



8.12.2023

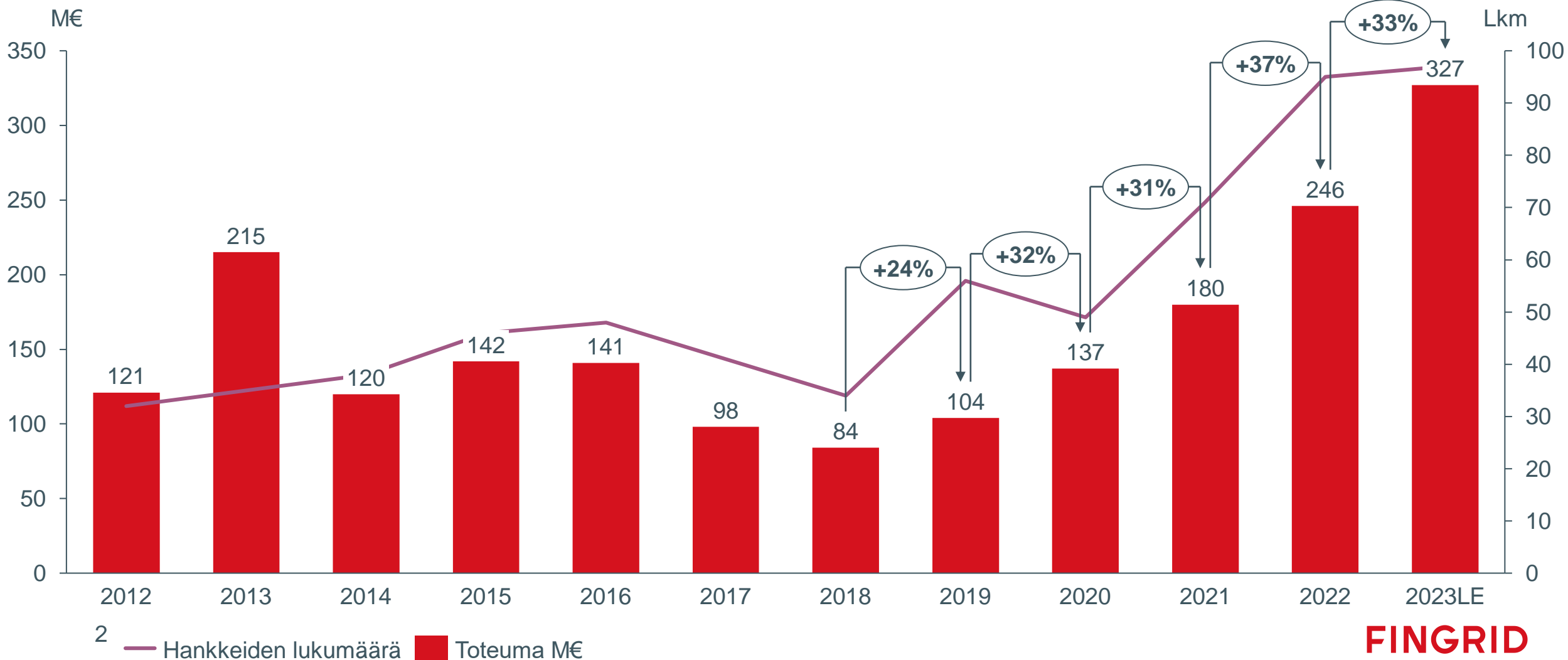
Timo Kiiveri

# Kantaverkon investointi- ohjelma

Sähkömarkkinatoimikunta 15.12.2023

**FINGRID**

# Verkkoinvestoinnit 2012-2022 (act) – 2023 (LE)



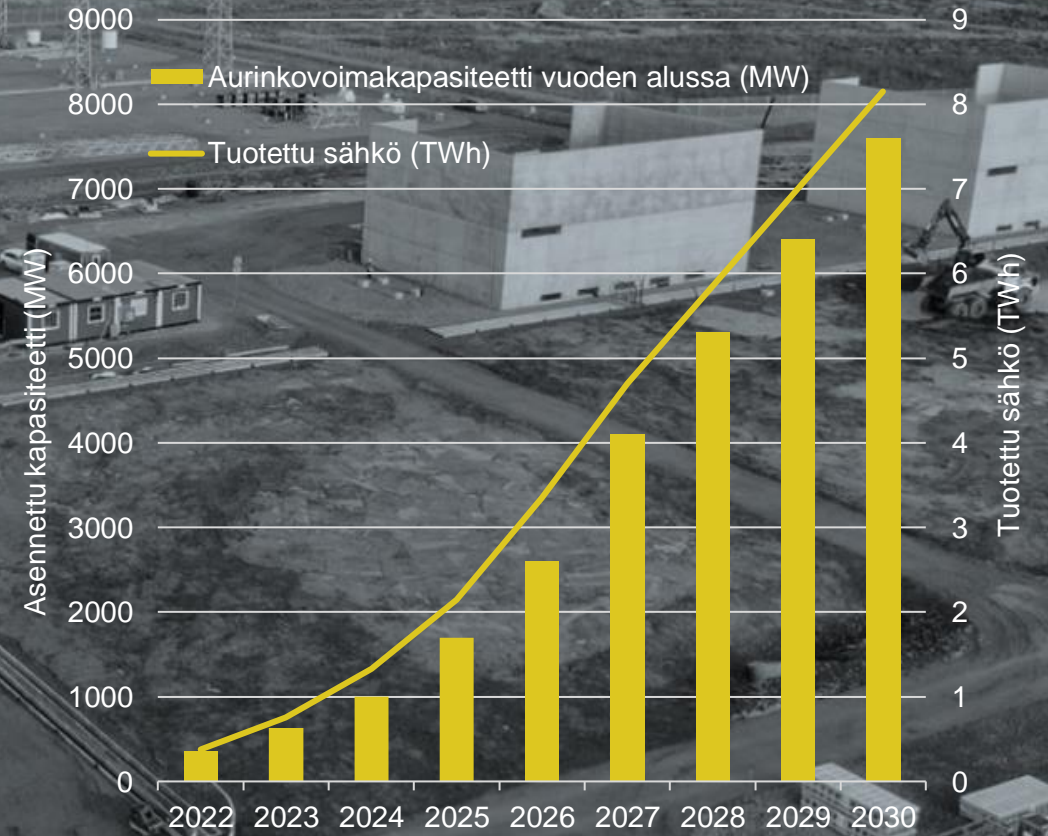
# Tuuli- ja aurinkovoiman kasvuennuste

Uusiutuvan sähköntuotannon liittymiskyselyt kantaverkkoon yli 330 GW!

## Tuulivoima:

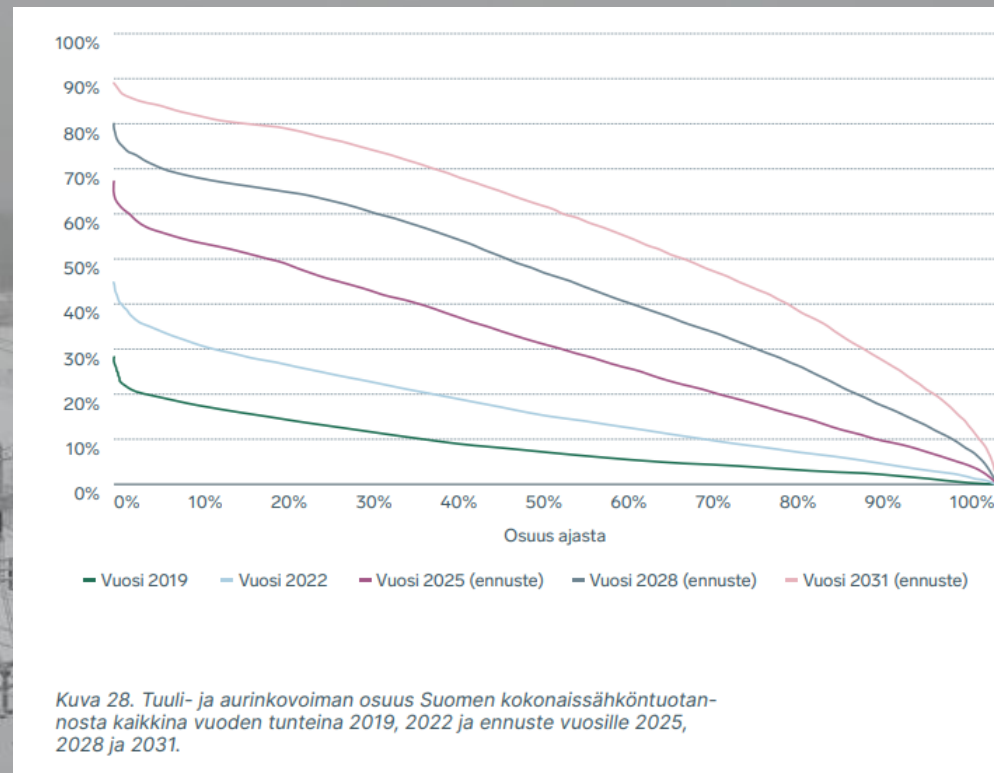


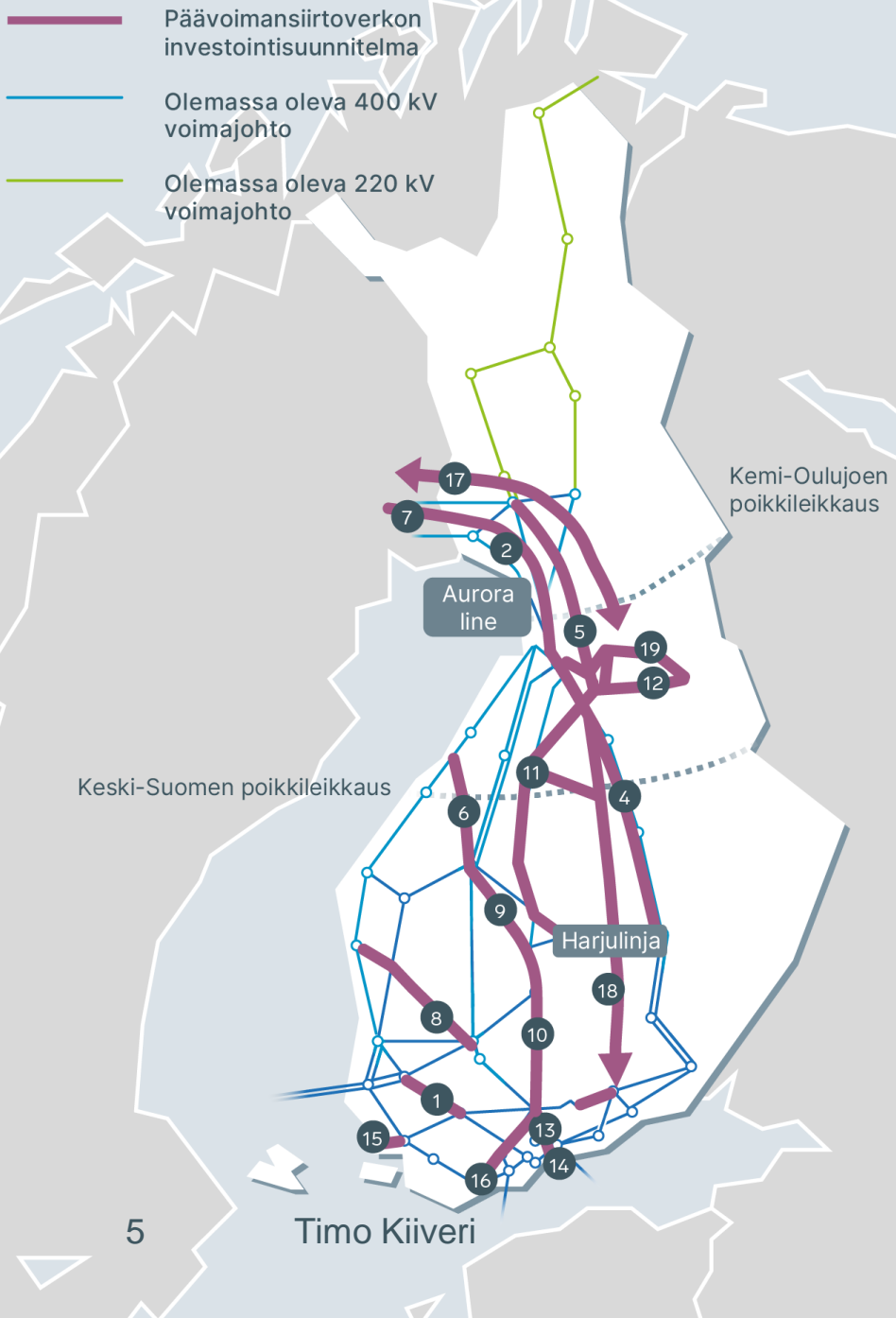
## Aurinkovoima:



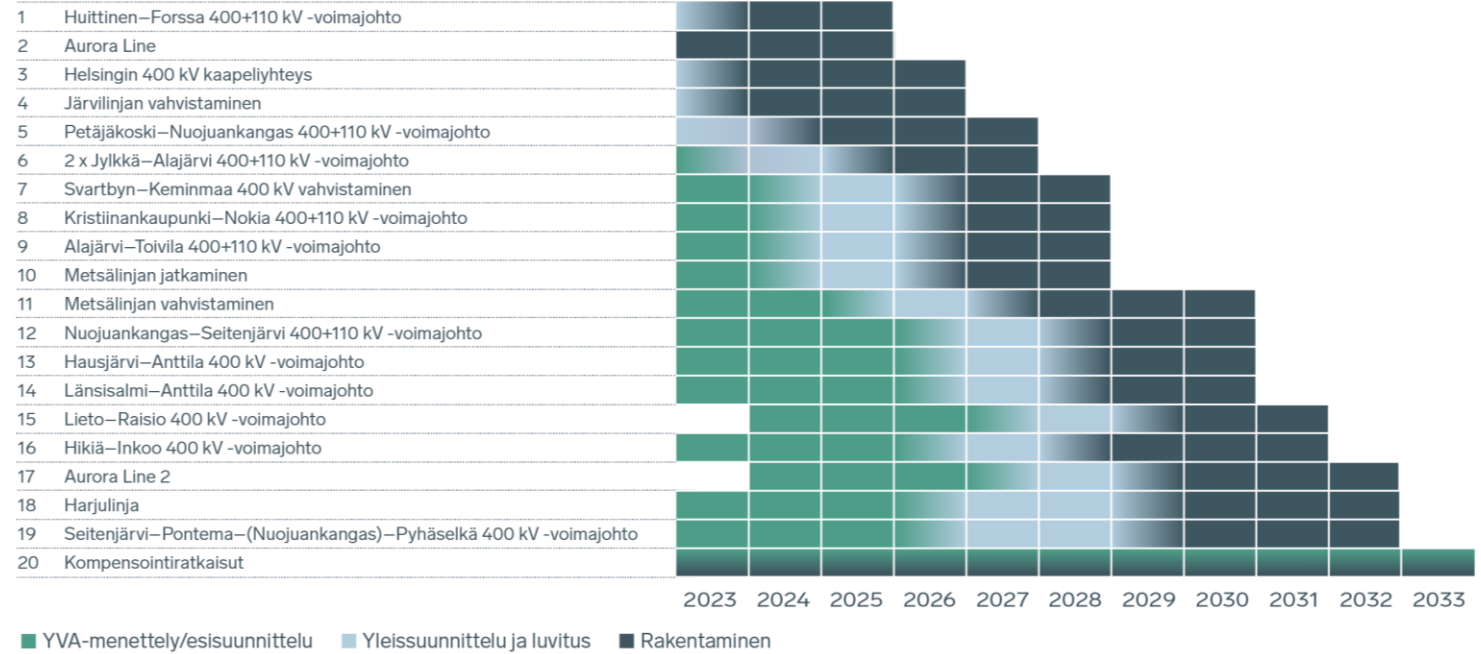
# Haasteita

- Usean GW-tason liittynät, mm meritulivoima
- Suuntaajavaltainen järjestelmä
- Tuotannon ja kulutuksen sijoittuminen
- Maankäyttö ja ympäristö





# Pääsiirtoverkon investoinnit 2024 - 2033

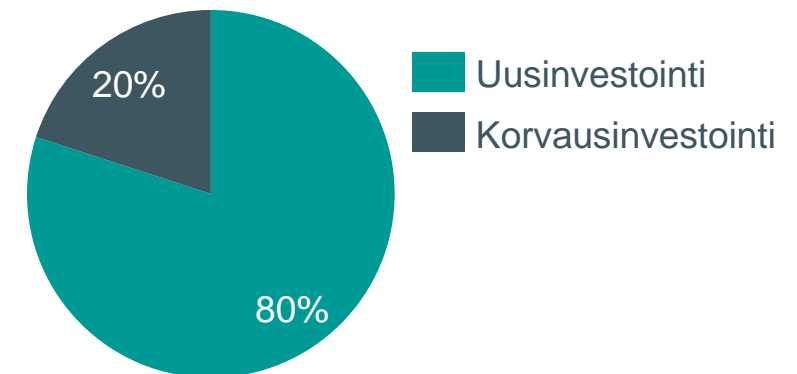


## 2024–2033:

400 kV voimajohtoja noin 3800 km  
 Alle 400 kV voimajohtoja noin 2300 km

Vajaat 200 uutta, laajentavaa tai  
 kunnossapitävää sähköasemahanketta

## Korvaus- ja uusinvestoinnit

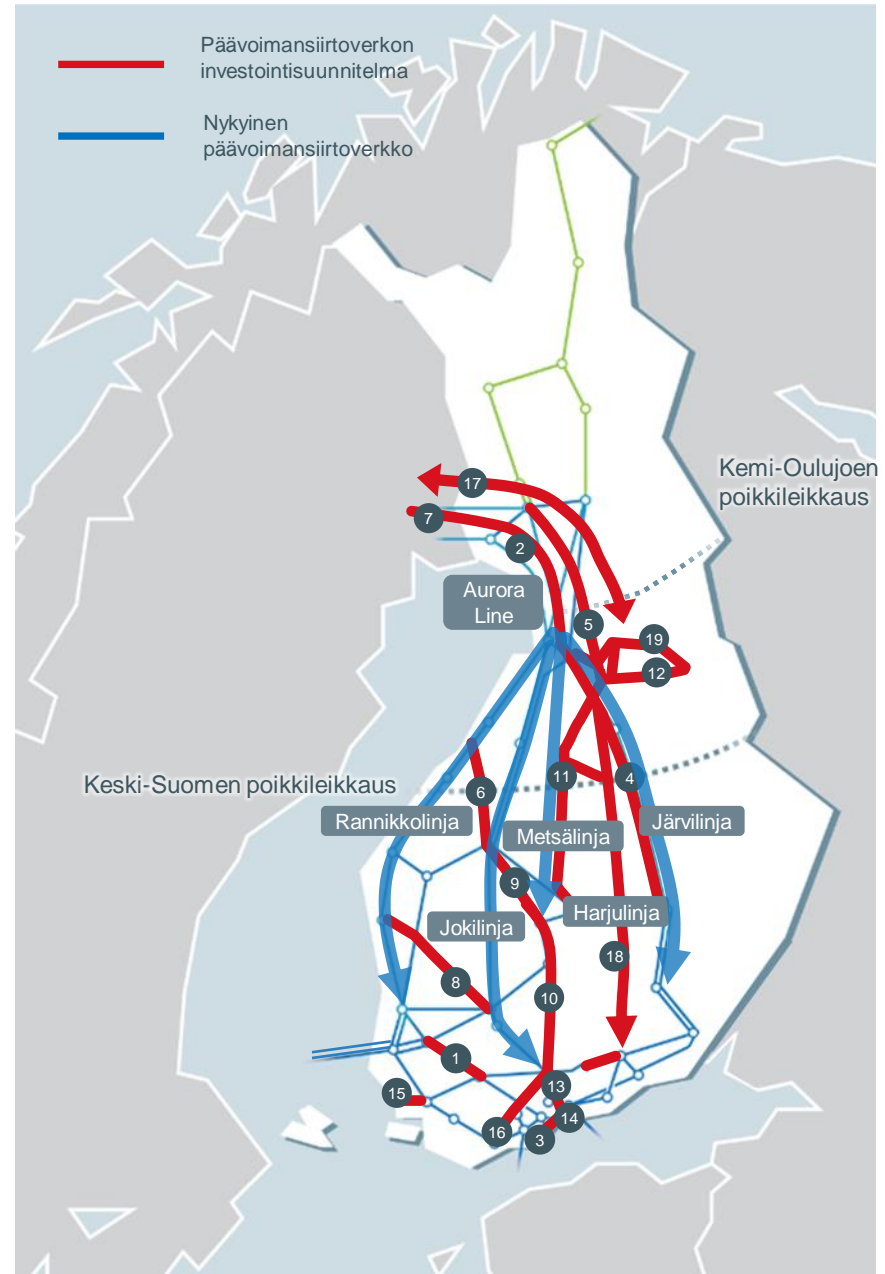


8.12.2023

- 1 Huittinen – Forssa  
2025
- 2 Aurora Line  
2025
- 3 Helsingin kaapeliyhteys  
2026
- 4 Järvilinjan vahvistaminen  
Nuojuankangas – Huutokoski  
2026
- 5 Petäjäskoski – Nuojuankangas  
2027
- 6 2 x Jylkkä – Alajärvi  
2027
- 7 Svartbyn – Keminmaa  
kapasiteetin nostaminen  
2028
- 8 Kristiinankaupunki – Nokia  
2028
- 9 Alajärvi – Toivila  
2028
- 10 6 Metsälinjan jatkaminen  
2 x Toivila – Hikiä  
Timo Käveri  
2028

- 11 Metsälinjan vahvistaminen  
Nuojuankangas – Vihtavuori  
2030
- 12 Nuojuankangas – Seitenoikea  
2030
- 13 Hausjärvi – Anttila  
2030
- 14 Länsisalmi – Anttila  
2030
- 15 Lieto - Raisio  
2031
- 16 Hikiä – Kynnar – Inkoo  
2031
- 17 Aurora Line 2  
2032
- 18 2 x Höyttikangas - Murtopeä - Korja - Orimattila  
Harjulinja  
2032
- 19 Seitenjärvi – Pontema –  
(Nuojuankangas) – Pyhänselkä  
2032

8.12.2023



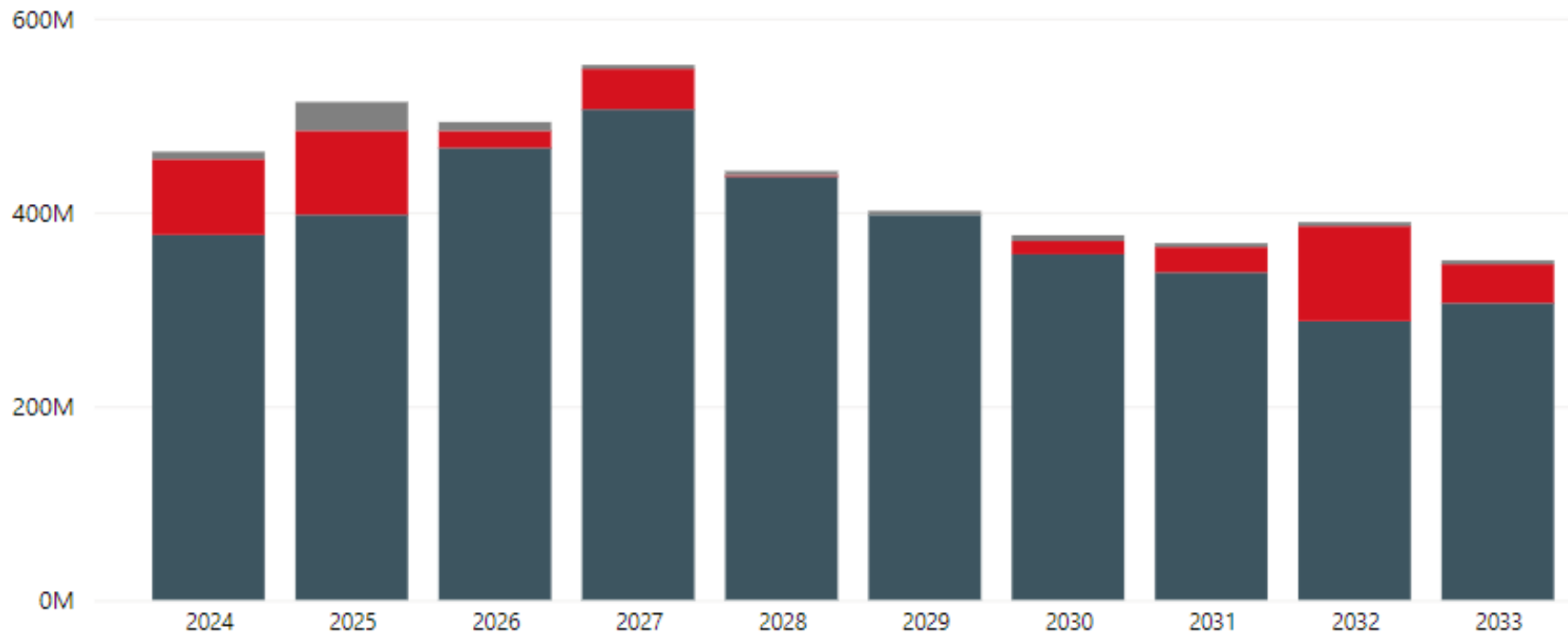
# Investointisuunnitelma

Verkkoinvestointeja noin 4 miljardilla eurolla vuosina 2024–2033

Rajasiirtoyhteys

Kotimaan verkko

Reservivoimailaitokset

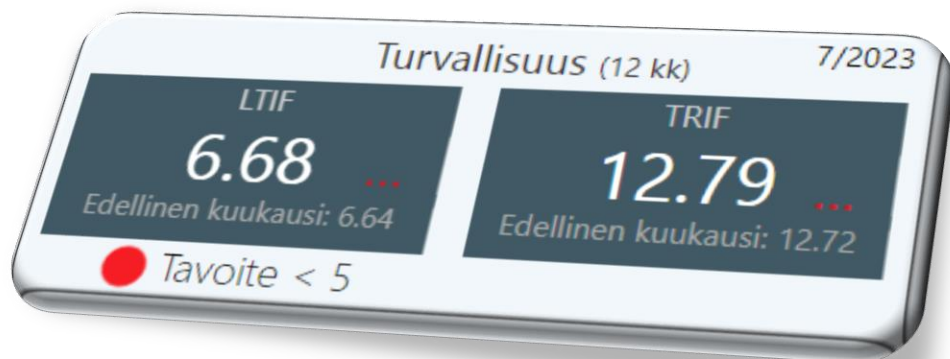
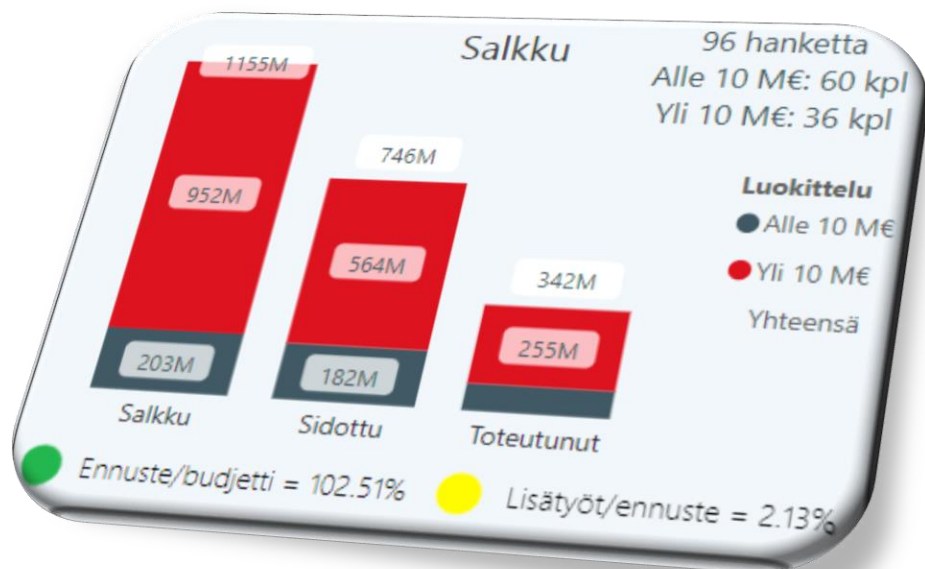


# 2024-2033 lukuina

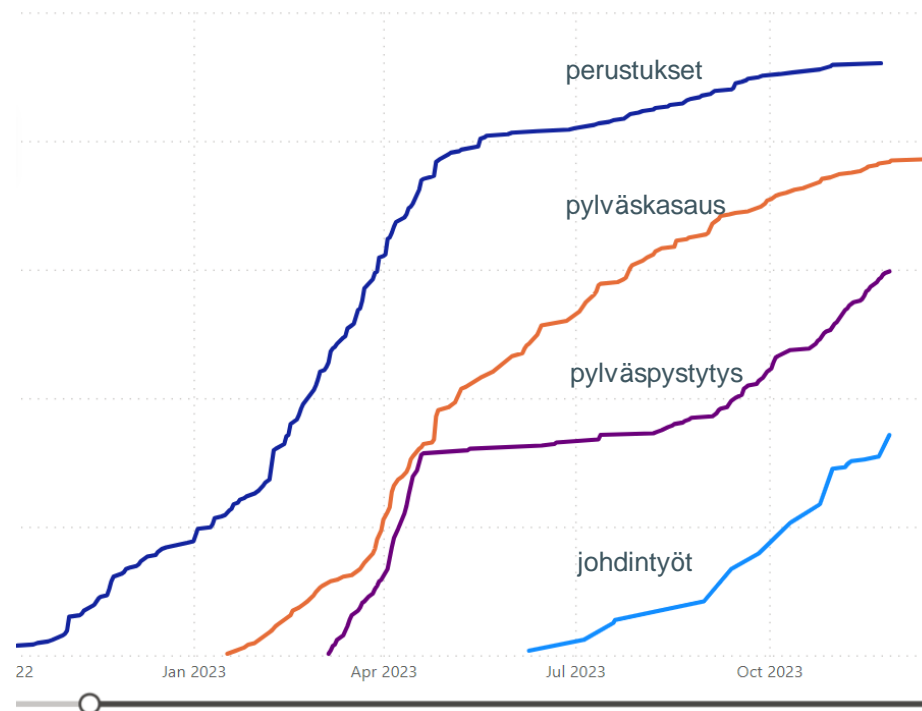




# Tuotantosalkun laatumittarit



## Aurora Line (osat A ja B) eteneminen



# Riski on aina olemassa – varautuminen auttaa



Arkkukallioon menossa ollut päämuuntajakuljetus kaatui Sloveniassa tammikuussa 2023



Fenno-Skan 1 muuntajavika elokuussa 2023



# Kiitos ! Q&A

**Fingrid Oyj**

Läkkisepäntie 21

FI-00620 Helsinki

P.O.Box 530

FI-00101 Helsinki, Finland

Tel. +358 30 395 5000

Fax. +358 30 395 5196

[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

**FINGRID**

# Taustamateriaalia - Muutamia nostoja meneillään olevista investointiprojekteista



# AURORA LINE

- CEF tuki myönnetty 127 M€
- Työt käynnissä Tornionjoki-Viitajärvi-Herva-Pyhänselkä osuuksilla sekä Viitajärven ja Isomaan (SC) ja Simojoen sähköasemilla
- Ruotsin puolen rakennusurakoitsijat valittu
- PoC 22%



Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union



Messaure – Risudden n 180 km

Vuennonkoski - Viitajärvi 48 km

Viitajärvi - Simojoki 37 km

Simojoki - Herva 35 km

Herva - Isomaa SC 19 km

Isomaa SC – Pyhänselkä 62 km

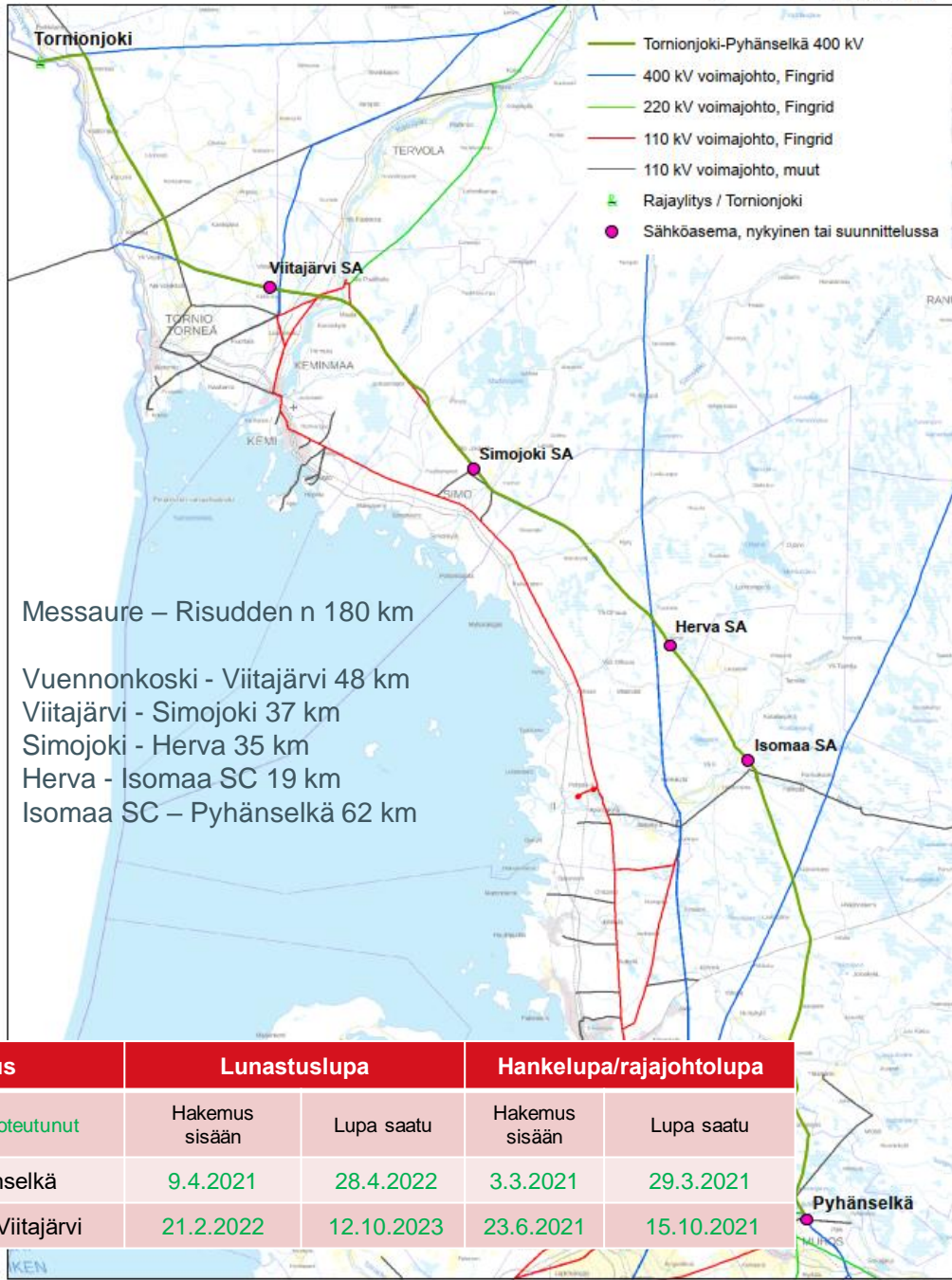
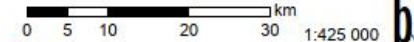
Pituus 180 (SWE) +201 (FIN) km

Investointibudjetti 270 M€ -

rakennusvaihe 254 M€



Tornionjoki-Pyhänselkä 400 kV / Aurora-linja



Messaure – Risudden n 180 km

Vuennonkoski - Viitajärvi 48 km

Viitajärvi - Simojoki 37 km

Simojoki - Herva 35 km

Herva - Isomaa SC 19 km

Isomaa SC – Pyhänselkä 62 km

Svk - Permitting plans	Application in	Granted
Concession	September 2021	Oct 2023 (Government)
Natura 2000	August 2021	2022
Dispensation nature reserve	June 2021	Nov 2021
Other permits	Ongoing from Spring 2022	

Fingrid - luvitus	Lunastuslupa		Hankelupa/rajajohtolupa	
suunnitelma toteutunut	Hakemus sisään	Lupa saatu	Hakemus sisään	Lupa saatu
Viitajärvi-Pyhänselkä	9.4.2021	28.4.2022	3.3.2021	29.3.2021
Vuennonkoski-Viitajärvi	21.2.2022	12.10.2023	23.6.2021	15.10.2021

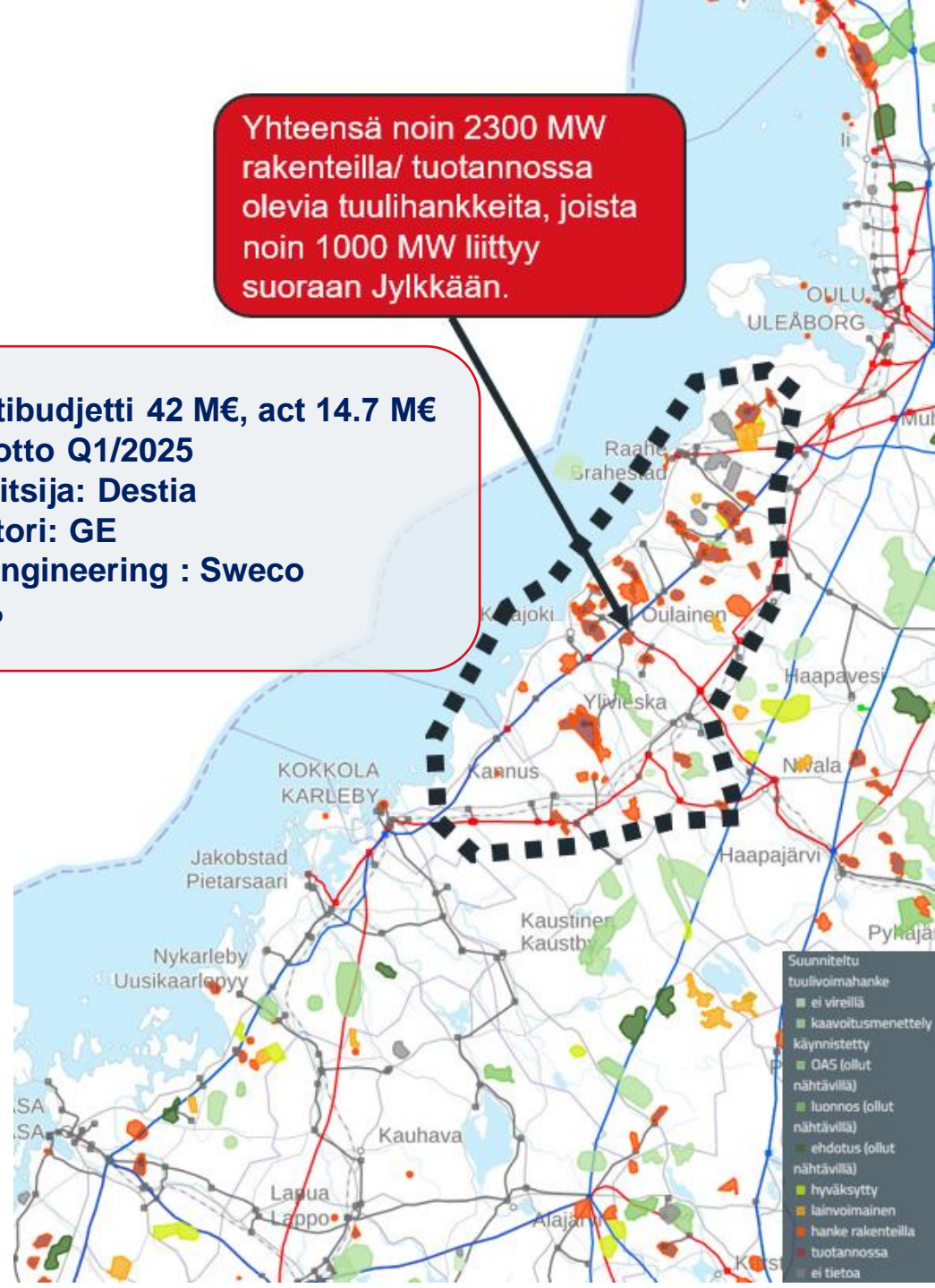
# Jylkän synkronikompensaattori



Generaattorin alaosan rauditus

Yhteensä noin 2300 MW rakenteilla/ tuotannossa olevia tuulihankkeita, joista noin 1000 MW liittyy suoraan Jylkkään.

Investointibudjetti 42 M€, act 14.7 M€  
Käyttöönotto Q1/2025  
Pääurakoitsija: Destia  
Generaattori: GE  
Owners engineering : Sweco  
PoC: 35%



# Helsingin kaapeli

Toteutusvaihe



**Länsisalmen sähköaseman laajennus**

**Vanhankaupungin uusi sähköasema**

— 400 kV kaapeli — autotie - - - pääväylä  
++++ Raide-Jokeri - - - ratahankkeet

**Mitä?**  
Fingrid Oyj toteuttaa uutta 400 kilovoltin maakaapeliyhteyttä Vantaan Länsisalmenstä Helsingin Viikinrannan energiakortteliin. Hankkeessa on käynnissä rakentamisvaihe, jossa viimeistellään suunnitelmat sekä kilpailutetaan ja toteutetaan hankkeen urakat.

**Miksi?**  
Maakaapelihankeella mahdollistetaan Helen Sähköverkon 110 kilovoltin verkkomuutokset ja sitä kautta Helsingin kaupungille maa-alan vapauttaminen Läntisen Bulevardikaupungin rakentamiseen. Samalla turvataan hiilineutraaliustavoitteiden mukaisen sähkösiirtoverkon kehittämisedellytykset sekä parannetaan kaupunkiympäristöä.

**Milloin?**  
Fingrid on tehnyt investointipäätöksen joulukuussa 2022. Tavoitteena on, että Fingrid rakentaa 400 kV maakaapeliyhteyden 2026 loppuun mennessä.



# HKI400 toteutuksen aikataulu

Investointibudjetti 116 M€, act 5 M€  
Pituus n 12 km  
Käyttöönotto Q4/2026  
Owners engineering: Ramboll  
PoC: 4%

**Q1-Q3/2023**

Markkinakartoitus  
sekä  
urakoitsijoiden/  
toimittajien  
esivalinta ja  
kilpailutus

**Q4/2023**

Lunastuslupa  
Viikinrannan  
energiakorttelin  
asemakaava  
Urakoitsijat ja  
toimittajat valittu

**Q3-Q4/2024**

Uusi katuyhteys  
Viikinrannan  
energiakortteliin

**Q3-Q4/2026**

Kaapeliyhteys  
ja sähköasemat  
valmiit  
Testaukset ja  
käyttöönotot

**KÄYTÖSSÄ  
2026**

**21.12.2022**

FG investointipäätös



**RAMBOLL**  
**parvainen**  
ARKKITEHDIT

Yhteistyösopimus

Rakennussuunnittelun viimeistely

**Q1/2023**

Rakentaminen  
alkaa

**Q1-Q2/2024**



Muuntajakuljetusreitti  
Muuntaja ja reaktorit  
asemille

**Q4/2025 –  
Q1/2026**

Rakentamisen ja  
asentamisen  
viimeistelyt  
**Q1-Q2/2026**

8.12.2023

**FINGRID**

# Järvilinja 2

Investointibudjetti: 270 M€, act  
39.3 M€

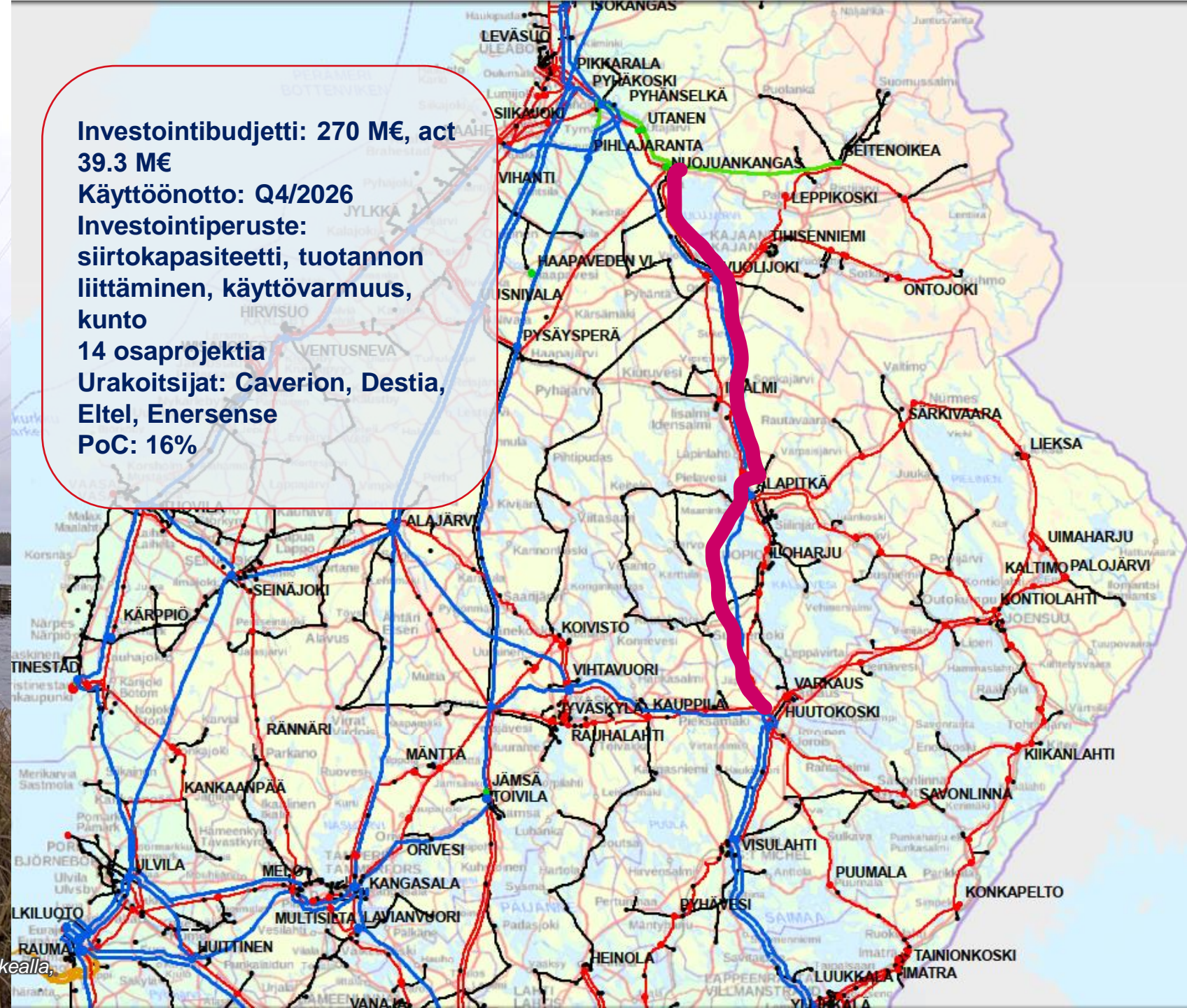
Käyttöönotto: Q4/2026

Investointiperuste:  
siirtokapasiteetti, tuotannon  
liittäminen, käyttövarmuus,  
kunto

14 osaprojektia

Urakoitsijat: Caverion, Destia,  
Eltel, Enersense

PoC: 16%



# Uudenmaan datacenter hankekokonaisuus



Havainnekuva Hepokorpi, 2 min video, [linkki](#)

