

Ajankohtaista energiapolitiikasta

Markku Kinnunen

Metrologian neuvottelukunta 13.6.2024



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Energia- ja ilmastopolitiikan perusulottuvuudet



Suomen energia- ja ilmastopolitiikassa on kolme perusulottuvuutta, joiden tasapainosta on jatkuvasti huolehdittava siirryttäessä kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Energiajärjestelmän on oltava

- kustannustehokas sekä turvattu kansantalouden kasvu ja suomalaisten yritysten kilpailukyky globaaleilla markkinoilla,
- kasvihuonekaasupäästöjen ja ympäristön näkökulmasta kestävä ja
- riittävän toimitus- ja huoltovarma.

Kestävyys

Kilpailukyky



Toimitusvarmuus

Miten ja miksi Suomesta puhtaan energian suurvalta?



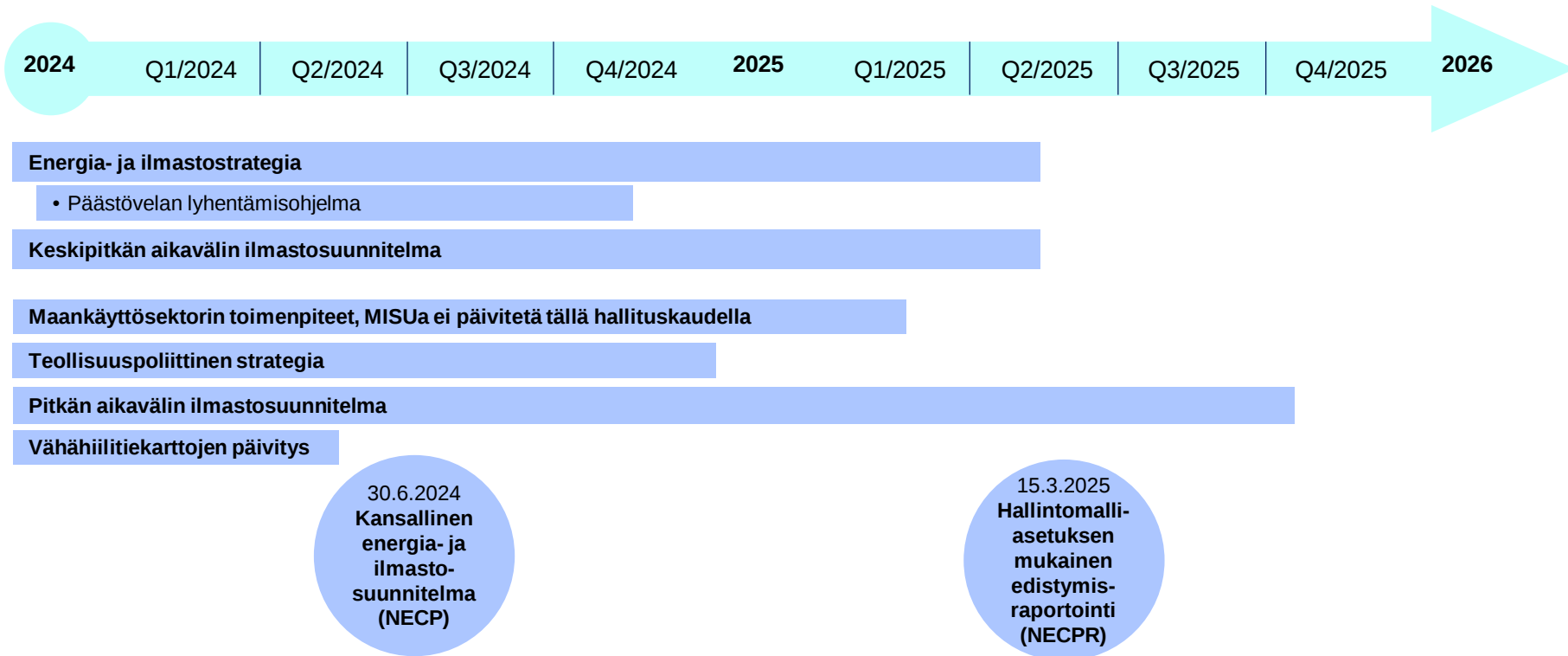
Hiilineutraali
Suomi

Puhtaan teollisuuden
kasvu



Sähköntuotannon tuplaaminen

Hallituksen ilmasto- ja energiateemojen prosessit



Energia- ja Ilmastostrategia



• HO:n linjauksia

- *"Hallitus edistää Suomen asemaa edelläkävijänä valmistelemalla hiilinegatiivisuutta tavoittelevan uuden energia- ja ilmastostrategian, jonka keskeisenä osana on teollisuuden puhtaan siirtymän ja investointien edistäminen"*
- *"Vetytalouden edistäminen on tärkeä osa teollisuuden murrosta painottavaa uutta energia- ja ilmastostrategiaa."*
- *"Hallitus tarkistaa hiilineutraaliusstrategiaa uuden energia- ja ilmastostrategian valmistelun yhteydessä. Energia- ja ilmastostrategian yhdeksi painopisteeksi asetetaan, että Suomi hyödyntää mahdollisuudet teollisuuden ja energiantuotannon ennakoitua nopeampaan päästöjen vähenemiseen sekä Euroopan suurimpiin kuuluvan puupohjaisen hiilidioksidin talteenoton ja jatkokäytön potentiaalin käyttöön."*
- *"Vuosikymmenen alusta lähtien kertyneen päästövelan kääntämiseksi laskuun hallitus sitoutuu laatimaan päästövelan lyhentämishjelman vuoden 2024 loppuun mennessä."*
- *"Hallitus luo strategisen näkemyksen sähkön siirtotarpeista Suomen eri alueilla 2030-luvulla ja käynnistää tarvittavat toimenpiteet investointeja hidastavien pullonkaulojen poistamiseksi."*
- *"Pyritään luomaan Pohjoismaiden ja Baltian yhteinen sähkömarkkinastrategia, jolla turvataan alueen valtioiden, yritysten ja kansalaisten intressit"*

Peruskuvaukseen energiaan ja ilmastoon liittyvistä politiikkasuunnitelmista



- **Kasvihuonekaasupäästöjä ja niiden vähentämistoimia käsitellään**
 - Energia- ja ilmastostrategiassa
 - Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa (taakanjakosektorin päästöt ja ilmastotoimet)
 - Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa (LULUCF sektori)
- **Energia- ja ilmastostrategia on kokonaisvaltainen suunnitelma joka sisältää muutakin kuin päästöjä**
 - Liittyy keskeisesti teollisuuspoliittiseen strategiaan
 - Kaikki kasvihuonekaasupäästöt (ETS ja taakanjakosektori) ja nieluja aikaansaavat poistumat (maankäyttösektori).
 - EU:n energiaunionin mukaiset viisi pilaria: vähähiilisyys ml. uusiutuva energia, energiatehokkuus, energiamarkkinat, energiaturvallisuus sekä TKI
 - Ilmastomuutokseen sopeutuminen
 - Nykytila, tavoitteet, nykyiset ja uudet politiikkatoimet sekä toimien vaikutukset
 - Energiataseet ja kasvihuonekaasutaseet: WEM ja WAM
 - Yhteinen skenaariopohja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman kanssa
 - Vaikutusarviot valitusta politiikkatoimen kokonaisuudesta: Ympäristö-, kansantalous-, valtiontalous-vaikutukset

Energia- ja ilmastostrategian sisältö ja aikataulu



- **EIS ja Kaisu ovat pohjana EU:n hallintomalliasetuksen mukaiselle Kansalliselle energia- ja ilmastosuunnitelman (NECP) päivitykselle**
 - NECP-päivityksen luonnos lähetetty komissiolle kesäkuussa 2023, lopullinen NECP lähetettävä kesäkuussa 2024.
 - Tämän vuoksi EIS kannattaa valmistella hallintomalliasetuksen määräämällä rakenteella
 - Kaikki kasvihuonekaasupäästöt (ETS ja taakanjakosektori) ja nieluja aikaansaavat poistumat (maankäyttösektori). Taakanjakosektorin ilmastotoimet valmistellaan YM:n johdolla Kaisu-suunnitelmassa.
 - EU:n energiaunionin mukaiset viisi pilaria: vähähiilisyys ml. uusiutuva energia, energiatehokkuus, energiamarkkinat, energiaturvallisuus sekä TKI
 - Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
 - Nykytila, tavoitteet, nykyiset ja uudet politiikkatoimet sekä toimien vaikutukset
 - Energiataseet ja kasvihuonekaasutaseet: WEM ja WAM
 - Yhteinen skenaariopohja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman kanssa
 - Vaikutusarviot valitusta politiikkatoimen kokonaisuudesta: Ympäristö-, [sukupuoli-], kansantalous-, valtiontalous- [sekä sosiaaliset ja alueelliset] vaikutukset
 - Skenaariot lasketaan vuoteen 2040 (hallintomalliasetuksen raportointi)
 - Pääfokus: EU:n 2030-tavoitteiden täyttäminen ja ilmastolain hiilineutraalius 2035 –tavoite
- **Päästöjen vähentämistä koskevat linjaukset valmiina 12/2024, valtioneuvoston selonteon viimeistely keväällä 2025**

Kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma, NECP



- **EU:n energiaunionin hallintomalliasetuksen mukaan jäsenvaltioiden tulee toimittaa suunnitelmiansa päivitykset komissiolle 30.6.2024 mennessä. Ensimmäiset NECP-suunnitelmat toimitettiin komissiolle vuonna 2019.**
- **Kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien tavoitteena on auttaa jäsenvaltioita saavuttamaan EU:n energia- ja ilmastotavoitteet sekä varmistaa, että unioni etenee kohti puhtaampaa, kestävämpää ja resurssitehokkaampaa energiajärjestelmää. Niissä hahmotellaan, kuinka EU-valtiot aikovat saavuttaa EU:n energia- ja ilmastotavoitteet vuodelle 2030.**

Kansallinen energia- ja ilmastosuunnitelma, NECP



- Suomen suunnitelman päivitys sisältää kansalliset tavoitteet ja niihin liittyvät politiikkatoimet EU:n 2030 energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi.
- Energia- ja ilmastosuunnitelmassa käsitellään kaikkia viittä EU:n energiaunionin ulottuvuutta:
 - Vähähiilisyyttä (mukaan lukien uusiutuva energia)
 - Energiatehokkuutta
 - Energiaturvallisuutta
 - energian sisämarkkinoita
 - tutkimusta, innovaatiota ja kilpailukykyä.
- Suomen NECP:ssä esitetään päätettyjen politiikkatoimien vaikutus kasvihuonekaasupäästöjen, uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden arvioituun kehityskulkuun vuoteen 2040 asti.
- Lisäksi suunnitelmassa kuvataan suunniteltujen politiikkatoimien vaikutuksia mm. energiajärjestelmään, kasvihuonekaasupäästöihin ja nieluja aikaansaamiin poistumiin. Suunnitelmassa arvioidaan myös suunniteltujen ja olemassa olevien politiikkatoimien vaikutusta tuleviin investointitarpeisiin,

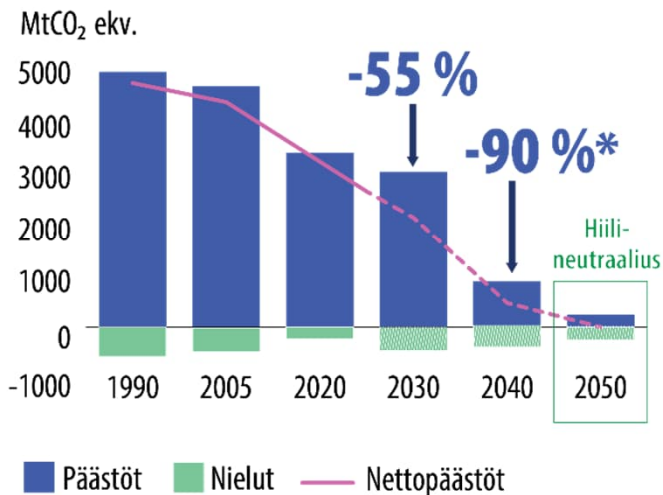
Euroopan komission ehdotus vuoden 2040

ilmastotavoitteeksi - välitavoite ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä



90%:n nettopäästövähennys verrattuna v. 1990 tasoon.

Ehdotuksessa on huomioitu Suomelle tärkeät teemat: pääpaino päästövähennyksissä, teknologianeutraalius ja tekniset nielut.



* Euroopan komission suositus nettopäästövähennystavoitteeksi.

Nostoja:

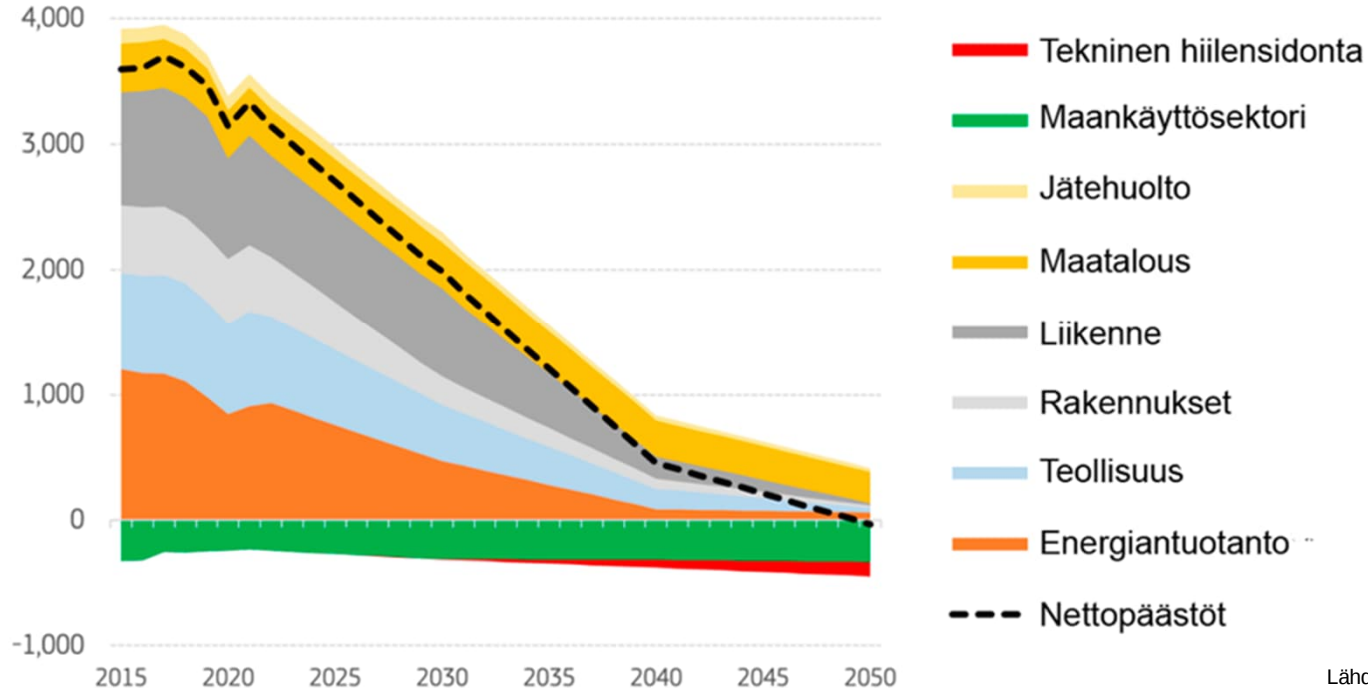
- Teknologinen kehitys tärkeää, johon on suunnattava lisää investointeja.
- Kaikkia vähähiiliratkaisuja tarvitaan, ml. ydinvoima ja hiilidioksidin talteenotto ja varastointi.
- Kiertotalous tärkeä työkalu, josta uusia taloudellisia mahdollisuuksia.
- Sähköistymisen eteneminen keskeistä.
- Biotalous mm. fossiiliperäisten tuotteiden korvaaja.

EU2040: Toimia tarvitaan kaikilla sektoreilla



Ennuste kasvihuonekaasupäästöjen kehittymisestä sektoreittain.

Kasvihuone-
kaasupäästöt
MtCO₂-ekv.



Lähde: Euroopan komissio

EU2040-tavoitteen saavuttaminen edellyttää:



- 55-valmiuspaketin säädösten täysi toimeenpano
- EU:n kilpailukyvyn säilyttäminen suhteessa kansainvälisiin kumppaneihin; huomiota oikeudenmukaiseen siirtymään; strategista dialogia post-2030 säädöskehikosta (teollisuus, maatalous); merkittäviä julkisen ja yksityisen sektorin investointeja
- ... ja jonka asettamisella saavutetaan
- varmuutta 2050 tavoitteen saavuttamiselle, ennustettavuutta → investointeja, kilpailukyvyn vahvistuminen, vahvistetaan siirtymää pois fossiilisista polttoaineista (EU:n strateginen autonomia), pienemmät ilmastomuutoksen etenemisestä aiheutuvat kustannukset

Vähähiilitiekarttojen päivitys, mukana olevat tahot



- Kemiateollisuus
- Metsäteollisuus
- Teknologiateollisuus
- Energiateollisuus
- Kaupan liitto
- Elintarviketeollisuusliitto
- MTK
- Bioenergia ry
- Rakennusteollisuus ja Kiinteistöyönantajat
- Palta & logistiikka-ala
- Kiinteistöomistajien ja rakennuttajien järjestö RAKLI
- Sahateollisuus
- Matkailu- ja ravintolapalvelut Mara
- Suomen Tekstiili & Muoti

Vähähiilitiekarttatyön hyödyntäminen ja odotuksia



Tarjoaa valtiolle arvioita toimialojen kehityksestä

Hyödynnetään:

- Energia- ja ilmastopolitiikan valmistelussa
- Teollisuuspoliittisen strategian valmistelussa
- Auttaa tutkimus- ja kehittämisrahoituksen kohdentamisessa
- Pääallekkäisyyksien välttäminen
- Kansainvälisen kasvun edistämisessä

Odotuksia:

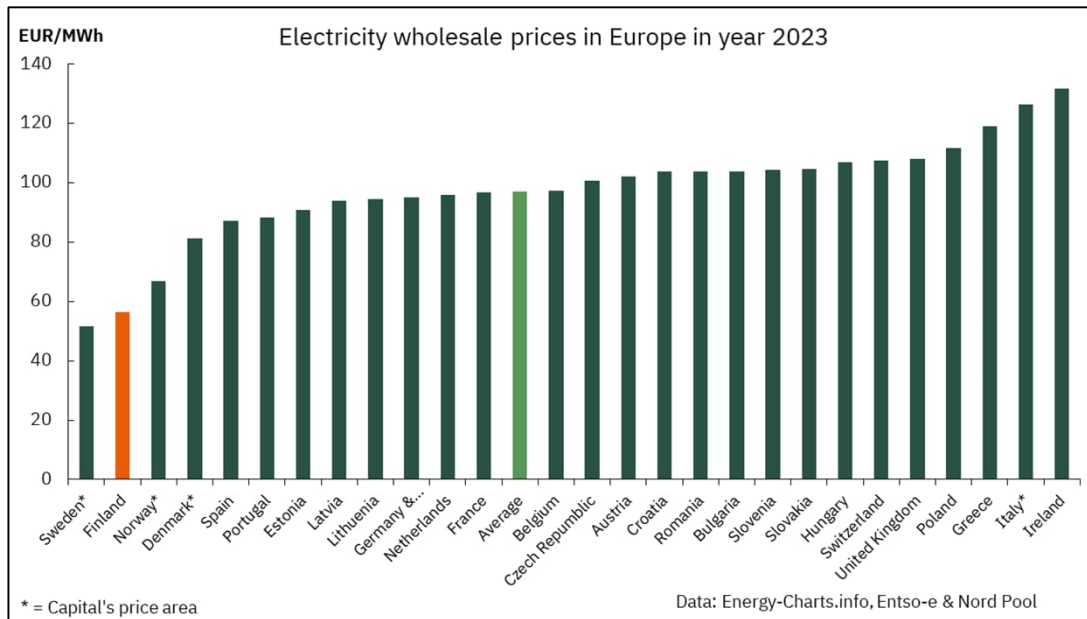
- Uusien teknologisten ratkaisujen ja toimialojen keskeisten synergioiden parempi ymmärrys.
- Luoda eväitä suunnitelmien muuttumisesta konkreettisiksi investoinneiksi ja toimintatapojen muutoksiksi

Suomen vahvuus vihreän siirtymän investoinneissa pohjaa puhtaaseen sähköön



- EU:n toiseksi halvin sähkö (2023)
- Fossiilisista irtautuminen jo hyvässä vauhdissa: jo 94% sähköntuotannosta päästötöntä (2023)
- Hyvät edellytykset lisätä uusiutuvan energian tuotantoa
- Sähkönsiirtoyhteudet kilpailijamaita pienempänä pullonkaulana

→ Erinomainen pohja vetytaloudelle ja muulle sähköä käyttävälle teollisuudelle.



Vihreän siirtymän investoinnit Suomessa Päivitetty: 15.5.2024  Ekokansainvälinen verkostotieppi

Paikkakunnittain Maakunnittain

Datakannan investointien kokonaisarvo
mlj. euroa

265 572

Investoinnit valmistusvuoden mukaan
Arvo (mlj. euroa)



Vuosi	Arvo (mlj. euroa)
2010	119 865
2021	2 790
2022	5 336
2023	5 164
2024	4 124
2025	10 205
2026	5 544
2027	9 191
2028	11 257
2029	1 200
2030	95 896
2032	2 300
2035	7 700
Vuonna 2030	265 572

Investointien kohde

- ☐ Akkuteknologia
- ☐ Aurinkovoima
- ☐ Bioenergia
- ☐ Biohiili
- ☐ Biogassamo
- ☐ Biokaasu
- ☐ Biotuotteet
- ☐ Catekieskus
- ☐ Energiasäätö
- ☐ Fossiliesten korvaaminen
- ☐ Hillokitoisuuden tahtoon
- ☐ Huilakaluste
- ☐ Käsitöiden ruokatuotteet
- ☐ Kiertotalous
- ☐ Lämmitys
- ☐ Lämpöpumput
- ☐ Logistikkatallennus
- ☐ Käsittelylaitteet

Vaihe ● 0. Esiselitys ● 1. Suunnittelu ● 2. Investointipäätös ● 3. Käynnistyminen



Maakunta

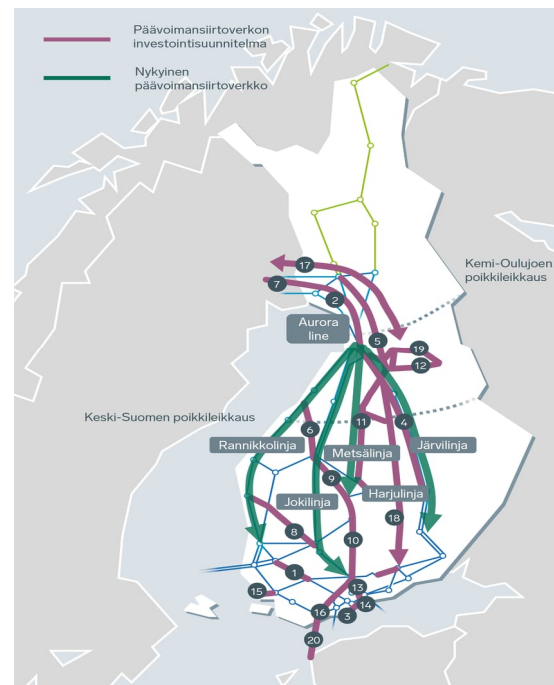
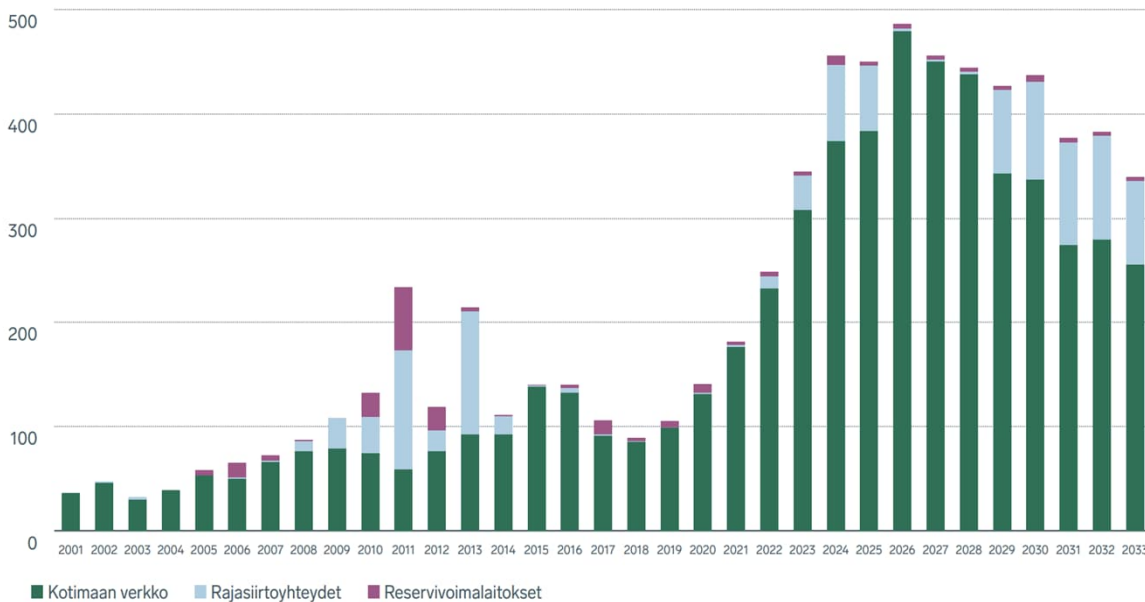
- ☐ Valtio
- ☐ Kaikki

Investoinnit sähkönsiirtoverkkoon ovat ennätystasolla



- Rakentaminen on silti aina hidasta ja synkronoitava muihin investointeihin
- Investoinnit edellyttävät paljon pääomaa - erityisesti merialueiden yhdysjohdot

Investoinnit verkottain ja vuosittain



Investoinnit kantaverkkoon, lähde Fingrid

Suomen yleisiä vahvuuksia investoijan kannalta



- **Vakaa yhteiskunta ja toimintaympäristö**
 - Sääntelyn ennakoitavuus (verrattuna kilpailijamaihin)
 - Alhainen korruptio
 - Nato-jäsenyys
- **Puhdas energia**
 - Tilaa uusille sähköntuotantoinvestoinneille
 - Erityisesti maatuulivoima, jatkossa myös merituulivoima
- **Vahvat sähköverkot ja selkeä pyrkimys kehittää vetyverkkoa ja –markkinoita**
 - Siirtoverkko-operaattorit Fingrid ja Gasgrid Finland
- **Teknologianeutraali politiikka**
 - Ydin- ja bioenergia vahvasti mukana energiapaletissa - voi tosin herättää myös epäilyksiä (esim. Saksa)
- **Raaka-aineet**
 - Puhdas vesi
 - Kriittiset mineraalit
 - Biopohjaiset, ml. Bio-CO2
- **Osaaminen, koulutettu työvoima**

12 markkinamurrosta



Ilmastonmuutokseen
sopeutuminen



Energiamurros



Heikkenevät
elinympäristöt ja
biodiversiteettikriisi



Kilpailu
resursseista



Käänteinen
globalisaatio



Yhteenkytkeytyvä
ja digitaalinen
maailma



Ikääntyvä väestö
haastaa
huoltosuhteen



Arvomuutokset



Liikkuva geopoliittinen
tilanne ja
pirstaloituminen



Hapertuva
yhteisöllisyys ja
luottamus



Työn murros ja
työn epätasainen
jakautuminen



Globaali
osaajapula ja
kilpailu
työvoimasta

Lähde: Business Finland