrastruktuurin vuoksi moninaisia eikä edes kaapeleilla toteutettavien siirtoyhteyksien tai kaasueristeisten kytkinlaitosten rakentaminen ole välttämättä helppoa. Fingridin onkin jatkossa syytä osallistua entistä vahvemmin kaupunkien maankäytön suunnitteluun kaikilla kaavoituksen tasoilla. Tiivis yhteistyö paikallisen jakeluverkkoyhtiön ja kaupungin kanssa on maankäytönkin näkökulmasta entistä tärkeämpää.

### Kulutusjouston merkitys energiasiirtymässä

Ideaalitilanteessa tavoitellaan sähköntuotannon ja -kulutuksen sijoittumista lähelle toisiaan, jolloin sähkönsiirtotarpeet jäisivät vähäisemmiksi. Sähkön kulutuksen ja tuotannon investointien fyysisen sijoittumisen ohjaaminen verkko- ja liittymismaksuilla on jo lähtökohtaisesti haasteellista, kuten suunnitelmassakin todetaan. Lämmön tuotanto on lisäksi sidottu kulutusalueelleen ja sijoittumisen vaihtoehdot ovat hyvin rajalliset. Yhteistuotannolla tuotettu sähkö korvataan muilla tuotantomuodoilla, jotka pääosin sijoittuvat toisaalle. Sähkönsiirtoyhteyksien vahvistamistarve on siten vääjäämätön ja kiireellinen. Jotta energiantuotannon ja teollisten prosessien muutokset voidaan mahdollistaa riittävän nopeasti, tarvitaan kulutuksen joustoa ennen kuin siirtokapasiteetti on voitu rakentaa tarvittavaan mittaansa. Tuotannon muutosten mittakaava – satoja megawatteja – on niin suuri ja muutos äkillinen, että alkuvaiheen ratkaisuna tarvitaan usein jopa verkkosuojatyyppistä ratkaisua. Kulutusjousto on kuitenkin syytä lähteä heti

30.8.2023

alkuvaiheessa kehittämään kohti ennakoivampia ja ”pehmeämpiä” ratkaisuja. Siirtymävaihetta tulisi hyödyntää joustomarkkinan konkreettiseen kehittämiseen, jotta käytännön kokemusten kautta voidaan nähdä, onko jousto toimiva ratkaisu myös siirtymävaiheen jälkeen siirtokapasiteetin mitoittamiseen pysyvämmiin vaikuttavana ratkaisuna. Kannatamme kehittämissuunnitelmassa mainittuja kehityshankkeita joustomarkkinan toteuttamiseksi myös sähkönsiirron kapasiteetin hallintaan.

### Pääkaupunkiseudun verkon kehittäminen

Yleisesti ottaen pääkaupunkiseutua käsittelevä osio sivuilla 63-64 on melko lyhyt, seudun sähkön ja lämmön tuotannon luonnehdinta vanhentunut ja tulevaisuuden näkymä vajavaisesti kuvattu. Kuvauksessa ei ole vielä huomioitu vuonna 2023 Fingridin ja alueen toimijoiden välillä käytyjä keskusteluja hankkeista, joilla lisätään merkittävästi (satoja megawatteja) sähköä kuluttavaa lämmöntuotantoa, tai jotka liittyvät vedyn tuotantoon. Nämä edellyttävät nopeita ratkaisuja siirtokapasiteetin edelleen lisäämiseksi suunnitelmassa mainitun 400 kV kaapeliyhteyden ja Vanhankaupungin sähköaseman ensimmäisen vaiheen rakentamisen lisäksi.

Ennustetun kulutuksen kasvun ja tuotannon vähentymisen vuoksi Helsinkiä ja Vantaata syöttävä 400/110 kV muuntokapasiteetti jää lähivuosina merkittävästi alimittaiseksi. Asiantuntijoiden välisten keskustelujen perusteella yksi 400 kV kaapeli ja yksi uusi muuntaja Vanhaankaupunkiin eivät vielä riittäisi siirtämään vuosikymmenen lopun tilanteessa ennustettua sähkön kulutusta yksittäisen muuntajan vikatilanteessa, vaan tarvittaisiin lisää 400/110 kV muuntajia aluetta syöttämään. Helen Sähköverkon näkemys on, että suunnitelmassa mainittu toinen 400 kV kaapeli Länsisalmesta Vanhaankaupunkiin ja Vanhankaupungin toinen muuntaja tulisi toteuttaa mahdollisimman pian. Keskustelua on ollut myös muuntokapasiteetin lisäämisestä Tammistoon. Mahdollisesti tarvittaisiin nämä molemmat vahvistukset. Helsingin 110 kV verkon kannalta toisen muuntajan lisääminen Vanhaankaupunkiin – lähemmäs kulutuksen kasvun painopistettä – olisi tärkeää, koska ilman sitä riskinä on Tammistosta lähtevien avojohtojen ylikuormittuminen Vanhankaupungin ainoan muuntajan vikaantuessa.

Alueellisen verkkosuunnittelun lähtökohdaksi on (s. 100) mainittu seuraavaa: ”Yhä vähenevien sähköä ja lämpöä tuottavien kaukolämpövoimalaitosten osalta lähtökohtana verkkosuunnittelussa on, että ne ovat ajossa talven huippukuormitustilanteissa.” Näin ei voida enää tulevaisuudessa olettaa ainakaan Helsingin osalta. Todennäköisempää tulevaisuudessa on, että talvella sähkön huippukulutustilanteessa sähköä ja lämpöä tuottavat kaukolämpövoimalaitokset eivät ole käynnissä, jolloin kaikki kulutettu sähkö siirretään kantaverkosta. Tämä tulisi huomioida 400/110 kV muuntokapasiteetin ja muun kantaverkon mitoituksessa.

Pääkaupunkiseutua käsittelevässä osiossa ei ole mainintaa Länsisalmen uudesta 110 kV kytkinlaitoksesta, joka on aiemmin ollut suunnitelmissa.

30.8.2023

Olisi myös hyvä, jos suunnitelmassa olisi jollain tasolla käsitelty pääkaupunkiseudun jännitetuen tarvetta ja siihen liittyviä investointeja. Myös loistehosta ja sen kehityksestä voisi mainita jotain.

Muita kommentteja

Kehittämissuunnitelman rakennetta voisi harkita muutettavaksi siten, että jakeluverkkoyhtiön näkökulmasta sen lähialueen kehittämiseen liittyvät kohdat (pääsiirtoverkon kehittäminen, tehdyt investoinnit, tulevaisuuden näkymät ja alueen kehittämissuunnitelma) olisivat esitetty kootummin yhdessä kohdassa.

Sivulla 83 on seuraava teksti. "Kaupungeissa polttamiseen perustuva sähkön- ja lämmöntuotanto on vähenemässä ja se korvautuu pääosin lämpöpumpuilla ja lämpökattiloilla." Tässä luultavasti tarkoitetaan sähkökattiloita.

HELEN SÄHKÖVERKKO OY  
Liiketoiminnan kehitys



Markku Hyvärinen  
kehitysjohtaja