

Sähkön kulutuskohde lähelle sähkön tuotantoa

Sähkön kulutuskohteen sijainnilla on merkitystä. Uuden sähkön kulutuskohteen sijoittuminen sähkön tuotantopainotteiselle alueelle tarjoaa monia etuja niin asiakkaille ja yhteiskunnalle kuin sähköjärjestelmälle.

Fingrid investoi kantaverkkoon pitkäjänteisesti suunnitellen ja asiakastarpeita ennakoiden. Suomen kantaverkkoa vahvistetaan tällä hetkellä enemmän kuin koskaan aiemmin. Vuoteen 2035 asti katsottaessa investointien kokonaissumma kohoaa yhtiön arvion mukaan 5,2 miljardiin euroon.

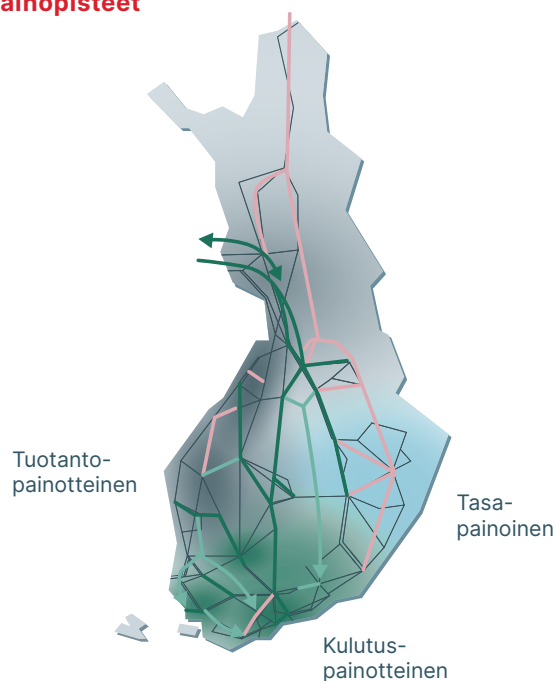
Verkkoinvestoinnit mahdollistavat sähkön kulutuksen kasvun teollisuuden ja koko yhteiskunnan tarpeisiin sekä kasvun edellyttämän uuden sähköntuotannon. Vaikka investointiohjelma luo merkittävästi uutta liityntä- ja siirtokapasiteettia, uuden kapasiteetin määrä ei kuitenkaan ole rajaton. Kantaverkkovahvistusten mahdollistama kasvu onkin sitä suurempaa, mitä lähemmäksi toisiaan uusi sähkön tuotanto ja kulutus sijoittuvat. **Uusien liittyjien parempi sijoittuminen mahdollistaa sähköjärjestelmään jopa 20 gigawattia lisää uutta sähkönkulutusta, tuotantoa ja varastoja.** Tämä vastaa kymmeniä suurteollisuushankkeita, jotka toteutuessaan voivat tuoda Suomeen merkittävää taloudellista hyvinvointia.

Nykyisin Suomessa sähkön tuotannosta yli 70 % sijoittuu sähköntuotantopainotteiselle alueelle Länsi- ja Pohjois-Suomeen. Sähkön kulutuksesta taas yli 50 % sijoittuu eteläiseen Suomeen. Pohjoisessa ja lännessä on runsaasti tuuli- ja vesivoimaa, vahvat yhteydet Ruotsiin ja runsaasti pitkälle valmisteltuja uusiutuvan energian hankkeita. Suomen väestö puolestaan painottuu etelään. Nykyisillä trendeillä tämä maantieteellinen eriytyminen tuotannon ja kulutuksen välillä voimistuu entisestään ja sähkön siirtomatkat kasvavat. Se lisää siirtohäviöitä, kantaverkkoinvestointien tarvetta ja niiden ympäristövaikutuksia sekä hidastaisi asiakkaiden verkkoon pääsyä.

Teollisten investointien mittakaava haastaa kantaverkkoa

Yksittäinen kantaverkon voimajohto mahdollistaa merkittävän määrän uutta sähkön kulutusta ja tuotantoa. Suomen kantaverkossa yksi uusi 400 kV voimajohto mahdollistaa noin tuhat megawattia siirtokykyä. Se vastaa lähes Helsingin huippukulutusta. Keskisuuren suomalaisen kaupungin, esimerkiksi Vaasan, sähkön huippukulutus on noin 200 MW. Siten kaupungin kulutus voi kasvaa merkittävästi alueelle tulevan suuren sähkövaraston tai datakeskuksen myötä. Kulutuspainotteisilla alueilla, joissa on vain vähän omaa sähkön tuotantoa, kasvava sähköntarve edellyttää aina kantaverkon vahvistusinvestointeja, koska sähkö tuodaan muualta.

Fingridin päävoimansiirtoverkko vahvistus-suunnitelmineen sekä tuotannon ja kulutuksen painopisteet





Miksi uutta sähkön kulutusta kannattaa sijoittaa tuotantopainotteisille alueille?

Nopeampi liittyminen	Tuotantopainotteisella alueella uuden kulutuksen verkkoon liittäminen voi olla vuosia nopeampaa verrattuna kulutus-painotteiseen Etelä-Suomeen. Tästä syystä järkevä sijainti-päätös on myös merkittävä etu liittyjälle itselleen, mikäli kulutus on sijaintiriippumatonta.
Kantaverkon kokonais- liitettävyyden kasvu	Sähköintensiiviset teollisuushankkeet vaativat aina sähköverkon vahvistamista. Jos sähkön kulutusta saadaan enemmän tuotantopainotteisille alueille, lähemmäs sähkön tuotantoa, kokonaisliitettävyyks kasvaa. Samalla verkkoinvestointimäärällä saadaan suurempi kansantaloudellinen hyöty.
Yhden tarjous- alueen tuki	Maan sisäisten pullonkaulojen riski pienenee, kun siirtotarve pienenee. Yhden tarjousalueen etuna on isompi markkina, joka tuo vakautta ja ennustettavuutta. Isommalla markkinalla on enemmän toimijoita, mikä luo mm. paremmat sähkön hinnan suojauksen mahdollisuudet.
Vähäisempi maankäyttö	Yhden 400 kilovoltin voimajohdon johtoalueen leveys reu-navyöhykkeineen on 62 metriä. Pienempi siirtotarve vähentää uusien voimajohtojen tarvetta ja sitä kautta niiden aiheuttamia maankäyttö-, maisema- ja ympäristövaikutuksia.
Pienemmät siirtohäviöt	Kun sähköä siirretään pitkiä matkoja, syntyy siirtohäviöitä. Mitä vähemmän sähköä tarvitsee siirtää, sitä vähemmän häviöitä syntyy. Tästä hyötyvät kaikki kantaverkkoasiakkaat mat-lampien kantaverkkomaksujen muodossa. Kantaverkon häviöt vastaavat kahta prosenttia Suomessa käytetystä sähköstä, jonka hankinnasta aiheutunut kustannus Fingridin asiakkaille v. 2025 oli n. 84 M€.
Vastuullisuus	Fingrid kannustaa liittyjiä toimimaan energiajärjestelmän kannalta vastuullisesti. Samalla panostaa joustavuuteen ja mahdollistaa uuden puhtaan sähkön tuotantoa.

Fingridin tavoitteena on varma ja kustannustehokas kantaverkko, jonka siirtokustannukset pysyvät kohtuullisina. Kantaverkon asiakkaat maksavat verkossa siirretystä sähköstä, ja kantaverkkoon tehtävät investoinnit katetaan asiakasmaksuilla. Oikea-aikaisilla ja oikein mitoitetuilla investoinneilla sekä siirtokapasiteetin tehokkaalla hyödyntämisellä pyritään pitämään kasvavan sähköjärjestelmän kustannukset kilpailukykyisinä sekä vähentämään ympäristövaikutuksia. Uusien liittyjien sijoittumisella on siten vaikutus kantaverkkomaksujen kehittymiseen, kun rakennettuun verkkoon voidaan liittää enemmän asiakkaita.

Ohjaamalla uusien asiakkaiden sijoittumista Fingrid pyrkii parantamaan liitettävyyttä siten, että asiakkaat pystyvät liittymään verkkoon mahdollisimman nopeasti ja kantaverkko saadaan hyödynnettyä mahdollisimman tehokkaasti ilman tarvetta rakentaa uusia yhteyksiä. Informaatio-ohjauksen lisäksi Fingrid selvittää edelleen taloudellisia ohjauskeinoja, jotka loisivat kannusteen sijoittua verkon kannalta tehokkaasti. Fingridin perimät maksut eivät nykyisin riipu sijainnista. Mahdollisen taloudellisen ohjaamisen lisäksi **verkonhaltijoilla tulisi olla mahdollisuus ohjata ruuhkaisilta alueilta toisaalle investointeja, joiden liiketoiminta on sijainnista riippumatonta**. Esimerkiksi sähkövaraston liiketoiminnan kannalta ei ole suurta merkitystä, sijaitseeko se tuotanto- vai kulutuspainotteisella alueella. Paremmiin sijoittuneet sähkövarastot vähentäisivät verkon ruuhkautumista ja mahdollistaisivat enemmän sähköistyvän yhteiskunnan sekä teollisuuden tarvitsemia verkkoliityntöjä.

Mitä yksi 400 kV voimajohto mahdollistaa?



**Kaupunki
200 MW
+ 100 MW
kasvuvara**



**Merkittävä
teollisuus-
kohde
150 MW**



**Sähkökattila
100 MW**

Esimerkiksi

a)



**9 sähkövarastoa
à 50 MW**

b)



**3 datakeskusta
à 150 MW**

c)



**3 vetylaitosta
à 150 MW**

Yhteensä 1 GW (1 000 MW)