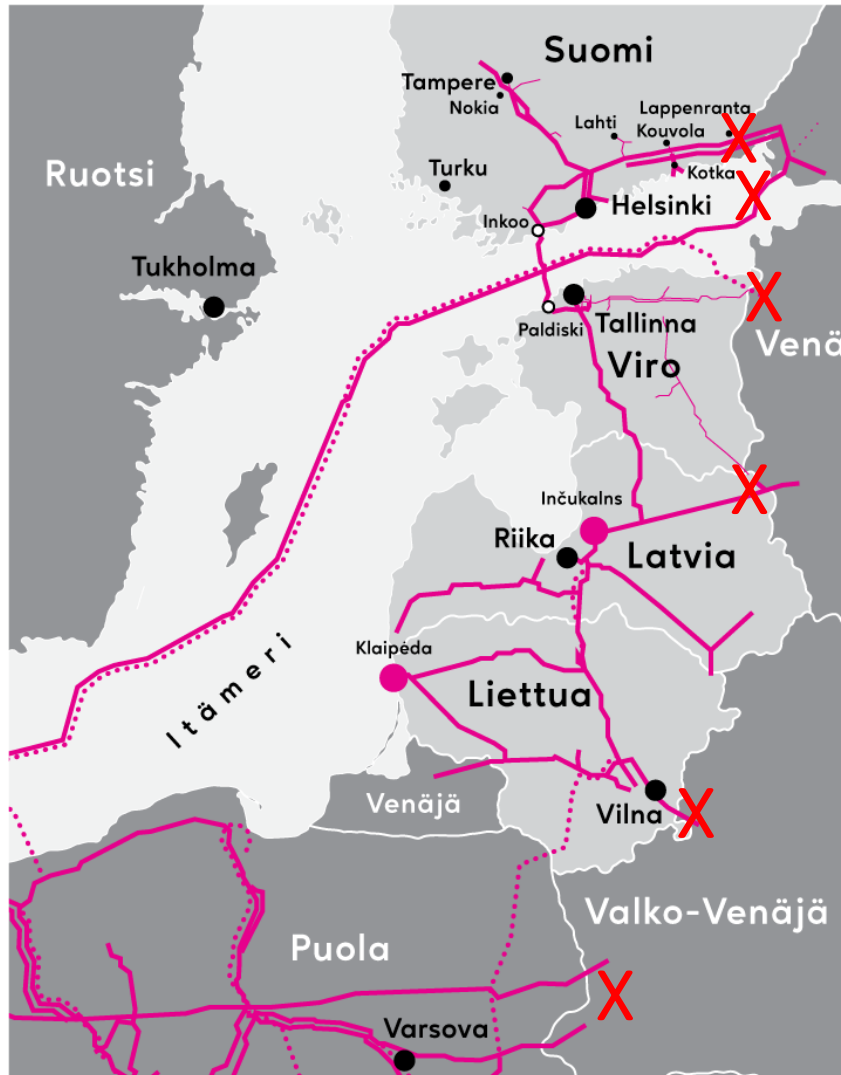


Infrastruktuurin avulla Itämeren alueesta maailman johtava vetytalouden ekosysteemi

17.5.2023

Toimitusjohtaja Olli Sipilä
Gasgrid Finland Oy / Gasgrid vetyverkot Oy

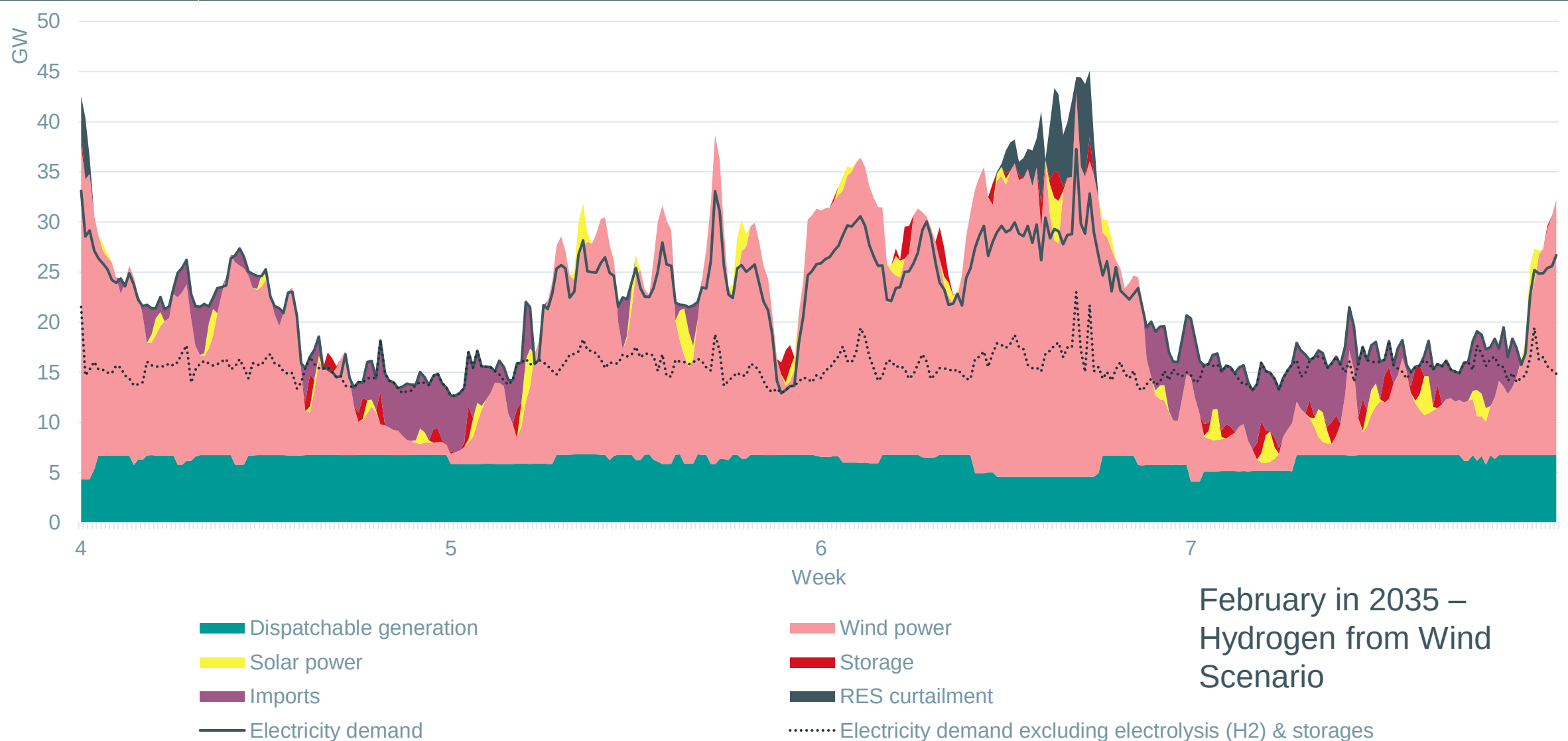
Gasgrid Finland Oy



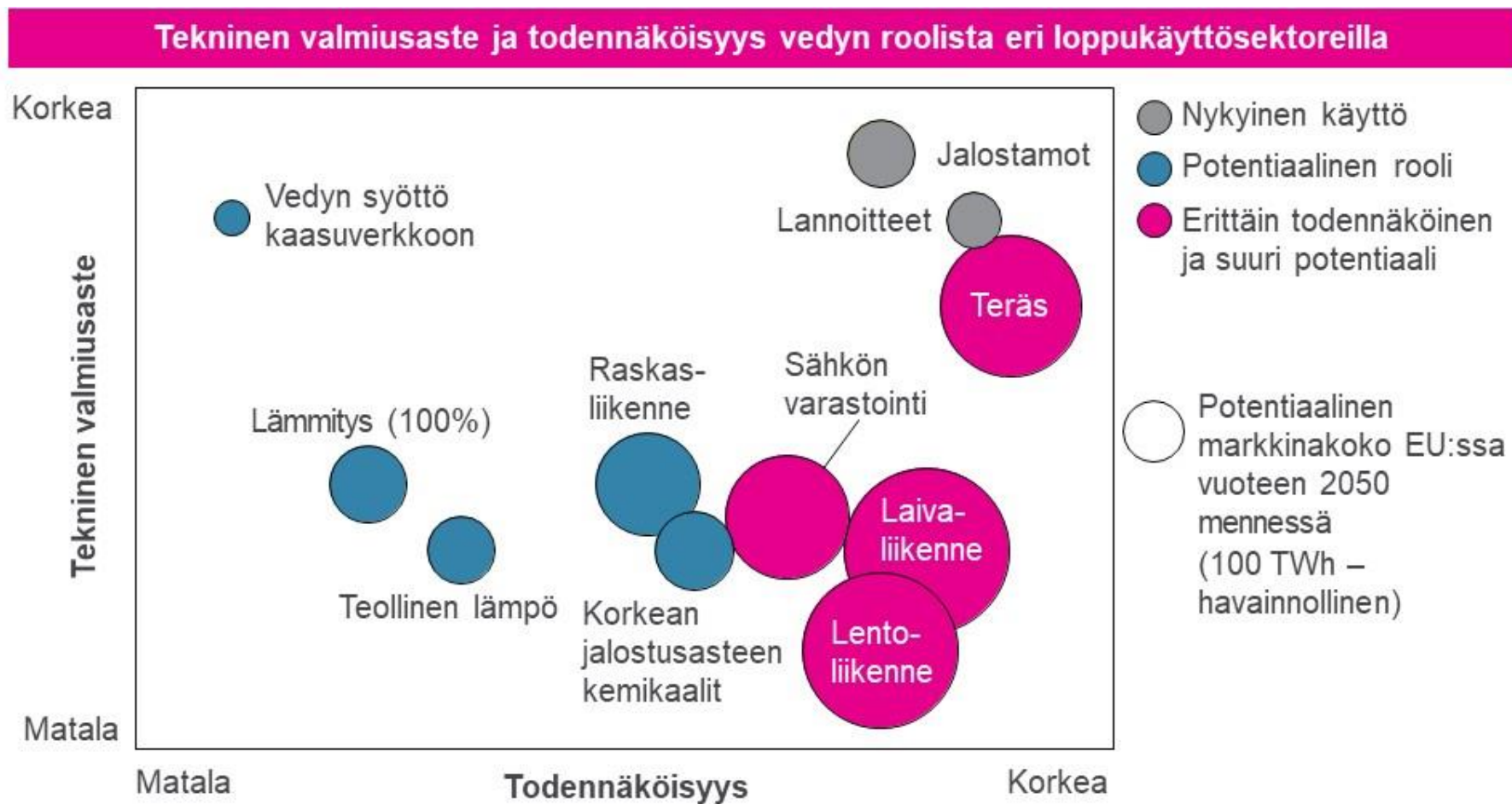
New power system is super volatile

Fingrid – Elering webinar 31.3.2023

- Increasing DSR and storages makes high share of RES feasible

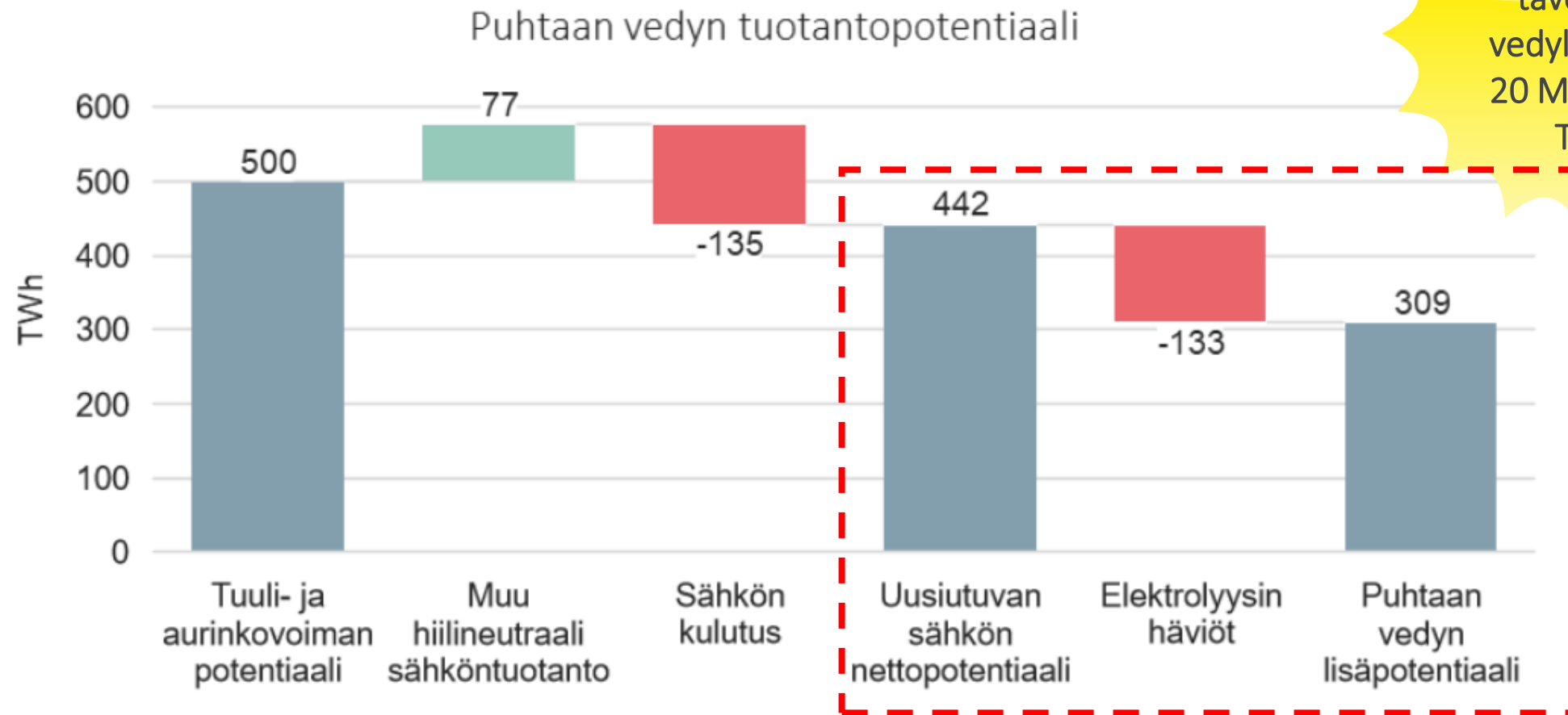


Vedyn ja sen johdannaisten rooli CO₂-päästöjen vähentämisessä eri sektoreilla



Koonnut Guidehouse (2021). Suomen vetytalouden mahdollisuudet: https://gasgrid.fi/wp-content/uploads/Gasgrid_Selvitys-Suomen-vetytaloudenpotentiaalista_FIN-FINAL.pdf

Puhtaan vedyn tuotanto mahdollistaa laajamittaisen tuulivoimapotentialin hyödyntämisen



RE Power EU
tavoitteet
vedylle 2030:
20 Mt eli 670
TWh

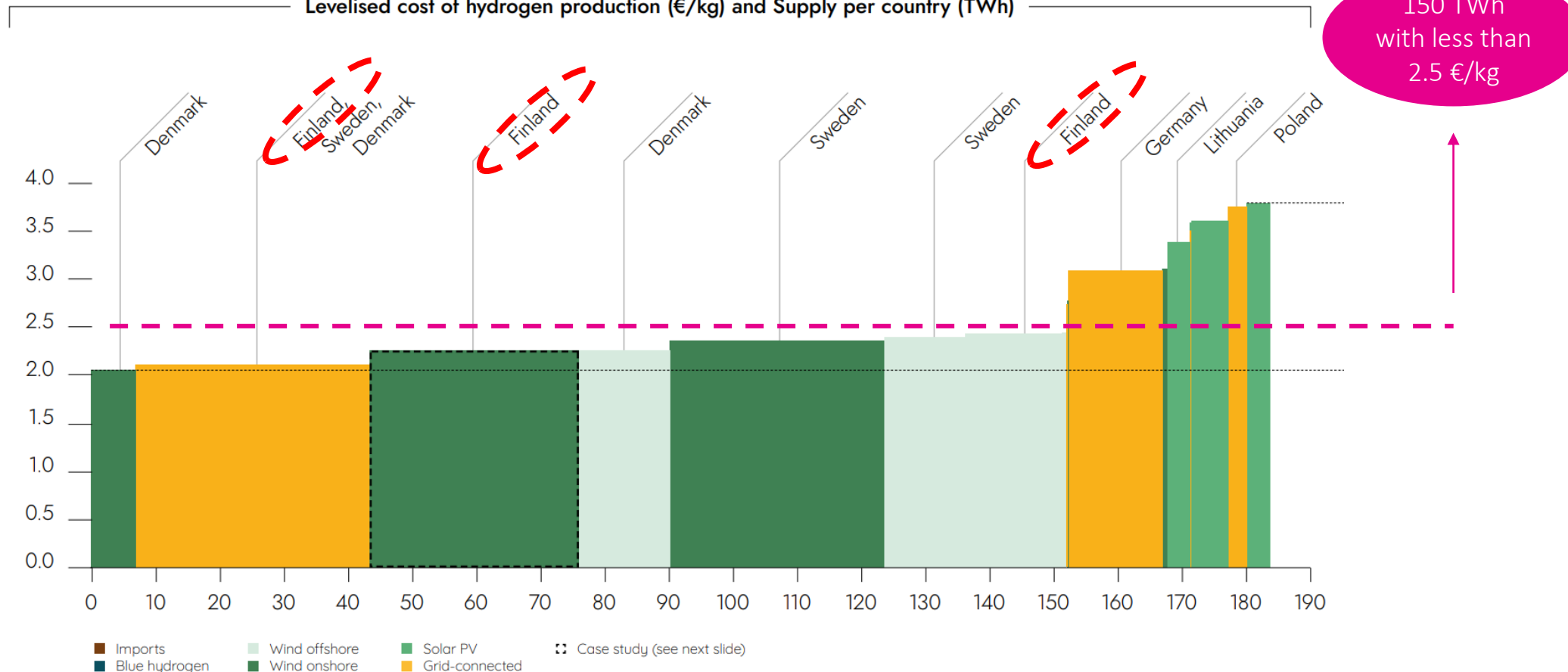
Lähde: https://gasgrid.fi/wp-content/uploads/Fingrid-Gasgrid_Valiraportti_Energian-siirtoverkot-vetytalouden-ja-puhtaan-energiajarjestelman-mahdollistajina-1.pdf

Suomessa yhdet Euroopan parhaat vedyn tuotanto-olosuhteet

Hydrogen Production Cost Range [2030]^{1, 2, 3}

Denmark, Finland, Sweden, Germany, Lithuania, Poland

Levelised cost of hydrogen production (€/kg) and Supply per country (TWh)



Source: European Hydrogen Backbone. Five hydrogen supply corridors for Europe in 2030. <https://ehb.eu/files/downloads/EHB-Supply-corridor-presentation-Full-version.pdf>

Vety tuo uusia ominaisuuksia energiajärjestelmään



2-4x

~ 20m / maan alla

~ 1,5 €/kWh

Tunteja / päiviä

Pääomatehokkuus*

Maankäyttö

Varastointi (sähkö)

Systeemitasapaino



1x

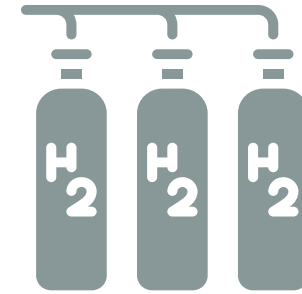
100-300m/maan päällä

~100 €/kWh

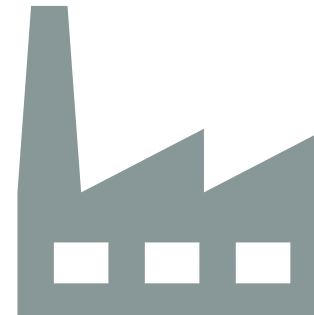
Sekunteja

**Suuret tehot ja/tai etäisyydet*

Vedyn siirtoinfrastruktuuri varastona



-30-40 %



+ 5-10 %

Nordic Hydrogen Route

1000 km puhtaan vedyn siirtoverkko ja markkina vuoteen 2030 mennessä

- 1 € infrainvestointina mahdollistaa 5-10 € jatkojalostusteollisuuden investointeina
- Alueellinen työllisyys: kymmeniä tuhansia työpaikkoja
- Suorat ja välilliset verotulot
- Energiahuoltovarmuus eri käyttösektoreilla

RENEWABLE RESOURCES IN BOTHNIAN BAY CAN ENABLE GREEN INDUSTRIALIZATION



48 GW wind capacity
installed by 2040



65 TWh hydrogen
demand exceeded by 2050



E-fuels



Fertilisers



Green chemicals



Iron, steel & metals

NORDIC HYDROGEN ROUTE

BOTHNIAN BAY



2022-2023
PHASE 1 – PLAN

2024-2026
PHASE 2 – DESIGN

2026-2030
PHASE 3 – CONSTRUCT

2030 →
PHASE 4 – OPEN H₂ MARKET

Yhteiset infraperusteiset vetymarkkinat luovat tehokkuutta, turvallisuutta ja nopeutta muutokseen

Yhdistää kysyntää
ja tarjontaa

Vähentää
kysynnän ja
tarjonnan riskejä

Optimoi
tuotannon,
joustot ja
välivarastot

Luo pääsyn
kausivarastoihin

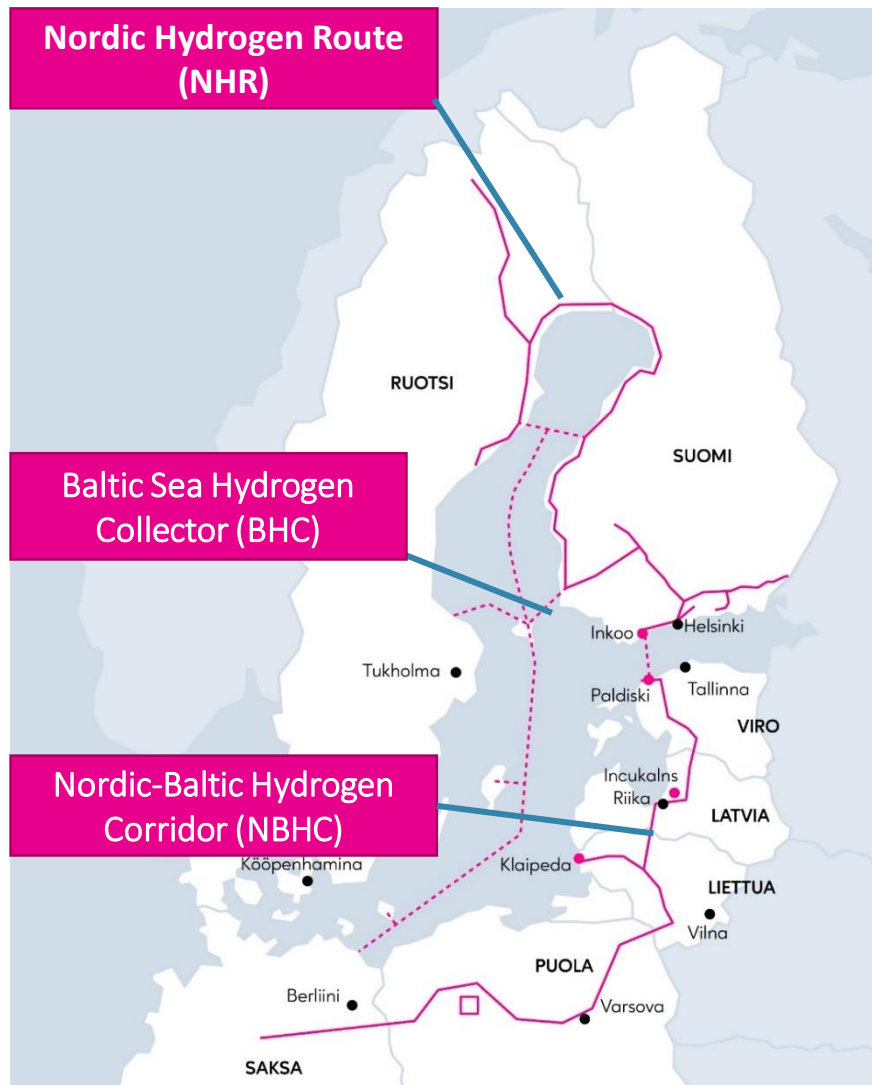
Mahdollistaa
investointien
hallitumman
skaalauksen

Mahdollistaa
markkinoiden
luonnin ja
kilpailun

Nopeuttaa
energiamurrosta

Mahdollistaa
kestävän kasvun

Itämeren alueesta tehokkain vetymarkkina - globaalisti



- Suomella on kilpailukykyistä sähköä, bio-CO2 ja muita vetytalouden fundamentteja – paljon....
-mutta Suomella ei ole suuria kaasuväaroja, merituulivoimaa (vielä), pääomia...
- Yhteiset markkinat luovat turvaa teollisille toimijoille investoida maahan.
- Itämeren alueen uusi kerroksellinen tulevaisuus tehdään yhteistyöllä – ei ole joko/tai vaan sekä/että:
 - Energia-, raaka-aine- ja uudet teolliset jalosteet varmasti, puhtaasti ja kilpailukykyisesti
 - Globaalisti johtava markkina luo uutta taloudellista hyvinvointia vastuullisesti
 - Uusi yhteinen turvallisuusympäristö

Maailman houkuttelevin vetytalouden investointiympäristö

- Vety- ja sähköinfrastruktuurit ennakoidusti
- Alueellinen tuulivoima ja vedyn jatkojalostus
- Biopohjainen CO₂ raaka-aineena

Vihreä kasvu varmistaa hyvinvoinnin

- Hiilineutraalius
- Kiertotalous
- Biokaasu, ravinnekierto, synteettinen metaani
- Työllisyys alueellisesti

Energiajärjestelmän itsenäistyminen

- Omavaraisuus
- Huoltovarmuus
- Energian vienti



Siirrämme energiaa.

GASGRID 