



22.11.2024

Antti Keskinen

Fingridin sähkömarkkinapalve- lut ja markkinoiden trendit

Fingridin neuvottelukunta 2.12.2024

FINGRID



5.11.2024

Sähkömarkkinoiden trendit

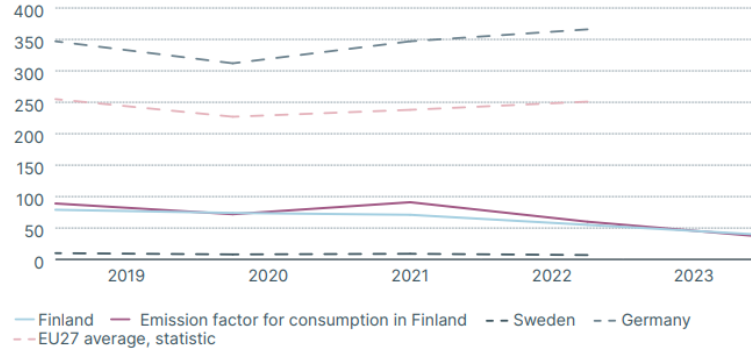
FINGRID

Positiivista kehitystä kohti visiota

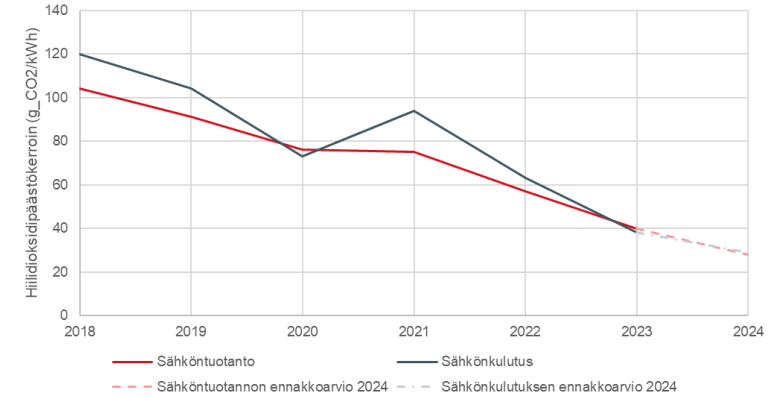
VISIONMME

Energiajärjestelmä on puhdas, varma ja luo Suomelle taloudellista vaurautta. Fingrid on energiajärjestelmän peruspilari.

Emission factor of electricity production
CO₂-emission gCO₂/kWh

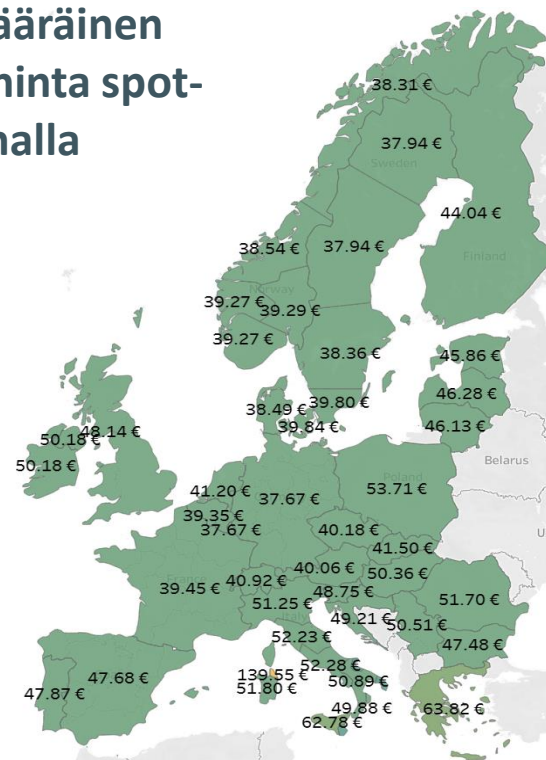


Sähkön hiilidioksidipäästökertoimen kehitys vuositasolla Suomessa

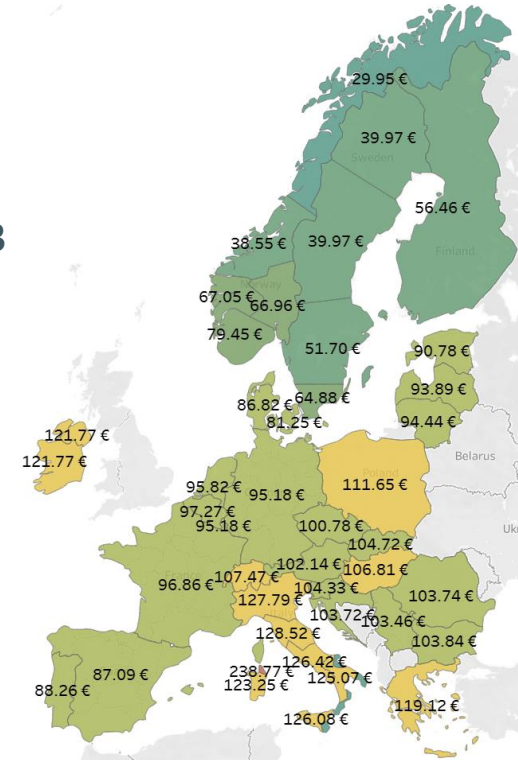


Keskimääräinen sähkönhinta spotmarkkinalla

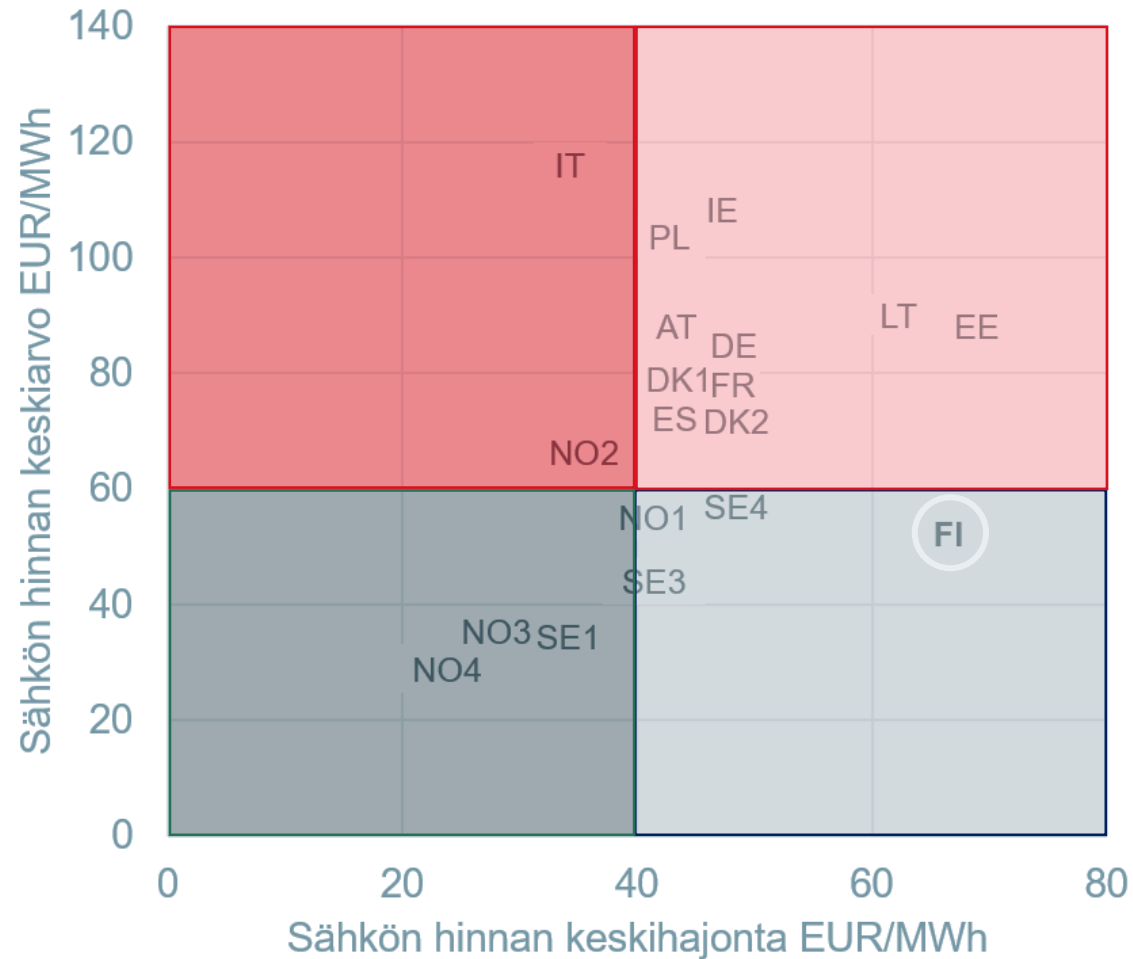
2019



2023



Uusi ilmiö: hintojen voimakkaampi vaihtelu

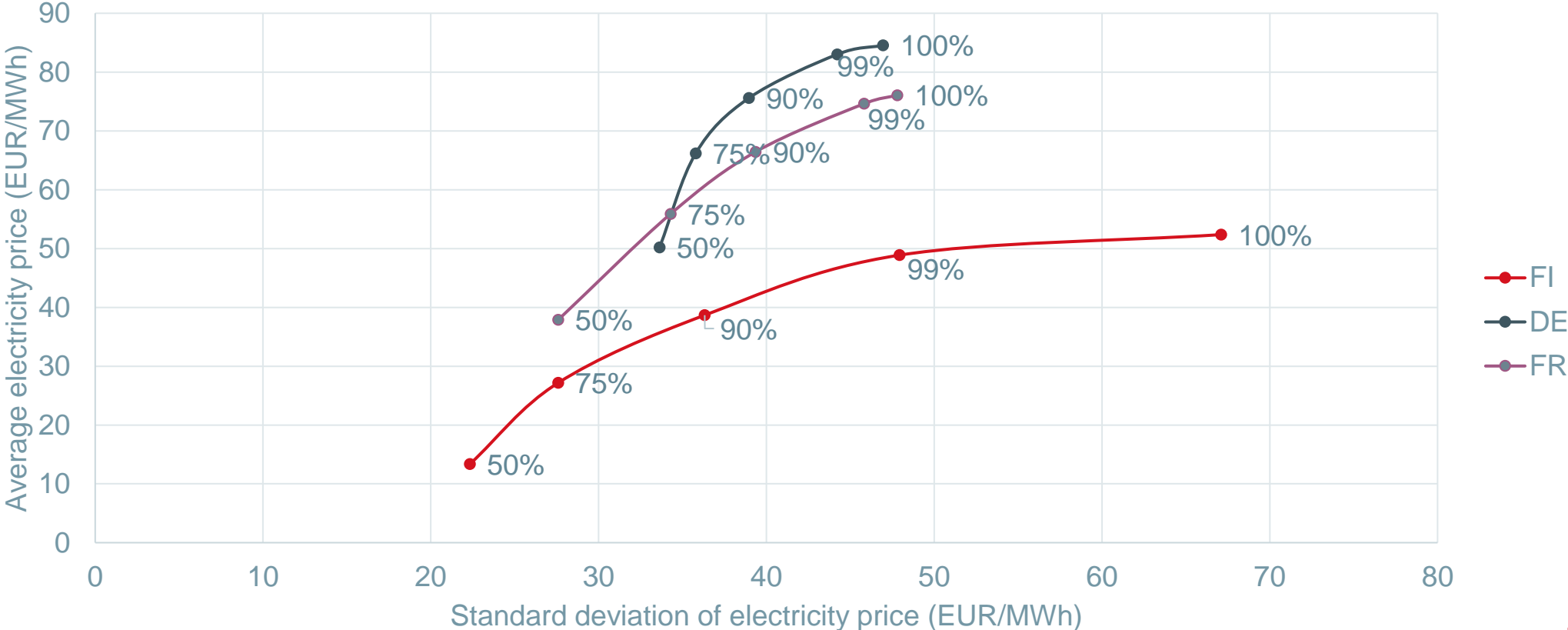


- Kallis keskihinta ja matala vaihtelu**
→ korkea hinta ei pääse pakoon
- Kallis keskihinta ja korkea vaihtelu**
→ jousto arvokasta, mutta ei pelasta
- Edullinen keskihinta ja matala vaihtelu**
perustuu olemassa olevaan vesivoimaan
→ rajallinen resurssi
- Edullinen keskihinta, korkea vaihtelu**
→ korkea jouston arvo

Hintadata 1.1.2023-30.9.2024. Data: ENTSO-E ja NordPool

Flexibility enables lower average electricity prices

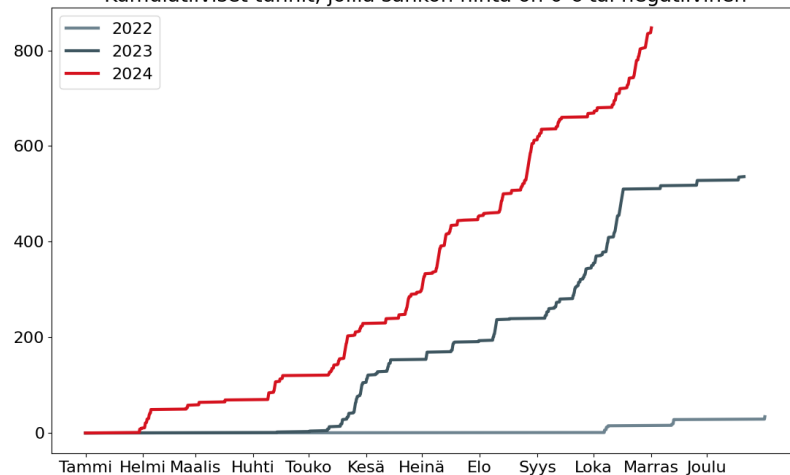
Average day-ahead price and standard deviation with various theoretical load factors in 2023-2024*



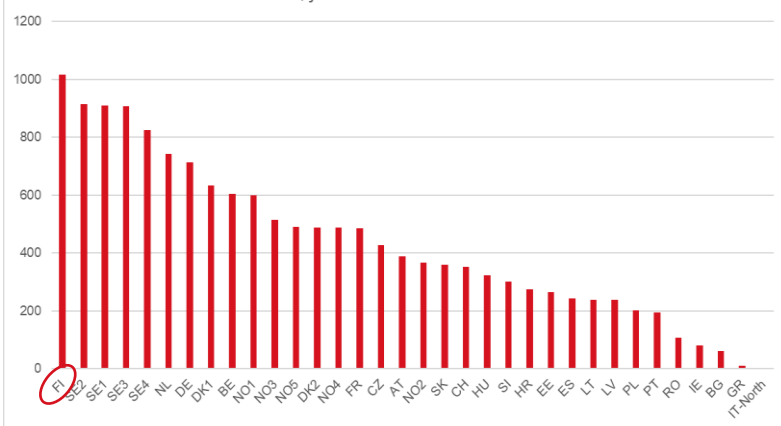
* Notes: historical data 1.1.2023-30.9.2024 including only day-ahead market price and excluding components such as capacity payments, taxes and grid tariffs. Each data point includes a given percentage of lowest-price hours during the period. Practical considerations, such as ramp-up/ramp-down times required to reach exactly this set of hours, are ignored. Data source: ENTSO-E ja Nordpool.

Negatiiviset hinnat yleistyvät

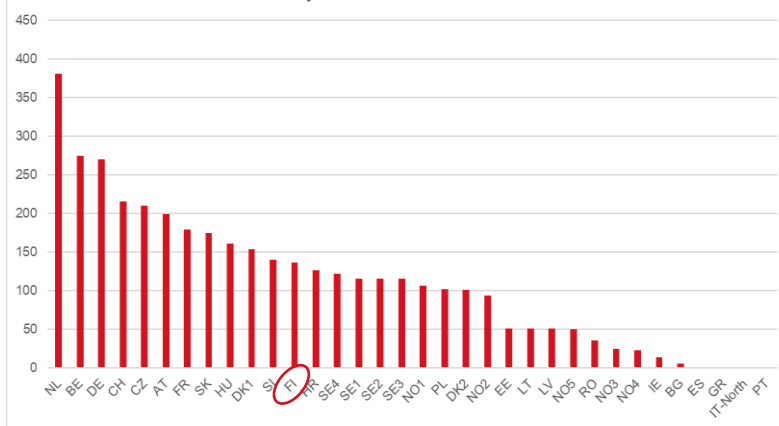
Kumulatiiviset tunnit, joilla sähkön hinta on 0 € tai negatiivinen



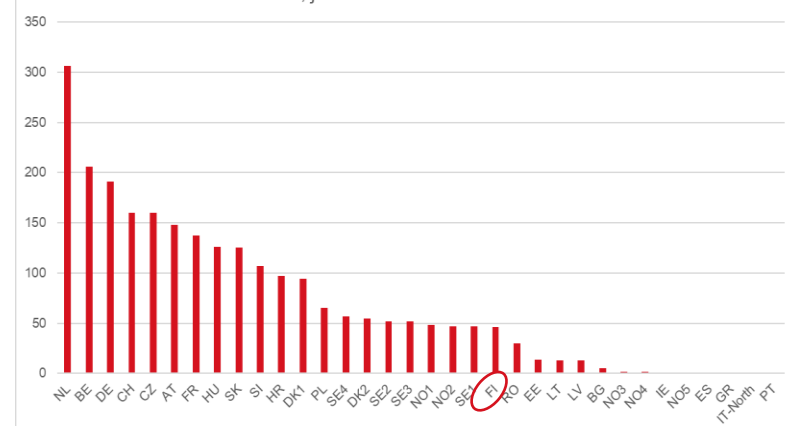
Tunnit, joilla hinta alle 0 EUR/MWh



Tunnit, joilla hinta alle -5 EUR/MWh



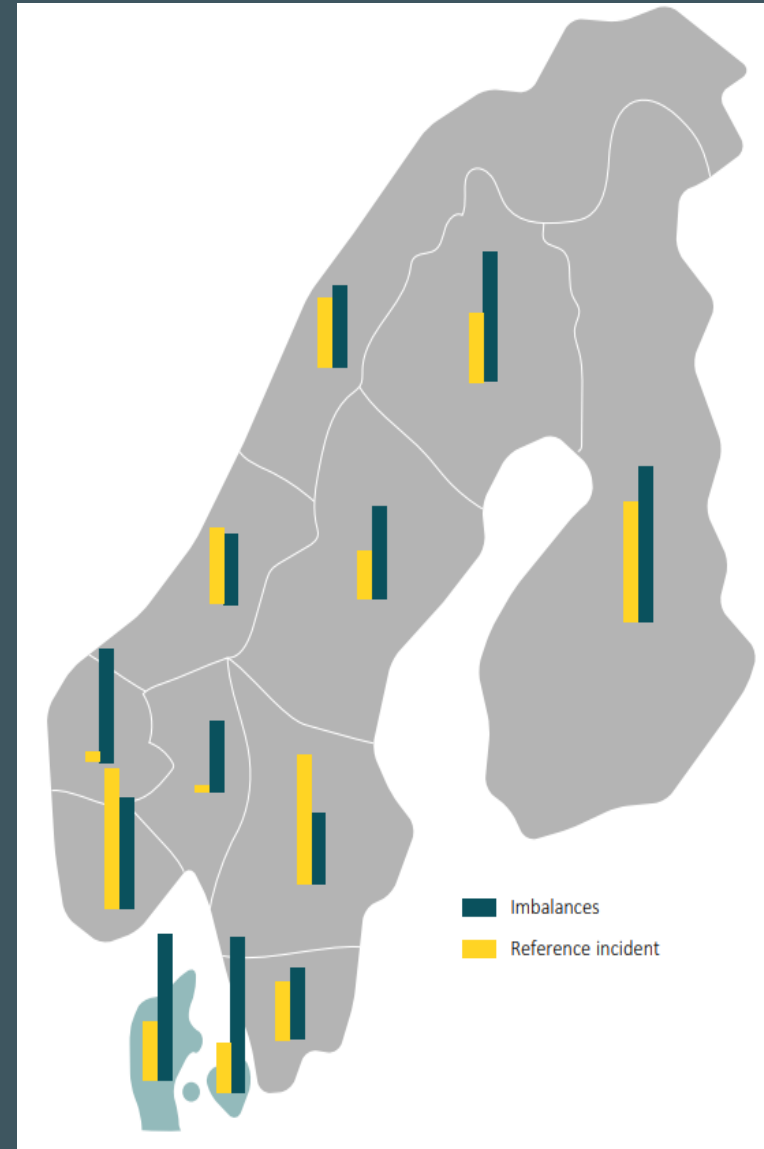
Tunnit, joilla hinta alle -10 EUR/MWh



Aineisto 1.1.2023 - 30.9.2024. Datalähde: Nordpool ja ENTSO-E

Järjestelmän säätö

- Alueelliset erot
- Säättöön osallistuvat resurssit
- Järjestelmän “herkkyys”

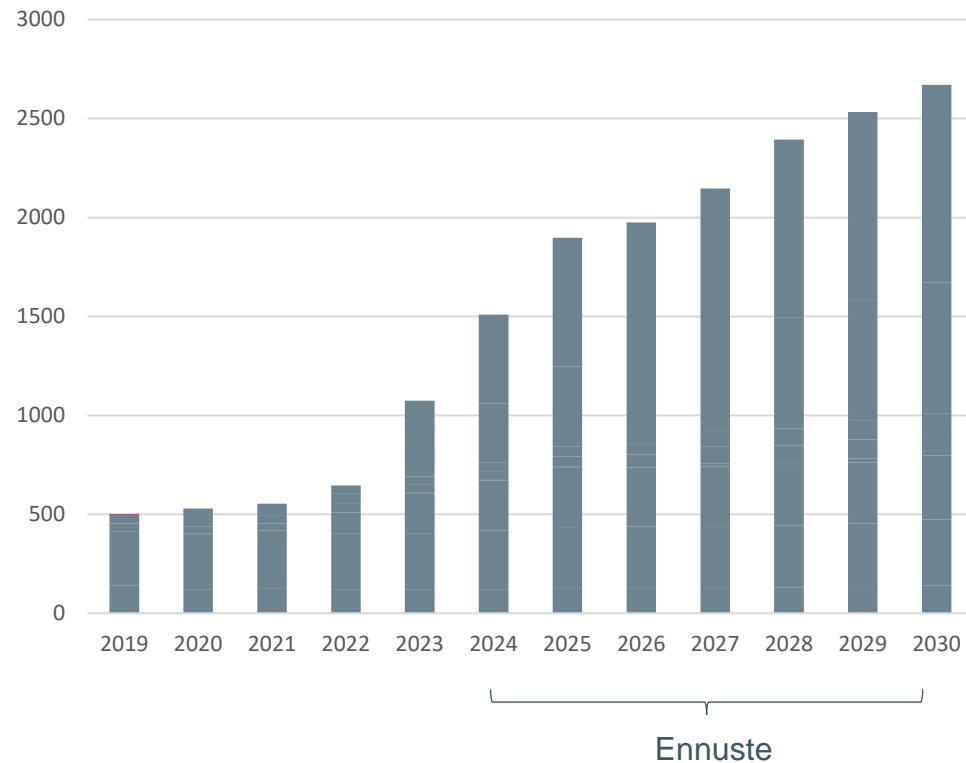


Source: <https://en.energinet.dk/>

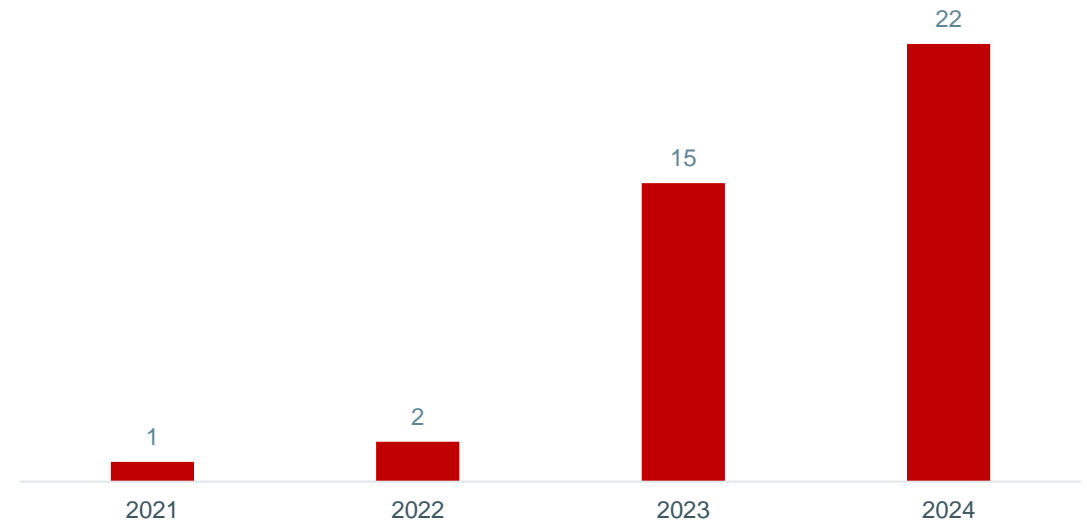
Järjestelmän muutos näkyy reservien tarpeissa

Yhä useammin tarjonta ei hetkellisesti kohtaa kysyntää

Hankintamäärät (MW)



Lisäsäätötarjouspyyntöjen kasvu 2021 - 11/2024 (Vuosi 2024 Marraskuun alkuun mennessä)



Fingridin tehtävät sähkömarkkinoiden osa-alueilla

TSO:t voivat myöntää siirto-oikeustuotteita hintasuojaukseen

Finanssimarkkinat

Vuorokausimarkkinat

Intra-day-markkinat

TSO:t myöntävät siirtokapasiteettia markkinoiden käyttöön

Reservimarkkinat

TSO:t ylläpitävät ja kehittävät reservimarkkinoita

Taseselvitys

Vastuu valtakunnallisesta taseselvityksestä

Muutosten talvi sähkö- ja reservimarkkinoilla



Laajempia markkinoita ja parempia mahdollisuuksia toimijoille järjestelmän tasapainotukseen

Muutokset jatkuvat lähivuosina

Energiamurroksen myötä **joustojen tarve sähkömarkkinoilla lisääntyy** ja markkinaosapuolten aktiivisuutta tarvitaan kaikilla markkina-aikajaksoilla vaihtelujen hallitsemiseksi tehokkaasti ja markkinaehtoisesti. **Sijaintiriippuvaiset** joustotarpeet lisääntyvät sähkömarkkinoilla.

Sähkön riittävyys ja Kapasiteettimekanismit ovat nousseet keskusteluihin ja ratkaisuja haetaan. Fingridin näkemyksen mukaan Suomeen tarvitaan kustannustehokas kohdennettu kapasiteettimekanismi tukemaan sähkön riittävyttä.

Energiakriisi käynnisti EU:ssa keskustelun sähkön **hintasuojausmahdollisuuksien** riittävydestä. Markkinoihin ei tulisi puuttua lisäämällä sääntelyä.

VISIONimme

Energiajärjestelmä on puhdas, varma ja luo Suomelle taloudellista vaurautta. Fingrid on energiajärjestelmän peruspilari.



/

Sähkön riittävyysaasteet ja kapasiteettimekanismi kantaverkkoyhtiön näkökulmasta

FINGRID

Sähköä riittää keskimäärin hyvin – Harvinaisissa, mutta mahdollisissa tilanteissa sähkön riittävyys uhattuna ja äärimmäiset hintapiikit mahdollisia

- Toimivat energiaperusteiset sähkömarkkinat ohjaavat tehokkaasti investointeja
 - Erityistä kilpailuetua sään mukaan vaihtelevan maatuulivoiman tuotannossa, samaan aikaan fossiilista säävarmaa tuotantoa suljetaan – markkinaehtoisia joustavia investointeja mm. sähkökattiloihin ja sähkövarastoihin
- Markkinat eivät kannusta investoimaan kapasiteettiin, jota tarvitaan harvoin tai jonka tarve on vaikeasti ennakoitavaa – aiheuttaa haasteen toimitusvarmuudelle sähköjärjestelmän marginaalien pienentyessä.
Tunnistettuja haastavia tilanteita:
 1. pitkään jatkuva kylmä ja tuuleton jakso,
 2. ennakoimattomat vikaantumiset voimalaitoksissa ja siirtoyhteyksissä
 3. muut äkilliset ja yllättävät muutokset markkinoilla, kuten merkittävät ennustevirheet sään mukaan vaihtelevassa tuotannossa
- Puhtaan ja edullisen sähkön lisäksi tulisi huolehtia toimitusvarmuudesta
- Myös tehovajetilanteissa esiintyvät äärimmäiset hintapiikit haaste Suomen investointiympäristölle ja yleiselle hyväksyttävyydelle

Tehovajeen odotusarvo 3 haastavaa säävuotta (h/a)	2024	2027	2030
Fingridin ennuste (Q3/2022)	2	0	19
Rajoitettu jousto: Teollisuus + kaukolämpö	2	21	168
Ei tuontia Keski-Ruotsista	21	21	117
Olkiluoto 3 ei käytettävissä	29	39	149

Fingrid pitää kohdennettua kapasiteettimekanismia tarkoituksenmukaisena

- fossiilittoman jouston tukimekanismilla tai muulla tavoin toteutettuna

- **Mitä ominaisuuksia mekanismilla tulisi olla:**
 - **Kustannustehokkuus** – Vaikutus sähkön kokonaishintaan tulisi pitää vähäisenä – Sekä sähkökäyttäjille kapasiteettikorvauksesta aiheutuvat kustannukset, että vaikutus sähkön markkinahintaan tulisi pitää maltillisena. Vaikutus markkinahinnanmuodostukseen tulisi rajoittua lähinnä äärimmäisten hintahuippujen suitsimiseen, jotta vaikutus vapaasti kilpailtuun markkinaan pysyisi mahdollisimman vähäisenä.
 - **Uusi ja kotimainen** – Mekanismilla tuettavan uuden kapasiteetin tulisi sijaita Suomessa. Sähköjärjestelmän ja huoltovarmuuden kannalta voisi olla etua jos kapasiteetti sijaitsisi maantieteellisesti sopivissa paikoissa.
 - **Joustava ja nopeasti käynnistyvä, kaikkina vuodenaikoina** – Kapasiteetin tulisi pystyä käynnistymään nopeasti, esimerkiksi alle tunnissa, jotta se voi vastata ennustevirheisiin ja muihin äkillisiin tapahtumiin. Tarve sähköriittävyttä tukevalle kapasiteetille ei rajoitu vain talviaikaan.
 - **Puhdas** – Ratkaisun tulee olla aikaa kestävä ja mahdollistaa hiilineutraaliustavoitteiden saavuttaminen – tarpeen myös EU sääntelyn vuoksi, jos mekanismi toteutetaan fossiilittoman jouston tukimekanismina.
 - **Kyettävä pitkäkestoiseenkin sähköntuotantoon** - Tunnistettuja haasteita sähkön riittävydelle ovat sekä 1-2 viikon vähätuulinen jakso, että suurten voimalaitosten tai siirtoyhteyksien pidempikestoiset (viikkoja, kuukausia) vikatilanteet. Näissä tilanteissa sähköntuotantokykyä tarvitaan ympärivuorokautisesti tai lähes ympärivuorokautisesti.
- **Minkä tahansa käyttöönotettavan mekanismin tulee parantaa sähkökäyttäjien asemaa**

Miten varmistamme vision toteutumisen?

VISIONMME

Energiajärjestelmä on puhdas, varma ja luo Suomelle taloudellista vaurautta. Fingrid on energiajärjestelmän peruspilari.



VISIONMME

Energiajärjestelmä on puhdas, varma ja luo Suomelle taloudellista vaurautta.



5.11.2024

Yleiskatsaus sähkömarkkinapalveluihin

FINGRID

Sähkömarkkinapalvelut

Sähkömarkkinapalvelujen tehtävänä on tarjota alan toimijoille yhtenäinen sähkökaupan tarjousalue Suomessa sekä laajat ja likvidit markkinat.

Fingridin visiona on puhdas, varma ja Suomelle taloudellista vaurautta luova energiajärjestelmä, ja tämä tavoite ohjaa vahvasti sähkömarkkinapalveluiden kokonaisuutta ja jatkuvaa kehitystyötä.

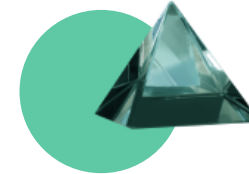
Fingrid toimii aktiivisesti ja avoimesti yhteistyössä markkinaosapuolten kanssa, edustaen eurooppalaisissa työryhmissä suomalaista näkökantaa ja pyrkii edistämään suomalaisten kuluttajien ja tuottajien toimintamahdollisuuksia eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla.



Sähkömarkkinoiden edistäminen



Datapalvelut



Alkuperätakuu



Tasepalvelut



Reservimarkkinat

Kokonaiskuva Fingridin sähkömarkkinapalveluista

Sähkömarkkinapalveluiden tarkoituksena on tukea ja edistää kansallisesti toimivia sekä tehokkaita sähkömarkkinoita.



Havainnollistava asiakkaan esimerkkipolku

Esimerkkiasiakas:
Markkinoiden
ulkupuolinen toimija

Palvelu

Mihin tilanteisiin palvelu antaa ratkaisun

Liiketoimintamahdollisuuksien ja markkinan tunnistaminen

1. Asiakas tunnistaa uuden liiketoimintamahdollisuuden

Asiakas on seurannut sähkömarkkinoiden kehitystä

Kehitetään sähkömarkkinaa

Sähkömarkkinoiden edistäminen

- Palvelu edistää proaktiivisesti sähkömarkkinoiden kehitystä osallistumalla yhteisten pelisääntöjen kehitykseen.
- Palvelussa kehitetään jatkuvasti kantaverkkoa ja rajasiirtoyhteyksiä.
- Palvelu takaa, että kotimaisilla toimijoilla on hyvä pääsy Eurooppaan, ja että Suomen markkinat ovat avoimia ulkomaisille investoinneille.
- Palvelun tavoitteena on antaa markkinoille joka hetki mahdollisimman suuri siirtokapasiteetti.

2. Asiakas hakee tukea päätöksilleen Fingridin avoimesta datasta

Asiakas tekee markkinatutkimusta Fingridin avoimeen dataan perustuen.

Varmistetaan sähkömarkkinoiden luotettavuus

Datapalvelut

- Osallistukseen ja operoidakseen markkinassa asiakas tarvitsee kattavaa ja ajantasaista tietoa.
- Data on tuotu helposti saataville rajapintojen tai verkkosivun kautta ja asiakkaat voivat käyttää sitä rajoituksetta.
- Palvelun vastuulla on myös lakisääteisesti sähkökaupan ja tase selvityksen edellyttämän tiedonvaihdon kehittäminen.
- Datapalvelut tukevat eri tavoin kaikkia muita sähkömarkkinapalveluja.

3. Asiakas päättää rakentaa uusiutuvan energian tuotantolaitoksen

Asiakas päättää rakentaa uusiutuvaa energiaa, ja hankkii energialle Fingridin alkuperätakuut.

Alkuperätakuu

- Sähkönmyyjän, joka esimerkiksi myy uusiutuvaa energiaa tai ydinvoimaa, on varmennettava sähkön alkuperä.
- Sähkön alkuperä varmennetaan alkuperätakuu-sertifikaateilla.
- Varmennaminen tapahtuu peruuttamalla myydyin sähkön määrää vastaava määrä alkuperätakuita.
- Takuiden osto ja myynti toimii helppokäyttöisessä ja tehokkaassa rekisterissä, joka säästää asiakkaan aikaa ja vaivaa.

Markkinoilla toimiminen

4. Asiakas haluaa suoraan avoimen toimituksen piiriin

Asiakkaan liiketoiminnan laajentuessa hän haluaa tulla tasevastaavaksi.

Operoidaan sähkömarkkinaa

Tasepalvelut

- Jokaisen sähkömarkkinoilla toimivan osapuolen on jatkuvasti huolehdittava sähkötaseestaan.
- Fingridin tasepalvelut vastaavat sähkömarkkinalaisia määritellystä valtakunnallisesta tase selvityksestä.
- Palvelussa selvitetään sähkötaseet ja toimitetaan yhtenäisillä säännöillä tasesähköä tasevastaaville.
- Tasevastaava saa suoran väylän Fingridin avoimeen toimitukseen.

5. Asiakas päättää osallistua myös reservimarkkinoille

Asiakkaan tuotanto on varsin joustokykyistä, joten hän pystyy ansaitsemaan reservimarkkinoilla.

Reservimarkkinat

- Sähkötaseen poikkeamien tasa-painottamiseen tarvitaan reservejä, joita Fingrid hankkii ylläpitämiltään reservimarkkinoilta.
- Reservimarkkinat tarjoavat asiakkaille uusia ansaintamahdollisuuksia vastineeksi jouston tarjoamisesta.
- Markkinoille osallistuminen tukee samalla myös sähköjärjestelmää ja energiamurrosta.

Sähkömarkkinoiden edistäminen



Fingridillä on merkittävä rooli sähkömarkkinoiden kehittämisessä - osallistumme puhtaiden ja käyttövarmojen sähkömarkkinoiden kehittämiseen paitsi kansallisella, myös eurooppalaisella tasolla.

Lue lisää →



Fingrid edistää eurooppalaisessa regulaatiotyössä Suomen kilpailukykyä tukemalla Euroopan laajuisten markkinoiden toimintaa. Fingrid edistää markkinoiden toimintaa ylläpitämällä ja rakentamalla mahdollisimman suurta siirtokapasiteettia markkinoiden käyttöön. Teemme yhdessä sekä markkinatoimijoiden, että muiden kantaverkkoosastojen kanssa kehityshankkeita markkinoiden toiminnan parantamiseksi ja tehostamiseksi. Pyrimme edistämään kehityshankkeissamme aina markkinalähtöisiä ratkaisuja. Viestimme aktiivisesti tulevista ja meneillään olevista muutoksista.

Sähkömarkkinoiden edistäminen tukee puhtaan energiajärjestelmän toimintaa



Tuomme suomalaisia näkökulmia eurooppalaisille markkinoille

Edustamme eurooppalaisissa työryhmissä suomalaista näkökantaa ja edistämme suomalaisten kuluttajien, tuottajien ja muiden toimijoiden toimintamahdollisuuksia eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla.



Osallistamme asiakkaat markkinakehitykseen

Keskustelemme aktiivisesti toimijoiden kanssa markkinoiden kehitymisestä ja kehittämisestä. Autamme asiakkaita näkemään sähkömarkkinoiden kehitystä myös pitkällä aikajänteellä.



Rakennamme puhdasta ja tehokasta sähköjärjestelmää

Kehitämme pitkäjänteisesti kantaverkkoa mahdollistaaksemme siirtymän puhtaaseen energiaan ja annamme markkinoille mahdollisimman suuren siirtokapasiteetin käytettäväksi.

Ota yhteyttä →

Datapalvelut

Fingrid edistää sähkömarkkinoiden toimintaa olemalla edelläkävijä laadukkaan ja oikea-aikaisen tiedon tarjoamisessa avoimesti.

Lue lisää →



Fingrid tarjoaa avointa sähkömarkkinatietoa kansalaisten ja yhteiskunnan eri toimijoiden käyttöön. Käyttäjille on tarjolla laaja valikoima sähkömarkkinoihin ja voimajärjestelmään liittyvää mittaus- ja ennustetietoa, jota voi hyödyntää ja jakaa maksutta.

Kattavasti dataa sähkömarkkinatoimijoiden käyttöön



Sähköjärjestelmä ja -markkinatietoa kattavasti

Tarjoamme yrityksellenne sähköjärjestelmiin ja -markkinoihin liittyvää tietoa laajemmin kuin muut.



Data on helposti saatavilla rajapintojemme kautta

Data on helposti saatavilla, joko suoraan verkkosivuilta tai nykyaikaisten API-rajapintojen kautta.



Käytä dataa rajoituksetta myös kaupallisesti

Asiakas saa käyttää dataa rajoituksetta ja sitä voi jatkojalostaa ja hyödyntää myös kaupallisiin sovelluksiin.

Ota yhteyttä →

Alkuperätakuu

Sähkön alkuperätakuut ovat sertifikaatteja, joiden avulla varmennetaan, että sähkö on tuotettu uusiutuvista energialähteistä, ydinvoimalla tai tehokkaalla yhteistuotannolla.



Lue lisää →



Sähkönmyyjän, joka myy tai käyttää markkinoinnissaan uusiutuvaa energiaa tai ydinvoimaa, on varmennettava sähkön alkuperä. Alkuperä varmennetaan alkuperätakuu-sertifikaateilla. Varmennaminen tapahtuu peruuttamalla myydyn sähkön määrää vastaava määrä alkuperätakuuta. Takuuta myönnetään, perutaan ja siirretään helpokäyttöisessä ja tehokkaassa rekisterissä, joka säästää asiakkaan aikaa ja vaivaa.

Varmistamme sähkön alkuperän uusiutuville energiamuodoille ja ydinvoimalle



Palvelu sähköisessä rekisterissä

Sähkön alkuperätakuuta hallinoidaan rekisterissä jossa asiakkaat voivat hoitaa koko prosessin yhdessä paikkaa – peruutukset, rekisterin sisäiset siirrot sekä ulkomaansiirrot.



Käytettävä ja läpinäkyvä

Palvelu on helpokäyttöinen ja helposti lähestyttävä. Rekisterimme on saanut runsaasti kiitosta käytettävyyden ja toimintavarmuuden korkeasta tasosta



Laadukas asiakaspalvelu

Asiakaspalvelussamme saat nopeasti ja luotettavasti tukea aina tarvittaessa. Asiakastytyväisyyden arvosanat ovat olleet huippuluokkaa

Ota yhteyttä →

Tasepalvelut

Fingrid vastaa Suomen hetkellisen tehotasapainon ylläpidosta ja valtakunnallisesta taseselvityksestä. Selvitämme tehokkaasti sähkötaseet ja toimitamme yhtenäisillä säännöillä tasesähköä tasevastaaville.

Lue lisää →



Fingridin Tasepalvelut toteuttaa sähkömarkkinaissa määriteltyä tehtävää vastaamalla valtakunnallisesta taseselvityksestä. Taseselvityksessä selvitetään tasevastaavien sekä Fingridin ja muiden kantaverkkoyhtiöiden väliset tasepoikkeamat. Katamme tasepoikkeamat reservimarkkinoilta saatavalla energialla, jota kutsutaan avoimeksi toimitukseksi. Operatiivisesta tasevastaaville tehtävästä taseselvityksestä vastaa pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden yhteisömistama palveluyhtiö eSett, tasepalvelun määrittelemän mallin mukaisesti.

Taseselvitys kaikille sähkömarkkinatoimijoille



Suora pääsy avoimeen toimitukseen

Tasevastaava saa Tasepalvelun kautta pääsyn tehokkaaseen taseselvitykseen ja suoran väylän avoimeen toimitukseen.



Yhtenäiset ja tasapuoliset säännöt

Kaikilla tasevastaavilla on tasapuoliset, kansalliset palveluehdot ja eSett:n kautta taseselvitysmallia voidaan toteuttaa yhtenäisillä periaatteilla ympäri pohjoismaita.



Korkea palvelutaso

Tasepalvelun kautta saat laadukkaan, asiantuntevan ja nopean tuen kaikissa taseselvitykseen liittyvissä asioissa.

Ota yhteyttä →

Reservimarkkinat

Fingrid ylläpitää ja kehittää reservimarkkinoita varmistaakseen, että sähkön tuotanto ja kulutus pysyvät jatkuvasti tasapainossa.

Lue lisää →



Reservimarkkinat-palvelu tarjoaa toimivat markkinat, jotka varmistavat sähköjärjestelmän käyttövarmuuden kaikissa tilanteissa. Reservitoimittajien on helppo osallistua markkinoille, koska markkinoiden säännöt ovat selkeät ja muutokset niihin ovat ennakoitavat. Palvelu on järjestetty yhden luokun periaatteen mukaan ja sitä tukevat ajantasaiset työkalut sekä tietojärjestelmät.

Joustokyvyllesi on arvo reservimarkkinoilla



Tarjoamme liiketoimintamahdollisuuksia

Reservimarkkinat luovat liiketoimintamahdollisuuksia yrityksellenne.



Ylläpidämme markkinoiden läpinäkyvyyttä

Hallinnoimamme markkinasäännöt ovat selkeät ja muutokset ennakoitavia.



Markkinoilla toimiminen on kanssamme helppoa

Yrityksellenne nimetty palvelupäällikkömme ja keskitetty kanavamme varmistaa avun joka tilanteessa.

Ota yhteyttä →



Kiitos.

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

FINGRID