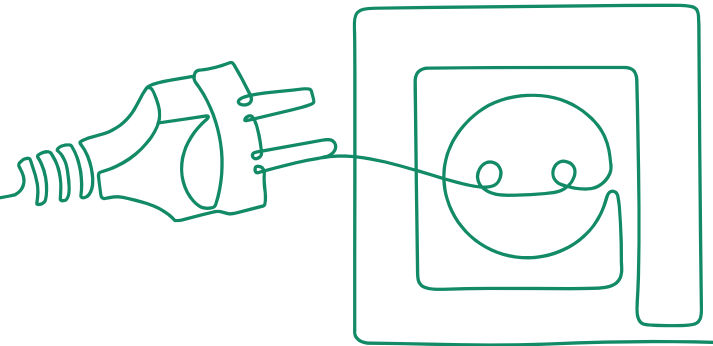


Millainen kapasiteettimekanismi Suomeen?

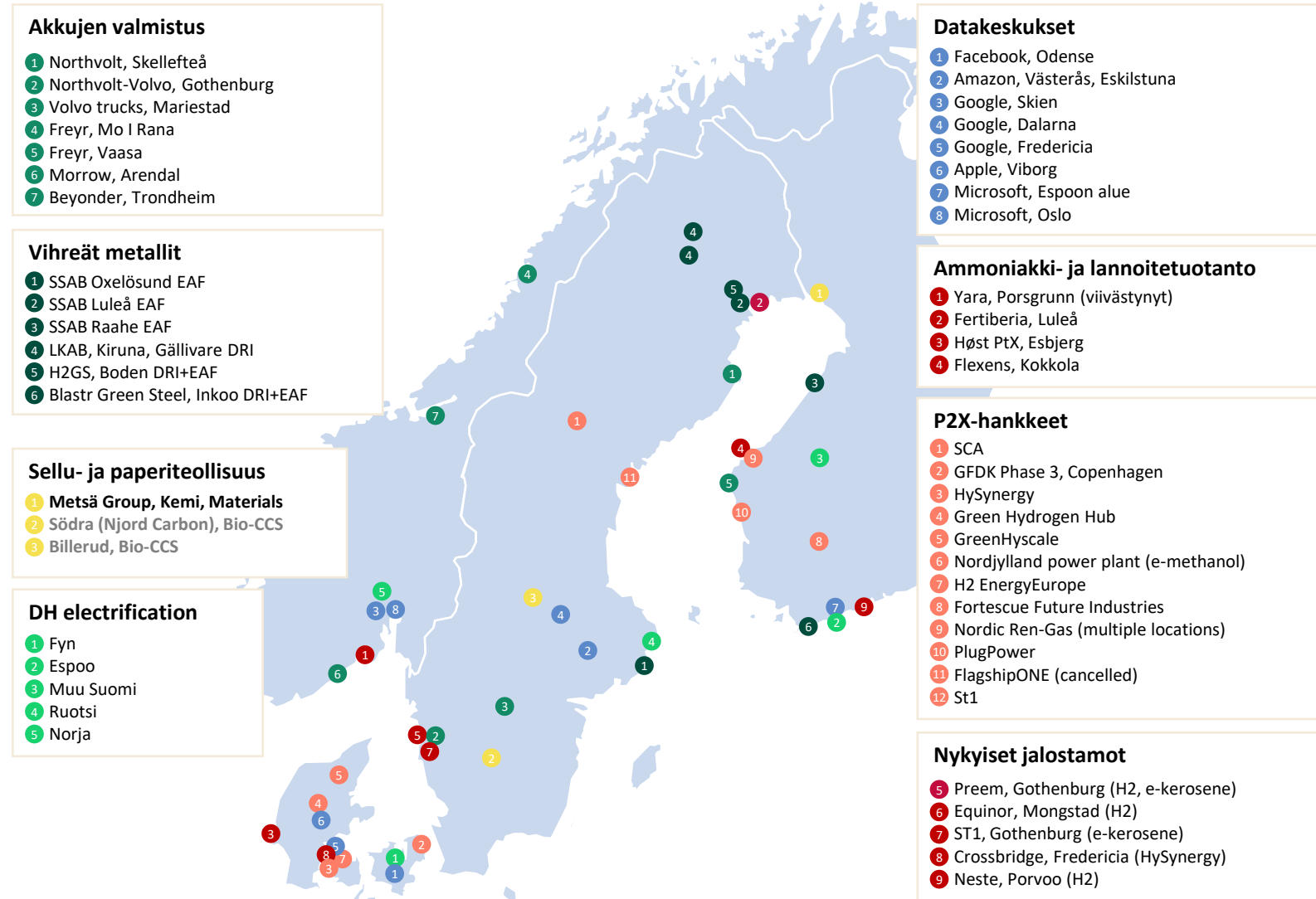
WEC Finlandin tilaisuus

Jan Rönnback

30.9.2024



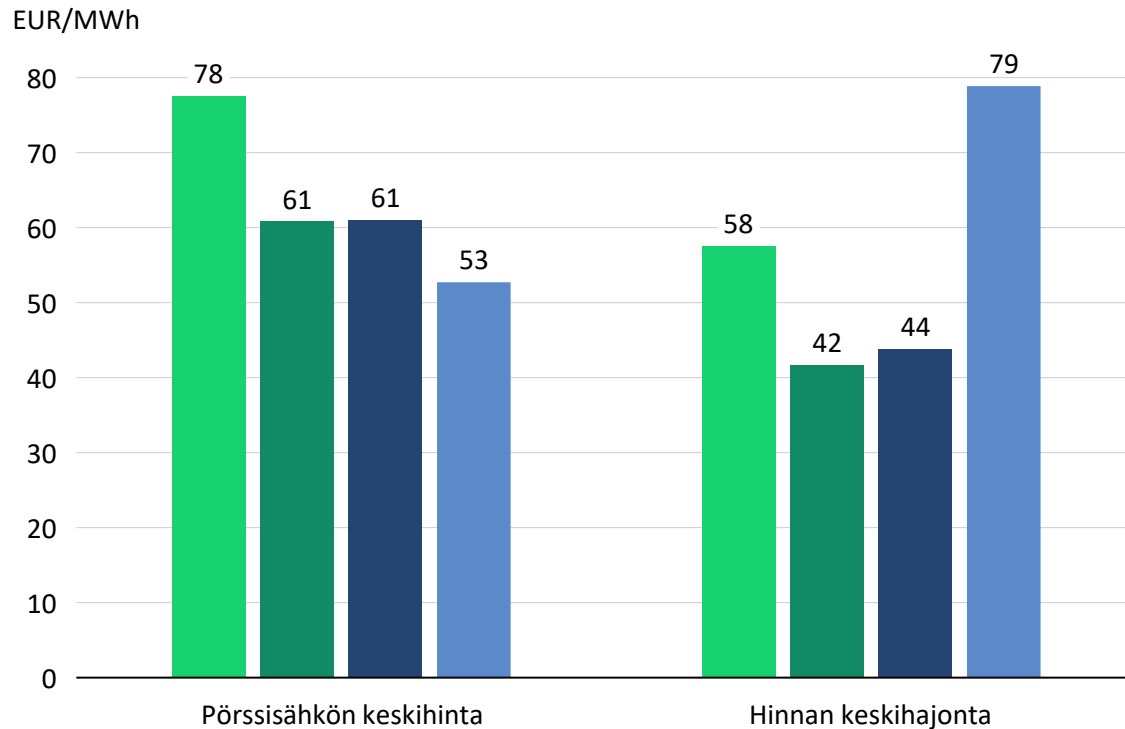
Pohjoismaissa on lukuisia uusia teollisuuden dekarbonisaatiohankkeita, jotka toteutuakseen tarvitsevat vakautta ja ennustettavuutta



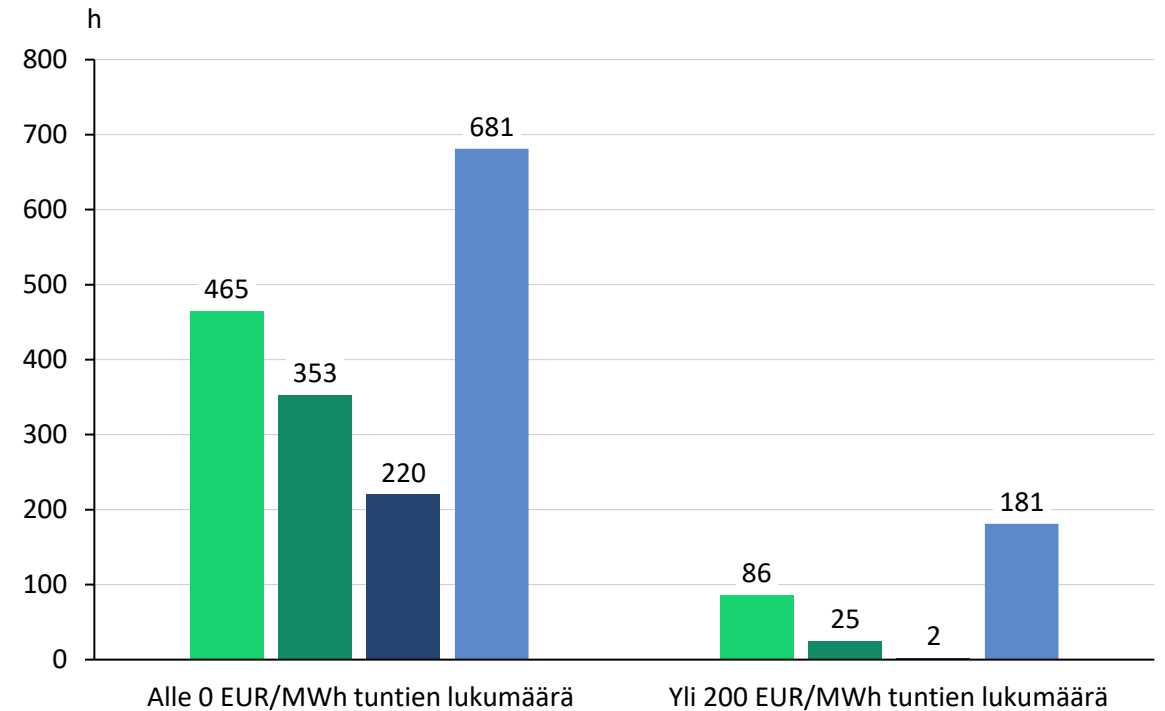
- Fortum on mukana useissa Suomessa ja Ruotsissa julkistetuissa teollisuuden sähköistyshankkeissa ja kehittää kohteita uusille puhdasta siirtymää tukeville teollisille investoinneille
- Asiakkaiden kiinnostuksen perusteella odotamme datakeskusten ja yksittäisten, suurten teollisten hankkeiden (esim. vihreät metallit ja akkujen valmistus) ohjaavan sähkön kysynnän kasvua
- Suojauskanavien puute ja volatilitiitin aiheuttama heikko ennustettavuus vaikeuttavat laajamittaisia investointeja

Suomi on vaihtelevan uusiutuvan sähköjärjestelmän edelläkävijä – sähkön keskihinnat Euroopan matalimmat, mutta volatiileimmat Euroopassa

Sähkön hinta ja volatilitteetti



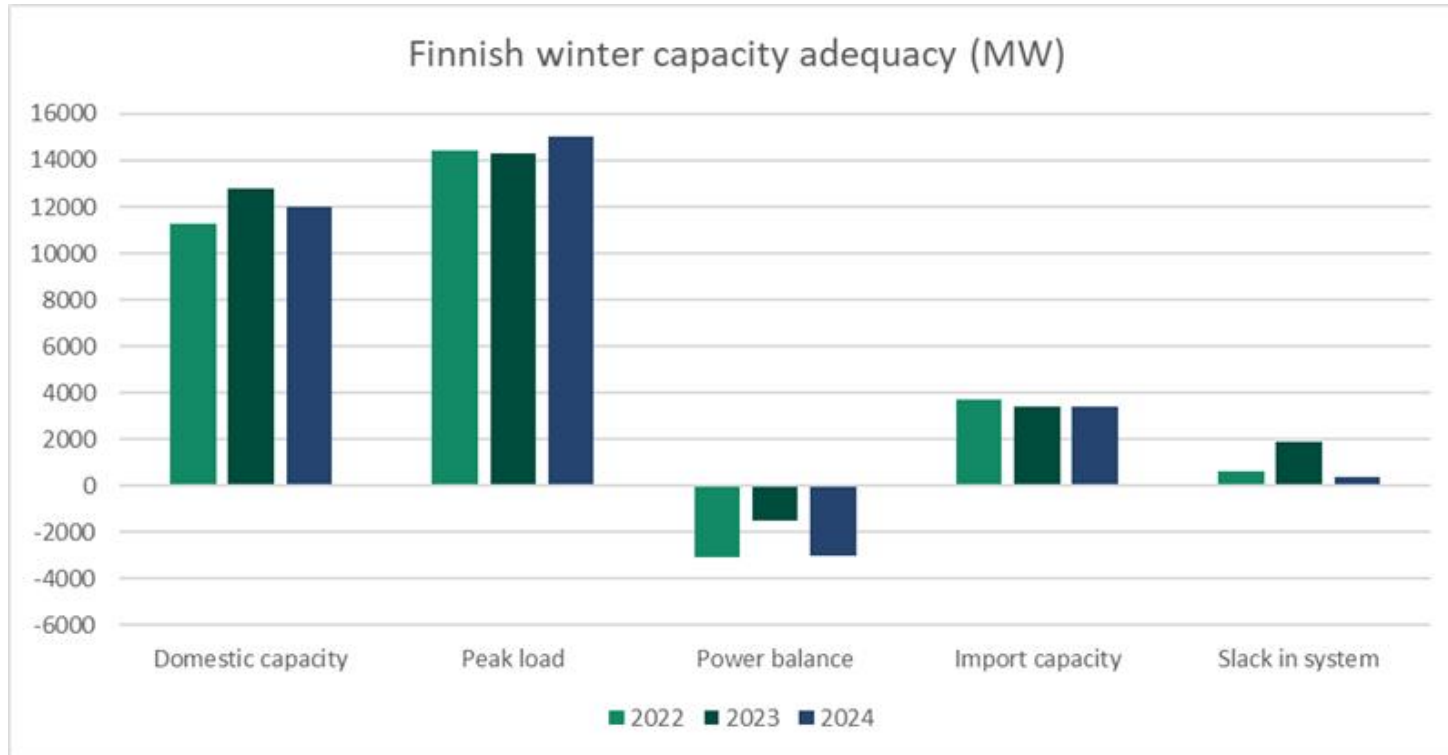
Äärihintaisten tuntien lukumäärä



Saksa Ranska Espanja Suomi

Sähkön hintojen vaihtelu ja kysyntäpiikit kasvavat lähivuosina

Fingridin talven näkymät 2022-2024



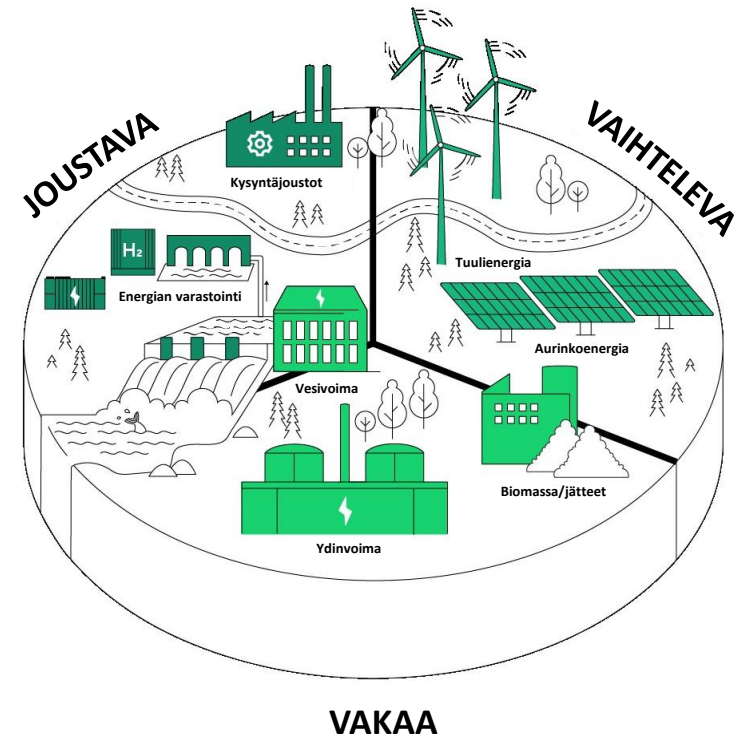
- Lämmityksen sähköistyminen lisää huipputehon tarvetta merkittävästi.
- Kuluttajien ja teollisuuden kyky joustaa on rajallinen.
- Yhteistuotanto (CHP) poistumassa polttamisen ja päästöjen vähentämisen vuoksi.
- Vesivoiman kapasiteetti ei kasva tulevaisuudessa merkittävästi.
- Uusi tuotantokapasiteetti lähivuosina on vaihtelevaa tuuli- ja aurinkovoimaa.
- Uutta ydinvoimaa tai pumppuvoimaa voi aikaisintaan tulla 2030-luvulla.
- Viron ja Ruotsin kyky tuoda sähköä Suomeen heikkenee, kun oma tehotilanne tiukkenee.

Yhteiskunnan dekarbonisaatio edellyttää joustavaa ja tasapainoista energiajärjestelmää

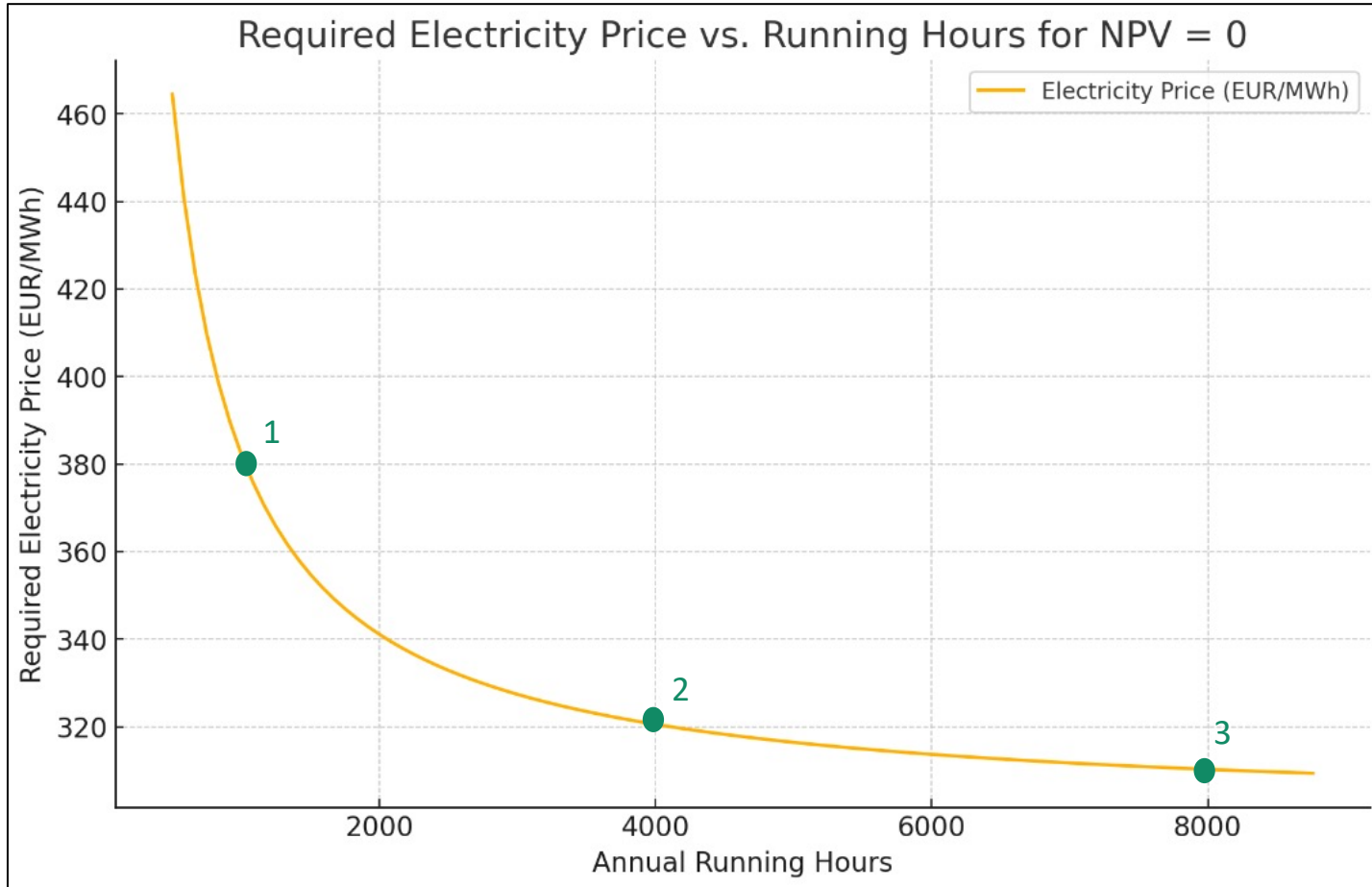
Sähkömarkkinoiden on oltava entistä pitkäjänteisempiä, vakaampia ja ennustettavampia

- Epävarmuus vaikuttaa sekä sähköntoimittajiin että kuluttajiin ja viivästyttää laajamittaisia vihreään siirtymään liittyviä investointeja, joita tarvitaan yhteiskunnan sähköistämiseksi.
- Energiayhtiöt ovat halukkaita ottamaan riskejä ja investoimaan, mutta koko yhteiskunnan on myös jaettava taloudellinen vastuu, jos haluamme kaksinkertaistaa puhtaan sähköntuotannon.
- Investoinnit eivät tapahdu itsestään, vaan tarvitsemme oikeat välineet ja mekanismit investointien edistämiseksi ja riskien vähentämiseksi.

Kaikkien puhtaiden energialähteiden tasapainoinen yhdistelmä tuottaa parhaat tulokset sähköjärjestelmän ja asiakkaiden kannalta



Miksi energy only market ei kannusta riittävästi joustavuuden investointeihin



Miltä näyttää sähkönkuluttajan silmin?

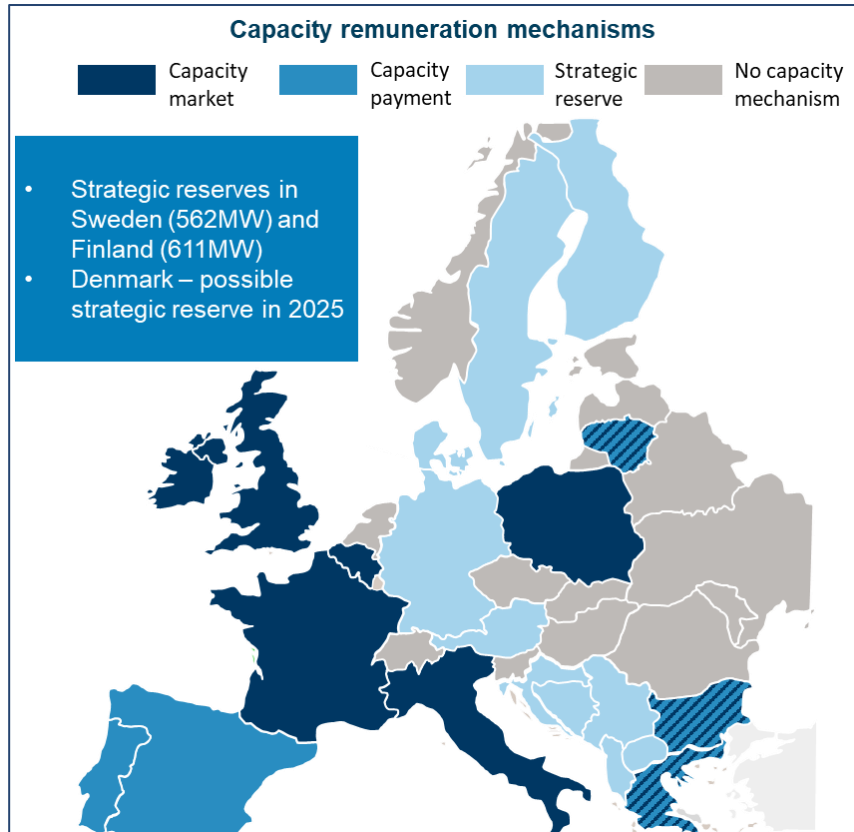
1. 1000h@380€/MWh
2. 4000h@320€/MWh
3. 8000h@310€/MWh



1. Nykyinen markkina ei kata marginaalilaitosten pääomakustannuksia
2. Näitä investointeja mahdollistamaan tarvitaan muita ratkaisuja

*Esimerkkinä puhtaan kaasun voimalaitos, pääomakustannus 700k€/MW, tuotannon marginaalihinta 300€/MWh, diskonttauskorko 10%, 20 vuotta

Miltä näyttää muualla Euroopassa?



	UK	Ireland	Italy	Poland	Belgium	France
Eligibility	Power generation and DSR	Power generation, DSR, RES	Power generation, DSR, RES	Power generation, DSR, RES	Power generation, DSR, RES	Power generation, DSR, RES
Capacity product	Capacity obligation	Reliability option	Reliability option	Capacity obligation	Reliability option	Capacity obligation
Procurement process	Centralised auctions, auction cap and existing capacity bid cap	Centralised auctions, auction cap and existing capacity bid cap	Centralised auctions, auction cap and existing capacity price cap	Centralised auctions, auction cap and existing capacity bid cap	Centralised auctions, auction cap and existing capacity price cap	De-centralised obligation, centralised auction, and a LT auction
Contract duration	1 year, 3 years and 15 years	1 year and 10 years	1 year and 15 years	1 year, 5 years and 15 years	1 year, 3 years, 8 years and 15 years	1 year and 7 years

Pohjoismaiset selvitykset kapasiteettimekanismeihin liittyen

Fortum & Compass Lexecon(2022)
“A power market fit for net zero”



- Tunnistaa missing money ongelman
- Ehdottaa markkinaalajuisen CRMn rajoitetulla hankintavolyymilla

Svenska Kraftnät(2023)
“Framtidens kapacitetsmekanism för att säkerställa resurstillräcklighet på elmarknaden”



- Tunnistaa haasteita tehonriittävydessä
- Ehdottaa markkinaalajuinen CRM luotettavuusoptioilla

Fingrid / AFRY(2023)
“Assessment of future capacity adequacy solutions to Ensure resource adequacy in the Finnish power market”



- Tunnistaa haasteita tehonriittävydessä
- Tunnistaa viisi eri markkinavaihtoehtoa

Tulossa tai meneillään olevat selvitykset

Power market inquiry / Regeringskansliet
“Analyse need and propose solution for a capacity mechanism...”

Flexibility need assessment / TEM / Ramboll
“Assess national need for flexibility in different time frames”

TEM working group
“Proposal for national mechanism compatible with NFFSS”

NordReg
Analysis on capacity remuneration mechanisms

Instrumentit sähköistymisen investointeihin kannustamiseksi

Miten

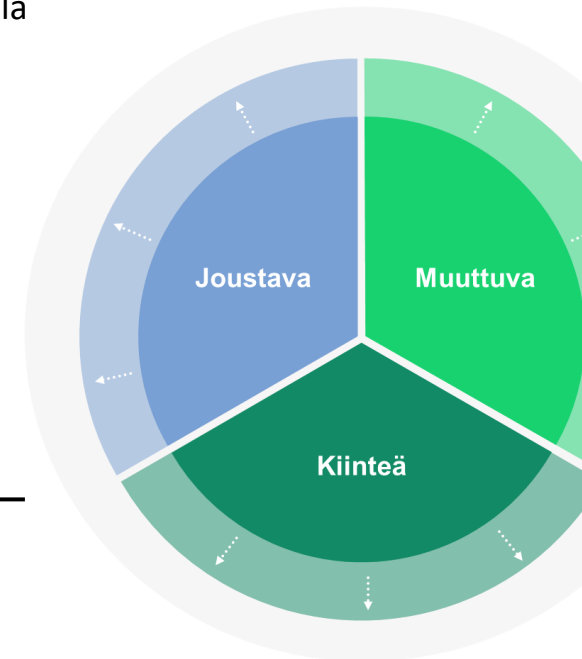
- Teknologianeutraalit markkinanlaajuiset kapasiteettihuutokaupat maksimissaan 20 vuoden sopimusjaksoiksi
- Fossiilittoman jouston tukimekanismi
- Esimerkiksi kansallinen järjestelmävastaava ostaa kapasiteettia keskitetysti huutokaupassa
- Alueellinen koordinaatio
- Kustannusten jakaminen kuluttajille näiden energian tarpeen mukaan korkean kysynnän ajanjaksoina

- Valtion takaus sähkön toimittajan ja sähkön kuluttajan välisille sopimuksille (PPA)
- Räätelöidyt ratkaisut ydinvoiman ja merituulivoiman tukemiseksi

Miksi

- Saadaan kustannustehokkaasti kapasiteettijoustoa ja turvataan sekä uusia investointeja että vanha kapasiteetti markkinoilla
- Suhteellisen nopeasti lisää joustoa uusilla fossiilittomilla investoinneilla
- Kahdenvälinen kapasiteettimarkkina vaatisi laajat muutokset ja voisi johtaa myöhästymisiin
- Jouston jakaminen kansallisten rajojen yli madaltaisi järjestelmän kustannuksia
- Turvataan joustavan kysynnän edellytykset

- Sähköistymisen tukeminen riskejä jakamalla ilman suoraa budjettivaikutusta
- Teknologioita voidaan tukea valikoidusti esim. hinnanerosopimuksilla (CfD), kustannusten jaolla (RAB) tai valtioneuvostokauksilla



Yhteenveto

- Kohtuuhintainen puhdas energia on Suomelle kiistaton voimavara , mutta **kasvanut hintavolatiliteetti, talviajan toimitusvarmuuden merkittävä heikentyminen ja maariski** saattavat heikentää Suomen houkuttelevuutta vihreän siirtymän investointikohteena.
- Investoinnit uuteen kulutukseen ja tuotantoon tarvitsevat varmuutta, eikä nykyinen sähkömarkkinamalli tarjoa sitä. Energy-only-markkina ei tuo markkinaehtoisia investointeja, **jotka parantaisivat toimitusvarmuutta tai suojaisivat hintapiikeiltä riittävällä tavalla.**
- Lähivuosina hintavolatiliteetti tulee kasvamaan, ja tarvitsemme paljon lisää joustoa sähköjärjestelmään. Joustomekanismeja suunniteltaessa huomio tulee kohdistaa **erityisesti kylmiin ja tuulettomiin** jaksoihin, jolloin sähköstä on pulaa useampia päiviä tai jopa viikkoja.
- Tarvitsemme sähkömarkkinamallin, **joka korvaa järjestelmän resurssit ominaisuuksien mukaan** – mahdollistaen investoinnit – sekä varmistaa tasapainoisen kokonaisuuden.
- Kapasiteettimarkkinamalli voisi olla yksi vaihtoehto, **joka on myös kansainvälisesti laajasti käytössä.** Kapasiteettimarkkinassa julkinen taho tai järjestelmävastaava varmistaa tehon riittävyden pitkällä aikavälillä huutokauppojen kautta. Riittävä teho heikentää suojaa hintapiikeiltä, ja hyvin suunniteltu kapasiteettimarkkina on kuluttajille edullisempi kuin niukkuushintapohjainen järjestelmä.
- Suomen täytyy aidosti löytää omat täällä toimivat ratkaisut, jotka tukevat investointeja kulutukseen, tuotantoon ja toimitusvarmuuteen.