



15.12.2023

Janne Seppänen

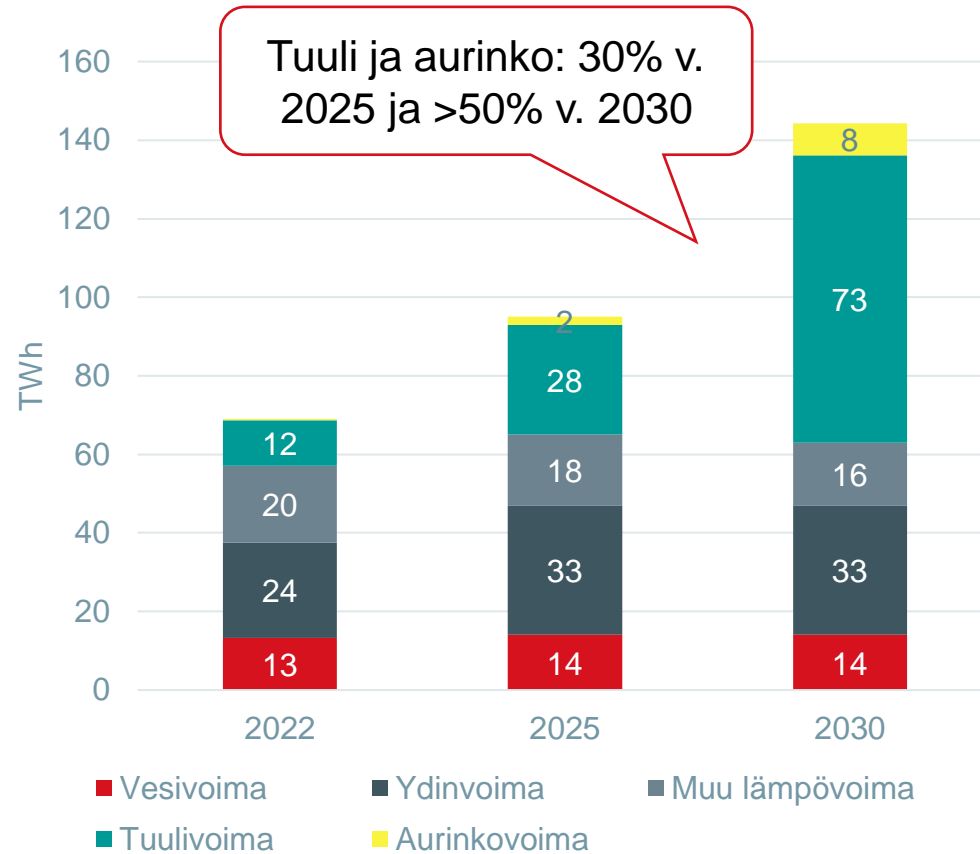
Sisäiset pullonkaulahaasteet kantaverkossa - miltä tulevaisuus näyttää ja miten haasteet ratkaistaan?

Sähkömarkkinatoimikunta 15.12.

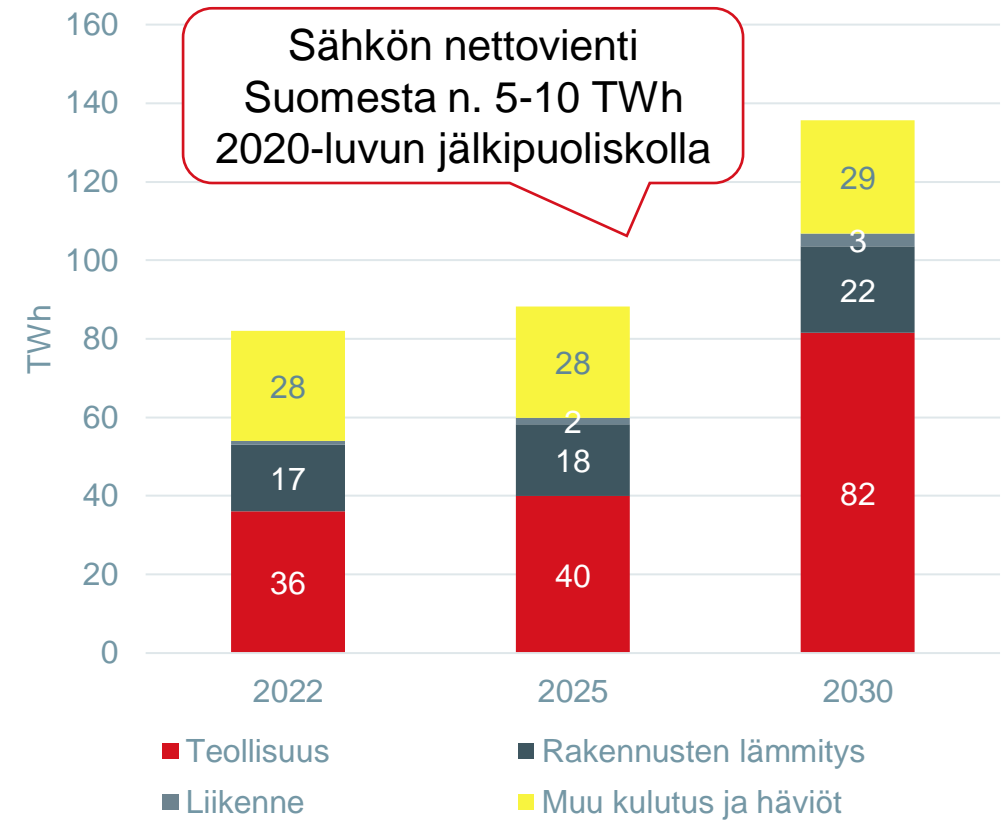
FINGRID

Fingridin ennuste sähköntuotannon ja – kulutuksen kehitykselle

Tuotanto



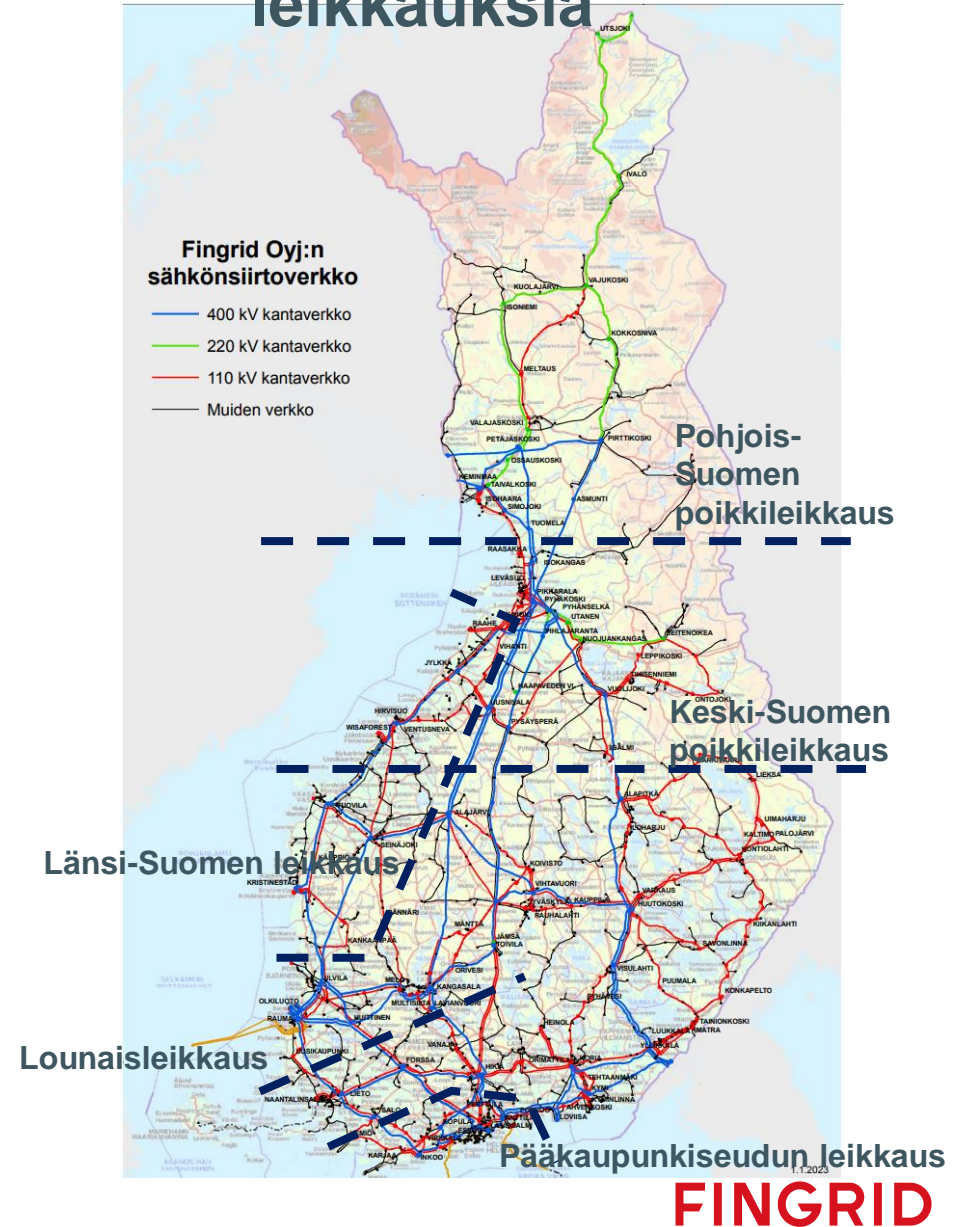
Kulutus



Kantaverkkovahvistusten analysointi Fingridin strategisessa suunnittelussa



Suunnittelussa huomioitavia sisäisiä leikkauksia



Siirtotarpeet sisäisten leikkausten ylitse ovat voimakkaassa kasvussa

2025

2028

2031

Siirretty energia (TWh)

Siirretty energia (TWh)

Siirretty energia (TWh)

Fingrid Oyj:n sähkösiirtoverkko

- 400 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko
- Muiden verkko

Fingrid Oyj:n sähkösiirtoverkko

- 400 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko
- Muiden verkko

Fingrid Oyj:n sähkösiirtoverkko

- 400 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko
- Muiden verkko

Pohjois-Suomen poikki-leikkauksen max siirtotarve: 2500 MW

Max siirtotarve: ~4000 MW

Max siirtotarve: ~5000 MW

Keski-Suomen poikki-leikkauksen max siirtotarve: ~4500 MW

Max siirtotarve: ~4500 MW

Max siirtotarve: ~7000 MW

Max siirtotarve: ~8500 MW

Länsi-Suomen leikkauksen max siirtotarve: ~3000 MW

Max siirtotarve: ~7000 MW

Lounais-leikkauksen max siirtotarve: ~4000 MW

Pääkaupunkiseudun leikkauksen max siirtotarve: ~3500 MW

Max siirtotarve: ~6000 MW

Max siirtotarve: ~5000 MW

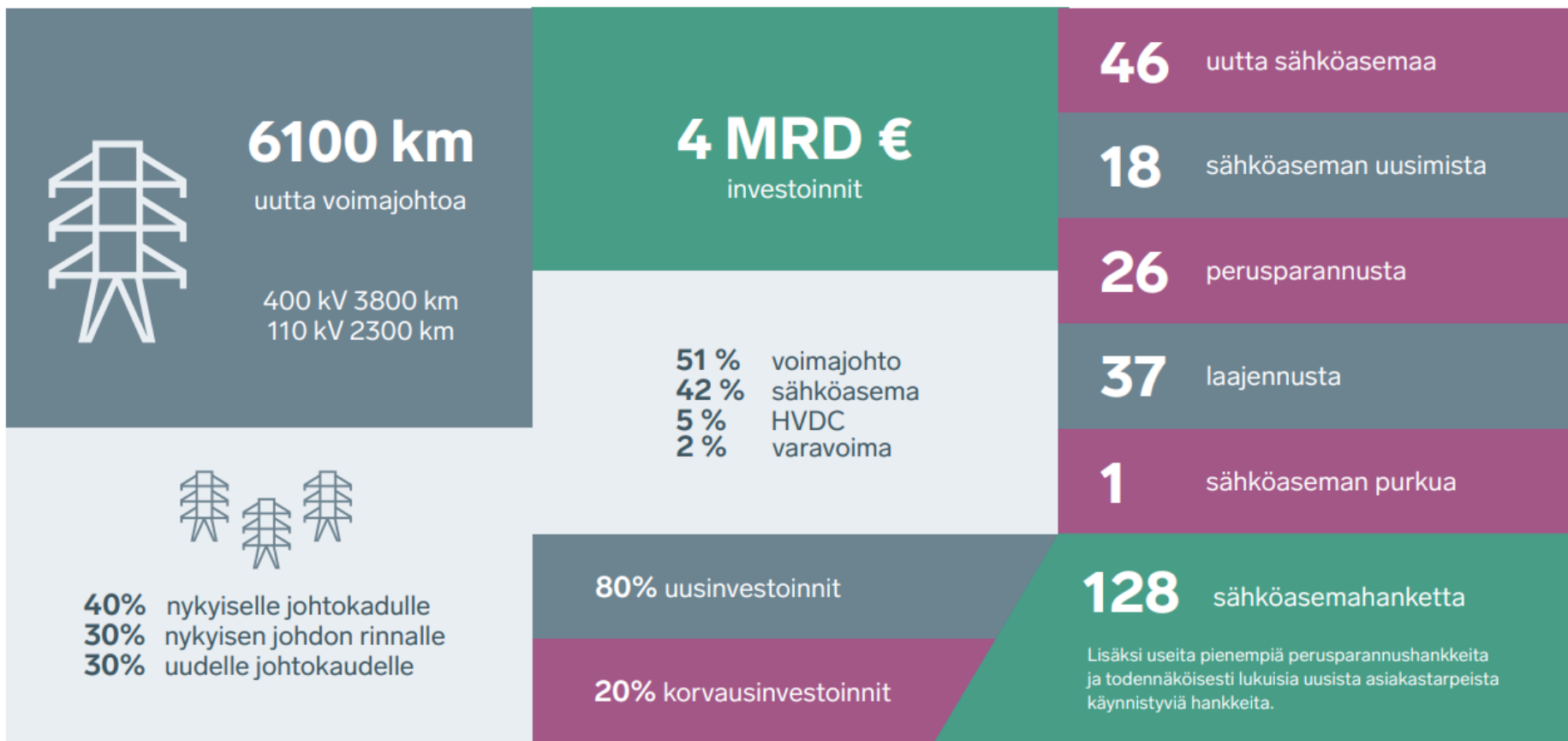
Max siirtotarve: ~8500 MW

Max siirtotarve: ~7500 MW

Siirtotarpeiden kasvuun voidaan vastata ensisijaisesti verkkoa vahvistamalla

Fingrid on merkittävästi kiihdyttänyt verkkoinvestointeja ja toteuttaa historiansa suurinta investointiohjelmaa:

2024–2033 lukuina



Investointisuunnitelmaan sisältyy myös uusia yhteyksiä naapurimaihin:

- Aurora line (SE1-FI), 2025
- Aurora line 2 (SE1-FI), 2032

Lisäksi selvityksessä

- Estlink 3 (EE-FI), 2035
- Back-to-back HVDC Norjaan, 2030 luvun alkupuolella
- Fennoskan 3 (SE3-FI), 2030 luvun lopulla

Verkon vahvistukset leikkauksissa

Pohjois-Suomen poikkileikkaus

- 2. Aurora Line (2025)
- 5. Petäjäkoski–Nuovuankangas (2027)
- 17. Aurora line 2 (2032)

Keski-Suomen poikkileikkaus

- 4. Järvilinjan vahvistaminen (2026)
- 6. Jylkkä-Alajärvi-Toivila (2027/2028)
- 11. Metsälinjan vahvistaminen (2030)
- 18. Harjulinja (2032)

Länsi-Suomen leikkaus

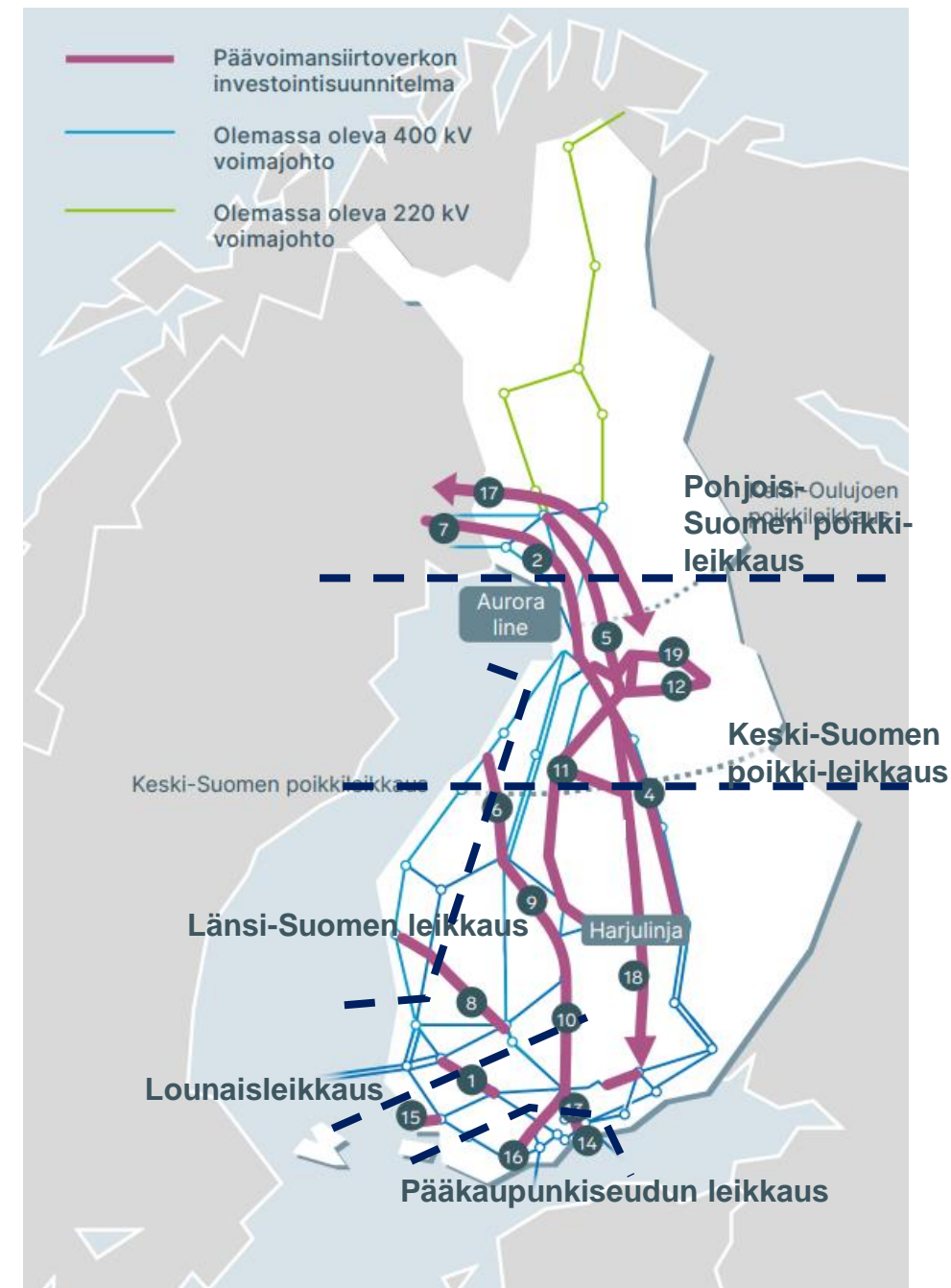
- 6. Jylkkä-Alajärvi-Toivila (2027/2028)
- 8. Kristiinankaupunki–Nokia (2028)

Lounaisleikkaus

- 1. Huittinen–Forssa (2025)
- 10. Metsälinjan jatkaminen (2030)

Pääkaupunkiseudun leikkaus

- 13. Hausjärvi–Anttila (2030)
- 16. Hikiä-Inkoo (2031)



Verkon vahvistamisen lisäksi myös muita keinoja löytyy

Huippusiirtotilanteet esiintyvät yleensä lyhytaikaisesti - Miten kantaverkon käyttöaste paremmaksi?

1. Sähköntuotannon tai kulutuksen tilapäinen ohjaaminen alueellisesti eli vastakauppa
2. Sijaintiin perustuvat liittämisen- tai kantaverkkomaksut
 - Tuotannon ja kulutuksen yhteissijoittumiseen kannustaminen
3. Kantaverkon mitoituskäytäntöjen uudistaminen ja uudet teknologiaratkaisut
 - Siirtyminen tehopohjaisesta mitoituksesta kohti energiapohjaista mitoitusta
 - DLR ja sähkötekniset kompensointiratkaisut

Kauempana tulevaisuudessa:

- Jos muut keinot eivät riitä: hinta-aluejaon tarkastelu
- Vetyverkon ja sähkönsiirtoverkon yhteispeli



An aerial night view of a city, likely Helsinki, Finland. The scene is illuminated by city lights, with a prominent Ferris wheel in the upper right. In the foreground, a large, ornate building with a conical roof is visible. The word "Kiitos!" is overlaid in the center in a large, white, sans-serif font. The overall atmosphere is serene and urban.

Kiitos!

FINGRID