



2.2.2023

Arto Pahkin

Sähkönriittävyys ja mahdolliset toimenpiteet sähköpulassa 2023

SAIRAALATEKNIKKA PÄIVÄT HELSINGISSÄ 8-9.2.2023

FINGRID

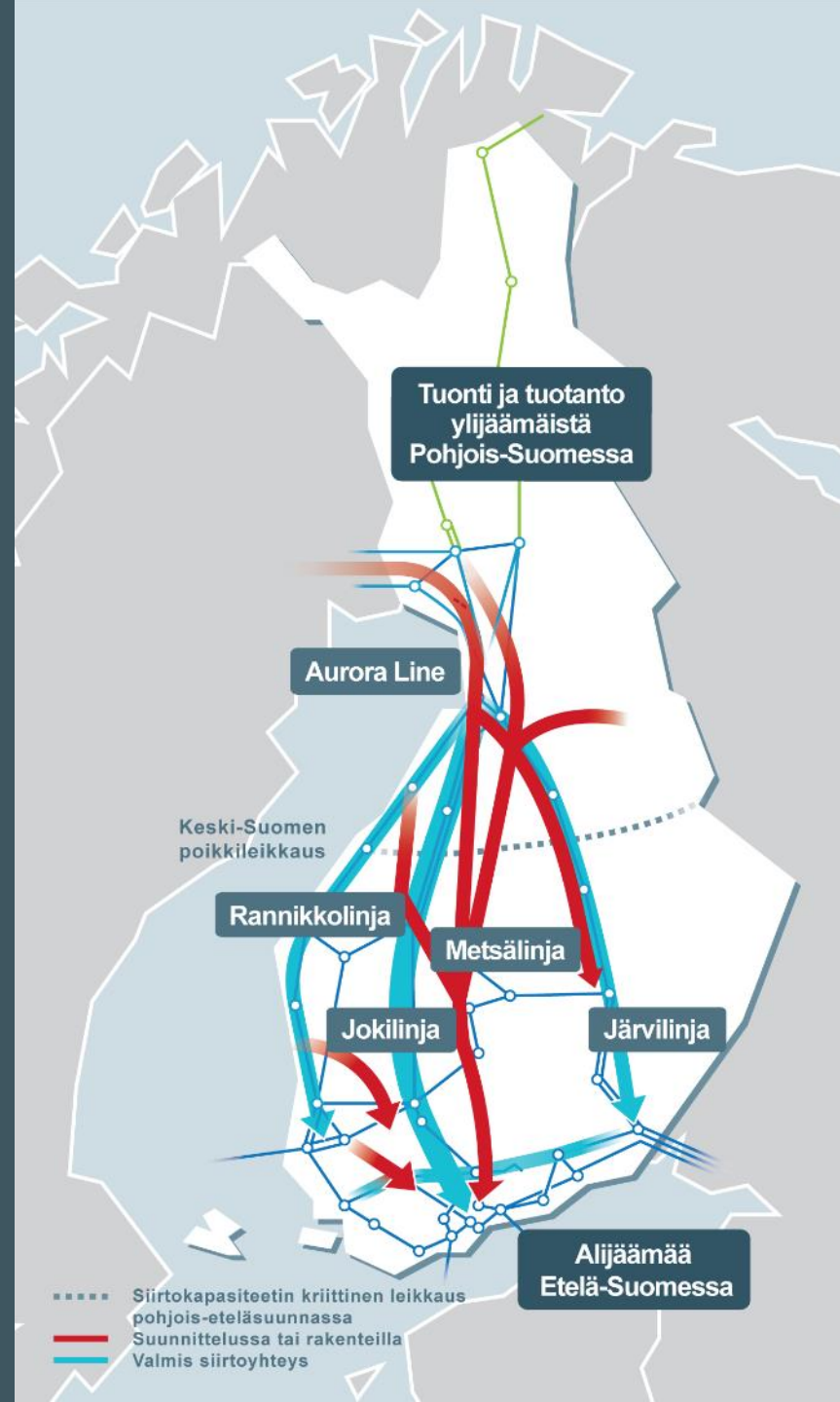


Fingrid on suomalaisten kantaverkkoyhtiö

**Turvaamme asiakkaille kustannustehokkaasti
varman sähkön ja muovaamme tulevaisuuden
puhdasta ja markkinaehtoista
sähköjärjestelmää**

Kantaverkko

- Sähkönsiirron runkoverkko, johon ovat liittyneet pääasiassa suuret voimalaitokset ja tehtaat sekä alueelliset jakeluverkot.
- Yhdistää Suomen myös kansainvälisille sähkömarkkinoille.
- Pohjois-etelä – suunnan merkitys tulee kantaverkossa kasvamaan nykyhetkeen verrattuna.

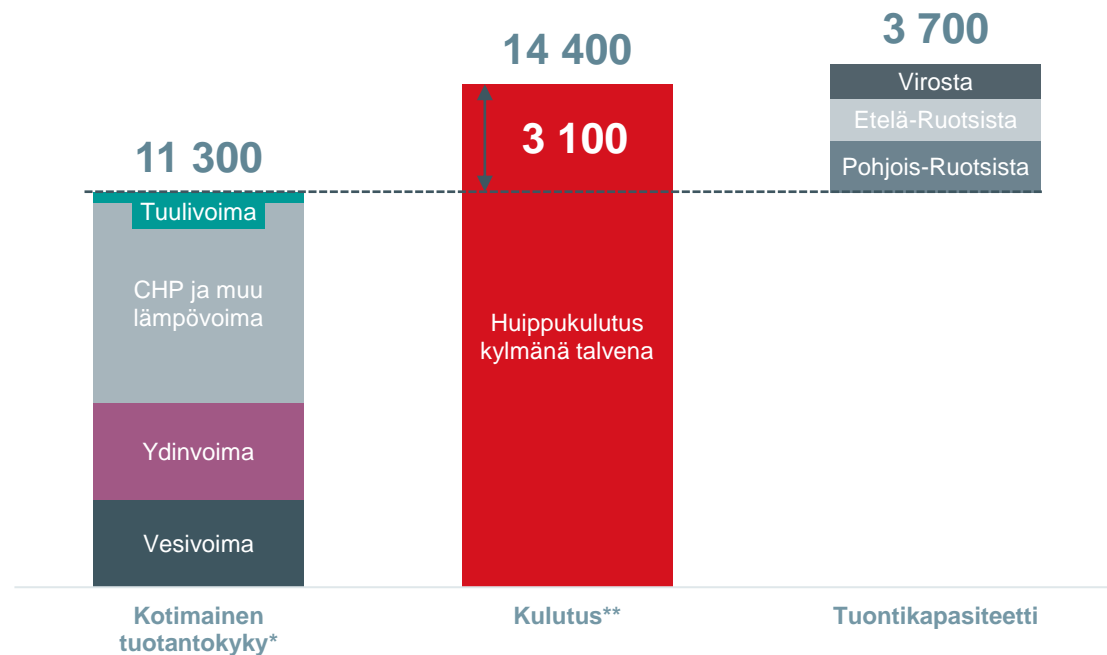


Suomi osa pohjoismaista ja eurooppalaista sähköjärjestelmää

- Pohjoismainen sähköverkko muodostaa yhden teknisen kokonaisuuden
- Sähkömarkkinoita ja sähköjärjestelmää kehitetään eurooppalaisella tasolla
- Yhteinen järjestelmä näkyy resurssien tehokkaampana käyttönä ja kansantaloudellisina hyötyinä



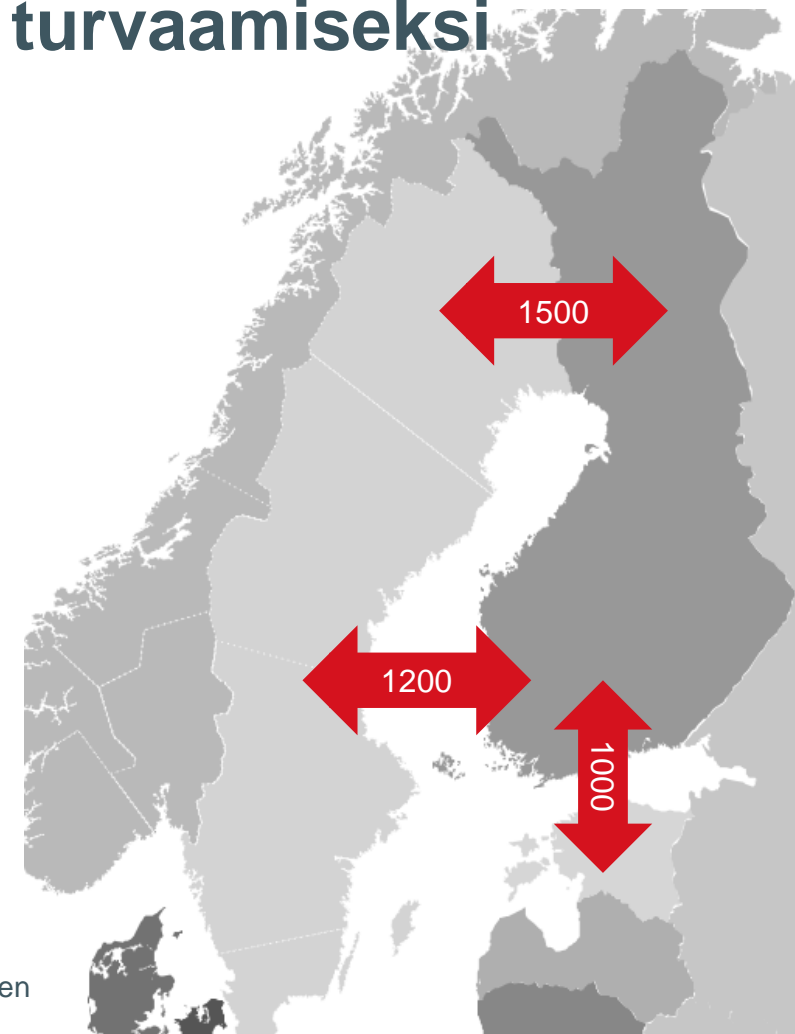
Olkiluoto 3 käyttönoton viivästymisen vuoksi sähkön tuonti ja kulutusjousto kriittisiä sähkön riittävyyden turvaamiseksi kaikista haastavimpina talvipäivinä



* Päivitetty arvio ei sisällä Olkiluoto 3 ydinvoimalaitosta (1600 MW). Koekäytön aikana laitos on kuitenkin tuotannossa vaihtelevilla tehotasoilla.

** Päivitetty arvio, jossa 15 100 MW huippukulutusta on laskettu 5 % syyskuussa 2022 havaitun alentuneen sähkönkulutuksen mukaisesti (noin 7 % alempi kuin 2021 vastaavilla lämpötiloilla)

Kuvan nuolet kertovat sähkön siirtokapasiteetin Suomen ja naapurimaiden välillä



Fingrid – Arvio sähkön riittäväydestä talvella 2022/23

Kolme skenaariota talvelle:

1) Kotimainen tuotanto toimii luotettavasti

2) Sähköä saadaan Ruotsista

3) Talvi lauha ja tuulinen

Kaikki kolme toteutuvat

Energiansäästö varmistaa, että sähkön riittävyys on hyvällä tasolla

Yksi kolmesta ei toteudu

Energiansäästö auttaa välttämään sähköpulatilanteita

Kaksi kolmesta ei toteudu

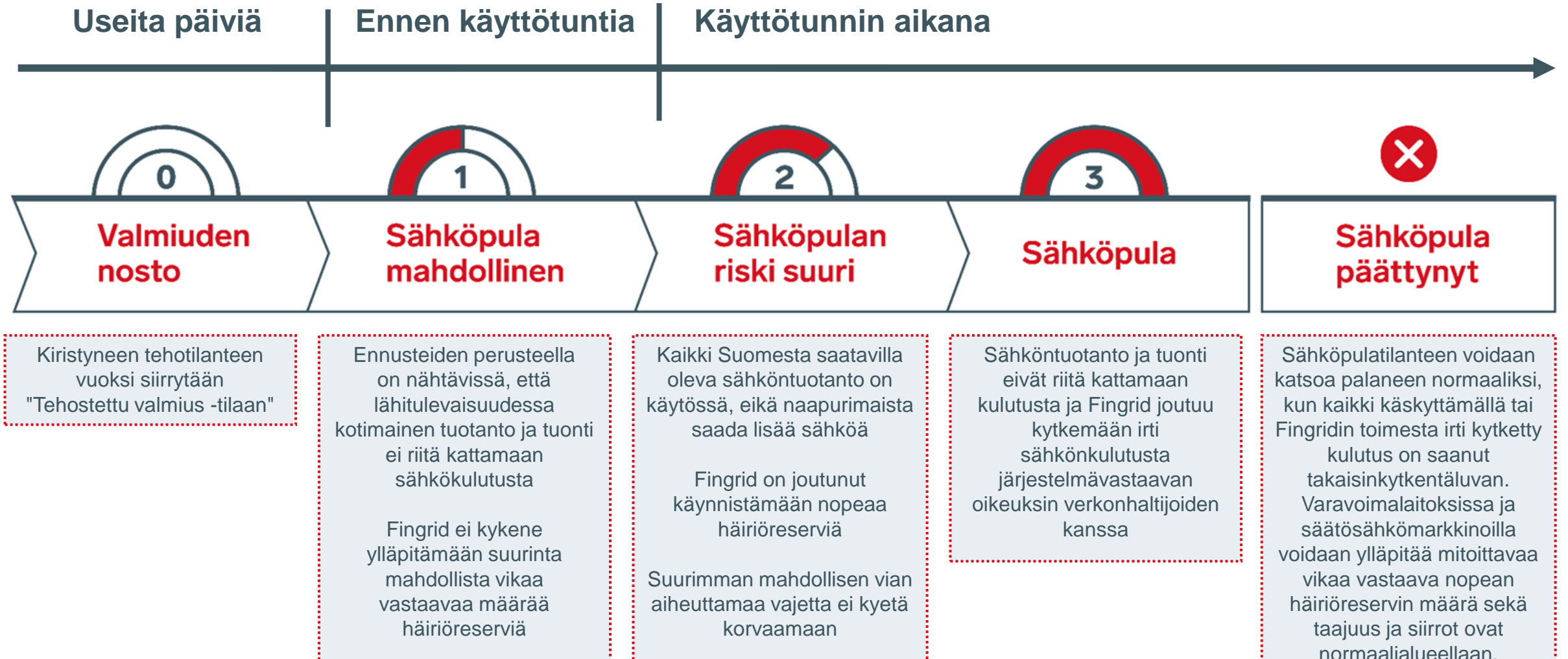
Energiansäästö ja käytön ajoittaminen edellytykset sähköpulan välttämiseksi

* sähkön käytön jouston arvokasta kaikissa skenaarioissa sähköpulan välttämiseksi yllättävissä vika- ja häiriötilanteissa

2.2.2023

FINGRID

Miten sähköpulamenettely etenee?



Miten sähkökatkot toteutetaan?

Laissa määritetyn järjestelmävastuun nojalla Fingrid arvioi tarvittavan irtikytkettävän tehon määrää ja kestoja, ja jakaa tehon mahdollisimman tasapuolisesti jakeluverkkoyhtiöiden kesken

Fingridin pyytämän irtikytkettävän tehon perusteella jakeluverkkoyhtiöt määrittävät ne verkon osat, jotka kytketään kahden tunnin ajaksi irti pyydetyn tehomäärän saavuttamiseksi

Fingridin päivittää tarvittaessa tietoa irtikytkettävän tehon määrästä ja kestosta.

Jakeluverkkoyhtiöt kytkvät irti Fingridin pyyntöjen perusteella kahden tunnin välein verkkonsa eri osia pyydetyn tehomäärän saavuttamiseksi.

Valtioneuvoston asetus TEM/2022/211 varautumissuunnitelmaan sisällytettävistä sähkökäyttöpaikkojen etusijajärjestyksestä 9.12.2022

2 §

Kriittiset sähkökäyttöpaikat

Verkonhaltijan on sisällytettävä varautumissuunnitelmaansa kriittiset sähkökäyttöpaikat. Kriittisten sähkökäyttöpaikkojen sähkösaanti on ensisijaisesti pyrittävä turvaamaan yhteiskunnan johtamisen ja turvallisuuden kannalta välttämättömien toimintojen ylläpitämiseksi.

Kriittiset sähkökäyttöpaikat ovat (numerointi ei ole tärkeysjärjestys):

- 1) yhdyskuntien vesihuoltopalveluiden keskeiset kohteet, joilla on erityistä terveydensuojelullista tai ympäristönsuojelullista merkitystä;
- 2) häiriöttömän sähkötoimituksen jatkumisen tai palauttamisen kannalta välttämättömät kantaverkonhaltijan, sähkönjakeluverkonhaltijoiden ja sähkötuottajien valvomot, sähköasemat, merkittävät sähkövarastot ja sähköntuotantolaitokset sekä näiden käyttämät viestintäverkot;
- 3) kaasun siirtoverkon keskeiset kohteet;
- 4) taajamien ja kaupunkien kaukolämmöntuotannon kiinteän polttoaineen lämpökeskukset ja muut keskeisimmät lämpökeskukset ja pumppaamot sekä valvomot;
- 5) patoturvallisuuslain (494/2009) mukaiset 1-luokan padot ja ne 2-luokan padot joilta on laadittu patoturvallisuusviranomaisen päätöksellä vahingonvaaraselvitys
- 6) asetuksen 2006/901 6§:n mukaiset rajanylityspaikat lentoliikenteessä;
- 7) liikenteen ohjaukseen ja hallintapalvelua ja lennonvarmistuspalvelua tarjoavien toimijoiden ja meripelastuskeskuksen keskeiset kohteet sekä rataverkon ja metrolinjojen keskeiset sähköradan käyttöpaikat;
- 8) poliisi- ja pelastuslaitokset, Keskusrikospoliisi, Poliisihallitus sekä hätäkeskukset;
- 9) sairaalat ja sosiaali- ja terveydenhuollon päivystykselliset yksiköt sekä sellaiset laitokset ja asumispalveluyksiköt, joissa on käytössä elämää ylläpitäviä laitteita ja Veripalvelun päätoimipaikka;
- 10) ulkomaankaupan ja huoltovarmuuden kannalta keskeiset satamat;
- 11) vankilat ja säilöönottokeskukset;
- 12) viranomaisradioverkon tukiasemat ja viranomaisviestintään liittyvät konesalit, yleisen viestintäverkon keskeisimmät kohdat sekä Yleisradio Oy:n radio- ja TV-lähetysten välittämiseen tarvittavat tieto- ja viestintäjärjestelmät;
- 13) yhteiskunnan johtamisen kannalta keskeiset valtion viranomaiset, maanpuolustuksen ja Tullin keskeiset kohteet, sekä kuntien johtokeskukset ja evakointikeskukset sekä niiden varapaikat.

3 §

Muiden sähkökäyttöpaikkojen etusijajärjestys

Verkonhaltijan varautumissuunnitelmassa on määritettävä muiden sähkökäyttöpaikkojen kuin kriittisten sähkökäyttöpaikkojen etusijajärjestys häiriö- ja kriisitilanteita varten. Etusijajärjestyksen asettamisessa on huomioitava yhteiskunnan johtamisen ja turvallisuuden, väestön toimeentulon sekä elinkeinoelämän toimintakyvyn kannalta tärkeät sähkökäyttöpaikat.

Muut sähkökäyttöpaikat on luokiteltava vähintään kolmeen eri ryhmään seuraavasti:

- 1) sähkökäyttöpaikat, joiden sähkösaannin keskeyttämistä on vältettävä;
- 2) sähkökäyttöpaikat, joiden sähkösaanti voi keskeytyä lyhyeksi ajaksi; → TEM muistion 8.12.2022 mukaan tarkoitetaan 2 h sähkökeskeytystä
- 3) sähkökäyttöpaikat, joiden sähkösaanti voi keskeytyä lyhyttä pidemmäksi ajaksi.

4 §

Varautumissuunnitelman päivittäminen

Sähkökäyttöpaikkojen etusijajärjestys on päivitettävä varautumissuunnitelman päivittämisen yhteydessä.

6 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 9 päivänä joulukuuta 2022. Poiketen siitä, mitä 4 §:n 1 momentissa säädetään, verkkoyhtiön on päivitettävä varautumissuunnitelmansa ensimmäisen kerran **kriittisten sähkökäyttöpaikkojen osalta kuukauden kuluessa** tämän asetuksen voimaantulosta.

TEM muistio 8.12.2022 (liite1) / Ehdotuksen tausta,

Sähköpularajoitukset kestävät enimmillään 2 h, (Fingridin määräyksestä)

Kriittisten sähkökäyttöpaikkojen määrittäminen ei kuitenkaan poista lähtökohtaa siitä, että **käyttöpaikat ovat itse vastuussa varautumisestaan sähkökatkojen varalta.**

- Jos sähkökäyttäjälle lyhyetkin sähkökatkot aiheuttavat ongelmia, tulisi käyttäjän itse hankkia tekniset ratkaisut mahdollisten katkojen haittojen poistamiseksi.
- Luokittelu kriittiseksi sähkökäyttäjäksi ei tarkoita, etteikö toimijan käyttöpaikan sähkö voisi joissain tilanteissa katketa, sillä julkista sähköjärjestelmää on mahdotonta rakentaa täysin toimitusvarmaksi.
- Varautuminen lähtee ajatuksesta, että myös sähkökäyttäjillä on keskeinen vastuu oman sähköhuollon järjestämisestä.

Luonteva osa tätä varautumista on huolehtia siitä, että verkkoyhtiöllä on ajantasainen tieto sähkökäyttöpaikkojen kriittisyydestä

FINGRID



Tiedotus sähköpula- tilanteessa

- **Fingrid** tiedottaa työ- ja elinkeinoministeriötä, valtioneuvoston kanslian tilannekeskusta, Energiavirastoa ja Huoltovarmuuskeskusta sekä välittää jakeluverkkoyhtiöille tietoa tilanteesta. Yhtiö tiedottaa tilanteesta omilla verkkosivuillaan ja tekee lehdistötiedotteet.
- **Työ- ja elinkeinoministeriö** tiedottaa kansalaisia ja kuntia.
- **Jakeluverkkoyhtiöt** ohjeistavat oman jakeluverkkoyhtiönsä asiakkaita ja vastaavat asiakkaidensa kysymyksiin sekä antavat tietoa varautumisesta ja sähkön säästöstä.

Jokainen voi ehkäistä
sähköpulan syntymistä
vähentämällä
sähkön-
käyttöä
omassa
arjessaan.



Kohti puhdasta sähköjärjestelmää

Ilmastonmuutoksen torjunta

Sähköistäminen

”Sektori-integraatio”

Irti Venäjästä!

- Euroopan Unioni: Green Deal, Fit for 55, RePowerEU
- Suomi: Hiilineutraalisuus 2035

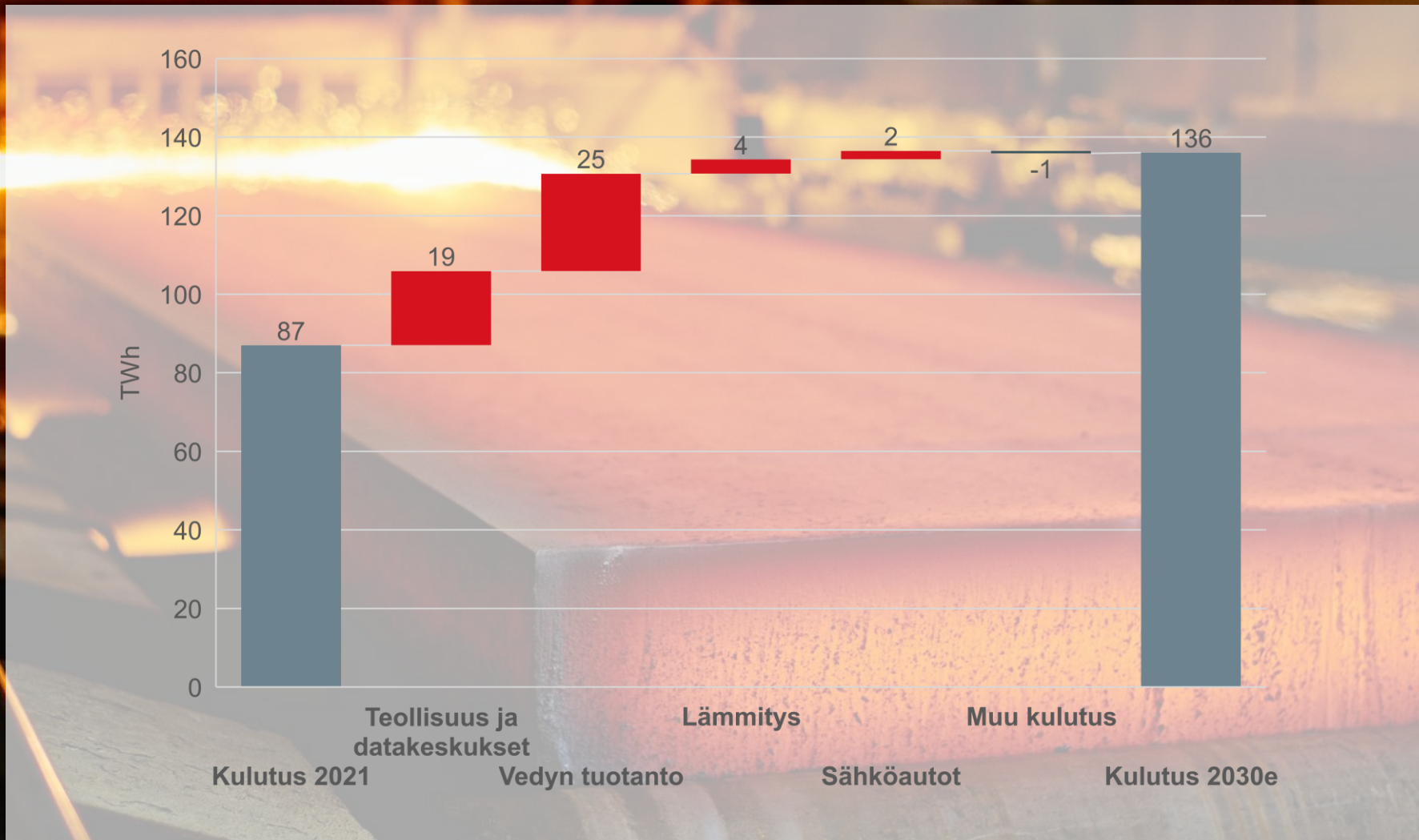
- Teollisuus, lämmitys, liikenne
- Investoinnit päästöttömään tuotantoon ja sähköverkkoihin



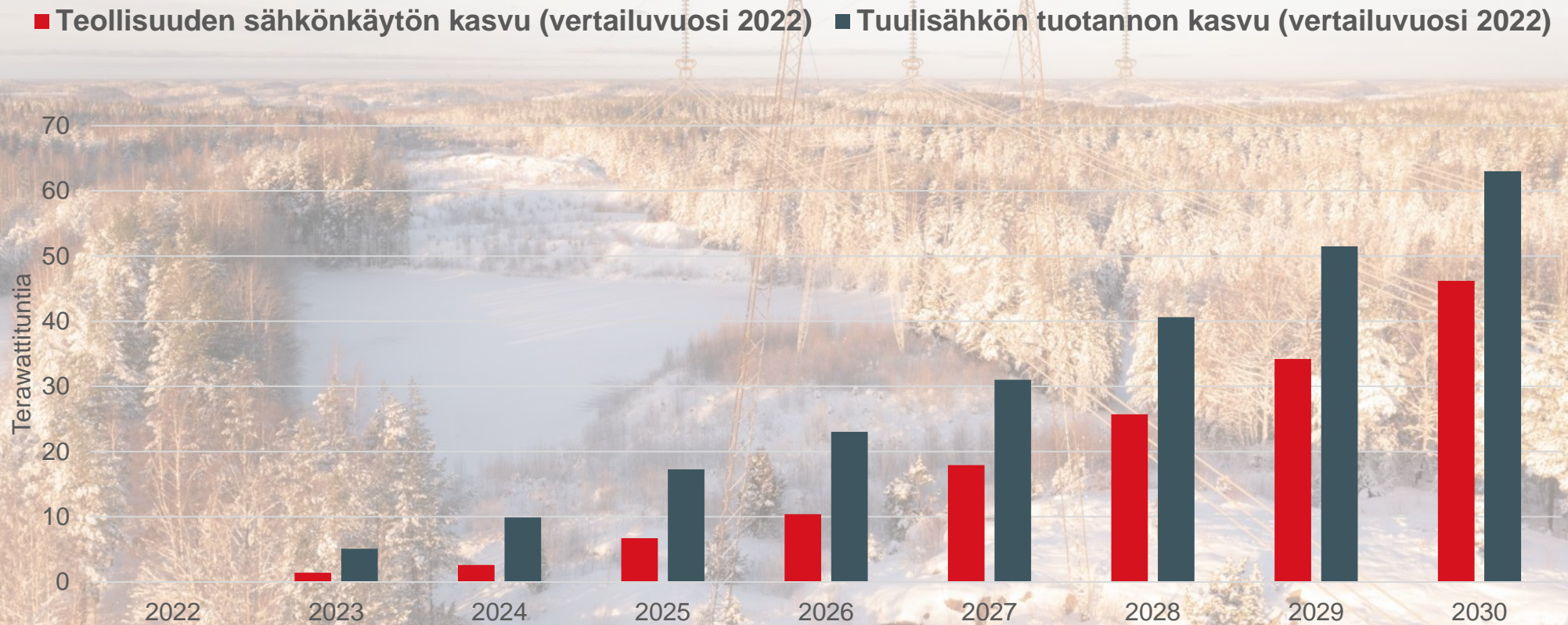
13.10.2021

FINGRID

Sähköistäminen: sähkön kulutus voi kasvaa tällä vuosikymmenellä yli 50% !



Teollisen sähkönkulutuksen kasvu katetaan Olkiluoto 3:lla ja lisääntyvällä tuulivoimalla

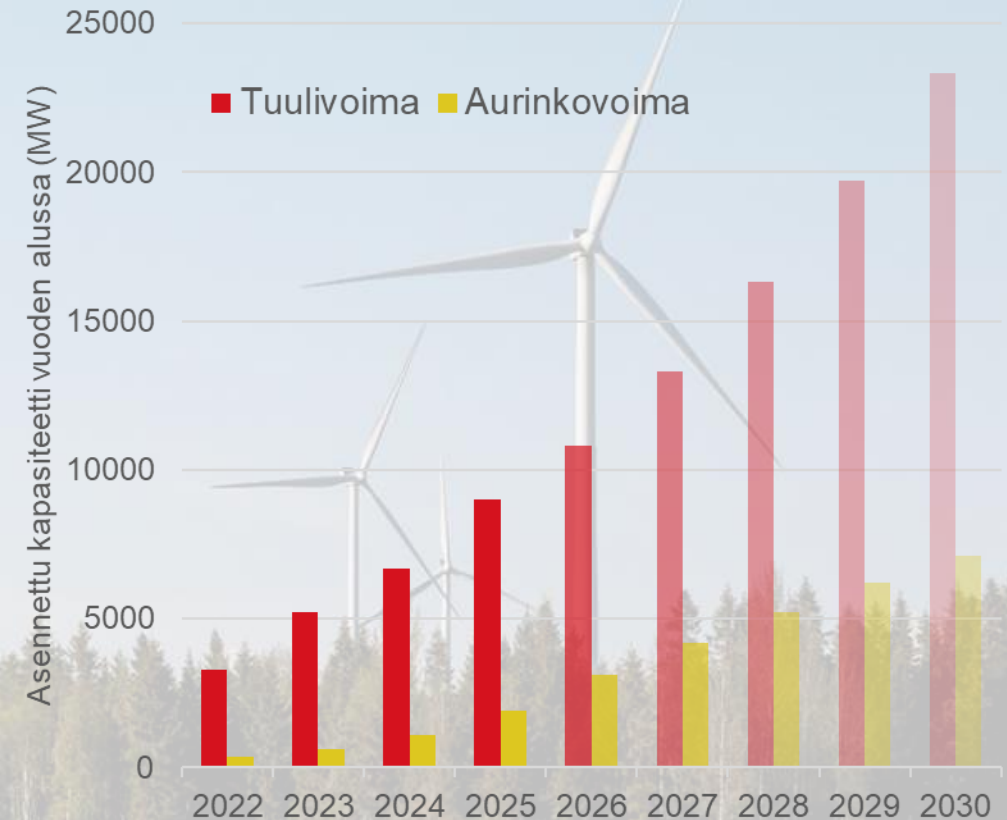


Suomessa riittää puhdasta sähköä!

- Tuulivoima ohittaa ydinvoiman suurimpana sähköntuotantomuotona 2027
- Aurinkovoimassa suuri potentiaali
- Vesivoima säilyy nykytasolla
- Nykyinen ydinvoimakapasiteetti perusvoimana
- Lämpövoima vähenee selvästi

Monimuotoinen tuotantopaletti!

Tuuli- ja aurinkovoiman tuotantokapasiteetin kehitys



Uutta energiajärjestelmää rakennetaan vahvalle pohjalle!

- Suomen korkea sähköistymisaste
- Päästöttömän sähköntuotannon suuri osuus ja maatuulivoiman erinomainen kansainvälinen kilpailukyky – monimuotoinen tuotantopaletti
- Vahvat sähköverkot ja huippuluokan toimitusvarmuus
- Toimivat eurooppalaiset sähkömarkkinat

Kiitos!

Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puh. 030 395 5000

Fax. 030 395 5196



FINGRID