

A winter landscape featuring a snow-covered hillside with several power line towers and cables stretching across the scene. The trees are heavily laden with snow, and the sky is a clear, pale blue. The overall atmosphere is serene and cold.

**FINGRID**

VUOSIKERTOMUS 2022

# Liiketoimintakatsaus

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

## Sisällys

<b>LIIKETOIMINTAKATSAUS 2022</b> .....	<b>3</b>	<b>03 FINGRIDIN MAINE, ASIAKKAAT JA SIDOSRYHMÄT</b> .....	<b>20</b>	<b>06 HENKILÖSTÖ</b> .....	<b>68</b>
<b>01 TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS</b> .....	<b>4</b>	Maine .....	20	<b>07 SISÄINEN VALVONTA JA RISKIENHALLINTA</b> .....	<b>74</b>
<b>02 TOIMINTAYMPÄRISTÖ</b> .....	<b>7</b>	Asiakkaat .....	22	Riskienhallinnan johtaminen .....	74
Strategia .....	12	Sidosryhmät .....	29	Ennakoiva riskienhallinta .....	76
Fingridin tehtävä .....	14	<b>04 TALOUS JA RAHOITUS</b> .....	<b>30</b>	Jatkuvuudenhallinta .....	79
Visio .....	15	Vuoden 2022 taloudellinen tulos .....	37	Valmiussuunnittelu .....	80
Arvot .....	15	<b>05 LIIKETOIMINTA</b> .....	<b>39</b>	Yritysturvallisuus .....	80
Tapamme toimia .....	15	Kantaverkko .....	39	Riskikontrollit .....	80
Strategian toimeenpano: näkökulmat .....	16	Sähköjärjestelmä .....	50	<b>08 TUTKIMUS JA KEHITTÄMINEN</b> .....	<b>81</b>
		Sähkömarkkinat .....	60	<b>09 SANASTO</b> .....	<b>84</b>



# 68

Avoin, rehti, tehokas ja vastuullinen työyhteisö

# 21

Fingridille loistotuloksia maine- ja tutkimuksissa



# 84

Sanasto



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Liiketoimintakatsaus 2022

Fingridin vuoden 2022 vuosikertomus muodostuu kuudesta raportista: liiketoimintakatsaus, hallituksen toimintakertomus, konserni- ja emoyhtiön tilinpäätös sekä tunnusluvut, selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä, palkkaraportti, sekä yritysvastuu ja kestävä kehitys.

Fingrid laatii konsernitilinpäätöksen ja puolivuosisikatsauksen kansainvälisten, EU:n hyväksymien IFRS-raportointistandardien ja arvopaperimarkkinalain mukaisesti. Konsernitilinpäätös käsittää emoyhtiö Fingrid Oyj:n lisäksi yhtiön 100-prosenttisesti omistamat tytäryhtiöt Finextra Oy:n ja Fingrid Datahub Oy:n. Osakkuusyriyöksinä ovat eSett Oy ja Nordic RCC A/S, joissa Fingridin omistus on 25 prosenttia. Toimintakertomus ja Fingrid-konsernin emoyhtiön sekä sen tytäryhtiöiden tilinpäätökset laaditaan Suomen kirjanpitolain sekä kirjanpitolautakunnan ohjeiden ja lausuntojen mukaisesti.



***Katso kaikki vuosikertomusjulkaisut verkossa***

[FINGRID.FI/VUOSIKERTOMUS](https://www.fingrid.fi/vuosikertomus)



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

# 01

## Toimitusjohtajan katsaus

### Energiasodan keskellä katse kohti tulevaa

Kuluneen vuoden aikana Euroopan energiamarkkinat ovat ajautuneet uuteen todellisuuteen Venäjän aloitettua hyökkäyssotansa Ukrainaan. Markkinamekanismi sitoo maakaasun ja sähkön yhteen, jolloin niukkuustilanteessa sekä sähkön että kaasun hinnat nousivat voimakkaasti kaikkialla EU:ssa.

Kaasun hinta alkoi nousta jo syksyllä 2021 ja nousu jyrkkeni voimakkaasti vuoden 2021 lopulla. Poikkeustilanne vahvistui entisestään Venäjän hyökättyä Ukrainaan helmikuussa 2022. Euroopan pyrkimykset irtautua venäläisestä energiasta pitivät kaasun hinnan korkeana. Niukkuus kaasusta nostatti puolestaan sähkön hintaa voimakkaasti kaikkialla Euroopassa. Suomessa sähkön hinta pysytteli jonkin

verran eteläisempää Eurooppaa edullisempänä vähähiilisen sähköntuotannon ansiosta. Lännen pakotteiden seurauksena sähkön tuonti Venäjältä Suomeen loppui toukokuussa 2022. Venäjän tuonti on ollut merkittävä osa Suomen sähkönhankintaa menneinä vuosikymmeninä. Pitkä yhteistyö rajanaapurin kanssa tuli tiensä päähän. Suomen sähköjärjestelmä selvisi poikkeustilanteesta hyvin.

Energiakriisi ja Venäjän sähkön tuonin loppuminen lisäsi sähkön saataavuuteen liittyvää epävarmuutta talvikaudelle 2022–2023. Julkaisimme ensimmäisen arvion sähkön riittävydestä poikkeuksellisesti jo elokuussa. Tuolloin sähkön riittävyteen nähtiin vaikuttavan kolme päätekijää: Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitoksen valmistuminen, tilanne Suomen naapurimaissa



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

sekä talven säätila lämpötilan ja tuulisuuden osalta. Viesti oli selvä: suurten epävarmuuksien seurauksena suomalaisten oli syytä varautua mahdollisen sähköpulan aiheuttamiin sähkökatkoihin ja valmistautua sähköä säästäviin toimenpiteisiin. Sähkön riittävyyden lisäksi kansalaisissa herätti suurta huolta todella korkealle kohonnut sähkön hinta. Viestimme tavoitti hyvin suomalaisen yhteiskunnan, joka käynnisti nopeasti erilaisia varautumistoimenpiteitä pahimpien tilanteiden varalle.

Samalla, kun hoidimme kriisitilannetta, katsoimme myös päättäväisesti tulevaisuuteen. Vaikeasta tilanteesta huolimatta toteutimme investointiohjelmaamme onnistuneesti. Pystyimme viemään eteenpäin vaativia voimajohto- ja sähkösemahankeita suunnitelmien mukaisesti aikataulussa ja budjetissa. Rakennusvaiheessa ja suunnittelussa oli ennätysmäärä hankkeita. Sota Ukrainassa vaikeutti tavaratoimituksia ja nosti kustannuksia, mutta löysimme näihin toimivia ratkaisuja tiiviissä yhteistyössä tavara- ja palvelutoimittajien kanssa.

Kuluneen vuoden aikana teimme merkittäviä investointipäätöksiä maiden välisten rajasiirtoyhteyksien vahvistamiseen, Suomen sisäisen kantaverkon

vahvistamiseen sekä asiakkaidemme uuden sähkön käytön ja tuotannon liittämiseksi kantaverkkoon. Merkittävien valmistuneista hankkeista oli syyskuun lopulla valmistunut Metsälinja. Yhteys vahvistaa Pohjois- ja Etelä-Suomen välistä sähkön siirtokykyä, joka mahdollistaa pohjoisen uusiutuvan energiantuotannon siirtämisen tehokkaasti sähkökäyttäjille. Metsälinja mahdollistaa myös investoinnit Aurora Line -rajakapasiteetin laajentamisen Ruotsin ja Suomen välille.

Edelleen sähköistyvä Suomi tarvitsee todella paljon sähköä ja samalla Suomessa on Euroopan tasolla hyvin otolliset olosuhteet uusiutuvan sähkön tuotannon ja kulutuksen merkittävälle kasvulle. Kantaverkon kehittämissuunnitelmaa päivitettiin, jonka pohjalta arvioitiin, että kantaverkkoon on investoitava vähintään kolme miljardia euroa seuraavan kymmenen vuoden aikana. Tuulivoimarakentaminen jatkuu Suomessa ja olemme jo liittäneet kantaverkkoon yli 5 000 megawatin edestä tuulivoimaa ja tulevina vuosina tämä määrä kaksinkertaistuu. Vakaa kantaverkko ja sähköjärjestelmä sekä edullinen sähkö houkuttavat teollisuutta ja suuria sähkökäyttäjiä, kuten datakeskusinvestoijia ja akkutehtaiden rakentajia Suomeen. Lisäksi Suomessa on aluillaan useita vedyntuotantohankkeita.

”

*Kriisissä mitataan eri sidosryhmien ja kansalaisten luottamus koko energiatoimialaan.*



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Talouden turbulenssi

Fingridin taloudessa poikkeustilanne näkyi markkinaehtoisten kustannusten merkittävänä kasvuna. Sähkön korkean hinnan vuoksi yhtiön häviösähkön kustannukset kasvoivat, vaikka yhtiö pyrkiikin suojaamaan hintavaihteluilta mahdollisimman tehokkaasti. Sähköjärjestelmän toimintaa ylläpitävien reservien kustannukset nousivat ennätyskorkealle. Venäjän sähkön tuonnin loppuminen lopetti rajasiirtoon liittyvät myyntitulot ja nosti jonkin verran sähköjärjestelmän reservien jo muutenkin korkeita hankintakustannuksia.

Korkea sähkön hinta näkyi Fingridin taloudessa myös kohonneina tasesähkön osto- ja myyntihintoina. Lisäksi yhtiölle tuli merkittäviä pullonkaulakustannuksia Suomen taseyliäämän siirtyessä pohjoisilla siirtoyhteyksillä Suomesta Ruotsiin – kalliimmalta Suomen hinta-alueelta todella edulliselle Pohjois-Ruotsin hinta-alueelle.

Poikkeustilanne aiheutti pullonkauloja sähkön siirrossa, joka johti suuriin sähkön aluehintaeroihin Euroopassa. Suuret aluehintaerot kasvattivat kantaverkko-toimijoille kertyneitä pullonkaulatuottoja. Käytimme ennätyskorkeita pullonkaulatuottoja investointien ohella kohonnei-

den kustannusten kattamiseen. Tämän lisäksi jätimme perimättä joulukuun kantaverkkomaksut.

Markkinoiden turbulenssi testasi kykyämme hallita taloudellisia riskejä ja säilyttää korkea maksuvalmius kaikissa tilanteissa. Hyvä varautuminen ja kyky nopeisiin päätöksiin auttoivat meidät tämänkin vaikean tilanteen yli.

### Rohkeus ja työn merkitys

Sähkön toimitusvarmuus ja kohtuuhintainen sähkö saivat uuden merkityksen viime kuukausina. Poikkeuksellisen tilanteen keskellä työme suomalaisen yhteiskunnan hyväksi on entistä tärkeämpi. Tämä näkyy joka päivä, kun turvaamme suomalaisten sähkönsaantia ja kehitämme hiilineutraalin Suomen tarvitsemää infrastruktuuria. Tällä matkalla teemme tiivistä yhteistyötä asiakkaidemme ja muiden sidosryhmien kanssa. Roolimme nähdään tänään selvästi perinteistä kantaverkkoyhtiötä laajempuna, koko Suomen kilpailukyvyyn edistäjänä.

Energiakriisin hoitaminen vaati meiltä rohkeita toimia ja kykyä kommunikoida sähköpulasta. Kriisissä mitataan eri sidosryhmien ja kansalaisten luottamus koko energiatoimialaan. Sähköpulakes-

kustelussa otettiin rohkeasti eri vaihtoehtot julkiseen keskusteluun, koska varautuminen tulevaan talveen nähtiin tärkeänä koko suomalaisen yhteiskunnan kannalta. Ajoissa annettu viesti antoi kuluttajille, yrityksille, viranomaisille ja kaupungeille aikaa valmistautua. Yritysvastuussa yrityksiltä odotetaan ratkaisuja yhteiskunnan yhteisiin haasteisiin. Yhteistyön tuloksena Fingridissä otettiin käyttöön sähköjärjestelmän tuki -menetely, joka mahdollisti sähköpulatilanteilta yritysten ja julkisen sektorin toimijoiden vapaaehtoisen sähkönkäytön jouston. Yhteistyön merkitys korostui yritys vastuutyössämme toimintavuonna, kun turvasimme suomalaisen yhteiskunnan sähkön saantia poikkeusaikana.

Poikkeusaika toi myös entistä selkeämmin esille Fingridin roolin hallita riskejä. Yhtiössä on tehty pitkäjänteisesti työtä varautumisen eteen sekä sen omassa toiminnassa että suomalaisessa huoltovarmuusorganisaatiossa. Yhtiöllä on kyky toimia nopeasti muuttuneessa toimintaympäristössä. Yhtiössä on mietitty etukäteen, miten sähköjärjestelmää pidetään yllä hyvin poikkeuksellisissa tilanteissa. Varautuminen on entistä tärkeämpää, kun jo nyt sähköriippuvainen yhteiskunta sähköistyy entisestään.

Olemme saaneet työstämme positiivista palautetta yhteiskunnan eri tahoilta. Fingridille myönnettiin jo kolmannen keran Hyvä YVA -palkinto onnistuneesta ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä Järvininja-hankeesta. Tuulivoimayhdistyksen Tuulivoimateko 2021 -palkinto myönnettiin myös Fingridille. Yhtiön rooli Suomen tuulivoimatuotannon kehityksessä nähdään erittäin merkittävänä. Henkilöstön hyvinvointiin ja johtamiseen panostaminen näkyy myös tuloksissa. Fingrid sijoittui toiseksi Oikotien Työelämän vastuullisuustutkimuksessa ja kolmanneksi Great Place to Work Finlandin Suomen parhaat työpaikat 2022 -listauksessa suurten yritysten sarjassa. Hyvinvoiva työyhteisö, motivoituneet fingridiläiset ja terve yrityskulttuuri ovat hyvän yhtiön menestyksen kulmakiviä.

**Jukka Ruusunen**  
*toimitusjohtaja*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

# 02

## Toimintaympäristö

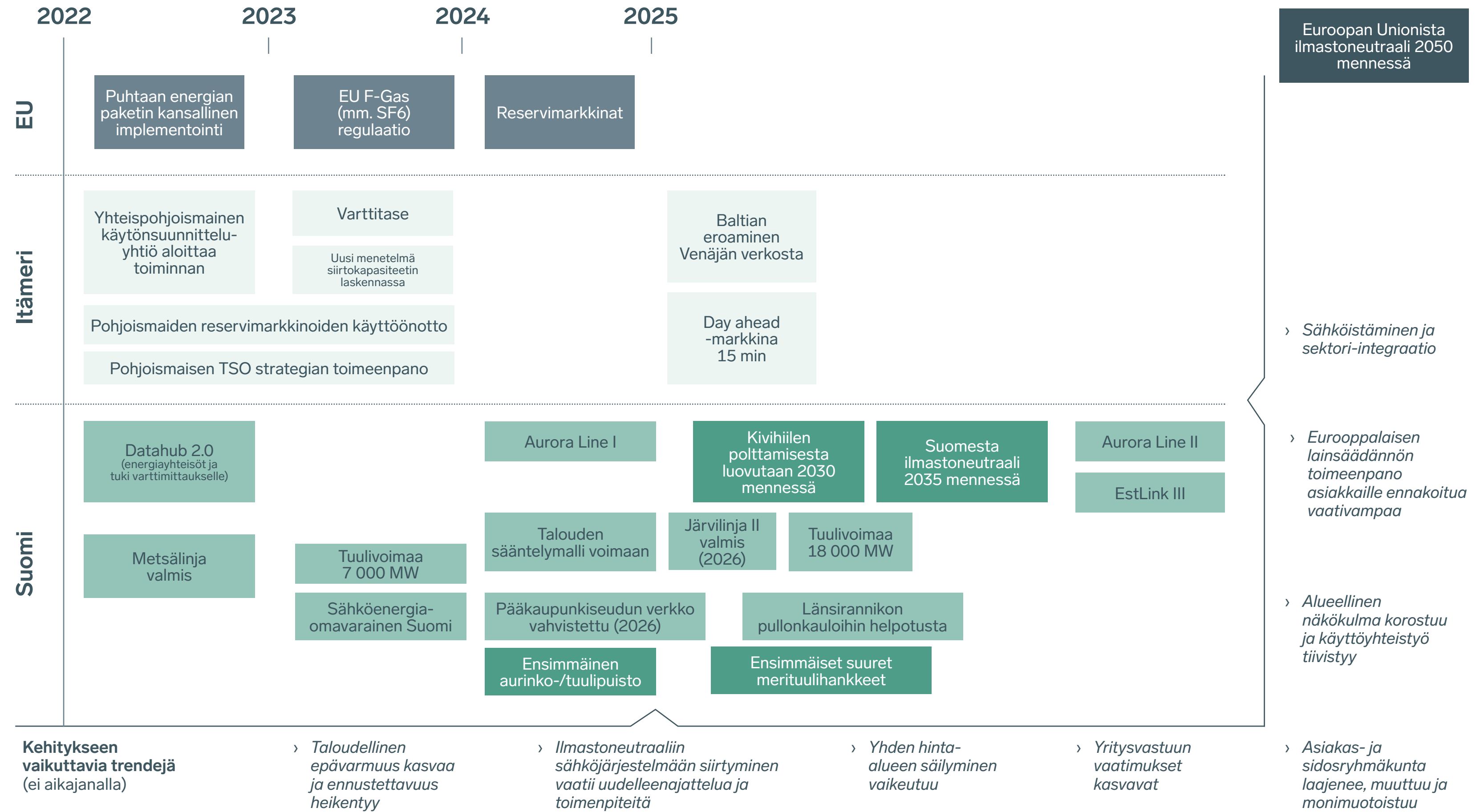
Voimakkaasti kasvava uusiutuvan energian tuotanto on Suomelle suuri mahdollisuus ja puhdas energia mahdollistaa eri teollisuuden alojen kehittymisen. Tämä kehitys haastaa Fingridiä ja yhtiö onkin historiansa suurimman haasteen edessä. Fingrid on keskiössä toimintaympäristön muutoksessa, jossa Suomesta rakennetaan hiilineutraalia yhteiskuntaa vuoteen 2035 mennessä. Yhtiön on kyettävä vastaamaan nopeasti muuttuneisiin lähiajan toimintaympäristön muutoksiin, mutta samalla pidettävä mielessä pitkän ajan tavoitteet ja kehityssuunnat sekä varauduttava suunnitelmissaan nopeisiin toimenpiteisiin palvellakseen asiakkaitaan mahdollisimman hyvin.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Toimintaympäristön kehitys





## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

Euroopan vihreän kehityksen ohjelma ja Komission EU:n kasvihuonepäästöjen vähennykseen tähtäävä Fit For 55 -säädos-paketti vauhdittavat ilmastotavoitteiden saavuttamista – puhtaan sähkön tarve kasvaa kaikkialla Euroopassa. EU:n kestävän rahoituksen luokittelujärjestelmän eli taksonomian tavoiteasetannat ohjaavat myös energia-alaa ilmastomuutoksen ja ympäristön kannalta kestävään liiketoimintaan.

Fossiilisten polttoaineiden käytön nopea vähentäminen vauhdittaa entisestään teollisuuden prosessien sähköistymistä. Myös sähkönkäyttöön perustuvien lämmitysratkaisuiden käyttö on lisääntymässä. Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan on vauhdittanut entisestään tätä kehitystä, koska se synnytti tarpeen irtautua nopeasti venäläisestä kaasusta ja öljystä.

Vetytalous ja sähköpolttoaineet mahdollistavat samanaikaisesti sekä maakaasun että öljyn käytön vähentämisen. Laajamittainen vetytalous ja vihreän vedyn valmistus tarvitsee kuitenkin tuekseen

vahvan infrastruktuurin, kuten sähkön kantaverkon, ja paljon päästötöntä sähköä. Siirtyminen laajamittaiseen vetytalouteen on vuosikymmenien suururakka. Kansainväliset yritykset näkevät Suomen vakaaksi ja turvalliseksi paikaksi tulevaisuuden investoinneille.

Jo ennen Venäjän hyökkäyssodan alkamista vihreän vedyn kysynnälle enustettiin reipasta kasvua viimeistään 2030-luvulla. Nyt geopolitiikka on kirittänyt tarvetta kehittää vetytaloutta nopeutetulla aikataululla sekä lisätä uusiutuvan kotimaisen energian tuotantoa. Nopein mahdollinen siirtyminen vetytalouteen on EU:lle tärkeää paitsi ilmastomuutoksen torjumiseksi, myös energiaomavaraisuuden ja -turvallisuuden parantamiseksi. Vedyn käyttö on tunnistettu laajasti keskeiseksi ratkaisuksi asetettujen ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Toteutuakseen tämä vaatii mittavat investoinnit uusiutuvan sähkön tuotantokapasiteettiin. Tähän tarvitaan sähkö- ja vetyjärjestelmän yhteensovittamista. Puhtaasti tuotettujen

energiaintensiivisten teräs- ja kemian-teollisuuden tuotteiden kysyntä kasvaa nopeasti. Tämä kysyntä ohjaa yrityksiä nopeuttamaan päästövähennystoimiaan. Teollisuuden vähähiilitiekartat ennakoivat jopa 50–100 prosentin sähkönkulutuksen kasvua tulevina vuosina. Vaikka keskusteluja käydäänkin liityntätarpeista eri puolilla maata, konkreettiset investointipäätökset teollisuuden sähköistämisen lisäämiseksi ovat toistaiseksi kuitenkin olleet vähäisiä, mikä vaikeuttaa kantaverkon suunnittelua ja investointipäätöksiä kantaverkon rakentamisessa.

Sähkö on Suomen kilpailukyvyyn ytimessä. Sähkön hinta, sähkön päästöttömyys ja hyvä toimitusvarmuus ohjaavat sähköistymistä. Venäjän hyökkäyssodasta seurannut korkea sähkön hinta koettelee uskoa markkinoiden toimivuuteen, jolloin kansalliset ratkaisut saattavat uhata markkinaintegraation etenemistä ja siirtoverkkojen kehittymistä. Vallitsevasta energiakriisistä huolimatta Suomesta on tulossa omavarainen vuositason sähkön energian suhteen mahdollisesti jo

vuoden 2023 aikana. Suomi on kuitenkin jatkossakin riippuvainen yhteyksistään naapurimaihin tasapainottaessaan sähkön tuotantoa ja kysyntää erilaisissa sää- ja sähkön kulutustilanteissa.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Fingridin toimintaan vaikuttavat neljä megatrendiä

Fingridin toimintaan vaikuttaa neljä megatrendiä: ilmastonmuutos ja energiajärjestelmän modernisointi, toimitusvarmuus ja sähköriippuvuus, globalisaatio ja vastuullisuus sekä digitalisaatio.

### ILMASTONMUUTOS JA ENERGIAJÄRJESTELMÄN MURROS

Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali yhteiskunta vuonna 2035. Tavoite on edelleen saavutettavissa, vaikka Venäjän hyökkäyssota nostaakin hetkelisesti hiilidioksidipäästöjä Suomessa ja muualla Euroopassa. Venäjän sotatoimien seurauksena koko eurooppalainen yhteiskunta tulee edistämään nopeasti toteutettavia vähähiilisiä energiaratkaisuja. Yhä enemmän otetaan käyttöön keinoja asetettujen ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Tulevaisuuden puhtaassa sähköjärjestelmässä sähköä tuotetaan ilman hiilidioksidipäästöjä. Sähkön käyttö kasvaa teollisuus-, lämmitys- ja liikennesektoreilla niin suorana sähkönkäyttönä kuin epäsuorana sähköistämisenä esimerkiksi vedyn avulla.

Valtioiden ja yritysten ilmastotavoitteet ohjaavat kehitystä, mutta yhä lisääntyvässä määrin kuluttajien kysyntä vähähiilisille ratkaisuille ja palveluille nopeuttaa tarvittavaa muutosta. Energiasektori tarjoaa ratkaisuja ilmastonmuutoksen torjuntaan. Päästöttömän, säätämättömän ja hajautetun tuotannon ja sitä hyödyntävän kulutuksen määrä kasvaa. Sähkön käytön ajoitukseen liittyvät ratkaisut yleistyvät. Yhteiset eurooppalaiset sähkömarkkinat lisäävät tehokkuutta, toimitusvarmuutta ja edesauttavat sään mukaan vaihtelevan uusiutuvan sähköntuotannon lisäämistä.

Sähköntuotannon kyky joustaa kulutuksen mukaan heikkenee tuuli- ja aurinkovoiman lisääntyessä. Sähkön hinnanvaihtelut voimistuvat ja lisääntyvät, mikä tuo liiketoimintamahdollisuuksia joustavalle tuotannolle ja kulutukselle sekä sähkön varastointiteknikoille. Uusien tuotantoteknologioiden myötä sähköjärjestelmän tekniset ominaisuudet muuttuvat, mikä tuo jatkossa haasteita sähköjärjestelmän toiminnalle.

Ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen liittyvässä energiamurroksessa Fingridillä

on aktiivinen rooli puhtaan ja markkinaehtoisen sähköjärjestelmän muovaajana. Yhtiön tehtävänä on suunnitella, rakentaa ja ylläpitää kantaverkkoa ja luoda näin alustaa puhtaalle sähköjärjestelmälle. Uudella tavalla tuotettua energiaa liitetään kantaverkkoon ja valmistaudutaan samalla joustavan tuotantokapasiteetin vähenemiseen ja sen tuomiin sähköjärjestelmän muutoksiin. Yhtiössä kehitetään sähkömarkkinoita ja sähköjärjestelmän ratkaisuja päästöttömän sähköjärjestelmän tarpeisiin. Tiivistä yhteistyötä tehdään asiakkaiden, teknologiakumppaneiden, viranomaisten ja poliittisten päättäjien kanssa.

### TOIMITUSVARMUUS JA SÄHKÖRIIPPUVUUS

Sähkön käyttö lisääntyy ja yhteiskunta vaatii aiempaa enemmän varmaa ja häiriötöntä sähkönsaantia. Toimitus- ja huoltovarmuus on turvattava muuttuvassa energiajärjestelmässä, missä on paljon sään mukaan vaihtelevaa uusiutuvaa sähköntuotantoa ja enenevässä määrin myös sähkön kysyntää.

Toimitusvarmuus on yhä enemmän kansainvälinen kysymys, jonka ratkaiseminen vaatii maiden välistä luottamusta. Sähköenergian riittävyydellä ja sen hinnalla tehdään kuitenkin samalla politiikkaa, mikä voi vaarantaa markkinaehtoisen kehityksen. Energiakriisi ja sähkömarkkinoiden tämänhetkinen riittämätön ennustettavuus ovat saaneet kansalliset poliittiset päättäjät eri puolilla Eurooppaa harkitsemaan sähkömarkkinoiden toimintaan puuttumista. Kriisiaikoina on kuitenkin erityisen tärkeää, että markkinoiden annetaan toimia siten, että kaikki käytettävissä olevat resurssit voivat osallistua sähkön toimittamiseen tai tarvittavien joustojen mahdollistamiseen, mikä tukee toimitusvarmuutta.

Pohjoismaat ovat olleet Euroopan sähkömarkkinoiden kehittämisen eturintamassa markkinoiden avauduttua 1990-luvulla ja ovat, muiden Euroopan maiden tavoin, saaneet nauttia huomattavista yhteiskunnallisista ja taloudellisista eduista sekä hyvinvoinnista, joita sähkön tehokkaan tuotannon, siirron ja kulutuksen mahdollistaminen eurooppalaisilla yhteisillä sähkömarkkinoilla on tuottanut.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## GLOBALISAATIO JA VASTUULLISUUS

Globalisaatio tuo mahdollisuuksia palvelu- ja laitehankintoihin, työmarkkinoille sekä rahoitukseen kansainvälisillä markkinoilla, joskin koronapandemia ja Euroopassa käytävä sota on lisännyt myös kotimaisten ratkaisuiden suosiota. Vastuulliset ja eettiset toimintatavat kestävä kehityksen edistämiseksi ovat edellytys liiketoiminnalle ja varmistavat edullisen rahoituksen saamista. Yrityksiltä odotetaan entisestään enemmän ratkaisuja yhteiskunnan yhteisiin haasteisiin sekä läpinäkyvyyttä kaikessa toiminnassaan. Hankintaketjujen pidentyminen ja kansainvälisyys asettavat haasteita toimintatapojen vastuullisuuden seurannalle. Lisääntyvän sääntelyn myötä vastuullisuuden kestävyysraportoinnista tulee lakisääteistä.

## DIGITALISAATIO

Sähköjärjestelmässä tiedon määrä kasvaa ja siitä tehtäviä päätöksiä tulee kyetä tekemään entistä nopeammin. Prosessien automatisointi ja sitä tukeva digitalisaatio

on edellytys tälle kehitykselle. Digitalisaatio mahdollistaa sähköjärjestelmän ja sähkömarkkinoiden käytäntöjen ja toimintatapojen uudistamisen. Se mahdollistaa sähköjärjestelmän edistyneen ja reaaliaikaisen käytön ja kunnonhallinnan toteuttamisen yhdessä asiakkaiden ja palvelutuottajien kanssa. Automaation kasvun myötä myös työn tekemisen tavat muuttuvat. On entistä tärkeämpää hallita tietopääomaa ja pitää huolta kyberturvallisuudesta.

Sähköjärjestelmät ja -markkinat kehitettiin aikana, jolloin sähkön tuotanto ja jakelu olivat hallittavissa ja ennustettavissa useita päiviä aiemmin, asiakkaat olivat pääasiassa passiivisia toimijoita ja ihmisen läsnäolo kaikissa päätöksissä oli keskeistä. Muuttunut toimintaympäristö vaatii fyysisen järjestelmän laajentamista entisestään, kun tietomäärä kasvaa ja sähköjärjestelmän hallinta muuttuu yhä nopeammin toteutettavaksi. Tarvitaan enemmän teknologiaa ja toimintaa tukevia prosesseja sekä tietoa päätöksenteon perustaksi. On toteutettava uusia ohja-

us- ja toimintamalleja, joissa ohjelmistot, tieto, erilaiset verkostot ja prosessit kohtaavat automaation mahdollistavien digitaalisten ratkaisujen verkostossa. Esimerkiksi samaan aikaan kun EU:n laajuisia verkkosääntöjä otetaan käyttöön, on kantaverkkoyhtiöissä valmistelussa jo puhtaan energian paketin vaatimat seuraavat vaiheet, jotka tarkoittavat lisää tiedonhallintaa ja reaaliaikaisia markkinoita, joita ei voi toteuttaa ilman toimivia prosesseja ja siihen kytkeytyvää digitalisaatiota.

Fingridin kannalta digitalisaatio mahdollistaa entistäkin tuottavimmat prosessit ja yhteistyömallit, reaaliaikaisuuden ja paremman asiakaspalvelun sekä tehokamman markkinainformaation jakamisen. Se antaa myös uusia työkaluja muuttuvan ja monimutkaistuvan sähköjärjestelmän hallintaan. Digitalisaatio ja automaatio luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia niin nykyisille kuin uusille toimijoille ja muovaa sitä kautta Fingridin asiakaskenttää.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Strategia

Fingrid on suomalaisten kantaverkko-yhtiö, jonka pääomistajia ovat Suomen valtio ja suomalaiset eläke- ja vakuutus-yhtiöt. Yhtiön tehtävänä on turvata tehokkaalla toiminnalla yhteiskunnan varma sähkön saanti sekä edistää tulevaisuuden puhdasta energiajärjestelmää ja toteuttaa markkinaehtoista sähköjärjestelmää.

Suomi on matkalla kohti omavaraista ja puhdasta energian tuotantoa. Suomen kunnianhimoisena tavoitteena on päästä hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä. Käytännössä tavoitteen saavuttaminen edellyttää merkittävää sähköntuotannon lisäämistä uusiutuvilla energiamuodoilla sekä fossiilisista polttoaineista luopumista useissa käyttökohteissa. Olemme hyvin tällä matkalla, sillä jo tehtyjen sopimuksien perusteella tuulivoimalla tuotetun sähkön määrä kasvaa Suomessa ydinvoimalan verran joka vuosi tuulivoimakapasiteetin tuplaannuttua nykyisestä noin 10 000 megawattin tasolle vuoteen 2025 mennessä.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Fingridin strategia ulottuu vuoteen 2030 saakka. Strategian keskeisiä ohjaavia tekijöitä ovat ilmastotavoitteiden saavuttaminen ja siinä tarvittava energiajärjestelmän muutos, jossa sähkön kantaverkkoyhtiöt Euroopassa ovat ratkaisevassa roolissa.

Uuden päästöttömän sähköntuotannon liittäminen sähköjärjestelmään edellyttää kantaverkon vahvistamista. Uudet sähköntuotantomuodot poikkeavat ominaisuuksiltaan merkittävästi aiemmin rakennetuista ja vaativat kantaverkkoon uusia ratkaisuja sähkön laadun takaamiseksi. Aurinko- ja tuulivoiman osuus energiantuotannosta on kasvanut nopeasti ja se on aiheuttanut haasteita sähköjärjestelmän tekniselle toimivuudelle. Puhtaan sähkön tuotannon mahdollistaminen ja sen toimittaminen kuluttajille vaatii miljardiluokan investoinnit kantaverkkoon. Nykyisen investointisuunnitelman mukaan kantaverkkoon investoidaan Suomessa

seuraavan kymmenen vuoden aikana noin kolme miljardia euroa. Suomessa yhdistyvät hyvät tuuliolot ja mahdollisuus rakentaa kustannustehokasta, suureen voimalakorkeuteen perustuvaa maatuulivoimaa. Myös aurinkovoimalle on tilaa. Tämä on Suomen kilpailuetu ja tulevaisuuden teollisen kehityksen mahdollistaja.

Fingridin tehtävänä on turvata asiakkaille ja yhteiskunnalle kustannustehokkaasti varma sähkö ja mahdollistaa tulevaisuuden puhtaan, markkinaehtoisien sähköjärjestelmän toteuttaminen. Fingrid tuottaa asiakkailleen kantaverkko- ja sähkömarkkinapalveluita. Sähkömarkkinapalvelujen tehtävänä on tarjota alan toimijoille tehokkaasti toimivat sähkön kotimarkkinat, joita toteutetaan nyt yhtenäisellä sähkökaupan hinta-alueella Suomessa, sekä tuoda hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista. Fingrid on arvolutuksensa mukaisesti markkinamyönteisin kantaverkkoyhtiö. Kantaverkkopalvelujen

tehtävänä on varmistaa sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettava ja tarpeita vastaava sähkönsiirto kantaverkossa sekä mahdollistaa liityntöjä sähköjärjestelmään. Arvolupauksensa mukaisesti yhtiö tarjoaa liittymismahdollisuuden sähköjärjestelmään sekä varmaa ja edullista sähkönsiirtoa.

”

***Olemme onnistuneet tehtävässämme rakentaa toimiva alusta puhtaalle sähköjärjestelmälle. Olemme toteuttaneet aktiivisesti yhdessä eri sidosryhmien kanssa markkinaehtoista kehitystä, ja olemme arvostettu energiavaikuttaja Suomessa ja kansainvälisesti.***

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

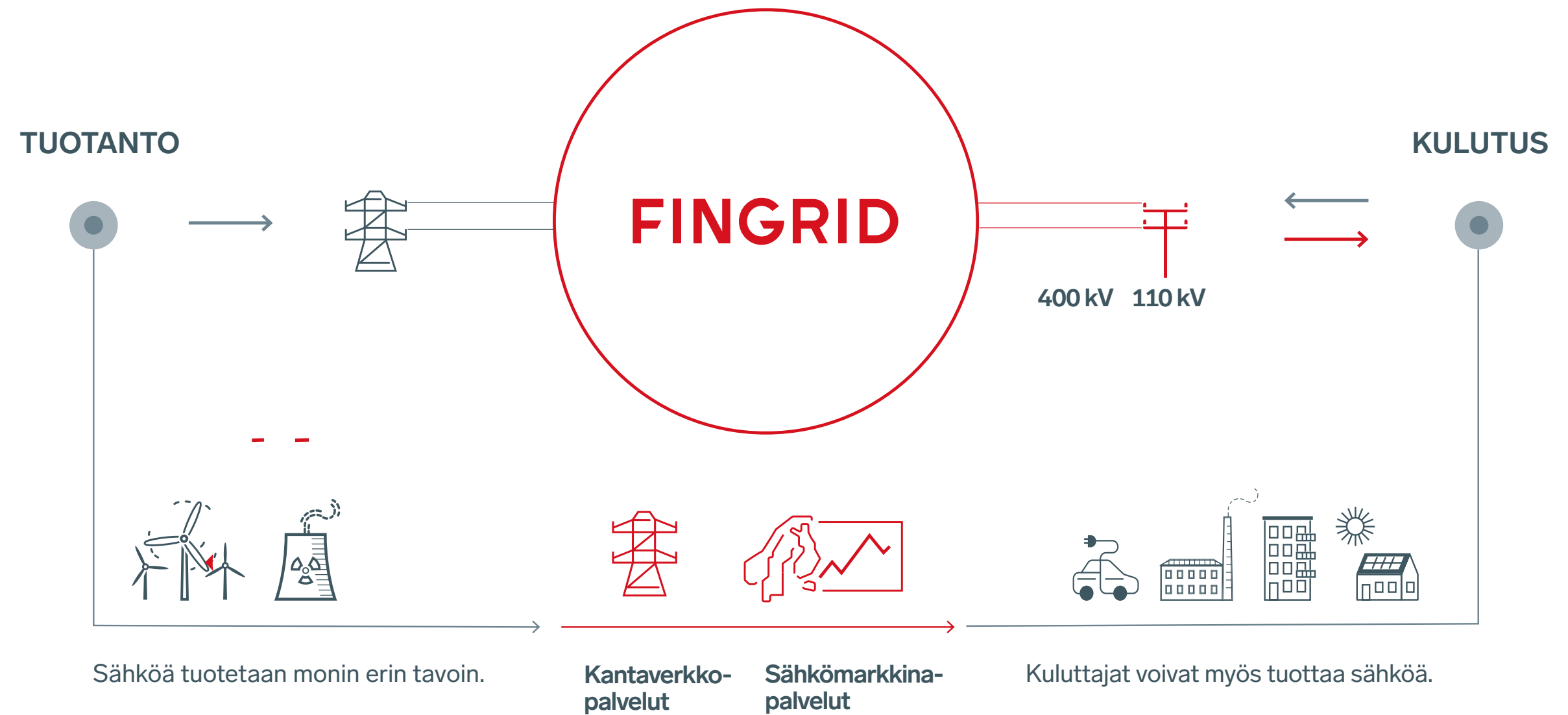
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Fingridin tehtävä

Fingridin toiminta perustuu Suomen ja EU:n lainsäädäntöön.

Sähkömarkkinalain mukaisesti yhtiö kehittää kantaverkkoa, liittää uutta tuotantoa ja kulutusta kantaverkkoon, ylläpitää sähkön kulutuksen ja tuotannon tasapainoa sekä parantaa sähkömarkkinoiden toimintaedellytyksiä. EU:n sähkösisämarkkina-asetus velvoittaa Fingridiä tekemään yhteistyötä kantaverkkoyhtiöiden eurooppalaisessa yhteistyöjärjestössä ENTSO-E:ssä ja alueellisesti Itämeren alueella sähkön sisämarkkinoiden toimivuuden edistämiseksi. Yhtiön tehtävänä on osallistua markkina-, käyttö- ja liityntäverkkosääntöjen sekä niissä säädettyjen ehdotusten laatimiseen ja täytäntöönpanoon. Fingridin toimintaa valvoo ja sääntelee kansallisesti Energiavirasto, joka on myöntänyt yhtiölle luvan kantaverkkotoimintaan.

## Fingridin rooli sähköjärjestelmässä



## RAJAYHTEYDET

Fingridin sähkönsiirtoyhteydet Ruotsiin, Viroon ja Norjaan.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Visio

Olemme sähköverkkotoiminnan esikuva ja arvostettu energiavaikuttaja.

### Arvot

Arvot ohjaavat toimintaamme kaikessa tekemisessämme ja ne muodostavat yrityskulttuurimme vahvan perustan. Mittaamme, raportoimme ja keskustelemme arvojen toteutumista osana toimintamme seurantaa. Fingrid on avoin, rehti, tehokas ja vastuullinen toimija.

### Tapamme toimia

Yrityskulttuurimme on avoin, yhteisöllinen ja uudistuva sekä hyviä hallintotapoja noudattava. Olemme tunnettu ammattitaidostamme. Kehitämme toimintaamme pitkäjänteisesti ja yhteistyössä asiakkaiden, viranomaisten, kumppaneiden ja useiden sidosryhmien kanssa. Kohtelemme kaikkia tasapuolisesti ja kunnioittaen. Saavutamme toiminnallemme yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa asetetut määrätietoiset ja kunnianhimoiset tavoitteet. Korkea tuottavuus ja laatu luovat perustan toiminnan suunnittelulle ja toteutukselle. Jatkuva muutos vaatii toimintamallien ja kumppanuuksien edelleen kehittämistä. Tavoitteiden saavuttamiseksi yhdistämme oman ydinosaamisemme parhaiden toimijoiden kanssa.

Toimimme vastuullisesti, tuloksellisesti ja avoimessa vuorovaikutuksessa. Näin ansaitsemme myös asiakkaidemme ja sidosryhmiemme luottamuksen.

”

*Suomi on hyvässä vauhdissa kohti ilmastoneutraalia yhteiskuntaa vuonna 2035, ja Fingridillä on tässä työssä merkittävä rooli.*

*Fingrid välittää edelleen. Varmasti.*



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Strategian toimeenpano: näkökulmat

 <p><b>Perustehtävään keskittyminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoidamme perustehtävämme erinomaisesti muuttuvassa toimintaympäristössä. Emme pyri laajentumaan uusiin liiketoimintoihin emmekä olemaan mukana kilpailluissa liiketoiminnoissa.</li> </ul>	 <p><b>Asiakasta varten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kehitämme liiketoimintaa ja toimintamallejamme aktiivisesti yhdessä asiakkaiden kanssa ja yhteiskunnan etu edellä.</li> </ul>	 <p><b>Maailmanluokan osaaminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Varmistamme tarvittavan ydinosaamisen. Teemme yhteistyötä parhaiden kumppanien kanssa. Kehitämme aktiivisesti osaamistamme valmentavalla johtamisella. Hyödynnämme innovatiivisesti parhaita teknologioita.</li> </ul>
 <p><b>Markkinalähtöisyys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toimimme markkinalähtöisesti kaikilla osa-alueilla, koska toimivat markkinat tuottavat kaikessa tekemisessä parhaat ja tehokkaimmat ratkaisut. Edistämme aktiivisesti Euroopan ja Itämeren alueen sähkömarkkinoiden yhdentymistä ottamalla samalla huomioon Suomen edun.</li> </ul>	 <p><b>Tekemisen tehokkuus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pidämme toimintamme kokonaisuutena kustannustehokkaana ja varmistamme tuottavuuden. Ennakoimme muutokset yhteisen tilannekuvan avulla, jaamme selkeät tavoitteet, priorisoimme ja mittaamme tekemistä ja varmistamme näin konkreettiset tulokset sekä toiminnan laadun ja tehokkuuden.</li> </ul>	 <p><b>Varmuus ja vastuullisuus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sähköjärjestelmän murroksessa ylläpidämme nykyisen, hyvän käyttövarmuuden. Investointimme ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi. Vastuullisuus ja turvallisuus korostuvat kaikessa tekemisessämme.</li> </ul>



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Yhtiön strategia toimeenpannaan neljän näkökulman kautta: asiakkaat ja yhteiskunta, talous, sisäiset prosessit sekä henkilöstö ja osaaminen. Fingridin valitseman strategian toimeenpanomallin mukaisesti kaikkia neljää näkökulmaa toteutetaan ja kehitetään tasapainossa keskenään. Henkilöstö muodostaa strategian toteuttamisen ytimen. Näin sisäiset prosessit voivat toimia optimaalisesti tuottaen tehokkaasti palveluita ja taloudellista hyötyä omistajille, asiakkaille ja koko yhteiskunnalle. Näkökulmat ovat keskeisessä roolissa yhtiön strategian johtamisessa.

Fingridin strategian huipulla on ulospäin näkyvä **asiakkaat ja yhteiskunta**-näkökulma, jossa yhtiön tavoitteena on olla parhaiten palveleva verkkoyhtiö. Fingrid tarjoaa asiakkailleen näiden tarvetta vastaavia liityntöjä ja sähkönsiirtoa sekä markkinamyönteisiä ratkaisuja.

Sähköistyneessä Suomessa Fingridin asiakaskunta on monipuolistunut, kun perinteisen asiakaskunnan rinnalle on

tullut uusia toimijoita. Asiakkaiden kanssa luodaan uusia ratkaisuja muuttuvan energiajärjestelmän tarpeisiin. Kehittyvä energiajärjestelmä avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia eri sähkömarkkinatoimijoille, jolloin Fingrid voi lisätä asiakkaiden tietoisuutta. Yhteistyö asiakkaiden ja palvelutoimittajien kanssa parantaa Suomen kilpailukykyä ja sähköjärjestelmän toimintaa sekä synnyttää uusia liiketoimintamalleja ja uutta yritystoimintaa Suomeen.

Fingridin toiminta ja sen tuloksena tehokkaasti toimiva sähköjärjestelmä nähdään keskeisenä kilpailuetuna Suomelle. Yhtiön investoinnit ja ammattitaitoinen toiminta sekä asiakkaiden tukeminen takaavat asiakkaille varman sähkön ja pääsyn toimiville sähkömarkkinoille. Siirtokykyinen ja kustannustehokas kantaverkko ja hyvät liittymismahdollisuudet ovat entistä tärkeämpi kilpailutekijä energiaintensiviselle teollisuudelle, jonka sähkön käytön on määrä lisääntyä tulevaisuudessa merkittävästi.

## Fingridin strategia

### ASIAKKAAT JA YHTEISKUNTA

Parhaiten palveleva verkkoyhtiö.  
Asiakkaan tarvetta vastaavaa sähkönsiirtoa.  
Markkinamyönteisin kantaverkkoyhtiö.

### TALOUS

Parhaiden käytäntöjen mukainen johtamis- ja hallintotapa

Omistaja-arvon maksimointi vastuullisesti pitkäjänteisellä tavalla

Yhtiön keskeisten pääomalajien yhteinen, vastuullinen ja tehokas hallinta

### SISÄISET PROSESSIT

**Siirtokapasiteetin varmistaminen**  
Siirtokapasiteetti vastaa asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeisiin. Toimintamme on tehokasta ja turvallista, laatumme on oikein mitoitettu ja vastuullisuus on tekoja.

**Käyttövarmuuden hallinta**  
Sähköä varmasti hiilineutraalille yhteiskunnalle.

**Sähkömarkkinoiden edistäminen**  
Sähkömarkkinat mahdollistavat puhtaan sähköjärjestelmän.

### HENKILÖSTÖ

Fingrid on avoin, yhteisöllinen, uudistuva ja tuloksellinen työyhteisö. Olemme muutoksen kärjessä ja varaudumme tulevaisuuteen parhaalla osaamisella. Olemme erinomainen työnantaja, joka saa ja pitää parhaat tekijät.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

**Talous**-näkökulmasta yhtiön tavoitteena on toimia parhaiden johtamiskäytäntöjen ja hyvän hallintotavan mukaisesti ja varmistaa toiminnan tuottavuus ja vastuullisuus strategian toimenpanossa. Fingrid maksimoi omistaja- ja asiakasarvoa vastuullisella ja pitkäjänteisellä tavalla yhteiskunnan etua ajatellen. Yhtiö hallitsee tehokkaasti yhtiön keskeisiä pääomalajeja sekä riskejään.

**Sisäiset prosessit** -näkökulmissa koostuvat yhtiön kolme perustoimintoa:

- **siirtokapasiteetin varmistaminen:** Siirtokapasiteetti vastaa asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeisiin. Toiminta on tehokasta ja turvallista. Laatu ja kapasiteetti on oikein mitoitettu ja vastuullisuus on tekoja.
- **käyttövarmuuden hallinta:** Sähköä toimitetaan varmasti hiilineutraalille yhteiskunnalle ja sähkön tuotannon ja kulutuksen tasapaino säilyy kaikissa tilanteissa.

- **sähkömarkkinoiden edistäminen:** Sähkömarkkinat mahdollistavat puhtaan sähköjärjestelmän. Suomessa toteutetaan EU- ja kansallisen lainsäädännön mukaista sähkömarkkinakehitystä varmistamalla asiakkaiden etu.

Fingrid on avoin, yhteisöllinen, uudistuva ja tulokellinen työyhteisö. **Henkilöstö ja osaaminen** -näkökulman tavoitteena on olla muutoksen kärjessä ja varautua tulevaisuuteen parhaalla osaamisella. Fingrid on erinomainen työnantaja, joka saa ja pitää parhaat tekijät.

Strategian jokaisen näkökulman tavoitteiden valmistelusta ja toiminnasta vastaa toimitusjohtajan nimeämä vastuullinen johtaja, joka varmistaa ohjausryhmätyöllä asioiden kattavan valmistelun ja tehokkaan toimeenpanon. Työtä tehdään palveluperiaatteella yhteiskunnan ja yhtiön asiakkaiden edun mukaisesti.



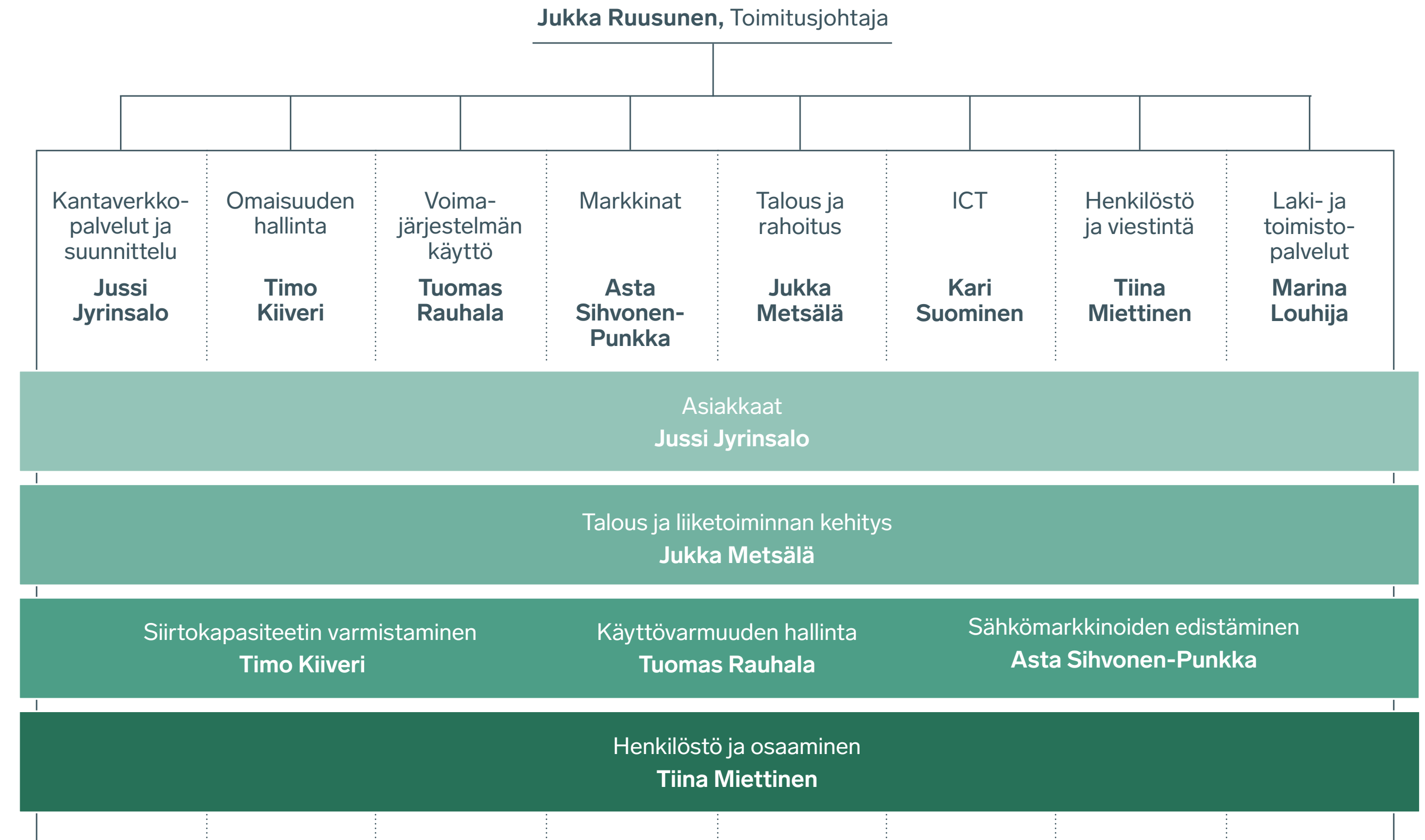
## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Fingrid toimii matriisimallissa, jossa strategia tuodaan näkökulmien kautta ohjaamaan koko organisaatiota. Malli korostaa yhteistä tekemistä ja yhteisiä päämääriä yhtiötasolla. Matriisiorganisaationsa avulla yhtiö on ketterä, matalan hierarkian toimija, joka kykenee nopeaan päätöksentekoon kokonaisuuden ymmärtäen. Strategiaa toteutetaan matriisiorganisaationa neljän näkökulman ja toiminto-organisaation välisen yhteensovittamisen kautta. Toiminto-organisaation vastuulla on toimenpiteiden johtaminen ja suorittaminen sekä tehokkuuden ja vastuullisuuden varmistaminen.

Henkilöstö on resursoitu toiminnoittain, joiden johtajat vastaavat omien alueidensa mukaisten tehtävien vuosisuunnittelusta, talousohjauksesta, riskienhallinnasta ja vastuullisuudesta sekä toimintasuunnitelmien toimeenpanosta strategiassa asetettujen liiketoimintatavoitteiden mukaisesti. Yhtiön johtamisjärjestelmässä johtajilla on kaksoisrooli sekä toimintojen että näkökulmien johtajina. Johtamisjärjestelmä on kuvattu tarkemmin yhtiön [Johtamisen periaatteet](#) -dokumentissa.

## Fingridin matriisiorganisaatio



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

# 03

## Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät

### Maine

Kantaverkkoyhtiöllä on erityinen rooli yhteiskunnassa, niin Suomessa kuin maailmallakin. Niille on annettu vastuu yhteiskunnan toimivuuden kannalta sähköjärjestelmän toiminnasta ja kehittämisestä. Roolissaan kantaverkkoyhtiöt ovat tiukasti säänneltyjä monopoleja.

Fingridin näkökulmasta sidosryhmien luottamus ja tuki yhtiölle ovat merkittäviä kysymyksiä. Hyvämaineinen yritys on haluttava työnantaja, mahdollistaa korkean asiakastyytyväisyyden, saa edullisempaa pääomaa ja yhteiskunnan tuen. Toisaalta yhteiskunta pystyy sääntelyä muuttamalla puuttumaan kantaverkkoyhtiön toimintaan, jos yhtiö ei toteuta sille annettua tehtävää.

Maineenhallinta on osa strategista johtamista. Mainetta mitataan säännöllisesti avainsidosryhmien keskuudessa ja saadun palautteen perusteella toimintaa kehitetään edelleen. Vuonna 2022 T-Media tutki Fingridin tunnettuutta ja mainetta suuren yleisön, tekniikan alan työntekijöiden ja opiskelijoiden, viranomaisten ja median keskuudessa. Tutkimuksista selvisi, että mitä paremmin vastaaja sanoi tuntevansa Fingridin, sitä tyytyväisempi hän yhtiöön oli. Tutkittujen sidosryhmien luottamus yhtiöön on säilynyt hyvällä tasolla. Eri ryhmien antama sidosryhmätuki Fingridille on myös säilynyt erinomaisena.

Fingridin tunnettuus on energiakriisin ja sähköpulan uhan myötä kasvanut erityi-

sesti suuren yleisön keskuudessa. Fingrid otti katsausvuoden aikana johtavan roolin erityisesti sähköpulaan liittyvissä kannanotoissa ja yhteiskunnan valmistautumisessa talven sähkönriittävyteen. Tämän seurauksena yhtiön näkyvyys yleismediassa lisääntyi merkittävästi katsauskaudella ja johti kansalaisten yhteydenottoihin mitä erilaisimmissa asioissa.

”

*Hyvämaineinen yritys on haluttava työnantaja, mahdollistaa korkean asiakastyytyväisyyden, saa edullisempaa pääomaa ja yhteiskunnan tuen.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Case

### Fingridille loistotuloksia mainetutkimuksissa

*Vuosittaisessa, puolueettoman tutkimus- ja analytiikkayritys T-Median toteuttamassa mainetutkimuksessa Fingridin mainetta tutkittiin vuonna 2022 suuren yleisön, tekniikan alan työntekijöiden ja opiskelijoiden, viranomaisten sekä median keskuudessa. Tuloksissa korostui vahva luotto Fingridin talouteen ja kasvanut luottamuksen määrä yhtiötä kohtaan.*

*Alkukesällä 2022 kerätyt tulokset puhuvat selvää kieltä: suuren yleisön silmissä yhtiö sijoittui mainearvosanaan 3,24 (asteikolla 1–5), ja viranomaiset puolestaan arvioivat maineen arvosanalla 3,95. Suuren yleisön näkökulmasta kehitystä on tapahtunut erityisesti vastuullisuuden osalta, kun taas viranomaisten edustajat pitävät vahvuuksina erityisesti Fingridin johtamista, vastuullisuutta ja hallintoa.*

*Fingridin maine tekniikan alan osajien ja opiskelijoiden keskuudessa on*

*todistetuksi erinomainen. Työnantaja-mainetta kahdeksalla osa-alueella tarkasteltaessa tekniikan alan tutkittavien keskuudessa Fingrid nappasi erittäin hyvän arvosanan 3,74 (asteikolla 1–5). Tutkittavien keskuudessa yhtiön todettiin olevan kokonaisuutena hyvin johdettu ja houkutteleva työnantaja.*

*Fingridin kokonaismaine median edustajien keskuudessa parani vuonna 2022 lähes erinomaiselle tasolle. Media antoi yhtiön kokonaisarvosanaksi maineen osalta 3,91. Vastuullisuus on tällä hetkellä tutkittavista osa-alueista median edustajien arvioimana yhtiön maineen vahvin osa-alue.*

*Nousujohtoinen eteneminen pyritään jatkossakin pitämään samansuuntaisena. Fingridin halutaan olevan kiinnostava yhtiö, jossa halutaan työskennellä ja johon halutaan investoida.*



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Asiakkaat

### Asiakastyön onnistuminen näkyy:

- Asiakas- ja sidosryhmätyytyväisyys säilyy korkealla tasolla ja Fingridin koetaan toimivan koko yhteiskunnan hyväksi. Fingridiä kuunnellaan ja yhtiön sanaan luotetaan.
- Häiriöiden asiakashaitta ja siirto-rajotusten markkinahaitta säilyvät tasolla, joka ei häiritse asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeita.
- Palveluiden hintataso säilyy eurooppalaisittain kilpailukykyisenä ja oikeudenmukaisena.
- Palvelut vastaavat asiakkaiden tarpeisiin ja kehittyvä sähkömarkkina avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia Fingridin asiakkaille. Henkilöstö osallistuu laajasti palveluiden tuottamiseen ja kehittämiseen yhdessä asiakkaiden ja eri sidosryhmien kanssa. Palveluita ja niihin liittyvää tiedonvaihtoa pyritään automatisoimaan helpottaen asiakkaiden ja Fingridin arkea tietomäärien kasvaessa.
- Fingrid toteuttaa energiamurroksen vaatimat verkko-liitynnät sekä kehittää kantaverkkoa ja sähkömarkkinoita. Suomi on entistä houkuttelevampi investointikohde varman ja tehokkaan sähkönsaannin näkökulmasta asiakkaille.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Fingridin palvelut

Fingridin toiminta perustuu pitkälti la-  
kisääteisten tehtävien toteuttamiseen.  
Tätä tehtävää hoidetaan mahdollisimman  
asiakslähtöisesti tasapuolisin ja yhtäläi-  
sin ehdoin. Fingrid tarjoaa asiakkailleen  
– jakeluverkkoyhtiöille, sähkön tuottajille,  
sähköä käyttävälle teollisuudelle ja muille  
sähkömarkkinatoimijoille kantaverkko- ja  
sähkömarkkinapalveluita. Pyrkimyksenä  
on kehittää jatkuvasti Suomelle kilpailue-  
tua parantamalla Fingridin palveluita vas-  
taamaan asiakkaiden erilaisiin tarpeisiin.  
Fingridin asiakaskunta on monipuolistu-  
nut viime vuosina, ja alalle on tullut myös  
kokonaan uudentyyppisiä asiakkaita.

**Kantaverkkopalveluilla** varmistetaan  
sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle  
teollisuudelle luotettava ja tarpeita vas-  
taava sähkönsiirto kantaverkossa sekä  
sähköverkkoon liittyminen. Fingridin  
arvolupauksen mukaan asiakkaille tar-  
jotaan varmaa ja edullista sähkönsiirtoa.  
Kantaverkkopalveluihin kuuluvat kanta-  
verkkoon liittäminen sekä kantaverkon  
kehittäminen, käyttö ja ylläpito asiakkaan

siirtotarpeita vastaavasti. Asiakkaiden  
tarvitsemat liittynät toteutetaan kanta-  
verkkoon, varmistetaan kantaverkon ja  
asiakasverkkojen yhteensopivuus sekä  
taataan sähkön siirtokyky ja laatu liittymis-  
pisteissä. Suomen sähköjärjestelmän  
luotettavasta toiminnasta huolehditaan  
ympäri vuorokauden ja varaudutaan myös  
poikkeuksellisiin olosuhteisiin. Huoltotoi-  
met ja siirtokeskeytykset suunnitellaan  
tarkoin ennakkoon, jotta niistä aiheutuu  
mahdollisimman vähän haittaa asiakkaille.  
Kehittyvä sähköjärjestelmä vaatii uusia  
investointeja sekä ikääntyvän sähköver-  
kon kunnossapitoa, mikä puolestaan ai-  
heuttaa lisää suunniteltuja keskeytyksiä  
sähköjärjestelmässä, jotta tarvittavat työt  
saadaan turvallisesti toteutettua.

Toimintavuonna Fingridille tulleiden uu-  
siutuvan energian liittytäkyselyjen määrä  
kasvoi entisestään. Uusien liittytäkysely-  
jen yhteenlaskettu teho oli vuonna 2022  
noin 80 000 megawattia, mikä vastaa  
lähes kuusinkertaista määrää Suomessa  
vuoden 2022 lopussa olleeseen tuotan-  
tokapasiteettiin nähden. Liittytäkapa-

siteetin riittävyys ja sähköjärjestelmän  
tekninen toimivuus muodostuvat paikoin  
jo rajoitteeksi. Kaikki suunnitteilla ole-  
vat hankkeet eivät todennäköisesti tule  
toteutumaan, mutta kyselyiden määrä  
on osoitus siitä, että Suomi on erittäin  
kiinnostava ja kilpailukykyinen maa uusiu-  
tuvan energian tuottajille ja vastaavasti  
sähköä käyttävälle teollisuudelle.

Sähköistyminen etenee myös sähkön  
kulutuksen puolella. Sähkön tuotantoin-  
vestoinnit ja tuotantokapasiteetin kasvu  
mahdollistavat kulutusinvestointien to-  
teuttamisen. Uudentyyppisten sähkön-  
kulutuskohteiden, kuten datakeskusten,  
vedyn tuotannon ja akustojen liittymises-  
tä suoraan kantaverkkoon tiedusteltiin  
asiakkaiden puolelta kiihtyvään tahtiin.

Vuonna 2022 onnistuttiin täyttämään  
erinomaisesti lupaus tarjota asiakkaille  
varmaa ja edullista sähkönsiirtoa.

**Sähkömarkkinapalvelut** tarjoavat alan  
toimijoille yhtenäisen sähkökaupan hin-  
ta-alueen Suomessa, mahdollisuuden

”

*Fingridin  
asiakaskunta on  
monipuolistunut  
viime vuosina, ja  
alalle on tullut  
myös kokonaan  
uudentyyppisiä  
asiakkaita.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

ostaa ja myydä tasesähköä. Ne ylläpitävät ja laajentavat voimajärjestelmän tasapainottamisen vaatimia [reservimarkkinoita](#) sekä tarjoavat hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista. Arvolupauksensa mukaisesti Fingrid on markkinamyönteisin kantaverkkoyhtiö. Vahvan kantaverkon avulla varmistetaan Suomen pysyminen yhtenä hinta-alueena. Rajasiirtoyhteyksien avulla tarjotaan pääsy eurooppalaisille sähkömarkkinoille ja annetaan markkinoille mahdollisimman suuri siirtokapasiteetti. Tärkeimmät sähkömarkkinoita palvelevat verkkoinvestointihankkeet ovat pohjois- ja eteläsiirtoa vahvistava Metsälinja-yhteys sekä Suomen ja Ruotsin välinen Aurora Line -yhteys. Markkinoiden pelisääntöjä kehitetään sekä sähkömarkkinatietoa julkaistaan avoimesti ja maksutta. Sähkömarkkinoiden kehityshankkeista kerrotaan myöhemmin tarkemmin vuosikertomuksen [sähkömarkkinaosiossa](#).

Yhtiö ylläpitää ja kehittää reservi- ja sää-tösähkön markkinapaikkoja. Sähkötaseet selvitetään ja tasesähköä toimitetaan

tasevastaaville. Tytäryhtiöistä Fingrid Datahub Oy tarjoaa tehokkaan tiedonvaihtoalustan vähittäismarkkinoiden toimijoiden käyttöön. Toinen tytäryhtiöistä Finextra Oy tuottaa alkuperätakuisiin liittyviä palveluita myöntämällä sähkön alkuperän sertifikaatteja uusiutuvilla energiamuodoilla ja ydinvoimalla tuotetulle sähkölle.

### **Aktiivinen vuorovaikutus – tyytyväiset asiakkaat**

Fingrid kehittää palveluitaan avoimesti yhteistyössä asiakkaiden ja eri sidosryhmien kanssa niin, että asiakkaiden ja yhteiskunnan erilaiset tarpeet pystytään huomioimaan. Sähköjärjestelmän tulevista muutoksista kerrotaan ja keskustellaan yhdessä avoimesti asiakkaiden kanssa jo varhaisessa vaiheessa ja kantaverkon investointipäätöksistä tiedotetaan julkisesti. Muutoksiin etsitään aina yhdessä mahdollisimman markkinaehtoisia ja kansantaloudellisesti järkeviä ratkaisuja.

Asiakastarpeita vastaavien palveluiden lisäksi Fingridille on tärkeää avoimuus,

luottamus ja aktiivinen vuorovaikutus asiakkaiden kanssa. Omaa henkilöstöä valmennetaan parempaan asiakaspalveluun ja asiakkaita osallistetaan toiminnan kehittämiseen muun muassa neuvottelukunnassa, kantaverkko- ja sähkömarkkinatoimikunnassa sekä erilaisissa referenssiryhmissä.

Fingrid tutkii asiakkaiden tyytyväisyyttä palveluihinsa vuosittaisella kyselyllä. [Net Promoter Score -suositteluindeksi](#), eli Fingridin tapa toimia asiakkaiden kanssa nousi vuoden 2022 kyselyssä +50:een (+41). Parantuneiksi osa-alueiksi koettiin erityisesti häiriöselvitykset ja avoin sähkömarkkinadata. Kehityskohteita löytyi reservimarkkinoiden, tasepalveluiden ja datahub-palveluiden osalta. Työskentely Fingridin asiantuntijoiden kanssa koettiin erittäin positiiviseksi. Parhaiksi osa-alueiksi koettiin asiantuntijuus ja palveluhalukkuus. Fingridin rooli hiilineutraalin Suomen toteuttamisessa on merkittävä, ja yhtiön toiminta koko yhteiskunnan hyväksi nähtiin arvosanan 4,4 arvoiseksi (4,3).

Toimintavuonna järjestettiin kaksi suurta Fingrid Current -asiakastapahtumaa sekä jakeluverkkoyhtiöille ja medialle suunnattu sähköpulan hoitamiseen suunnattu tilaisuus. Fingridin työntekijät osallistui- vat katsausvuoden aikana asiantuntijoina lukuisiin eri tahojen järjestämiin infotilaisuuksiin ja webinaareihin.

Fingrid kehittää jatkuvasti digitaalisia ratkaisuita viestinnän ja asiakaskom- munikaation tehostamiseksi. Jo nykyisin avoimen datan palvelun kautta yhtiö jakaa paljon sähkömarkkinoiden toimintaan liittyvää tietoa. Uusien sähköntuotantokohteiden liittymismahdollisuuksista eri puolille kantaverkkoa saa tietoa verkkokiikaripalvelusta.

### **Fingrid on onnistunut säilyttämään kilpailukykyisen hinnoittelun**

Fingridin siirtomaksut ovat viimeisimmän eurooppalaisen vertailun perusteella toiseksi edullisimmat noin 20 maan vertailuryhmässä. Fingridin tavoitteena on toimia jatkossakin kustannustehokkaasti ja tarjota näin osaltaan kilpailuetua Suomessa

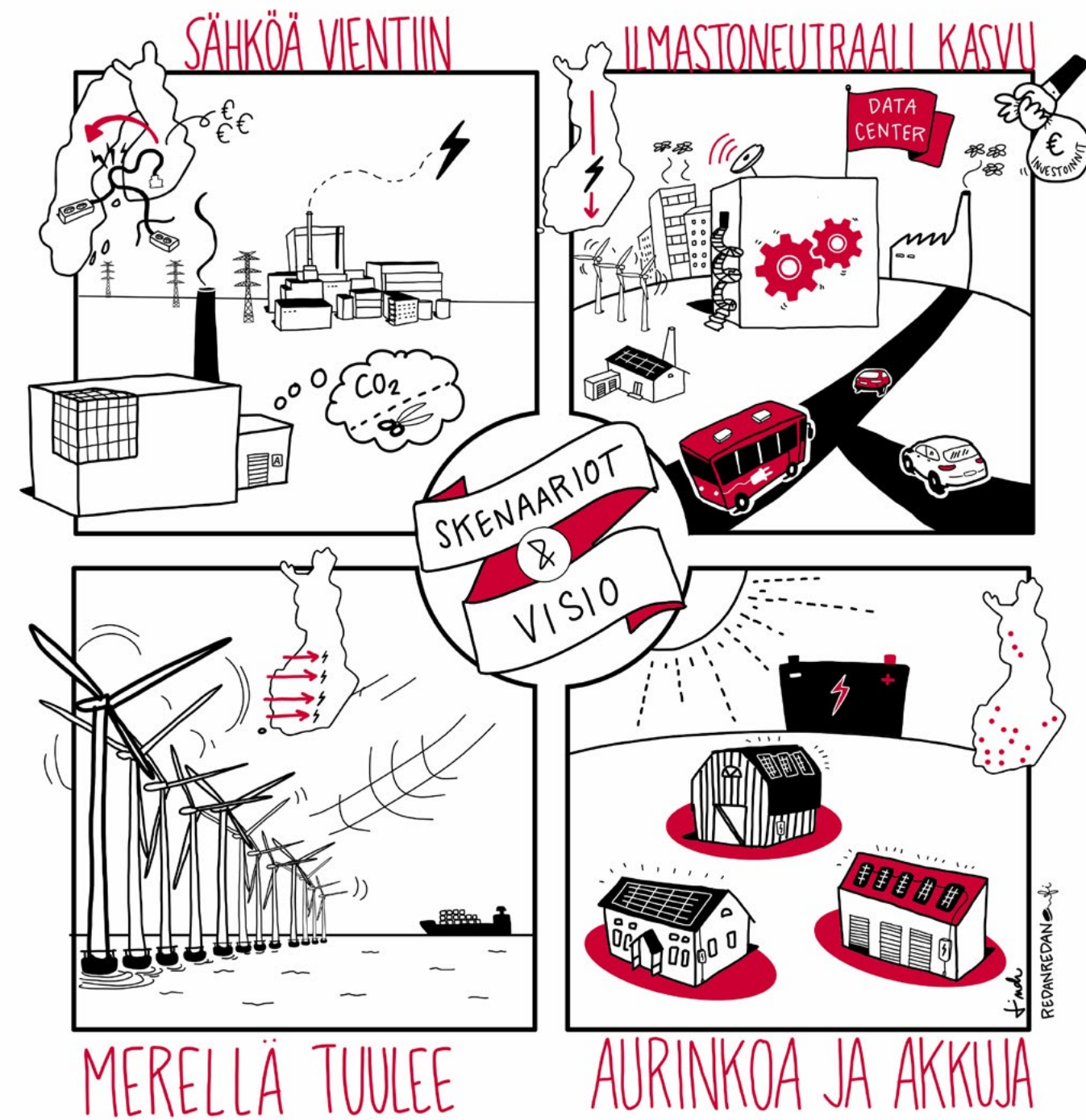


## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

toimiville yrityksille. Yhtiön toiminnan kustannustehokkuuden mittaamiselle on pitkä historia niin sisäisten tunnuslukujen kuin kansainvälisten vertailututkimusten valossa. Kustannustehokkuus on näiden perusteella kyetty pitämään korkealla tasolla.

Korkea sähkön hinta ja suuret aluehintaerot ovat kasvattaneet Fingridille kertyneitä pullonkaulatuottoja. Samalla poikkeuksellinen energiamarkkinatilanne on nostanut rajusti yhtiön sähkömarkkinaehtoisia kustannuksia. Energiaviraston päätöksellä Fingrid on käyttänyt pullonkaulatuottoja rajakapasiteettia lisääviin investointeihin sekä kattanut niillä toiminnan kohonneita kustannuksia, ja jättää perimättä vuoden 2022 joulukuun kantaverkkomaksut. Yhtiön suunnitelmissa on jättää perimättä kantaverkkomaksuja kuudelta kuukaudelta vuoden 2023 aikana. Toteutuessaan tämä alentaisi kantaverkkoasiakkaiden nykyisiä maksuja noin 300 miljoonaa euroa.



## Case

### Suomen sähköjärjestelmän tulevaisuusskenaariot julki

Vuoden 2022 aikana Fingrid julkaisi luonnoksen Suomen sähköjärjestelmävisiosta, joka sisältää neljä erilaista tulevaisuusskenaariota sähkön tuotannon ja kulutuksen kehittymisestä vuosille 2035 ja 2045. Yhdessä sidosryhmien kanssa laaditut skenaariot käsittelivät ajankohtaisia teemoja kunnianhimoisista ilmastotavoitteista, kiihtyvistä energiamurroksesta sekä sähköistyvästä yhteiskunnasta.

Visiotyön tarkoituksena on nostaa keskusteluun millaisia tarpeita, haasteita ja mahdollisuuksia energiamurros aiheuttaa sähkömarkkinoille, kantaverkolle ja sähköjärjestelmän tekniselle toimivuudelle. Euroopan energiaomavaraisuuden kasvattaminen ja nopea fossiilisista polttoaineista irtautuminen näyttelevät nyt entistäkin tärkeämpää roolia.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto



## Case

### Kantaverkon liityntä-mahdollisuudet verkkokiikareissa

Fingrid on kehittänyt yhdessä asiakkaidensa kanssa Verkkokiikari-karttanäkymän. Näkymään on koostettu tietoa kantaverkon liityntämahdollisuuksista eri ajanjaksoilla sekä jo suunnittelussa tai toteutuksessa olevista tuotantohankkeista. Verkkokiikarista asiakkaat ja sidosryhmät näkevät helposti sekä olemassa olevat sähköverkot että julkiset, suunnitteilla olevat hankkeet.

Verkkokiikaria kehitetään yhdessä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa saadun palautteen perusteella. Toisena sidosryhmätyökaluna työstetään asiakkaiden omien hankeaihioiden seuranta osaksi Fingridin sähköistä Oma Fingrid -palvelua. Jatkossa palvelussa ylläpidetään tilannekuvaa yhdessä toimijoiden kanssa hankeaihiosta aina niiden käyttöönottoon saakka.

## Case

### Poikkileikkauksissa seurataan sähkön siirtoa

Suomen sisäisessä siirtoverkossa on kaksi poikkileikkausta, joissa Fingrid seuraa ja ennustaa sähkön siirtoa. Maan sisäisiä siirtojohtoja leikkaa kaksi sähköteknisin perustein määriteltyä rajaa, joista toinen sijaitsee Keski-Suomessa ja toinen Pohjois-Suomessa. Keski-Suomen leikkaus kulkee Kokkola-Iisalmi-akselilla, Pohjois-Suomessa puolestaan poikkiveto tehdään Oulun pohjoispuolelta Iijoen kohdalta.

Poikkileikkausten yli siirtyy sähköä pohjoisen tuotantolaitoksista etelän kulutuskeskuksiin. Suomen sähkönkulutuksesta neljä viidesosaa (4/5) tapahtuu Keski-Suomen linjan alapuolella. Tulevaisuudessa sähkön siirtotarve poikkileikkausten yli moninkertaistuu. Vahvat siirtoyhteydet pohjoisesta etelään mahdollistavat Fingridin tavoitetta pitää Suomi yhtenäisenä sähkön tukkumarkkinoiden hinta-alueena.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Neuvottelukunta

Neuvottelukunta ja kaksi muuta asiakastoimikuntaa ”kantaverkko-toimikunta” ja ”sähkömarkkinatoimikunta” ovat tärkeässä roolissa asiakkaiden äänen kuulemisessa ja vuorovaikutuksen varmistamisessa. Neuvottelukunnan tehtävänä on antaa asiakasnäkökulmasta näkemyksiä yhtiön toimintaympäristöön sekä liiketoimintaan ja palveluihin. Se ei tee muodollisia päätöksiä. Käsiteltävät asiat koskevat Fingridin tuottamia palveluita ja palveluiden hinnoittelua, sähkömarkkinoihin liittyvää regulaatiota, kantaverkkoinvestointeja, sähkömarkkinoiden kehittämistä ja verkon käyttökysymyksiä.

Neuvottelukunta kokoontui vuoden 2022 aikana neljä kertaa. Kokouksissaan neuvottelukunta käsitteli muun muassa käyttövarmuuden hallintaa, kantaverkon investointisuunnitelmia ja yhtiön taloutta, Fingridin sähköjärjestelmän tulevaisuuskenaarioita sekä sähkömarkkinoiden yhteispohjoismaisia kehityshankkeita.

### Jäsenet

- Stefan Damlin, Vaasan Sähkö Oy
- Kristian Gullsten, Napapiirin Energia ja Vesi Oy
- Mikko Halonen, S-Voima Oy
- Juha Keski-Karhu, Väre Oy
- Lauri Laine, Valkeakosken Energia Oy, 1.9.2022 alkaen Nurmijärven Sähkö Oy
- Markus Lehtonen, Helen Sähköverkko Oy
- Mikko Lepistö, SSAB Europe Oy (puheenjohtaja)
- Pirita Mikkanen, Metsä Board Oyj
- Heikki Peltomaa, WPD Finland Oy
- Jouni Pylvänäinen, Kymenlaakson Sähköverkko Oy
- Jukka Toivonen, Vantaan Energia Oy
- Esa Ukkonen, Stora Enso Oyj

### Fingridin jäsenet

- Jukka Ruusunen
- Jussi Jyrinsalo
- Rami Saajoranta (sihteeri)



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Kantaverkkotoimikunta

Kantaverkkotoimikunta koostuu Fingridin asiakkaista ja heidän tehtävänään toimikunnassa on tuoda ideoita, näkemyksiä ja kokemuksia Fingridin kantaverkkopalvelun kehittämiseksi. Vuonna 2022 toimikunnan näkemyksiä kysyttiin mm. Fingridin yleisten liittymisehtojen ja liittymismaksuperiaatteiden kehittämiseen, sähköjärjestelmävisiotyöhön sekä suuntaajavaltaisen sähköjärjestelmän teknisten haasteiden ratkaisuihin. Lisäksi toimikunnan kokouksissa käsiteltiin mm. talven tehotilannetta ja kuultiin toimikunnan jäsenten näkemyksiä toimialan kehittymisestä.

#### Jäsenet

- Janne Ala, Kemijoki Oy
- Mikael Heikkilä, Fortum Oyj
- Petri Hyyryläinen, UPM Communication Papers Oy
- Timo Jutila, Kajave Oy
- Teemu Loikkanen, OX2 Finland Oy
- Magnus Nylander, Porvoon Sähköverkko Oy
- Jani Pulli, PVO Vesivoima Oy
- Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy (puheenjohtaja)
- Tomi Toivonen, Turku Energia Sähköverkot Oy
- Erik Trast, CPC Finland Oy
- Kari Vessonen, Caruna Oy
- Jarno Virtanen, Keravan Energia Oy

#### Fingridin jäsenet

- Jussi Jyrinsalo
- Petri Parviainen
- Katariina Saarinen (siht.)

### Sähkömarkkinatoimikunta

Sähkömarkkinatoimikunta yhdistää Fingridin ja Suomessa toimivat sähkömarkkinaosapuolet. Toimikunta on neuvoa-antava keskustelufoorumi, joka avustaa Fingridiä pohjoismaisten ja eurooppalaisten sähkömarkkinoiden kehittämisessä. Fingrid informoi toimikuntaa sähkömarkkinoiden kehityksestä sekä eurooppalaisesta yhteistyöstä ja saa puolestaan toimikunnalta palautetta kulloinkin ajankohtaisista kehityssuunnitelmista.

Vuoden 2022 kokouksissa käsiteltiin muun muassa datahubin käyttöönottoa, pohjoismaista tasehallintahanketta, siirtoihin perustuvan kapasiteetinlaskentamenetelmän (flow based) käyttöönoton edistymistä, siirto-oikeustuotteiden käyttöönottoa, sähköjärjestelmävisiota sekä poikkeuksellista tilannetta sähkömarkkinoilla. Lisäksi toimikunnan jäsenet kertoivat kokouksissa vuorollaan yrityksensä toiminnasta ja sähkömarkkinoiden kehittämiseen liittyvistä näkemyksistä.

#### Jäsenet

- Outi Ervasti, Neste Oyj
- Tero Karhumäki, Kuoreveden Sähkö (puheenjohtaja)
- Antti Keskinen, Ilmatar Oy
- Mika Laakkonen, Power-Deriva Oy
- Reima Neva, EPV Energia Oy
- Teija Pelkonen, UPM Kymmene Oy
- Ville Pesonen, Gasum Oy
- Jan Rönneck, Fortum Oyj
- Ville Sihvola, Elenia Oy
- Harri Sirpoma, Helen Oy
- Matti Supponen, Suomen sähkökäyttäjät ry
- Mikael Surakka,
- Outokumpu Oyj

#### Fingridin jäsenet

- Asta Sihvonen-Punkka
- Meri Viikari (sihteeri)

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Sidosryhmät

Fingridin toiminnalla on merkittävä vaikutus ympäröivään yhteiskuntaan. Asiakkaiden lisäksi yhtiöllä on myös muita keskeisiä sidosryhmiä, joita on tunnistettu muun muassa yritys vastuun olenaisuusanalyysin avulla. Tunnistamisen lähtökohtana on kuvata sidosryhmien odotuksia sekä näihin odotuksiin vastaavia Fingridin toimenpiteitä.

Sidosryhmien odotusten kuuleminen on tärkeä osa maineyötä ja vastuullista liiketoimintaa. Yritysvastuutyöstä yhtiön sidosryhmille kerrotaan tarkemmin vuosikertomuksen yritys vastuun ja kestävä kehitys -raportissa.

## Case

### Fingrid Currentit ja seminaarit

*Fingrid Current on Fingridin tapahtumakonsepti, jossa käydään keskusteluita sähkö- ja energia-alan polttavista puheenaiheista. Vuonna 2022 Fingrid järjesti kaksi asiakastilaisuutta. Ensimmäisen, toukokuussa järjestetyn Current-tapahtuman aiheena oli sähköjärjestelmän toimivuuden varmistaminen. Marraskuisessa Current-tapahtumassa puolestaan puhuttiin sähköpulasta ja tulevaisuuden kantaverkosta.*

*Sidosryhmiä ja asiakkaita on pidetty ajan tasalla Fingridin toiminnasta sekä energia-alan tulevaisuudennäkymistä myös*

*webinaarien kautta. Vuoden aikana järjestettiin lukuisia webinaareja, joiden aiheisiin kuuluivat muun muassa kuntien ja yritysten vapaaehtoinen tuki sähköjärjestelmälle sähköpulassa, sähköjärjestelmävisiot sekä reservitoimittajien ehtojen muutokset.*

*Fingrid Currentin kahvitaulla on mahdollisuus vaihtaa kuulumisia eri tahojen kanssa. Kuvassa Tiina Miettinen, Päivi Nerg ja Jonne Jäppinen pohtimassa sähkömarkkinatilannetta.*



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

# 04

## Talous ja rahoitus

- Yhtiön vankka taloudellinen asema säilyi erittäin poikkeuksellisesta energiamarkkinatilanteesta huolimatta.
- Yhtiön investointiohjelma eteni suunnitelman mukaan saavuttaen yhtiön historian suurimmat vuotuiset investoinnin kantaverkkoon mahdollistaen ilmastotavoitteiden saavuttamista.
- Kasvanut säätösähkön hinta sekä tarve tasapainottaa sähkön tuotantoa ja kulutusta valtakunnan tasolla nostivat yhtiön liikevaihdon ennätyskorkeaksi.
- Suuret sähkön hinta-alueiden erot Suomen rajayhteyksillä kerryttivät merkittävästi Fingridin osuutta pullonkaulatuotoista. Pullonkaulatuotoilla rahoitettiin valmistuneita rajasiirtoinvestointeja sekä niitä käytettiin kantaverkkoasiakkaiden hyväksi alentaen kantaverkkomaksuja.
- Yhtiön vastuullinen toiminta ja yhteiskunnan ilmastotavoitteiden mahdollistaminen luovat perustan Fingridin vihreän rahoituksen kasvattamiselle investointiohjelman edetessä.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### **Fingridin liiketoiminta ja kantaverkkotoiminnan sääntely**

Fingrid on sähkömarkkinalain (588/2013) mukainen luonnollinen monopoli, jonka järjestelmävastuullisen kantaverkkotoimijan tehtävät laki määrittelee. Yhtiön toimintaa, ja taloudellista tulosta sääntelee ja valvoo Energiavirasto. Energiavirasto määrittelee Fingridin sallitun taloudellisen tuoton sähkön kantaverkkotoiminnan valvontamenetelmissä neljän vuoden valvontajaksoissa (2020–2023).

Taloudellisen valvonnan kohteena oleva sähkön kantaverkkoliiketoiminta sisältää sähkön siirron yhtiön omistamassa maanlaajuisessa sähköverkossa, sähkömarkkinoiden kehittämisen ja järjestelmävastaavan tehtävät valtakunnan sähköjärjestelmän ja sähkötaseen hallinnassa. Tämä toiminta muodostaa valtaosan Fingridin liikevaihdosta, kuluista, tuloksesta ja taseesta. Kantaverkkotoiminnan sallittu taloudellinen tulos muodostuu, kun yhtiön sähköverkko-omaisuus arvostetaan sääntelyn mukaiseen käypään arvoon ja näin muodostuneen

oikaistun taseen oman pääoma ja kontrollisen vieraan pääoman määrä kerrotaan Energiaviraston määrittelemällä kohtuullisella tuottoasteella. Sääntelyn sallima, kohtuullinen taloudellinen tulos on Fingridin talouden suunnittelun ja palvelujen hinnoittelun lähtökohta. Kun tulokseen lisätään liiketoiminnan kulut, saadaan sallitun liikevaihdon määrä. Lisäksi taloudellisen valvonnan menetelmissä on erilaisia kannusteita toiminnan kustannustehokkuuteen, laatuun ja innovaatioihin liittyen, joilla voi olla vaikutusta sallittuun tuottotasoon ja näin kulloinkin sallitun liikevaihdon määrään. Energiavirasto valvoo kantaverkkoliiketoiminnan tuoton kohtuullisuutta valvontajaksoittain (nykyinen valvontajakso 2020–2023) siten, että valvontajaksolla kertynyt mahdollinen ylituotto tulee tasata seuraavalla valvontajaksolla.

Fingridin liikevaihto muodostuu pääsääntöisesti yhtiön siirtämään sähköön ja asiakkaiden sähkön tuotantoon ja kulutukseen kohdistuvan hinnoittelun pohjalta sekä valtakunnan sähkötaseen ylläpidon

vaatimasta säätösähkön myynnistä ja tasepalvelumaksuista. Lisäksi vuoden 2022 aikana yhtiölle kertyneiden pullonkaulatuottojen kirjaaminen tuloslaskelmaan on vaikuttanut merkittävästi yhtiön liikevaihtoon ja liiketoiminnan muihin tuottoihin.

Fingrid kerää kantaverkkopalveluista asiakkailtaan kantaverkon otto-, anto-, kulutus- ja tehomaksua. Valtaosa kokonaismaksuista kohdistuu sähkön kulutukseen, sillä eurooppalainen sääntely antaa ylärajan tuotannon maksuille. Yhtiön hinnoittelu on kulloinkin toistaiseksi voimassa. Fingrid toteuttaa vastuuta valtakunnan sähkötaseesta yhdessä tasevastaava asiakkaiden kanssa. Koska sähköä ei voi varastoida ja sähkön tuotanto ja kulutus pitää olla joka hetki tasapainossa, Fingrid tasaa tasevastaaviensa sähkötaseen poikkeaman myymällä ja ostamalla säätösähköä. Sähkökaupan tulojen ja kulujen lisäksi Fingridin perii tasevastaavilta kiinteäluotoisen tasepalvelumaksun, joka kattaa tasevastuun hoidon kustannuksia. Yhtiön kokonaiskulut muodostuvat liiketoiminnan kuluista, palkoista sekä

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

rahoituskuluista ja veroista. Sähkön aluehintaeroista syntyy pullonkaulatuottoja, jotka EU sääntelyn mukaisesti jakautuvat sähkön kantaverkkoyhtiölle. Pullonkaulatuoton määrän määrää hinta-alueiden välinen sähkön hintaero ja käytävissä oleva siirtokapasiteetti kullakin tunnilla. Koska Suomi on yksi sähkön hinta-alue, Fingridille pullonkaulatuottoja syntyy Suomen ja Viron sekä Suomen ja Ruotsin välisiltä rajoilta. EU-sääntely määrittää pullonkaulatuottojen käytön investointeihin, kustannusten kattamiseen ja käyttöön tulona. Energiavirasto päättää [Fingridille kertyneiden pullonkaulatuottojen](#) käytöstä EU-sääntelyn mukaisesti.

Sääntelyn mukainen toteutunut, niin sanottu oikaistu tulos, lasketaan siten, että emoyhtiön tulokseen tehdään Energiaviraston valvontamenetelmien mukaiset oikaisut sekä lisätään kannustimien positiivinen tai negatiivinen vaikutus. Kannustimia ovat investointi-, laatu-, tehostamis- ja innovaatiokannustimet (T&K).

Mikäli toteutunut oikaistu tulos valvontajaksolta on suurempi kuin sallittu tulos, syntyy ylijäämää, joka tulee tasata viimeistään seuraavalla valvontajaksolla esimerkiksi matalampina asiakashintoina tai kustannusnousua vastaavien hintojen korotusten tekemättä jättämisenä. Mikäli toteutunut oikaistu tulos valvontajaksolta on pienempi kuin sallittu tulos, syntyy alijäämää, jonka Fingrid voi periä asiakkailta tulevana korkeampina hintoina. Yli- tai alijäämää ei kirjata tilinpäätökseen. Fingridin tavoitteena on saavuttaa sallittu taloudellinen tulos sääntelyjakson aikana.





## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Talousohjauksen tavoitteet

Fingridin talousohjauksen keskeiset, pitkäaikaiset tavoitteet ovat:

- Hyvä kustannustehokkuus, vastuullinen toiminta ja korkea tuottavuus, jotta palveluiden hinnoittelu voidaan pitää maltillisella tasolla ja kyetään vastaamaan nopeasti ja laadukkaasti asiakkaiden tarpeisiin. Yhtiön tavoitteena on sijoittua kärkijoukkoon kansainvälisissä toiminnan tehokkuutta ja laatua mittaavissa alan vertailututkimuksissa
- Korkea luottoluokitus ja vastuullinen rahoitus varmistuen pitkäaikaisen, hajautetun ja edullisen rahoituksen saatavuus. Yhtiön tavoitteena on säilyttää luottoluokitus vähintään tasolla 'A'.
- Yhtiötason riskienhallinta varautuen yllättäviin muutoksiin yhtiön taloudellisissa vaikutuksissa ja vastapuoliriskeissä sekä jatkuvuuden hallinta mahdollistaen yhtiön keskeytyksettömän toiminnan erilaisissa riskiskenaarioissa.
- Omistaja-arvon luominen ja hyvä velanhoitokyky, jotka saavutetaan pitämällä yhtiön oikaistu tulos sääntelyn sallimalla tasolla ja maksamalla osinkoa, joka vastaa omistajien tuottotavoitetta.



### Kustannustehokas toiminta ja korkea tuottavuus

Kustannustehokkuus perustuu toimintamalliin, jossa keskitytään perustehtävään, sekä yhdistetään oma ydinosaminen parhaiden toimijoiden kanssa. Korkea tuottavuus syntyy siitä, että pystytään käsittelemään ja toteuttamaan niin asiakkaiden kuin sähköjärjestelmän kasvavia tarpeita viivytyksettä ja laadukkaasti yh-

tiön toiminnan skaalautuessa kulloinkin olevaan tarpeeseen. Aktiivista suunnittelutyötä tehdään yhdessä asiakkaiden kanssa ja otetaan ulkopuolisia tahoja mukaan innovointityöhön sekä kehitetään jatkuvasti toiminnan prosesseja ja toimintamalleja vastaamaan tarpeita. Näin saavutetaan parempia ja tehokkaampia ratkaisuja, joita voidaan toistaa eri tarpeisiin vastaamiseksi.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

## Fingridin maailmanluokan tehokkuus



Fingrid toteuttaa sähköverkon rakentamisen ja kunnossapidon yhdessä kumppaneidensa kanssa, mikä auttaa optimoimaan taloudelliset ja tuotannolliset resurssit skaalautuvasti sekä varmistamaan sähköjärjestelmäosaimisen säilymistä ja kehittymistä toimialalla. Kantaverkon valvonta ja ohjaus on keskitetty ja tapahtuu Fingridin operoimana valtakunnallisesta valvomosta. Tietomäärän kasvu ja päätöksien tarvitsema reaaliaikaisuus pakottaa prosessien automatisointiin ja integrointiin eri sähkömarkkinatoimijoiden välillä. Digitalisaation mahdollisuuksia hyödynnetään myös yhä enemmän esimerkiksi kantaverkon kunnossapidossa ja sähköjärjestelmän optimoinnissa. Hyviä esimerkkejä ovat tasehallintamallin muutosta tukeva tasevirhesäätäjä ja digitaalisen kunnonhallinnan projektin edistyminen. Fingridin johtamisjärjestelmä perustuu matriisirakenteeseen ja asiantuntijoiden valtuuksiin osallistua yhtiön toimintaan yli organisaatorajojen. Kaiken toiminnan perustana on asiakkaan tarve sekä tarve ylläpitää ja kehittää sähköjärjestelmää. Tämä lisää operatiivisen toiminnan tehokkuutta ja vaatii korkeaa toiminnan tuottavuutta vastaten alati muuttuviin tarpeisiin sähkömarkkinoilla ja asiakaskentässä.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Hinnoittelu

Fingrid pyrkii pitkäjänteiseen toimintaan, jossa lyhyen aikavälin tavoitteet eivät määritä investointipäätöksiä tai muutaakaan päätöksentekoa. Sähköjärjestelmää suunnitellaan pitkällä tähtäimellä asiakkaiden tarpeisiin perustuen ja korkea käyttövarmuus on keskeinen kaikessa päätöksenteossa niin lyhyellä kuin pitkälläkin aikavälillä.

Kokonaisuudessaan kantaverkkomaksut jakautuvat sähkön jakeluverkkoyhtiöille, joita on noin 70 yhtiötä, ja vastaavalle määrälle sähkön tuottajia ja suuria sähkön käyttäjiä. Merkittävä osa Fingridin kantaverkkomaksuista kohdistuu sähkön kulutukseen ja huomattavasti pienempi osa maksuista jää sähkön tuotannon katettavaksi. Tämä perustuu siihen, että tuotannolle asetettavia maksuja säännellään EU-tasolla. Kantaverkkomaksuilla yhdessä häiriöttömän sähkönsiirron kanssa on merkitystä erityisesti sähköintensiivisen teollisuuden kilpailukyvyille. Fingrid ei toimi sähkön myyjänä. Yhtiö ei siirrä sähköä suoraan kuluttajille, mutta yhtiön kustannustehokkuus ilmenee

kantaverkkomaksun pienenä osuutena kuluttajan sähkölaskussa.

Yhtiön hinnoittelun tavoitteena on vastata kulloinkin yhtiön kustannuksia ja sallittua tuottoa. Mikäli heilahtelut markkinoilla ovat suuria, voi syntyä tarve muuttaa hintoja ylös- tai alaspäin. Hinnoittelussa pyritään kuitenkin pitkäjänteisyyteen ja hyvään ennustettavuuteen. Fingrid jättää perimättä jo tehdyllä päätöksellä neljän kuukauden edestä kantaverkkomaksuja (2022 ja 2023) ja suunnitelmissa on tämän lisäksi jättää perimättä kolmen kuukauden edestä lisää kantaverkkomaksuja 2023 – tämä suunnitelma sisältää yhteensä siis kuuden kuukauden kantaverkkomaksujen perimättä jättämisen vuoden 2023 aikana. Kantaverkkomaksujen perimättä jättämisen taustalla on poikkeuksellisesta energiamarkkinatilanteesta johtuva voimakas pullonkaulatuottojen kertymä maan rajoilta. Fingridin kertymä on puolet valtakunnan rajoilla syntyneistä sähkön siirron pullonkaulatuotoista. Fingrid käyttää pullonkaulatuottoja Energiaviraston päätöksen mukaisesti rajasiirtoinvestointeihin, kattamaan

toiminnan kustannuksia sekä tulouttaa liikevaihtoon. Energiaviraston valvontakirje mahdollistaa Fingridille kertyneiden pullonkaulatuottojen palauttamisen myös kantaverkkoasiakkaille.

Tasepalveluiden hinnoittelu seuraa myös toiminnan kulujen kehittymistä. Tasepalvelumaksut ovat yhtä suuret niin sähkön kulutukselle kuin tuotannolle toisin kuin kantaverkkomaksut. Fingrid on tarkastanut tasepalvelun hintoja kolme kertaa vuoden 2022 aikana. Tasepalveluhintojen muutosten takana on ollut voimakas kustannusten nousu. Asiakkaiden tasepalvelumaksut pyritään pitämään kustannuksia vastaavalla tasolla yli ajan. Energiaviraston valvontakirjeen mukaisesti kertyneitä pullonkaulatuottoja ei saa kohdistaa tasepalvelulle.

Rajasiirtopalvelun loputtua toukokuussa 2022 Venäjän sähkön tuonnin päättämisen myötä rajasiirrosta ei tule enää Fingridille tuottoja.

Yhtiö on sijoittunut vuosittain kärkijoukkoon kantaverkkotoiminnan kustannuste-

hokkuutta ja laatua mittaavissa kansainvälisissä vertailututkimuksissa (ITOMS ja ITAMS), minkä lisäksi yhtiölle on myönnetty kansainvälinen omaisuuden hallinnan sertifikaatti ISO 55001. Nämä ovat osoituksia toiminnan kustannustehokkuudesta sekä kantaverkko-omaisuuteen liittyvien kustannus- ja toiminnallisten riskien tehokkaasta hallinnasta. Euroopan energiaregulaattoreiden yhteistyöjärjestö CEER:n vertailututkimuksessa Fingrid oli Euroopan kustannustehokkaimpia kantaverkkoyhtiöitä.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Pääoman hallinta

Fingrid hallinnoi pääomana taseen osoittamaa omaa pääomaa sekä lainoja. Yhtiön kirjanpidon osoittama taseen verkko-omaisuus oli pienempi kuin Energiaviraston sähkön kantaverkkotoiminnan sääntelyn mukaisesti esitetystä, jossa verkko-omaisuus on arvostettu sääntelyn mukaiseen nykyiseen käyttöarvoon. Yhtiön lainat esitetään kirjanpitoarvoilla myös sääntelyn mukaisessa taseessa. Kirjanpidon mukaisen taseen oma pääoma on luonnollisesti pienempi kuin sääntelyn mukaisen taseen oma pääoma, joka tasapainottaa verkko-omaisuuden kirjanpitoarvon ja todellisen nykykäyttöarvon erotuksen.

Yhtiö ei ole asettanut yksittäisiä tunnuslukutavoitteita kirjanpidon tai sääntelyn mukaisen taseen pääoman hallintaan, vaan seuraa ja ohjaa kokonaisuutta, jolle luottoluokitukset ja niiden taustalla olevat riskianalyysit sekä yhtiön toiminnan vaatimat joustot luovat pohjan. Yhtiöllä tulee olla pääomarakenne, joka tukee yhtiön luottoluokituksen säilymistä vahvana, pääomakustannusten kohtuulli-

suutta, mahdollistaa investointiohjelman toteuttamisen suunnitellusti ja riittävää osingonmaksukykyä. Fingridin pääoman ja verkko-omaisuuden hallinnan ensisijainen tavoite on varmistaa yhtiön kyky jatkuvaan liiketoimintaan, toteuttaa suunniteltuja investointiohjelmia, kehittää sähkömarkkinaa ylläpitäen korkea laatu sähköjärjestelmässä ja varmistaa kantaverkon arvon säilyminen sekä nopea toimintamahdollisista erityistilanteista.

### Rahoitustoiminta

Yhtiö hyödyntää kulloisenkin luottoluokituksen tarjoamat mahdollisuudet kansainvälisillä ja kotimaisilla rahoitusmarkkinoilla. Rahoitus hankitaan markkinaehtoisesti ja hajautetusti useasta eri lähteestä. Fingridin voimassa olevat lainasopimukset sekä velka- ja yritystodistusohjelmat ovat vakuudettomia. Niihin ei myöskään liity mitään taloudellisiin tunnuslukuihin perustuvia erityisehtoja eli ns. finanssikovenantteja.

Yhtiö altistuu erilaisille rahoituksen riskeille. Näitä ovat mm. markkina-, likviditeetti-,

vastapuoli- ja luottoriskit. Rahoitusriskien hallinnan tavoitteena on omistaja-arvon vaaliminen varmistamalla liiketoiminnan vaatima rahoitus, suojautuminen keskeisiltä rahoitusriskeiltä sekä rahoituskustannusten minimointi riskilimiittien puitteissa.

### Fingrid toimii joukkovelkakirja-, yritystodistus- ja lainamarkkinoilla:

- Pitkäaikaista (yli 12 kk) varainhankintaa varten yhtiöllä on kansainvälinen joukkovelkakirjaohjelma, Medium Term Note Programme ("EMTN-ohjelma"), joka on suuruudeltaan 1,5 miljardia euroa.
- Lyhytaikaista (alle 12 kk) varainhankintaa varten yhtiöllä on kansainvälinen yritystodistusohjelma, Euro Commercial Paper Programme ("ECP-ohjelma"), joka on suuruudeltaan 600 miljoonaa euroa.
- Lisäksi Fingridillä on kotimainen yritystodistusohjelma, joka on suuruudeltaan 150 miljoonaa euroa.

Fingridillä on lisäksi pitkäaikaiset kahdenkeskiset lainasopimukset sekä Euroopan Investointipankin (EIP) että Pohjoismaiden Investointipankin (NIB) kanssa. Maksuvalmiuden varmistamiseksi yhtiöllä on käytettävissä valmiusluotto- ja tililimiittijärjestelyitä.

### Vihreä rahoitus

Vihreä rahoitus on tärkeä osa Fingridin rahoitusstrategiaa. Yhtiön kokonaisvastuullinen toimintamalli ja vastuullisuustavoitteet mahdollistavat pääsyn vihreän rahoituksen ohjelmiin. Fingrid on ensimmäinen suomalainen yritys, joka laski liikkeelle vihreän joukkovelkakirjan, niin sanotun green bondin vuonna 2017. Fingridin valmiusluoton korkomarginaali on sidottu yhtiön keskeisiin yritysvastuun tavoitteisiin. Yhtiön tavoitteena on lisätä vihreän rahoituksen määrää kokonaisrahoituksesta. Kerromme tarkemmin vihreästä rahoituksesta vuosikertomuksen [yritysvastuu ja kestävä kehitys -raportissamme](#).

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Vuoden 2022 taloudellinen tulos

Fingridin yritystalous säilyi vankkana energiakriisin keskellä ja yhtiö toteutti suunnitelmallisesti historiansa suurinta investointiohjelmaa. Toiminta vuosi oli poikkeuksellinen. Fingrid-konsernin liikevaihto kasvoi ennätyskorkeaksi korkean säätösähkön hinnan seurauksena. Yhtiön markkinaehtoiset kustannukset nousivat myös voimakkaasti. Vastaavasti aluehinta-erot Suomen rajayhteyksillä kerryttivät merkittävästi Fingridin osuutta pullonkaulatuotoista. Pullonkaulatuotoilla rahoitettiin valmistuneita rajasiirtoinvestointeja ja kompensoitiin voimakasta kustannusnousua ja sähkön kulutuksen laskua kantaverkkoasiakkaiden hyväksi. Yhtiö jätti myös perimättä asiakasmaksuja joulukuulta.

Yhtiön oman laskelman mukaisesti kantaverkkotoimintaa sääntelevän valvontamallin mukainen tulos päättyy vuodelta 2022 noin viisi miljoonaa euroa ylijäämäiseksi. Tulos oli kumulatiivisesti valvontajaksolla 2020–2023 jonkin verran sallittua tuottoa alempi. Fingridin luottoluokitus säilyi

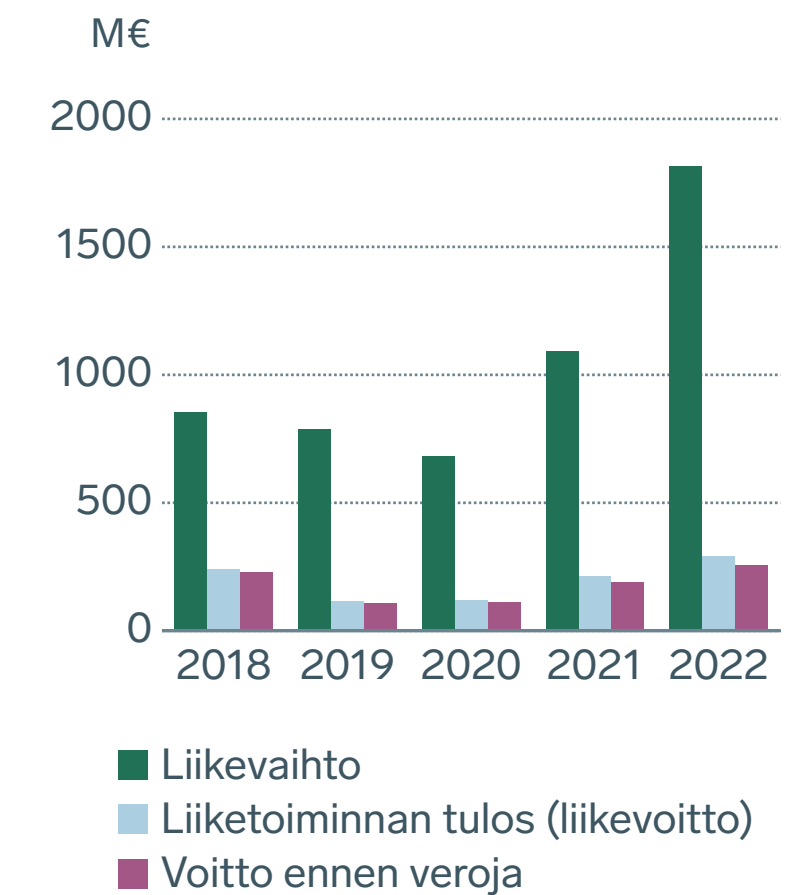
korkeana, mikä heijastaa yhtiön vahvaa kokonaistaloudellista tilannetta, keskeistä roolia ilmastotavoitteiden toteuttajana ja velanhoitokykyä. Toimintavuonna Fitch Ratings (Fitch) nosti Fingridin pitkäaikaisen yritysluokituksen tasolle 'A+' ja vakuudettoman seniorivelan luokituksen tasolle 'AA-'. Yhtiön talous ja rahoitus ovat vakaalla pohjalla, mikä osaltaan mahdollistaa hallitun siirtymisen kohti puhdasta sähköjärjestelmää.

Konsernin liikevaihto oli ennätyskorkea 1 815,2 (1 090,9) miljoonaa euroa. Liikevaihtoa nosti merkittävästi korkea säätösähkön hinta, jonka Fingrid perii tasapainottaessaan tasevastaavien tasepoikkeamia, ja tasepalvelumaksujen korotukset. Tasepalvelun liikevaihto oli 1 160,2 (613,8) miljoonaa euroa. Kantaverkkoliiketoiminnan tuotot alenivat 333,7 (394,3) miljoonaa euroon, mikä johtui alhaisemmasta sähkön kulutuksesta sekä siitä ettei Fingrid perinyt joulukuun kantaverkkomaksuja. Kuluneen vuoden

sähkön kulutus Suomessa oli 81,7 (87,1) terawattituntia. Rajasiirto Suomen ja Venäjän rajalla päättyi toukokuussa 2022. Rajasiirtotuotot kyseiseltä yhteydeltä olivat 11,1 (34,4) miljoonaa euroa. Poikkeuksellinen tilanne sähkömarkkinoilla lisäsi läpisiirtojen määrää, joka aiheutti aiempia vuosia merkittävämpiä aluehintaeroja Suomen rajoilla. Läpisiirtotuotot kasvoivat 23,1 (22,6) miljoonaa euroon. Fingridille kertyneiden pullonkaulatuottojen määrä kasvoi merkittävästi. Vuoden 2022 osalta pullonkaulatuottoja kirjattiin liikevaihtoon yhteensä 229,5 (0,0) euroa ja liiketoiminnan muihin tuottoihin 18,8 (0,0) miljoonaa euroa. Liiketoiminnan muut tuotot nousivat 171,4 (64,9) miljoonaa euroon. Kasvu on seurausta pullonkaulatuottojen kohdistamisesta liikevaihtoon sekä liiketoimintaan liittyvien johdannaisten käyvän arvon noususta.

Konsernin kulut ilman hyödykejohdannaisten arvonmuutosta olivat 1695,8 (945,0) miljoonaa euroa. Säätösähkön

Liikevaihto ja liiketoiminnan tulos 2018–2022, MEUR



korkean hinnan myötä tasepalvelun sähkökaupan kulut nousivat 1 141,2 (584,7) miljoonaa euroon. Poikkeuksellinen markkinatilanne ja korkea sähkön hinta nostivat markkinaehtoisia häviösähkön ja voimajärjestelmäreservien kustannuksia sekä lisäsivät pullonkaulakulua, joka

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

syntyy sähkön siirtyessä maan rajojen yli kalliimmalta hinta-alueelta halvemmalle. Häviösähkökulut olivat 103,9 (65,6) miljoonaa euroa. Häviösähkön volyymi pysyi edellisvuoden tasolla. Toteutunut häviösähkön hankinnan keskihinta oli 60,32 (41,34) euroa megawattitunnilta. Kantaverkon käyttövarmuuden varmistavien reservien kulut kasvoivat 186,9 (68,4) miljoonaan euroon. Pullonkaulakulut nousivat 69,4 (24,2) miljoonaan euroon. Poistot olivat 107,9 (99,9) miljoonaa euroa ja kantaverkon kunnonhallintakulut 19,6 (19,9) miljoonaa euroa. Henkilöstökulut kasvoivat 38,1 (33,6) miljoonaan euroon. Henkilöstön määrä on kasvanut vastaamaan kasvanutta työmäärää toiminnan laajetessa niin kotimaassa kuin kansainvälisessä yhteistyössä.

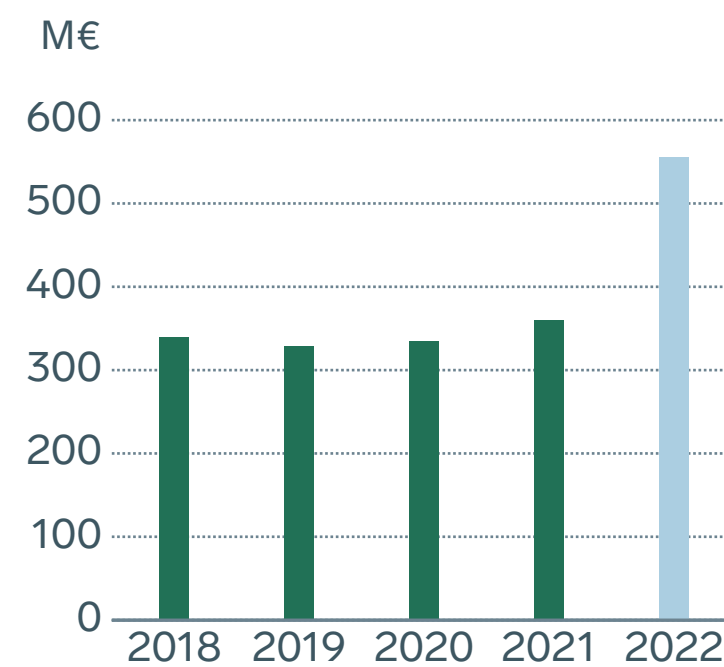
Konsernin liikevoitto oli 290,4 (210,8) miljoonaa euroa. Sähköjohdannaisten sekä investointeihin ja liiketoiminnan muihin kuluihin liittyvien valuuttajohdannaisten käyvän arvon muutoksista kirjattiin liikevoittoon 140,6 (62,2) miljoonaa euroa.

Konsernin nettorahoituskulut olivat 32,7 (23,2) miljoonaa euroa, joihin sisältyi 0,6

miljoonaa euroa korkokuluja taseeseen kirjatuista vuokrasopimusveloista. Netto-rahaituskulut kasvoivat markkinakorkojen nousun vuoksi. Vuonna 2022 oman pääoman osuus oli 22,4 % ja vieraan pääoman osuus oli 77,6 % konsernin kokonaistaseesta.

Korolliset lainat olivat 1 056,2 (1 158,1) miljoonaa euroa, joista pitkäaikaisia lainoja oli 990,4 (1 022,6) miljoonaa euroa ja lyhytaikaisia lainoja 65,8 (135,5) miljoonaa euroa.

### Kulut yhteensä (ilman tase-sähköä) 2018–2022, MEUR

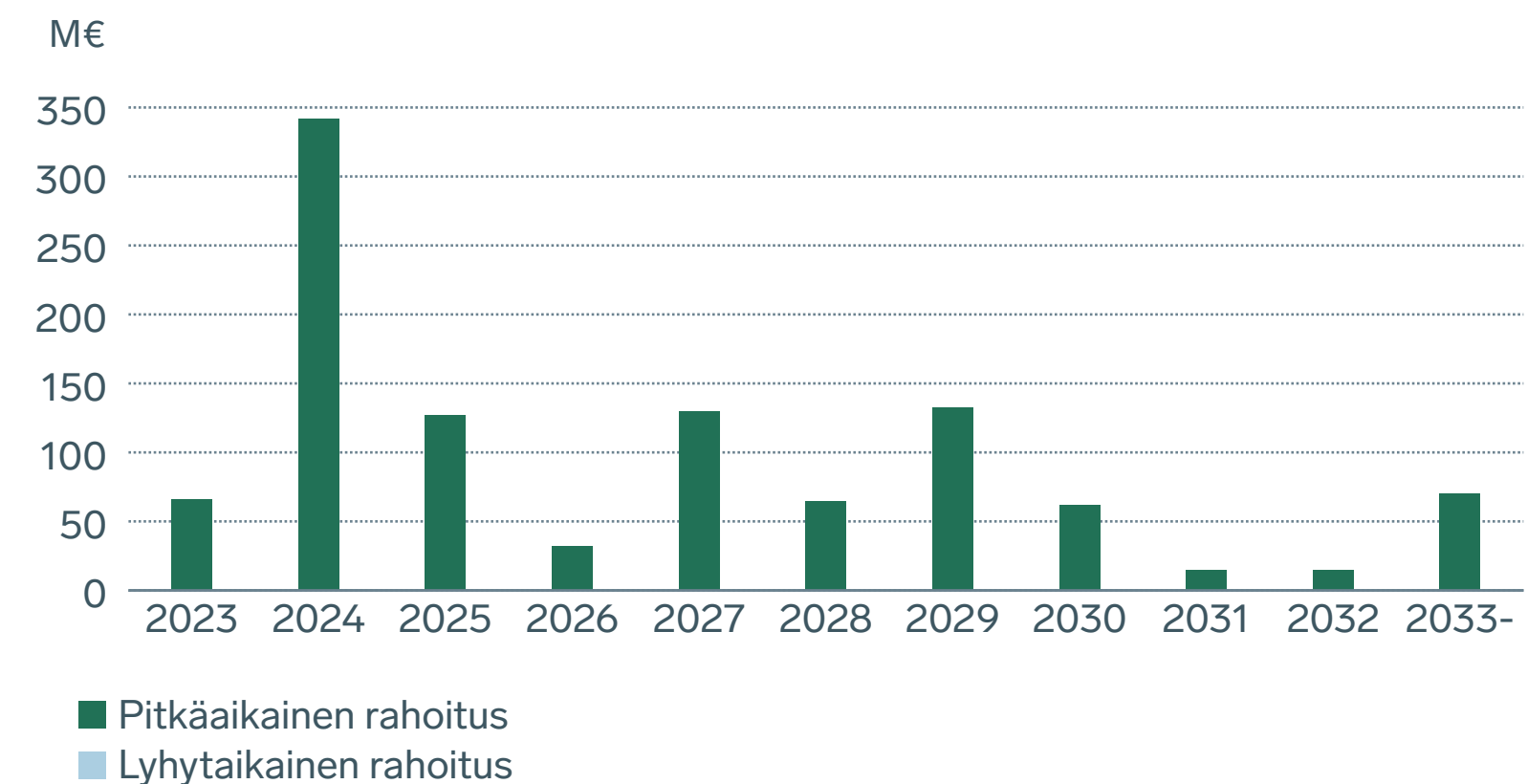


Fingridille kertyneet pullonkaulatuotot kasvattivat merkittävästi yhtiön rahavaroja ja siten pienensivät nettovelkaa. Käyttämättömät pullonkaulatuotot ovat osa yhtiön maksuvalmiuden hallintaa. Yhtiön maksuvalmius säilyi erittäin hyvänä. Rahavarat ja muut rahoitusvarat olivat 31.12.2022 yhteensä 733,4 (219,6) miljoonaa euroa. Fingridillä on 300 miljoonan euron vastuullisuustavoitteisiin sidottu valmiusluotto. Valmiusluoton laina-aika on 30.11.2027 asti. Yhtiön korko-, valuutta- ja hyödykehintariskit suojattiin

Fingridin suojauspolitiikkojen mukaisesti. Rahoitukseen liittyvissä johdannaissopimuksissa oli vastapuoliin liittyvää riskiä 8,8 (16,7) miljoonaa euroa.

Yhtiön verojen maksusta ja verojalanjäljestä kerrotaan tarkemmin [Yritysvastuu ja kestävä kehitys -raportissa](#).

### Velkojen erääntymisprofiili, MEUR



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

## 05

## Liiketoiminta

**Kantaverkko**

Keskeistä:

- Yhteiskunta sähköistyy vauhdilla Suomen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseksi. Nopeasti lisääntyvä uusiutuvan energian tuotanto luo mahdollisuuksia sähkön kulutuksen kasvulle. Tämän kehityksen edellytyksenä on merkittävät investoinnit kantaverkkoon.
- Maatuulivoimaa suunnitellaan ja rakennetaan ennätystahtia. Liittymiskapasiteetista voi tulla paikallisesti niukkuutta. Lisäksi kiinnostus merituulivoiman ja aurinkosähkön liittämiseksi kantaverkkoon on voimakkaassa kasvussa. Näitä hankkeita on kaikkiaan jo noin kolmannes kaikista liityntäkyselyistä.
- Uudet tuotantomuodot haastavat sähköjärjestelmän toimintaa, ja niiden liittäminen vaatii suunnittelua ja ratkaisuita käyttövarmuuden ja sähkön laadun ylläpitämiseksi.
- Rajasiirtoyhteyksien merkitys kasvaa sähkön tuotantotilanteiden vaihtuessa. Suomen pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia tulee vahvistaa sähkön tuotannon siirtämiseksi kulutuskohteisiin.

”

*Kantaverkon kehittämisen lähtökohtana on asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeiden ennakointi ja oikea-aikainen verkon rakentaminen, sähkömarkkinoiden toimivuuden edistäminen, kustannustehokkuus ja verkon ikääntymisen hallinta.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Kantaverkon kehittämisen lähtökohtana on asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeiden ennakointi ja oikea-aikainen verkon rakentaminen, sähkömarkkinoiden toimivuuden edistäminen, kustannustehokkuus ja verkon ikääntymisen hallinta. Kantaverkon pitkän aikavälin suunnittelulla ja siihen kytkeytyvällä investointiohjelmalla edistetään Suomen ilmasto- ja energi-strategian toteutumista, teollisuuden liiketoimintatavoitteita, ylläpidetään kantaverkon käyttövarmuutta, lisätään sähkön siirtokapasiteettia sekä edistetään sähkömarkkinoita.

Fingrid julkaisi syksyllä neljä skenaariota sähköjärjestelmän kehittymisestä, joissa se kuvaili myös niihin liittyviä haasteita. Tämän niin sanotun sähköjärjestelmävisiön tarkoituksena on kirkastaa tilannekuvaa energiamurroksesta ja sen vaikutuksista sekä analysoida kantaverkon kehitystarpeita. Suomen vuoden 2035 hiilineutraaliustavoite tarkoittaa päästöttömän sähkön tuotannon ja kulutuksen merkittävää kasvua. Sähkön kulutuksen ennustetaan kasvavan nykyisestä noin 90 terawattitunnin vuositasona noin 130

terawattitunnin vuositasona 2030-luvun alkupuolella. Tulevaisuusskenaarioissa tuulivoima on keskeisin tuotantomuoto sähköjärjestelmässä, johon ennakoidaan merkittävä kasvu tällä vuosikymmenellä.

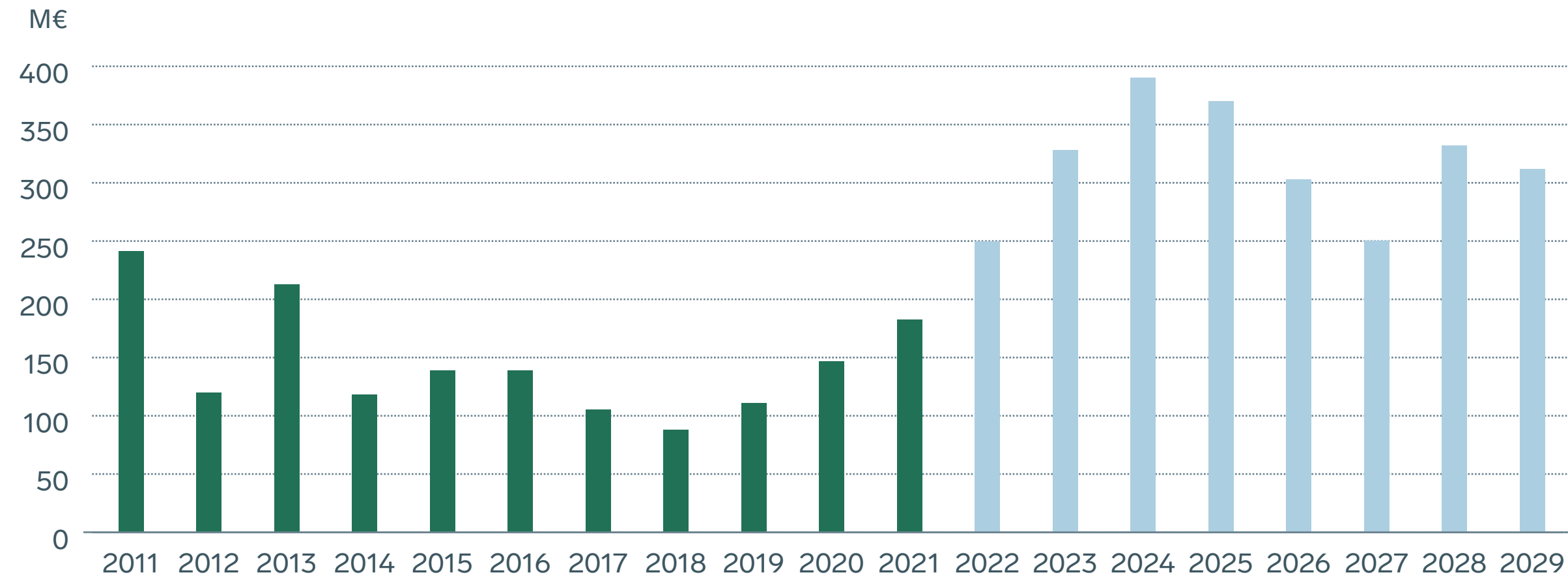
Fingrid korotti keväällä kymmenen vuoden investointiohjelmaansa kahdesta miljardista kolmeen miljardiin euroon.

Investointien kasvua selittää yhteiskunnan sähköistyminen ja sähköntuotantomuotojen siirtyminen kohti uusiutuvaa energiaa. Tämä heijastuu yhä kasvavana pohjois-eteläsuuntaisena siirtotarpeena sekä uusien rajasiirtoyhteyksien tarpeena Ruotsin ja Viron suuntaan. Lisäksi tuotantokeskittymien ja sähkön kulutuksen liityntöjä ja niiden välisiä siirtoyhteyksiä

tulee vahvistaa entisestään sähkön käytön lisääntyessä.

Kantaverkkoa vahvistettiin vuoden 2022 aikana ympäri Suomea lukuisilla hankkeilla. Katsausvuoden aikana Fingridillä valmistui yhteensä 16 sähköasemaa ja 500 kilometriä voimajohtoa.

Fingridin investoinnit kantaverkkoon





## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Merkittävin vuonna 2022 valmistunut hanke on noin 300 kilometriä pitkä, 400 kilovoltin Metsälinja-voimajohtoyhteys, joka vahvistaa Pohjois- ja Etelä-Suomen välistä sähkön siirtokykyä merkittävästi. Metsälinja on yksi Fingridin neljästä pääsiirtolinjasta, ja sen rakentaminen aloitettiin vuonna 2019 osana Fingridin pitkän aikavälin kehittämissuunnitelmaa. Sen avulla uusiutuvaa energiaa pystytään liittämään ja siirtämään yhä tehokkaammin maan pohjoisosista edelleen etelään sähkönkäyttäjille.

Katsausvuoden aikana valmistuivat myös Oulujoen ja Pohjois-Karjalan sähköverkon uudistustyöt. Oulujoen hankekokonaisuudessa laajennettiin sekä uusittiin sähköasemia ja rakennettiin uusi noin 45 kilometriä pitkä 400 + 110 kilovoltin voimajohto, joka on pitkän aikavälin kehittämisessä tärkeä osa Itä-Suomen suuntaan suunnitellun voimajohtoyhteyden, niin kutsutun Järvilinjan, vahvistamista. Pohjois-Karjalan sähköverkon siirtovarmuutta parantavassa hankekokonaisuudessa uusittiin 112 kilometrin

”

***Keskeisenä tavoitteena on varmistaa, että siirtokapasiteetti riittää asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeisiin, toiminta on tehokasta ja turvallista ja laatu on oikein mitoitettu.***

verran alueen ikääntynyttä 110 kilovoltin sähkönsiirtoverkkoa, ja lisäksi alueen sähköasemia uusittiin sekä rakennettiin kokonaan uusi sähköasema.

Pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia ja rajasiirtoyhteyksiä vahvistetaan edelleen. Syksyllä aloitettiin Suomen ja Ruotsin välisen uuden Aurora Line -sähkönsiirtoyhteyden rakentamistyöt. Aurora Line on Fingridin vuosikymmenen tärkein kantaverkkoinvestointi, joka lisää maiden välistä siirtokapasiteettia Suomesta Ruotsiin noin 900 megawattia ja Ruotsista Suomeen noin 800 megawattia. Fingrid suunnittelee myös jo seuraavan, Aurora Line 2 -yhteyden rakentamista yhdessä Svenska kraftnätin kanssa. Hankkeen alustavat selvitykset ovat käynnissä muun muassa voimajohdon reittivaihtoehtojen suhteen. Vuoden 2022 lopulla päätetty Järvilinja-yhteyden vahvistaminen kasvattaa taas valmistuessaan Suomen pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia.

Tuulivoimaa ennustetaan rakennettavan Suomeen jopa noin 2000 megawattia

vuodessa tällä vuosikymmenellä. Vuonna 2022 Fingridin saamien uusiutuvan energian liittymiskyselyiden yhteenlaskettu teho oli noin 80 000 megawattia. Maatuulivoiman lisäksi kiinnostus merituulivoiman ja aurinkosähkön liittämiseksi kantaverkkoon on voimakkaassa kasvussa.

Tuulivoiman liittymis- ja siirtokapasiteetista voi tulla paikallisesti myös niukkuutta. Tämä korostuu Suomessa länsirannikolla, jossa tuulivoimatuotanto kasvaa ennusteita nopeammin. Suuntaajakyttyn tuulivoimatuotannon määrän kasvu ja järjestelmän teknisten ominaisuuksien muuttuminen vaativat uudenlaista osaamista ja teknologisia ratkaisuja.

Fingrid on tunnistanut länsirannikon haasteisiin useampia ratkaisuja. Katsauskaudella tehtiin investointipäätös alueelle hankittavasta synkronikompensointitorista, eli isosta tahtikoneesta ilman energianlähdettä. Ratkaisu varmistaa tuulivoiman käyttövarmaa toimintaa alueella. Sen lisäksi Fingrid teki syksyllä

# FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2022

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

investointipäätöksen uudesta voima-johtoyhteydestä Huittisista Forssaan, joka mahdollistaa valmistuessaan länsirannikon kasvavan tuotannon ylijäämän siirtämistä Etelä-Suomeen.

Kantaverkkoinvestoinnit perustuvat pitkäjänteiseen suunnitteluun, jota tehdään tiiviissä ja luottamuksellisessa yhteistyössä asiakkaiden sekä Euroopan ja Itämeren alueen kantaverkkoyhtiöiden kanssa, sähkömarkkinoiden kehitystarpeet huomioiden. Keskeisenä tavoitteena on varmistaa, että siirtokapasiteetti riittää asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeisiin, toiminta on tehokasta ja turvallista ja laatu on oikein mitoitettu.

Kantaverkkoinvestointien määrä kasvaa, ja suunniteltuja investointeja on aikais-tettu — myös epävarmojen investointi-hankkeiden määrä on suuri. Resurssien riittävyys turvaaminen ja verkon

rakentamisen kanssa samanaikainen kunnossapito sekä keskeytysten hallinta ovat haasteita, joihin on kehitetty uusia toimintamalleja. Yhtenäistä tilannekuvaa luodaan tuotannon ja kulutuksen liityntätarpeista, investointiohjelman hankkeita priorisoidaan ja aikataulutetaan ja valmiuksia parannetaan ennakoivan ympäristömenettelyn ja maanhankinnan sekä hankintaoptioiden avulla. Kantaverkkoinvestointien toteutusaika suunnittelusta, maanhankinnasta, luvituksesta aina hankkeen rakentamiseen ja sähkön siirron aloittamiseen vie tyypillisesti paljon kauemmin, jopa noin 7-9 vuotta, verrattuna moneen sähkön tuotanto- ja kulutusinvestointiin. Juuri tämän takia ennakointi ja luottamuksellinen yhteistyö sähkömarkkinatoimijoiden kanssa on keskeistä ja mahdollistaa sähkömarkkinakehitystä tukevan kantaverkon kehittämisen.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Hiilineutraali Suomi tarvitsee vahvat sähkön siirtoyhteydet

Fingrid suunnitteli ja rakensi voimajohtoja vuonna 2022 useilla eri työmailla läpi Suomen. Katsausvuoden aikana valmistui 500 kilometriä voimajohtoa, yleissuunnittelussa oli 740 kilometriä voimajohtoa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa neljä hanketta. Tarkastelujaksolla tehtiin neljä investointipäätöstä voimajohtojen rakentamisesta:

- **Uusi yhteys lisää sähkön siirtokapasiteettia länsirannikolta Etelä-Suomeen.** Investointipäätös tehtiin uuden 69 kilometriä pitkän, 400 ja 110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamisesta Huittisista Forssaan. Yhteys lisää sähkön siirtokapasiteettia länsirannikolta Etelä-Suomeen ja parantaa energiatehokkuutta merkittävästi, vähentäen sähkön siirrosta syntyviä energiahäviöitä arviolta 48 000 megawattituntia vuodessa. Voimajohdon rakentaminen alkaa vuonna 2023 ja se valmistuu vuoden 2025 aikana.
- **Aurora Line lisää Suomen ja Ruotsin välistä siirtokapasiteettia ja tukee teollisuuden vihreän siirtymän investointeja.** Pohjois-Ruotsin

Messauresta Oulun alapuolelle Pyhänselkään kulkevan noin 380 kilometriä pitkän Aurora Line -yhteyden ja hankekokonaisuuteen kuuluvien sähköasemien rakentamistyöt alkoivat syksyllä Suomessa. Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan 153 kilometriä pitkä voimajohto Muhoksen Pyhänselän sähköasemalta Tornioon Viitajärven sähköasemalle. Lisäksi rakennetaan uusi Viitajärven sähköasema Tornioon sekä Isomaan sarjakompensointiasema Ouluun. Investointipäätös tehtiin Aurora Line -yhteyden rakentamisen jatkamisesta edelleen Suomen ja Ruotsin rajalle sekä osallistumisesta Ruotsin puolelle rakennettavan voimajohto-osuuden kustannuksiin.

Svenska kraftnätin kanssa yhteistyössä rakennettava 400 kilovoltin Aurora Line lisää sähkönsiirtokapasiteettia maiden välillä, millä on sähkön hintaa laskeva vaikutus Suomessa. Se myös tukee teollisuuden vihreän siirtymän investointeja; Suomen, Ruotsin ja Norjan pohjoisosiin on suunnitteilla merkittäviä investointeja toteuttamaan tulevaisuuden vihreää siirtymää pääosin teollisuudessa ja kaivostoiminnas-

sa. Aurora Linen kustannusarvio on 270 miljoonaa euroa. EU myönsi tammikuussa hankkeelle 127 miljoonan euron tuen osana Verkkojen Eurooppa -rahoitusohjelmaa. Kokonaisuudessaan Aurora Line valmistuu vuonna 2025.

- **Järvilinjaa vahvistamalla lisätään siirtokapasiteettia.** Investointipäätös tehtiin Järvilinjan vahvistamisesta. Fingrid rakentaa uuden noin 290 kilometriä pitkän 400/110 kilovoltin voimajohdon Vaalasta Joroisiin pääosin nykyisen Järvilinjan ja yhteyden voimajohtojen rinnalle, tai reitin pohjoisimmassa osassa niiden paikalle. Samassa yhteydessä varaudutaan rakentamaan uusi sähköasema ja vanhoja uudistetaan. Järvilinjaa vahvistamalla lisätään sähkön siirtokykyä pohjoisesta etelään ja mahdollistetaan tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden sekä teollisuusinvestointien liittämistä kantaverkkoon Itä-Suomessa. Hanke on tällä hetkellä yleissuunnittelussa. Suunnitelmien mukaan Järvilinjan rakennustyöt käynnistyvät talvella 2023–2024 ja voimajohtoyhteyden on määrä valmistua vuonna 2026.

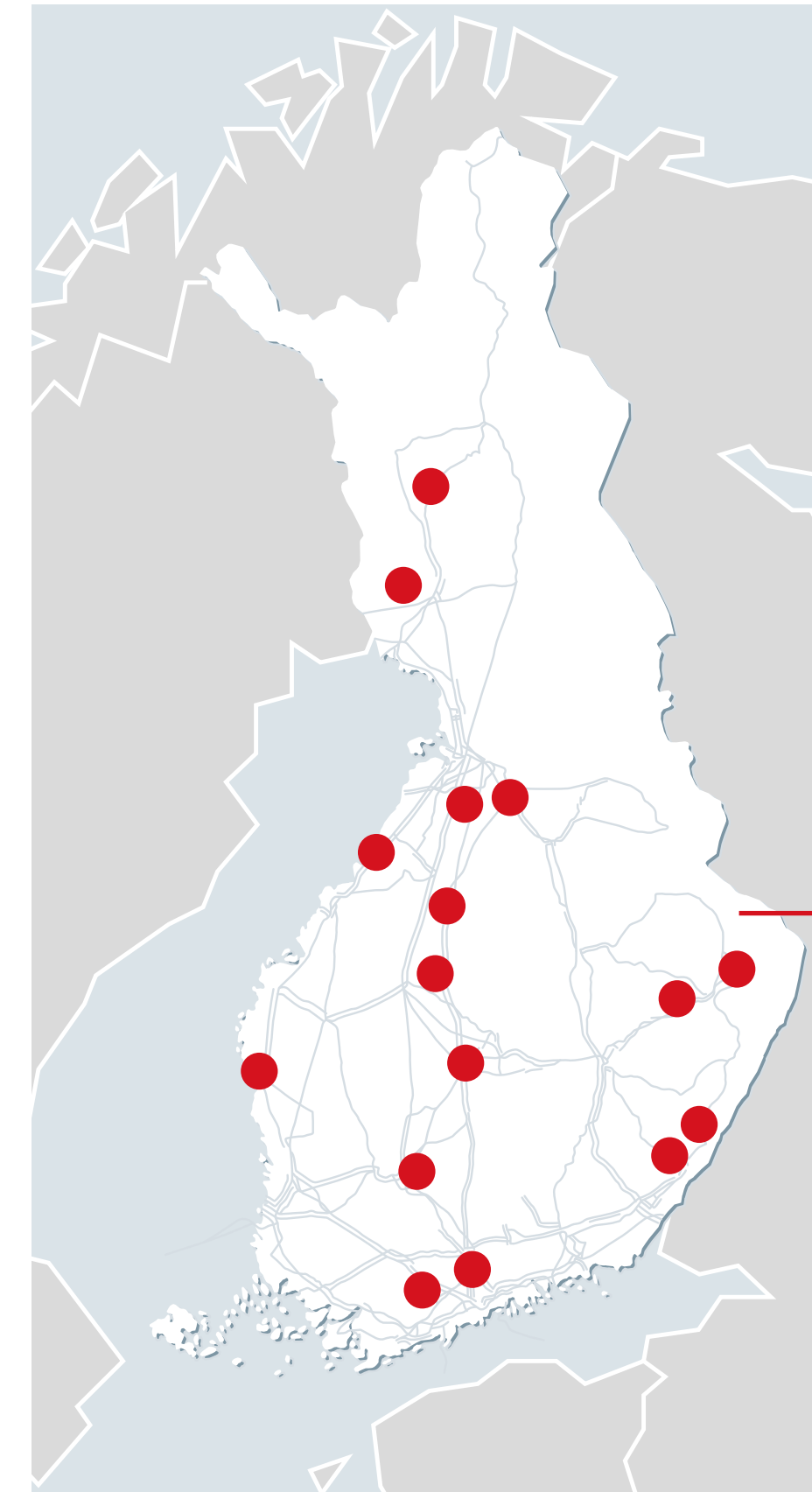
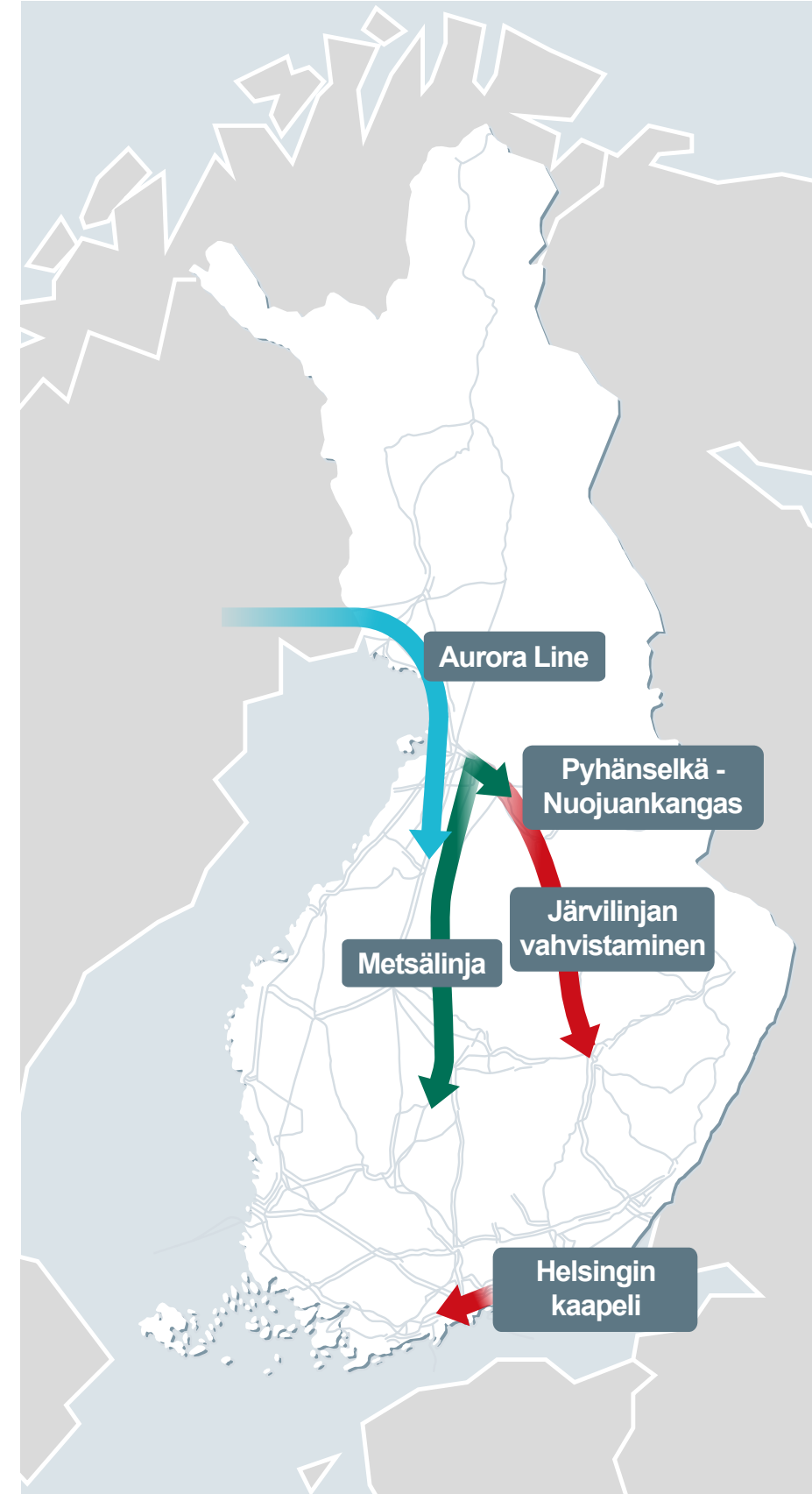
- **Kaapeliyhteydellä lisää sähköä kasvavaan sähkönkulutukseen.** Investointipäätös tehtiin Helsingin 400 kilovoltin maakaapeliyhteyden rakentamisesta. Fingrid on suunnitellut tiiviissä yhteistyössä Helsingin kaupungin ja Helen Sähköverkon kanssa Helsinkiin Suomen ensimmäistä kantaverkon 400 kilovoltin kaapeliyhteyttä vastaamaan pääkaupunkiseudun kasvavaan sähkönkulutukseen ja edistämään vihreää siirtymää. Hankkeen yleissuunnittelu alkoi vuoden 2020 lopussa, ja keväällä 2022 maakaapelille linjattiin alustava reitti Vantaan Länsisalmen sähköasemalta Helsingin Viikinrannan energiakortteliin, jonne rakennetaan myös uusi kantaverkon sähköasema. Fingridin tavoitteena on rakentaa kaapeliyhteys ja Vanhankaupungin sähköasema vuosien 2023–2026 aikana.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

*Kartalla on kuvattu vuoden 2022 merkittävimpiä voimajohtohankkeita. Yhteensä vuoden 2022 aikana valmistui 500 kilometriä voimajohtoa, yleissuunnittelussa oli 740 kilometriä voimajohtoa ja ympäristövaikutusten arvioinnissa neljä voimajohtohanketta.*

- Yleissuunnittelussa  
Järvilinjan vahvistaminen  
Helsingin kaapeli
- Rakenteilla  
Aurora Line
- Valmistunut  
Metsälinja  
Pyhänselkä - Nuojuankangas (Oulujoki)



● Valmistuneet sähköasemat

*Fingridillä valmistui vuoden 2022 aikana 16 uutta sähköasemaa. Yhteensä sähköasemahankkeita oli käynnissä 68.*

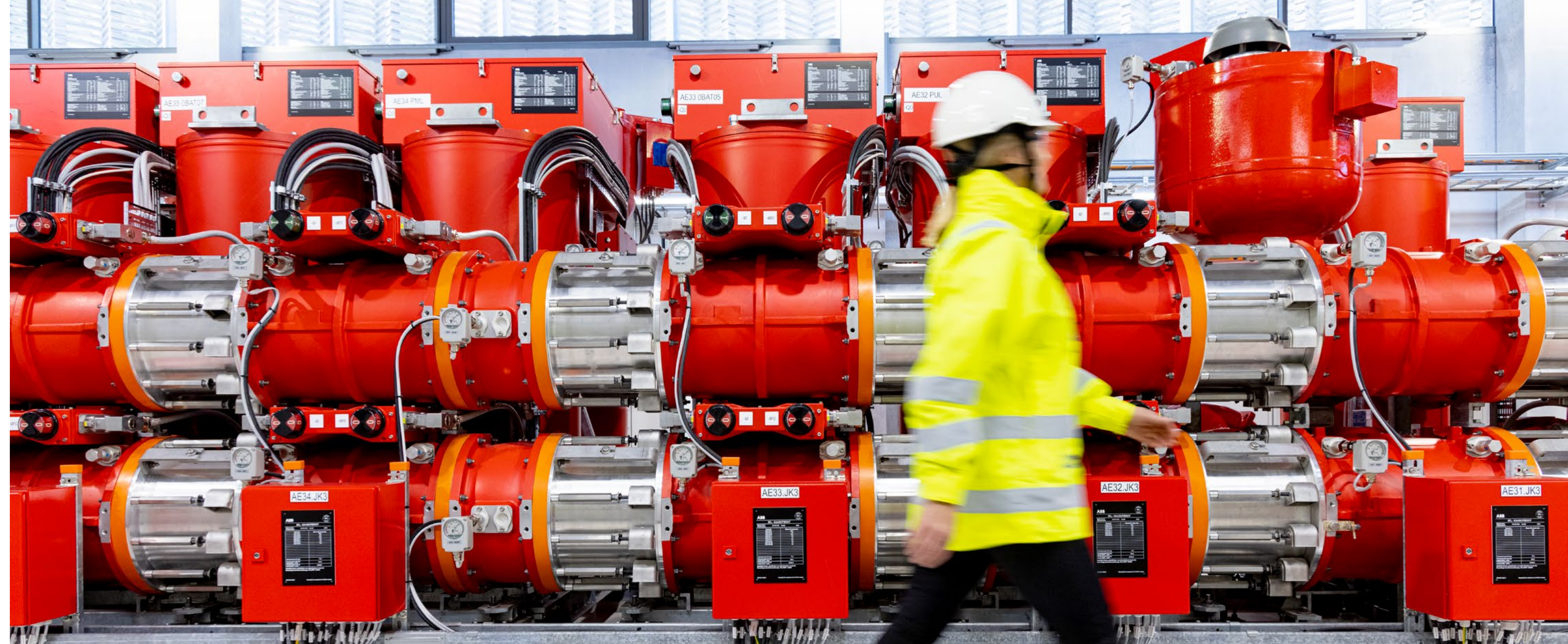
## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Sähköasemia rakennetaan yhä ennätystahtiin

Fingridillä valmistui vuoden 2022 aikana 16 uutta sähköasemaa. Yhteensä sähköasemahankkeita oli käynnissä 68. Sähköasemat toimivat sähköverkon solmukohtina, joiden kautta asiakkaiden sähköntuotanto ja sähkön kulutus liittyvät kantaverkkoon.

- Tuulivoiman liittämisen kannalta vuoden 2022 aikana valmistui useita merkittäviä sähköasemahankkeita, muun muassa Jylkän, Kärppiön ja Pysäysperän sähköasemat. Pelkästään Jylkän sähköaseman laajennustöiden avulla kantaverkkoon pystytään liittämään 1250 megawattia tuulivoimaa. Vuoden 2022 aikana käynnissä oli myös Arkkukallion, Alajärven, Kellarijängän, Valkeuden ja Seinäjoen rakentamishankkeet. Kyseiset sähköasemat ovat merkittävässä roolissa tuulivoiman liittämisen mahdollistamiseksi.
- Vuonna 2022 valmistui Virkkalan sähköasema ja rakenteilla oli Luukkalan, Kauppilan ja Framnäsin sähköasemat. Kyseisten hankkeiden rakentamisessa hyödynnetään SF6-eristekaasusta vapaata teknologiaa. Fingridin tavoite on, että kaikki uudet 110 kilovoltin sisäkytkinlaitokset (GIS-kojeistot) edustavat uutta, ympäristöystävällistä eristetekniikkaa vuodesta 2025 lähtien.
- Merkittäviä peruskorjauksia tehtiin katsausvuoden aikana muun muassa Raumalla, Kangasalla ja Keminmaan sähköasemilla. Itä-Suomeen valmistui uusi Hovinpaikan liityntäasema, joka parantaa alueen käyttövarmuutta kustannustehokkaasti ja jolla korvataan perinteinen voima-johtoliityntä.
- Pääkaupunkiseudun käyttövarmuuden kannalta merkittävän Tammiston sähköaseman uudistustyöt valmistuivat vuoden 2022 aikana.
- Lisäksi Fingrid hankkii noin 30 systeemimuuntajaa, jotka otetaan käyttöön vuoteen 2026 mennessä. Uusilla muuntajilla mahdollistetaan lisääntyvän tuulivoiman liittämisen kantaverkkoon ja luodaan edellytyksiä teollisuuden investoinneille Suomessa.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Tarkastelujaksolla Fingrid teki useita sähköasemainvestointipäätöksiä:

- Kymenlaaksossa sijaitsevalle Kymin sähköasemalle lisätään toinen muuntaja, jolla mahdollistetaan energiaintensiivisen teollisuuden kehittyminen alueella. Sähköasemalle lisättävä toinen päämuuntaja otetaan käyttöön vuonna 2024.
- Salon ikääntynyt sähköasema peruskorjataan. Peruskorjauksen ansiosta kantaverkon käyttövarmuus pysyy hyvänä myös tulevaisuudessa. Hankkeessa uusitaan myös käyttövarmuuden kannalta tärkeät sähköaseman suojaus- ja ohjausjärjestelmät, toisiojärjestelmät. Peruskorjaus valmistuu vuoden 2024 aikana.
- Kaksi Lapin sähkösaannin kannalta merkittävää sähköasemaa peruskorjataan. Investointien ansiosta sähkön käyttövarmuus Lapissa pysyy korkealla tasolla myös tulevaisuudessa. Hankkeet valmistuvat vuoden 2024 lopussa.
- Pohjois- ja Etelä-Suomen välistä sähkön siirtokapasiteettia kasvatetaan teknisen innovaation, rinnakkaiskompensoinnin avulla. Rinnakkaiskompensointihankkeessa 16 kondensaattoria lisätään kuudelle Fingridin sähköasemalle. Kompensointiratkaisulla saavutetaan merkittävä kapasiteettilisäys ympäristöystävällisesti, kustannustehokkaasti ja nopeasti. Hankkeen on määrä valmistua vuosien 2024–2026 välisenä aikana.
- Kirkkonummelle rakennetaan uusi Framnäsin sähköasema, joka turvaa alueen sähkösaantia sähkönkulutuksen kasvaessa sekä varmistaa myös alueelle suunniteltujen datakeskusten sähkösaannin. Sähköaseman rakentamisessa hyödynnetään ympäristöystävällistä SF6-vapaata teknologiaa.
- Utajärvellä sijaitsevaa Utasen sähköasemaa laajennetaan vuosien 2023–2024 aikana. Tällä mahdollistetaan ensimmäisen aurinkovoimapuiston liittäminen Suomen kantaverkkoon.
- Tervakoskelle rakennetaan uusi Linnamäen sähköasema, joka parantaa alueen sähköverkon käyttövarmuutta ja tukee Tervakoski Oy:n paperitehtaan siirtymistä fossiilittoman energian käyttöön. Sähköaseman rakentaminen alkaa keväällä 2023 ja sähköasema valmistuu vuoden 2025 aikana.
- Espooseen suunnitellaan uutta Hepokorven sähköasemaa ja vanhoja sähköasemia laajennetaan Espoossa ja Siuntiossa, minkä avulla turvataan pääkaupunkiseudun luotettava sähkösaanti sähkönkulutuksen kasvaessa. Sähköasemat ovat myös mahdollistamassa Microsoftin ja Fortumin investointien sähkösaannin pitkälle tulevaisuuteen ja hiilivapaan kaukolämmön tuotannon Espoossa.
- Kalajoen Jylkän sähköasemalle rakennetaan synkronikompensointori, eli iso tahtikone ilman energianlähdettä. Ratkaisulla varmistetaan Länsi-Suomeen voimakkaasti keskittyneen tuulivoiman toimintaa ja parannetaan kantaverkon käyttövarmuutta alueella.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### **Elinkaaren- ja kunnonhallinta**

Suomen kantaverkkoon kuului vuonna 2022 kaiken kaikkiaan 14 500 kilometriä voimajohtoa ja 121 sähköasemaa. Kantaverkko on miljardien omaisuuserä, ja siksi uuden verkoston rakentamisen lisäksi laadukkaasti toteutettu kunnonhallinta ja oikein ajoitetut korvausinvestoinnit ovat tärkeä osa kantaverkon elinkaaren hallintaa.

Fingridin omaisuuden hallinta on sertifioitu vuodesta 2016 lähtien kansainvälisellä ISO 55001 -sertifikaatilla, ja se sertifioitiin uudelleen lokakuussa. Lloyd's Register teki Fingridillä sertifiointiin liittyvän auditoinnin, jossa tutustuttiin Fingridin käyttämiin prosesseihin ja dokumentaatioon sekä Fingridin työmailla tehtävään työhön. Auditoinnin aikana ei noussut esille poikkeamia.

Fingrid on jo viiden vuoden ajan kehittänyt digitaalisen kunnonvalvonnan konseptia, jonka päämääränä on automatisoida kunnossapidon prosesseja ja yhteistyötä eri kumppaneiden kanssa sekä ajoittaa kunnossapitotoimet tarpeen mukaan. Järjestelmä hyödyntää nykyaikaisia anturiteknologioita, tietoliikenne- ja analytiikkaratkaisuja, ja antaa jatkuvasti ajantasaista tietoa kytkinlaitteiden ja virtamuuntajien kunnosta ja ehdottaa automaattisesti huoltokohteita.

[Digitaalinen kunnonvalvonta](#) on kustannustehokasta ja sen avulla saadaan aiempaa parempaa tietoa laitteiden kunnosta, joka mahdollistaa huoltotoimenpiteiden kohdentamisen juuri sinne, missä niitä tarvitaan, sen sijaan että huoltoja tehtäisiin ikäperusteisesti. Ensivaiheessa digitaalisen kunnonvalvonnan järjestelmiä on

asennettu sähköasemille, joiden laitteet alkavat olla elinkaarensa loppupäässä. Järjestelmä on saatu vuoden 2022 aikana tuotantokäyttöön yhteensä kymmenellä sähköasemalla, ja tavoitteena on ottaa digitaalinen kunnonvalvonta käyttöön koko kantaverkon kattavasti vuonna 2025. Digitaalinen kunnonvalvonta parantaa myös asiakaskokemusta, koska komponenttien vikaantumiset voidaan välttää entistä paremmin ja varmistaa sähkön siirron korkea laatu.

Fingridillä valmistui vuonna 2022 myös koko kantaverkon kattava voimajohtojen lentokuvaus. Aineistoa voidaan hyödyntää muun muassa kunnonhallinnan suunnittelussa sekä kasvustonkäsittelyn tukena.

### **Varavoimaa aina valmiina**

Sähköntuotannon häiriöihin varaudutaan varavoimalla. Varavoimallaitoksia käynnistetään harvoin, mutta niiden valmiutta ylläpidetään jatkuvasti asiakkaiden ja yhteiskunnan varman sähkönsaannin turvaamiseksi sähköjärjestelmän häiriötilanteissa.

Fingrid omistaa yhteensä yhdeksän varavoimallaitosta, joiden kautta sähköä saadaan häiriötilanteessa kantaverkkoon noin 900 megawattia 15 minuutissa. Varavoimallaitoksia käytetään ainoastaan suuremmissa sähköjärjestelmän häiriötilanteissa, esimerkiksi suuren voimalaitoksen vikaantuessa. Varavoimallaitoksia ei käytetä kaupalliseen sähköntuotantoon. Varavoimallaitoksia ylläpidetään ja kehitetään myös mahdollisen suurhäiriön varalta. Lisäksi varavoimallaitoksia kehitetään verkon jännitteensäätöön poikkeustilanteissa.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Case

Vahva kantaverkko houkuttelee Suomeen puhtaaseen sähköön perustuvaa teollisuutta, kuten datakeskusinvestointeja ja vedyntuotantoa

*”Vahva kantaverkko ja uusiutuvan sähkön tuotanto ovat Suomelle keskeisiä kilpailukyvyn lähteitä. Haluamme kantaverkkoinvestoinneilla mahdollistaa paitsi ilmastotavoitteiden saavuttamisen, myös hyvinvointia luovien, puhdasta sähköä hyödyntävien teollisten investointien toteutumisen”, toteaa johtaja Asta Sihvonon-Punkka Fingridistä.*

## Case

Kantaverkkopäivän teemana tulevat investoinnit ja verkon rakentamisen turvallisuus

*Fingrid järjesti palvelutoimittajilleen tarkoitetun Kantaverkkopäivän 11.5.2022. Vantaalla järjestetysä tapahtumassa jaettiin tietoa lähivuosien investoinneista sekä tarkasteltiin verkon rakentamisen ja kunnossapidon turvallisuuden tekijöitä.*

*Tilaisuudessa Fingrid myös palkitsi kantaverkkotoiminnassa ansioituneita yhteistyökumppaneitaan. Palkittavaksi nostettiin muun muassa rakentajia, kunnossapitäjiä ja työturvallisuuden edistäjiä. Tilaisuudessa myönnettiin myös yksi Kantaverkon elämäntyöpalkinto erinomaisesta työstä aliurakoitsijana.*





## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Case

### CIGRE-kokous

*CIGRE (the Council on Large Electric Systems) on sähkövoimajärjestelmiin keskittyvä kansainvälinen voittoa tuottamaton järjestö, joka perustettiin Pariisissa vuonna 1921. Suomen kansallisen komitean puheenjohtajana toimii fingridiläinen Liisa Haarla.*

*Vuonna 2022 järjestettiin joka toisen vuosi energia-alan ammattilaisia yhteen kokoava CIGRE-tapaaminen. Pariisiin saapui liki 10 000 osaaajaa sähköalalta, ja kävijöille oli tarjolla niin laaja konferenssikatalogi kuin myös mahdollisuus ottaa osaa useisiin ryhmäkeskusteluihin.*

## Case

### Hus huurteelle!

*Talvisin voimajohtojen tärkeisiin huoltotoimenpiteisiin kuuluu huurteenpoisto. Huurretta esiintyy yleensä joulu- ja helmikuun välisenä aikana Etelä-Karjalasta Lappiin ulottuvalla alueella erityisesti Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kainuun maakunnissa. Helikopteriavusteisesti poistetaan huurretta tarkoitukseen kehitetyllä työkalulla, mutta myös perinteistä mies ja naru -tekniikkaa käytetään edelleen.*

*Huurretta poistetaan vuosittain keskimäärin noin 100 jänteeltä, mutta vaihtelua esiintyy talvien välillä suuresti. Jos huurretta kertyy oikein runsaasti, saattavat pylväs-rakenteet rikkoutua tai ukkosjohdin katketa. Fingrid on kehittänyt erityisen jääkuormapylvään kestävämmän tavanomaisten suunnittelukriteerien ylittäviä huurrekuormia. Näitä pylväitä käytetään uusilla johdoilla niillä alueilla, joilla huurrekuormien esiintyminen on yleistä.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Sähköjärjestelmä

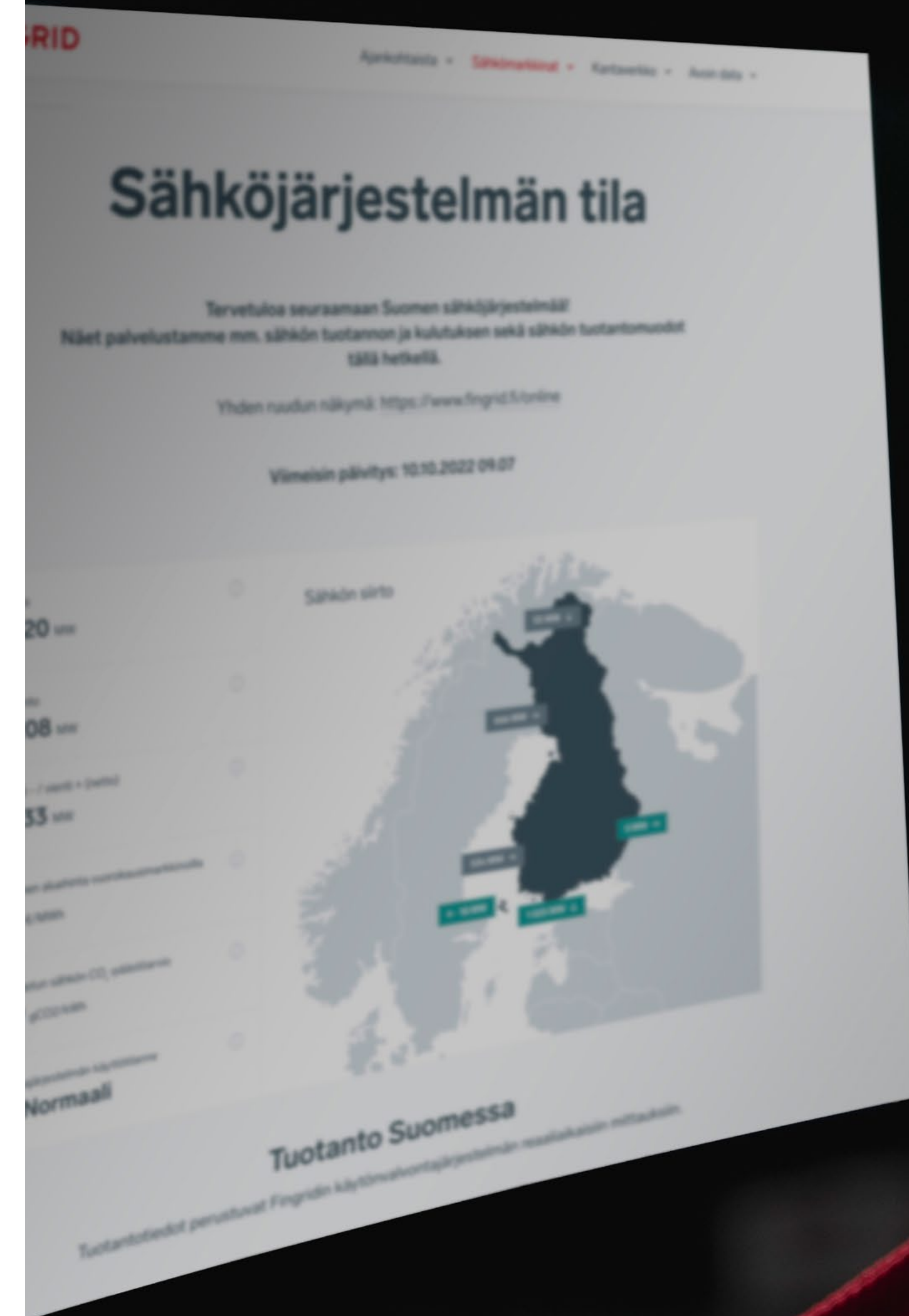
Keskeistä:

- Valmistautuminen talvikauteen 2022–2023
- Nykyisen hyvän käyttövarmuuden säilyttäminen ja sähköpulan torjuminen
- Tehokas toiminta ja markkinoihin luottaminen
- Pohjoismaisen sähköjärjestelmän kehittäminen yhtenä kokonaisuutena ja tiivis yhteistyö erityisesti Itämeren alueen maiden kanssa
- Yhtiössä ylläpidetään vahva käyttötoiminnan osaaminen.

Kulunut katsauskausi on ollut toimialalla myrskyisä. Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, sähkönsiirron päättyminen Venäjältä Suomeen ja sähköpulaan varautuminen linkittyvät keskeisesti sähköjärjestelmän hallintaan vuonna 2022.

Venäjän sähköntuonti on ollut perinteisesti merkittävä osa Suomen sähkönhankintaa. Venäjän sähköntuonti Suomeen päättyi lauantaina 14.5.2022. Julkisessa

keskustelussa sähkönsiirron päättymisen liitettiin Suomen Nato-prosessiin, mutta kaupan lopettamisen taustalla olivat lännen asettamat pakotteet, jotka katkaisivat markkinoille myytyyn sähköön liittyvän maksuliikenteen. Ennen tuonin katkeamista Fingrid oli 24.4.2022 käyttövarmuussyistä rajoittanut Venäjän siirtoyhteyksien siirtokapasiteetin 900 megawattiin maksimaalisen 1 300 megawatin sijaan.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

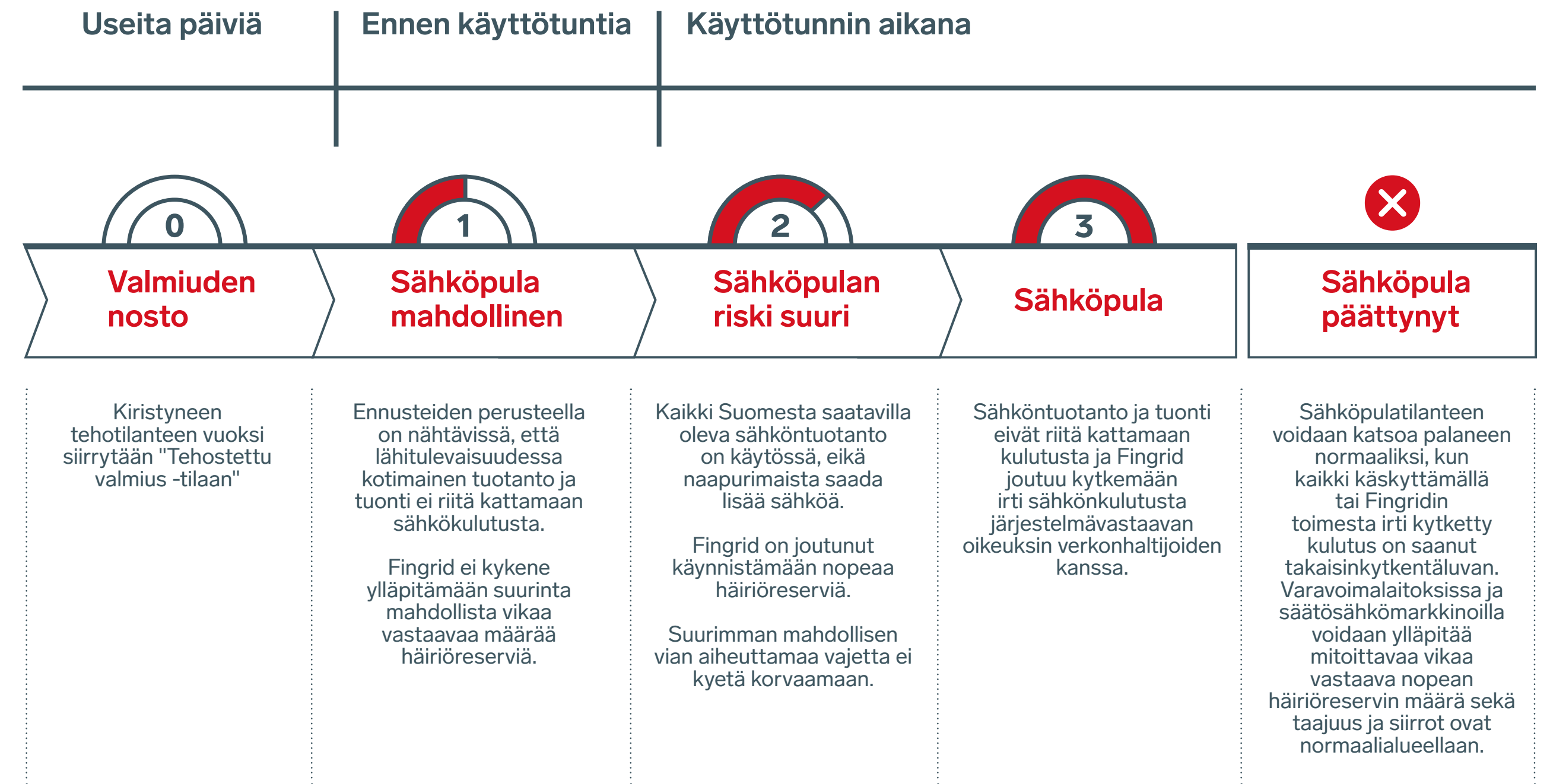
### Sähkön riittävyys huolena

Fingrid julkaisi elokuun lopussa arvion tulevan talven sähkön riittävydestä. Sota Euroopassa, energiamarkkinoiden poikkeuksellinen tilanne ja myöhässä oleva Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitos lisäsivät sähkön saatavuuteen liittyviä epävarmuuksia. Suurten epävarmuuksien seurauksena suomalaisia kehoitettiin varautumaan mahdollisen sähköpulan aiheuttamiin sähkökatkoihin.

Poikkeuksellinen tilanne sähkömarkkinoilla näkyi merkittävänä epävarmuuksina talven sähkön riittävyden arvioinnissa. Fingrid päivitti loppuvuoden aikana useita kertoja arviotaan tilannekuvan selkeytyessä. Sähkön ja sähköntuotannossa käytettävän maakaasun tuonnin päättyminen Venäjältä lisäsi sähkönkäyttöä ja heikensi edelleen tilannetta Suomessa.

Sähkön riittävyyteen vaikuttavina nähtiin kolme keskeistä tekijää: vallitseva säätila, kotimainen sähköntuotantokapasiteetti ml. Olkiluoto 3 -ydinvoimalan käyttöönoton aikataulu sekä sähkökauppa Ruotsin ja Viron kanssa. Aiempina vuosina huippukulutus-

## Miten sähköpulamennettely etenee?



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

tilanteessa sähköä on tuotu merkittäviä määriä Ruotsista ja Virossa sekä Venäjältä. Sähkön saatavuuteen Ruotsista ja Baltiasta vaikuttavat kuitenkin maiden mahdolliset omat ongelmat sähkön riittävyydessä, kuten mahdolliset maakaasun saatavuusongelmat Baltiassa. Käytössä olevien merkittävien kotimaisten voimalaitosten tai sähkönsiirtoyhteyksien vikaantumiset sekä voimalaitospolttoaineiden, etenkin maakaasun saatavuusongelmat kasvattavat riskiä joutua sähköpulaan. Tuulivoimakapasiteetin nopean kasvun nähtiin parantavan osaltaan sähkön saatavuutta Suomessa, toisaalta tuulivoiman vaikutus sähkön riittävyyteen määräytyy kulloisen tuuliolosuhteen perusteella, mikä nostaa epävarmuutta.

Energiansäästöillä ja sähkön käytön ajoittamisella nähtiin merkittävä vaikutus sähkön riittävyyteen. Motiva aloitti työ- ja elinkeinoministeriön johdolla loppusyksystä kampanjoinnin sähkönsäästöistä. Syys-joulukuussa sähkönkulutusta onnistuttiin pienentämään keskimäärin kahdeksan prosenttia. Osaltaan kulutuksen vähenemiseen vaikutti ennätyskorkealla oleva sähkönhinta.

Sähköpulan torjuntaan ja hallintaan käynnistettiin lukuisia toimenpiteitä. Yhtiö kävi syksyn aikana menettelytapa- ja viestintäohjeet asiakkaiden ja yhteistyötahojen kanssa läpi, perusti sähköpulasivut ja koulutti yhtiön työntekijöitä hoitamaan sähköpulatilannetta. Fingridin Avoin Data -sivuille lisättiin myös koneluettavaan muotoon sähköpula-asteikko, jota pystytään hyödyntämään erilaisissa automaatioissa joustavan pienkulutuksen kytkemiseksi pois sähköpulatilanteesta. Syksyn aikana Fingrid otti käyttöön yrityksille ja julkiselle sektorille suunnatun, vapaaehtoisuuteen pohjautuvan sähköjärjestelmän tuki-menettelyn sähköpulatilanteiden ehkäisemiseksi. Tavoitteena oli saada sähköpulan uhatessa koko joustopotentiali käyttöön. Menettelyn piiriin haettiin esimerkiksi teollisuuden kysyntäjousto ja kiinteistöjen varavoimakoneita.

Lokakuussa yhtiö järjesti sähkön jakeluverkotoimijoille sekä viranomaisille keskustelutilaisuuden, jossa käytiin läpi tulevan talven tehotilannetta ja sähköpulan hoitamisen prosessia. Samassa yhteydessä pidettiin medialle tilaisuus, jossa kerrottiin sähköpulatilanteen käytännön toimista.

”

*Sähköpulan torjuntaan ja hallintaan käynnistettiin lukuisia toimenpiteitä. Yhtiö kävi syksyn aikana menettelytapa- ja viestintäohjeet asiakkaiden ja yhteistyötahojen kanssa läpi, perusti sähköpulasivut ja koulutti yhtiön työntekijöitä hoitamaan sähköpulatilannetta.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### **Olkiluoto 3 -ydinvoimala liitettiin kantaverkkoon**

Maaliskuun alussa tehtiin historiaa, kun Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitos liitettiin kantaverkkoon. Ydinvoimalaitoksen käyttöönotto edistää merkittävästi Suomen sähköntuotannon omavaraisuuden lisäämistä. Kytkeminen sujui ongelmitta ja tämän jälkeen Olkiluoto 3:lla tuotettu sähkö pystyttiin siirtämään kantaverkon kautta sähkön kuluttajille.

Onnistuneen kytkemisen jälkeen laitoksen toimintaa oli tarkoitus testata muutamia kuukausia ennen kaupallista käyttöä. Tässä yhteydessä Fingridin tehtävänä on järjestelmävastaavan roolissa varmistaa osaltaan, että Olkiluoto 3 täyttää sille asetetut järjestelmätekniset vaatimukset ja varmistaa näin sähköjärjestelmän käyttövarmuuden. Ydinvoimalaitoksen testiohjelman edetessä Olkiluoto 3 oli useita eri pituisia jaksoja poissa testikäytöstä, minkä vuoksi käyttöönottotestausvaihe on pitkittynyt ja kaupallisen käytön aloittaminen on siirtynyt myöhäisempään ajankohtaan.

Olkiluoto 3 on Suomen suurin voimalaitos ja sen sähköntuotanto vaikuttaa Pohjois-Ruotsin ja Suomen väliseen sähkönsiirtokapasiteettiin. Kun Olkiluoto 3 tuottaa sähköä täydellä noin 1600 megawatin teholla, tuontikapasiteetti Pohjois-Ruotsista on enintään 1200 megawattia. Mikäli Olkiluoto 3:n sähköntuotanto on alle 1 000 megawattia, siirtokapasiteetti Pohjois-Ruotsista Suomeen on enintään 1 500 megawattia.

### **Länsi-Suomen vahvistukset**

Nopeasti lisääntyvä tuulivoimatuotanto aiheuttaa kantaverkkoon suuria investointitarpeita, jotta kaikki tarvittavat liityntätarpeet pystyttäisiin täyttämään. Suomessa tämä korostuu länsirannikolla, jossa siirtokapasiteetista on pulaa. Alueella kantaverkkoon on sovittu liitettäväksi vuoden 2024 loppuun mennessä jo noin 5 000 megawattia tuulivoimatuotantoa.

Fingrid on vahvistanut alueen kantaverkkoa rakentamalla mm. viisi vuotta sitten valmistuneen Rannikkolinja-yhteyden ja sen varrelle useita sähköasemia. Se ei

vielä riitä, vaan uusia vahvistuksia sekä kokonaan uusia ratkaisuja tarvitaan edelleen lisää. Verkonvahvistuksia tarvitaan länsirannikolle kolmesta syystä:

- jotta kantaverkon siirtokyky riittää alueen tuulivoimalle erityisesti huolto- ja vikatilanteissa
- jotta alueen tuulivoimalaitokset pysyvät stabiileina verkon eri käyttötilanteissa ja
- jotta kantaverkkoon voidaan jatkossakin liittää uutta sähköntuotantoa.

Fingrid on tunnistanut alueen ongelmiin useampia ratkaisuja, jotka helpottavat tilannetta lyhyellä tähtäimellä ennen uusien voimajohtoyhteyksien valmistumista. Keskeinen ratkaisu pidemmällä aikavälillä on lisätä alueen voimajohtoyhteyksiä. Fingridillä onkin valmisteluissa ja ympäristövaikutusten arvioinneissa uusi 400 kilovoltin voimajohtoyhteys Kristiinankaupungista Tampereelle ja kaksi vastaavaa yhteyttä Kalajoelta Keski-Suomeen. Uudet yhteydet valmistuvat vuosina 2027 ja 2028.

Kantaverkon siirtokapasiteetin kasvattamisen ohella länsirannikolla tarvitaan myös nopeammin toteutettavissa olevia ratkaisuja, joita voivat olla esimerkiksi seuraavat:

- Tuulivoimaloiden jännitteensäätäjät viritetään toimimaan tuulivoimavaltaisessa verkossa
- Alueella otetaan käyttöön DLR-tekniikka (Dynamic Line Rating), jonka avulla saadaan tarkempaa tietoa siirtoverkon todellisista kuormitettavuuksista eri sääoloissa
- Selvitetään nopean alas- ja ylössäätöohjauksen mahdollisuuksia
- Hankitaan alueelle verkkoa tasapainottamaan synkronikompensaattori eli iso tahtikone ilman energianlähdettä.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### **Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt syventävät yhteistyötään**

Neljän pohjoismaisen kantaverkkoyhtiön yhteinen käytönsuunnittelutoimisto (Regional Coordinator Center, RCC) toimii Kööpenhaminassa. Käytönsuunnittelutoimisto koordinoi yhteispohjoismaista käytönsuunnittelua. RCC aloitti toimintansa nykymuodossaan 1.7.2022 Kööpenhaminassa. Yhtiö korvasi aikaisemman käytönsuunnittelutoimiston Nordic RSC:n (Regional Security Coordinatorin) ja laajensi sen toimintaa.

Organisaatiolle on määritelty viisi lakisääteistä tehtävää: rajasiirtokapasiteettien laskenta, käyttövarmuusanalyysi ja riskien tunnistaminen, rajasiirtokeskeytysten koordinointi, yhteisten verkkomallien ylläpito ja kehittäminen sekä alueellinen lyhyen aikavälin sähkön riittävyystarkastelu. Tulevaisuudessa yhtiö ryhtyy myös laskemaan kantaverkkoyhtiöiden omien reservien määrällistä tarvetta poikkeustilanteiden sähköntuotantoa varten.

### **Vuonna 2022 sähkönkulutus laski – käyttövarmuus korkealla tasolla**

Fingridin tasasähköyhteyksien käytettävyys ja luotettavuus olivat erittäin hyvällä tasolla. Häiriöitä oli vähemmän kuin edellisenä vuonna ja kapasiteetti onnistuttiin palauttamaan nopeasti takaisin markkinoiden käyttöön. Häiriöiden kokonaisuuteen vaikutti erityisesti EstLink 1 -yhteyden loppuvuodesta tapahtunut pitkäkestoinen vika. Sähkömarkkinoiden poikkeuksellinen tilanne vaikutti lisäksi suunniteltujen huoltokeskeytysten aika-tiluihin, joita siirrettiin riskiperusteisesti kevät- ja talvikaudelta pois.

Venäjän hyökkäyssodan aiheuttama energiakriisi ja siitä seurannut sähkön hintojen nousu vähensi sähkön kulutusta kaikissa sähkökäyttäjryhmissä. Kulutuksen laskun taustalla oli myös kansalaisten tietoisuuden kasvu sähkön niukuudesta ja kansallisesta pyrkimyksestä vähentää sähkönkulutusta erityisesti kulutushuippujen aikana. Vuonna 2022



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

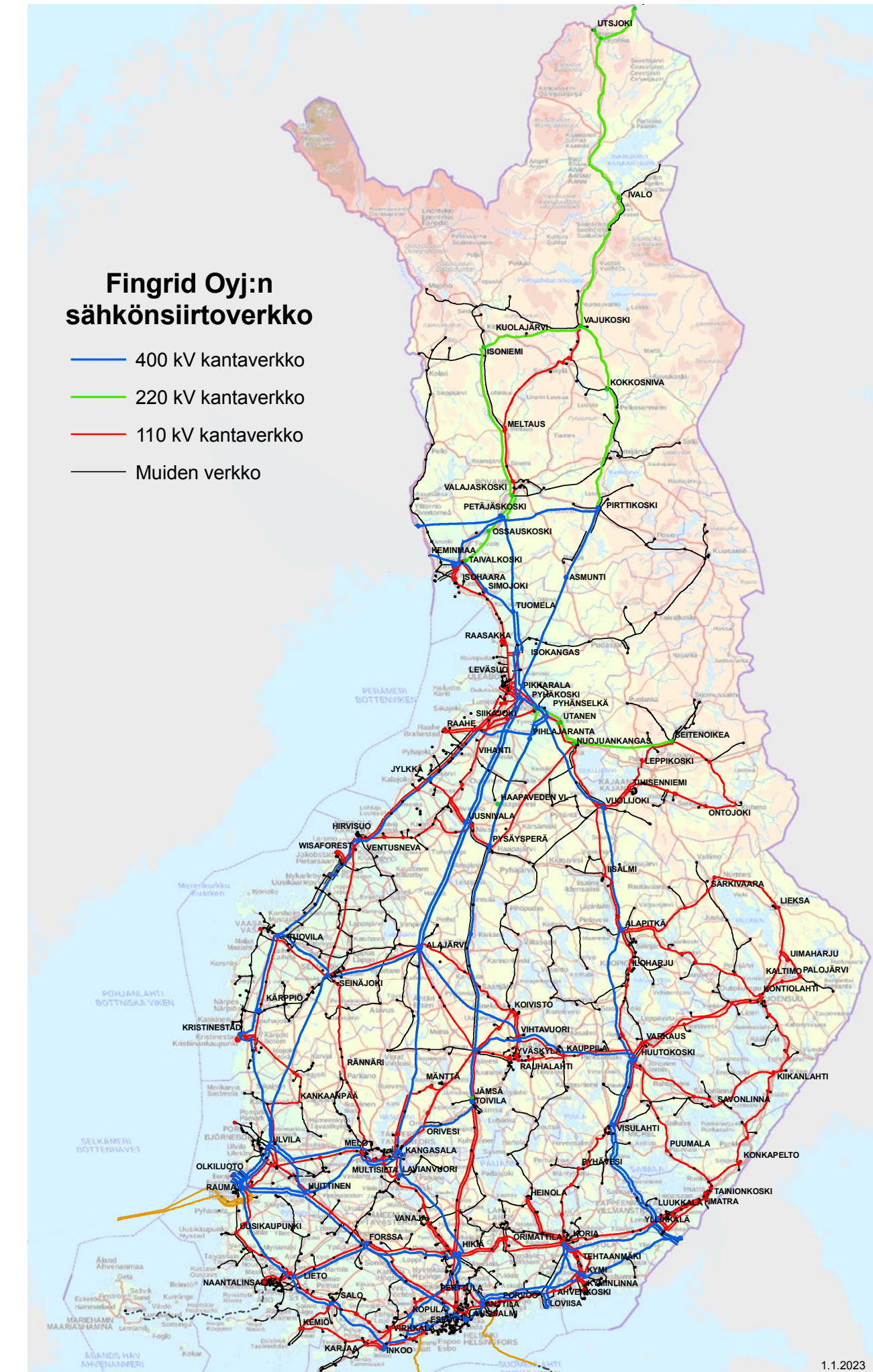
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Suomen sähkönkulutus laski noin kuusi prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna, voimakkaimmin lasku tapahtui vuoden toisella puoliskolla. Sähköä kulutettiin yhteensä 81,7 (87,1) terawattituntia. Fingridin verkossa siirrettiin sähköä 70,1 (72,9) terawattituntia, mikä vastasi 78,4 (77,1) prosenttia Suomen sähkönsiirrosta (kulutus ja läpisiirto).

Talven 2021–2022 sähkön kulutushuippu 13 767 (14 267) MWh/h, saavutettiin 11.1.2022 tunnilla 8–9. Kotimainen tuotanto oli tällöin 11 215 MWh/h ja loput 2 552 MWh/h tuotiin ulkomailta. Vuoro-kausimarkkinoiden sähkön Suomen aluehinta oli kulutushuipputunnilla 201,93 €/MWh. Sähkön riittävyys ei ollut huippukulutustilanteessa vaarassa. Kotimainen tuotantohuippu saavutettiin 12.12. tunnilla 18–19, jolloin kotimainen tuotanto oli 12 532 MWh/h.

”

*Kantaverkko toimi vuonna 2022 erittäin luotettavasti ja siirtovarmuus oli hyvällä tasolla.*



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

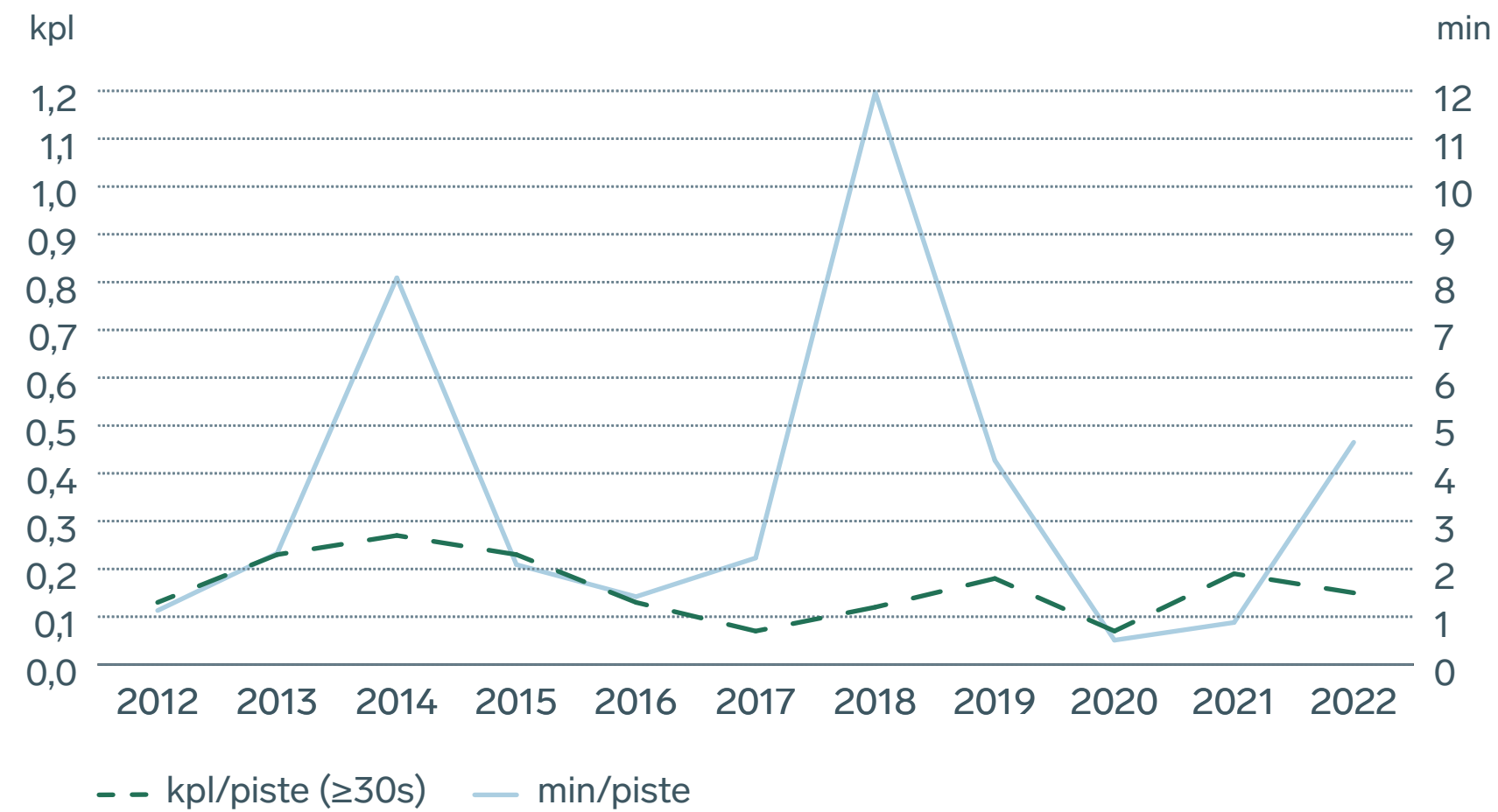
Kantaverkko toimi vuonna 2022 erittäin luotettavasti ja siirtovarmuus oli hyvällä tasolla. Katsausvuoden aikana häiriöselvitysvalmiutta nostettiin kolme kertaa huonon sään tai tykkylumen vuoksi. Valmiutta nostetaan ennakoivasti tilanteissa, joissa esimerkiksi vaikean säätilan odotetaan aiheuttavan kantaverkon ylläpitoon haasteita. Tällöin mahdollisesti

syntyvät häiriöt voidaan selvittää ja niistä pystytään tiedottamaan mahdollisimman nopeasti.

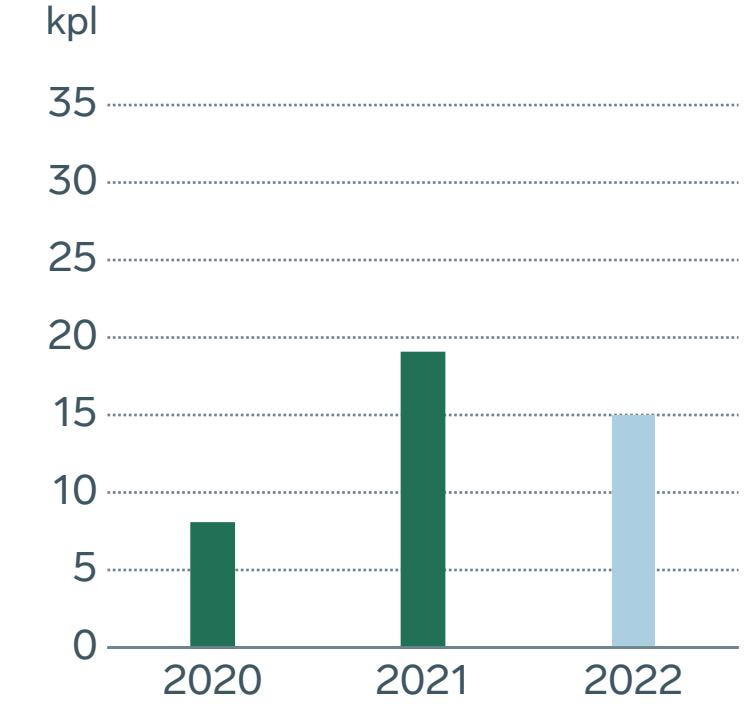
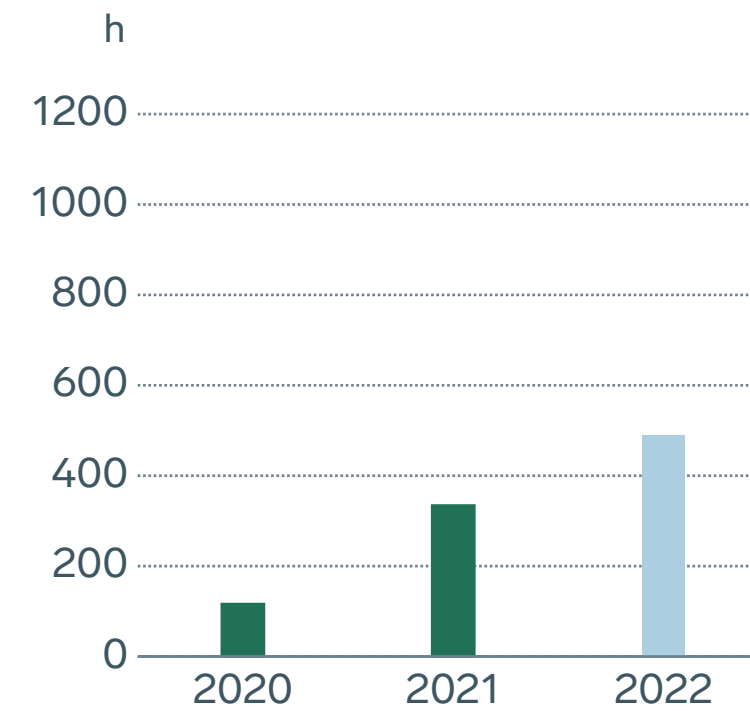
Siirtovarmuus oli katsausvuoden aikana 99,99993 (99,99992) prosenttia. Fingridin verkon häiriöistä aiheutunut keskeytysaika kantaverkon liittymispisteissä oli keskimäärin 4,7 (0,9) minuuttia. Häiriö-

keskeytysten aiheuttama haitta (KAH) oli 2,0 (2,3) miljoonaa euroa. Pikajälleenkytkennät mukaan lukien haitan arvo oli 4,7 (5,8) miljoonaa euroa.

### Kantaverkon häiriöistä aiheutuneet keskeytykset liittymispisteissä



### HVDC-yhteyksien häiriöt, kokonaiskesto ja lukumäärä





## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Vastakauppakustannuksissa on ollut edelleen nousua aiempiin vuosiin nähden. Vastakauppakustannukset olivat 7,3 (2,5) miljoonaa euroa. Kustannuksia ovat nostaneet muun muassa sähkön kallis hinta, rajasiirtoyhteyksien häiriöt ja paikallisista siirtokeskeytyksistä aiheutuneet vastakaupat eri puolilla Suomea. Vastakaupat ovat sähkönsiirtojen hallitsemiseksi tehtäviä erikoissäätöjä, joita käytetään kantaverkon lyhytaikaisten pullonkaulojen, eli sähkönsiirtoa rajoittavien kohtien poistamiseen. Tämän ohella Fingrid takaa vahvistamansa siirrot rajan yli ostamalla ja myymällä sähköä vastakaupoin käyttövuorokauden loppuun. Tarve vastakaupoille voi johtua esimerkiksi voimalaitosten tai verkon keskeytyksistä tai häiriöistä.

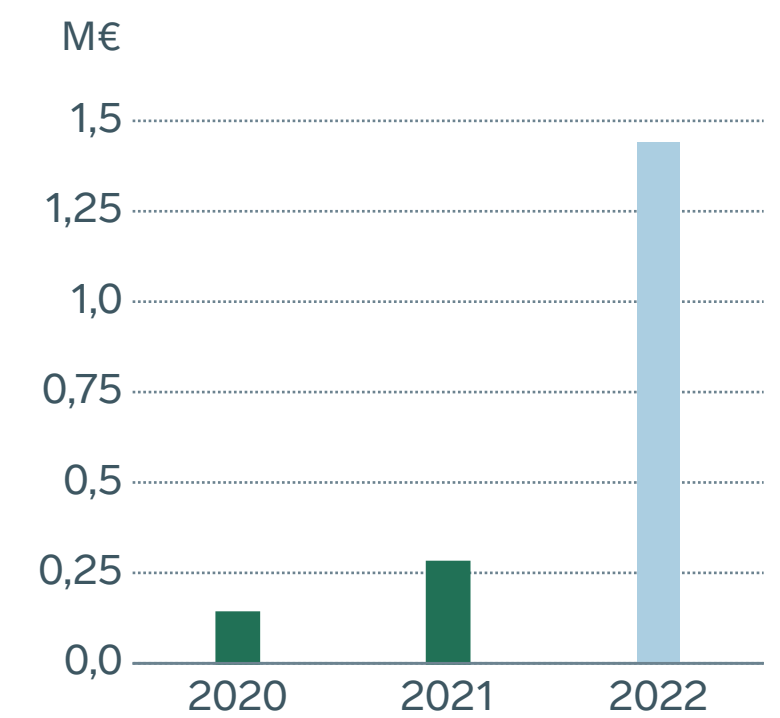
Investointitöiden yhteydessä syntyneitä siirtokeskeytyksiä tehtiin koko Suomen alueella. Pääpaino on ollut Pohjois-Suomessa, Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa. Vaativat siirtokeskeytykset edellyttävät huolellista etukäteissuunnittelua ja tiivistä yhteistyötä asiakkaiden kanssa.

Sähköjärjestelmän tehotasapainon ylläpidossa tarvittavia reservejä hankittiin Suomesta, muista Pohjoismaista, Virossa ja vuoden 2022 alkupuolella Venäjältä. Reservien saatavuus on ollut ajoittain haastavaa ja reservikustannukset ovat nousseet merkittävästi. Sähkömarkkinoiden korkea hintatason seurauksena tuotantokapasiteetti on ohjautunut vuorokausimarkkinoille, ja säätökykyiset kulutusresurssit ovat joustaneet jo vuorokausimarkkinoiden hintatason ohjaamina,

mikä on vähentänyt reservitarjontaa. Toisaalta tuulivoimatuotannon huipputilanteissa vesivoimaa on ajettu miniteholla, mikä on johtanut niukkuuteen reservien tarjonnassa. Sähkövarastojen kiinnostus reservimarkkinoihin on jatkanut kasvuaan. Lisääntyvän tuulivoiman hyödyntämistä reservinä jatkossa tarvitaan yhä enemmän. Joulukuussa käynnistyi ensimmäinen yhteispohjoismainen reservikapasiteettimarkkina automaattisen taajuudenpalautusreservin hankintaan, ja laajempien markkinoiden odotetaan laskevan ja vakauttavan hintatasoa. Olkiluoto 3 koekäyttövaiheessa varauduttiin sen mahdollisiin vikaantumiseen, mikä lisäsi häiriötilanteisiin varautumiseksi hankittavan reservin määrää. [Reserveistä voi lukea tarkemmin sähkömarkkinaosioista.](#)

Vastakaupat	1–12/22	1–12/21	10–12/22	10–12/21
Vastakaupat Suomen Ruotsin välillä M€	3,8	0,3	3,7	0,0
Vastakaupat Suomen ja Viron välillä M€	1,7	0,2	0,0	0,1
Vastakaupat Suomen sisäisillä yhteyksillä M€	1,8	2,0	1,2	0,5
<b>Vastakaupat yhteensä M€</b>	<b>7,3</b>	<b>2,5</b>	<b>4,9</b>	<b>0,6</b>

HVDC-häiriöiden aiheuttamat vastakauppakustannukset



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Kantaverkon siirtohäviöiden määrä kasvoi edellisvuodesta ja oli 1,6 (1,5) terawattituntia. Tämä oli 2,3 prosenttia Fingridin siirtovolyymistä, joka oli 70,1 (72,9) terawattituntia. Häviöihin vaikuttavat kulutetun ja siirretyn sähkön määrä.

Sähköjärjestelmän käyttö	2022	2021	2020
Sähkön kulutus Suomessa TWh	81,7	87,1	80,9
Fingridin siirtovolyymi TWh	70,1	72,9	68,4
Fingridin häviösähkövolyymi TWh	1,617	1,469	1,470
<b>Sähkönsiirto Suomi–Ruotsi</b>			
vienti Ruotsiin TWh	1,2	0,9	0,3
tuonti Ruotsista TWh	16,6	15,9	18,8
<b>Sähkönsiirto Suomi–Viro</b>			
vienti Viroon TWh	6,8	6,7	6,6
tuonti Virosta TWh	0	0,07	0,04
<b>Sähkönsiirto Suomi–Venäjä</b>			
vienti Venäjälle TWh	0	0	0,02
tuonti Venäjältä TWh	3,6	9,2	3
<b>Sähkön siirto Suomi–Norja</b>			
vienti Norjaan TWh	0	0,02	0,04
tuonti Norjasta TWh	0,4	0,3	0,3



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Case

### Tuntihinta-sovellus kansalaisten ahkerassa käytössä

Fingridin tarjoaman Tuntihinta-sovelluksen suosio kasvoi viime syksynä voimakkaasti ja se oli yksi Suomen suosituimpia maksuttomia applikaatioita. Tuntihinnan avulla niin pörssi-sähkösopimusasiakkaat kuin muutkin sähkönkuluttajat voivat seurata sähkön hinnanvaihteluja hyödyntääkseen halvempia, matalamman käyttöasteen tunteja.

Sähkön säästö ja sähkölaitteiden ehkäisy kulutushuippuja hajauttamalla nousi talven 2022 polttavaksi puheaiheeksi myös mediassa. Fingridin toiminnassa on jo ennen sähkölaitteiden äitymistä nostettu esille kuluttajien ja muiden asiakkaiden mahdollisuuksia aktiivisemmän roolin ottamiseen energiankulutuksen hallinnassa.

*Kulutusjoustolla eli sähkölaitteiden ohjauksen avulla tasapainotetaan energiajärjestelmää.*

Tuntihinta-sovellus sai alkunsa 10 vuotta sitten kysyntäjousto-projektissa. Sen yhteydessä järjestettiin Fingridin sisäinen ideakilpailu, jonka parhaista paloista päädyttiin luomaan Tuntihinta-sovellus.

”Siihen aikaan monille oli tuntematonta, että sähkön pörssihinta vaihtelee tunneittain. Tiedon lisäämiseksi haluttiin tuoda helppo kanava, josta kuluttajat voisivat itse seurata hinnan vaihtelua. Toisena ajatuksena oli innostaa erilaisten automaattioratkaisujen rakentajia hyödyntämään edullisia tuntihintoja ja kehittämään automatiikkaa niiden pohjalle”, kertoo yksikön päällikkö Jonne Jäppinen.

Tuntihinta-sovellus nousi koko kansan tietoisuuteen vuoden 2022 aikana.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

## Sähkömarkkinat

### Keskeistä sähkömarkkinoilla:

- Markkinaehtoiset ratkaisut mahdollistavat kustannustehokkaan siirtymän puhtaaseen sähköjärjestelmään.
- Toimivat sähkömarkkinat tukevat toimitusvarmuutta.
- Varttitaseen valmistelu ja uusi kapasiteetin laskentamenetelmä etenevät sekä reservimarkkinat laajenevat pohjoismaisella tasolla.
- Tuulivoiman rakentaminen jatkuu voimakkaana. Merituulivoiman rakentamismahdollisuudet kiinnostavat sijoittajia yhä enemmän.

Fingrid ylläpitää ja kehittää sähkömarkkinoita. Vahvan kantaverkon avulla varmistetaan yksi hinta-alue Suomessa. Rajasiirtoyhteysien avulla tarjotaan markkinatoimijoille pääsy eurooppalaisille sähkömarkkinoille. Siirtoyhteysien keskeytykset suunnitellaan siten, että keskeytyksistä on mahdollisimman vähän haittaa markkinoiden toiminnalle. Markkinoiden käyttöön annetaan joka hetki mahdollisimman suuri siirtoka-

pasiteetti käyttövarmuus huomioiden. Markkinoiden pelisääntöjä kehitetään ja sähkömarkkinatietoa julkaistaan avoimesti. Reservien ja säätösähkön markkinapaikkoja ylläpidetään ja kehitetään jatkuvasti. Sähkötaseet selvitetään ja toimitetaan tasesähköä tasevastaaville. Fingrid Datahub Oy tarjoaa tehokkaan tiedonvaihtolustan vähittäismarkkinoiden toimijoiden käyttöön.

”

*Markkinoiden käyttöön annetaan joka hetki mahdollisimman suuri siirtokapasiteetti käyttövarmuus huomioiden. Markkinoiden pelisääntöjä kehitetään ja sähkömarkkinatietoa julkaistaan avoimesti. Reservien ja säätösähkön markkinapaikkoja ylläpidetään ja kehitetään jatkuvasti.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Sähkömarkkinakatsaus

Sähkömarkkinoilla ennätysellisen korkeat hinnat hallitsivat keskustelua koko katsausvuoden ajan. Syitä oli useita, joista merkittävin oli Venäjän hyökkäys Ukrainaan alkuvuonna 2022. Hyökkäyksen seurauksena polttoaineiden saatavuuteen liittyvät ongelmat ja korkeat hinnat nostivat sähkön hintaa kaikkialla Euroopassa. Tarjontakriisiä pahensivat Ranskan ydinvoiman käytettävyyteen liittyvät ongelmat. Pohjoismaissa hintatasoa nosti lisäksi erityisesti vesivoiman vähäisyys Etelä-Norjassa. Suomessa markkinat jännittivät Olkiluoto 3:n kesällä 2022 alkaneen koe-käytön onnistumista ja kaupallisen käytön aloittamisen ajankohtaa, joka ei lopulta toteutunut katsausvuoden aikana.

Sähkömarkkinoiden kriisi ei rajoittunut vain keskusteluun korkeista hinnoista. Katsausvuoden jälkimmäisellä puoliskolla keskustelussa korostui ennennäkemättömällä tavalla huoli sähkön riittävydestä talvea kohti mentäessä. Kriisi käynnisti joukon poliittisia toimenpiteitä niin EU:n

tasolla kuin jäsenvaltioissakin. Syksyllä EU:ssa hyväksyttiin pikavauhdilla neuvoston asetus korkeiden energian hintojen hillitsemiseksi ja sähkön kulutuksen vähentämiseksi. Asetuksen täytäntöönpano käynnistyi jäsenvaltioissa katsausvuoden lopussa, mutta jo ennen sitä korkeat hinnat olivat saaneet monet yritykset ja kuluttajat vähentämään sähkön käyttöönsä merkittävästi. Kulutuksen jousto nousi keskeiseksi keinoksi varauduttaessa niukkuuteen sähkön saatavuudessa. Suomessakin päivitettiin ohjeita kiertävistä sähkökatkoista viimeisenä keinona rajoittaa kulutusta sähköpu-latilanteissa. Sähköpuolatilanteiden ehkäisemiseksi ennakolta Fingrid käynnisti lisäksi marraskuussa 2022 yrityksille ja julkiselle sektorille suunnatun vapaaehtoisien menettelyn kulutuksen vähentämiseksi. Menettelyn tavoitteena on tarjota mahdollisuus osallistua kriisitilanteissa yhteiskunnan toimivuuden kannalta kriittisen infrastruktuurin tukemiseen myös sellaisille toimijoille, jotka eivät normaaliolosuhteissa siihen aktiivisesti osallistu.

Korkeat sähkön hinnat runtelivat myös sähkön finanssimarkkinoita. Sähkön finanssimarkkinoilla kaupankäynnin kohteena ovat erilaiset sähköjohdannaiset, joiden avulla markkinatoimijat voivat suojautua sähkön hinnan vaihteluilta. Sähköjohdannaisten kohde-etuutena on usein fyysisillä sähkön vuorokausimarkkinoilla muodostuva sähkön spot-hinta. Sopimuksen kaupankäyntiaikana osapuolilta vaaditaan vakuudet, joilla varmistetaan niiden kyky selviytyä tulevista velvoitteista myös häiriötilanteissa. Sähkön vuorokausimarkkinoiden raju hinnannousu tarkastelujakson aikana kasvatti merkittävästi osapuolilta vaadittavia vakuuksia ja aiheutti yrityksille likviditeettiongelmia. Katsausvuoden aikana nähtiin niin Suomessa kuin muuallakin erilaisia julkisen vallan väliintuloja, kuten tukipaketteja ja lainajärjestelyjä, joilla pyrittiin turvaamaan yritysten toimintaedellytyksiä kriisitilanteessa.

Sähkökriisin myötä poliittisessa keskustelussa nousivat aika ajoin esiin myös

vaateet sähkön viennin rajoittamisesta kansallisiin etuihin vedoten. Poliittisiin päätöksiin perustuvia rajoituksia ei kuitenkaan onneksi käytännössä nähty, sillä pahimmillaan ne voivat uhata sähkön toimitusvarmuutta ja ovat markkinoiden tehokkuuden näkökulmasta tuhoisia. Kriisiaikoina solidaarisuuden merkitys korostuu.

Eurooppalaisilla sähkön vuorokausimarkkinoilla hinnat nousivat ensimmäistä kertaa yhteismarkkinoiden historiassa hintakaton sallimalle korkeimmalle mahdolliselle tasolle. Huhtikuussa Ranskassa ja Hollannissa lähestyttiin markkinoiden silloista hintakattoa 3 000 euroa megawattitunnilta, minkä seurauksena hintakattoa nostettiin eurooppalaisen sääntelyn automaattisen korotusmekanismiin velvoittamana tuhannella eurolla megawattitunnilta. Elokuussa uusi hintakatto 4 000 euroa megawattitunnilta saavutettiin Liettuassa, mikä käynnisti jälleen automaattisen korotusmekanismiin. Tällä kertaa korotus jäi kuitenkin toteuttamat-

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

ta EU:n energiainistereiden vaadittua hintakaton jäädyttämistä. Pohjoismaisilla säätösähkömarkkinoilla hintakaton jäädyttäminen sen sijaan ei onnistunut, joten Suomessakin säätösähkömarkkinoiden hintakatto nousi Energiaviraston päätöksen mukaisesti 10 000 euroon megawattitunnilta 1.11.2022.

Katsausvuoden aikana Suomen ja Ruotsin välinen sähkönsiirto oli valtaosin runsasta tuontia Ruotsista Suomeen. Suomen ja Viron välisessä sähkönsiirrossa vallitseva siirtosuunta oli Suomesta Viroon. Sähkön tuonti Venäjältä Suomeen loppui toukuussa 2022.

Sähkökauppaa käydään tunnin jaksoissa ja siirtosuunta voi vaihtua tunnista toiseen. Sähkön tuonti Suomeen oli markkinoiden ohjaamana suurta koko tarkastelujakson ajan. Pohjoismaiden väliset, aika ajoitin suuretkin hintaerot aiheutuvat ennen muuta sähkön erilaisesta tuotantorakenteesta ja siirtokapasiteetin rajallisuudesta. Norjassa tuotanto on pääosin vesivoimaa, Ruotsissa taas vesi-,

tuuli- ja ydinvoimaa. Aluehinnat erkaantuvat tilanteissa, joissa hinta-alueiden välinen sähkönsiirtokapasiteetti ei riitä siirtämään sähköä kysyntää vastaavasti. Pohjoismaista Ruotsi ja Norja on jaettu useisiin sähkön hinta-alueisiin. Suomessa pörssisähkö on samanhintaista koko maassa paikkakunnasta riippumatta. Suomessa tuulivoiman kasvuvauhti on ollut nopeaa ja asennetun kapasiteetin määrä ylitti tarkastelujakson aikana 5 000 megawattia. Runsastuulisina päivinä sähkön hinta Suomessa on usein lähellä Pohjois-Ruotsin ja Pohjois-Norjan matalampaa hintatasoa. Vähätuulisina päivinä Suomen hinnat lähestyvät Baltian maiden korkeampia hintoja. Poikkeuksellisen korkeita sähkön hintoja on ollut myös Etelä-Ruotsin ja Etelä-Norjan hinta-alueilla vuoden aikana.

Edellisenä vuonna alkaneet Ruotsin sähkönsiirtoverkon sisäisistä pullonkauloista aiheutuvat rajasiirtokapasiteettien rajoitukset vaikuttivat markkinoihin myös vuonna 2022. Suomen kannalta merkittävin rajoitus on sähkön viennin

rajoittaminen Suomesta Ruotsiin Fennoskan-yhteyksillä. Katsausvuodella rajasiirtoyhteyksiemme tekninen käytettävyys on kuitenkin ollut hyvä.

Ruotsin ja Suomen välisillä siirtoyhteyksillä sekä maiden sisäisillä yhteyksillä toteutettiin huoltotöistä, investoinneista ja viankorjauksista johtuvia siirtokeskeytyksiä. Huoltotöitä on ajoitettu esimerkiksi viikonloppuihin, jotta vaikutukset markkinoiden toimintaan ja sähkönhintaan olisivat mahdollisimman vähäiset. Ajoittain sähkömarkkinoiden poikkeuksellinen tilanne vaikutti suunniteltujen huoltojen aikatauluihin.

Riittävä siirtokapasiteetti on välttämättömä edellytys markkinoiden tehokkaalle toiminnalle. Suomen ja Ruotsin välisen rajasiirtokapasiteetin lisäämiseksi valmistelemme yhteistyössä Ruotsin kantaverkkoyhtiön kanssa Aurora Line -nimellä kulkevaa kolmatta vaihtosähköyhteyttä Ruotsiin. Lisääntyvä siirtokapasiteetti edesauttaa maiden välisten hintaerojen tasoittumista. Siirtoyhteyden

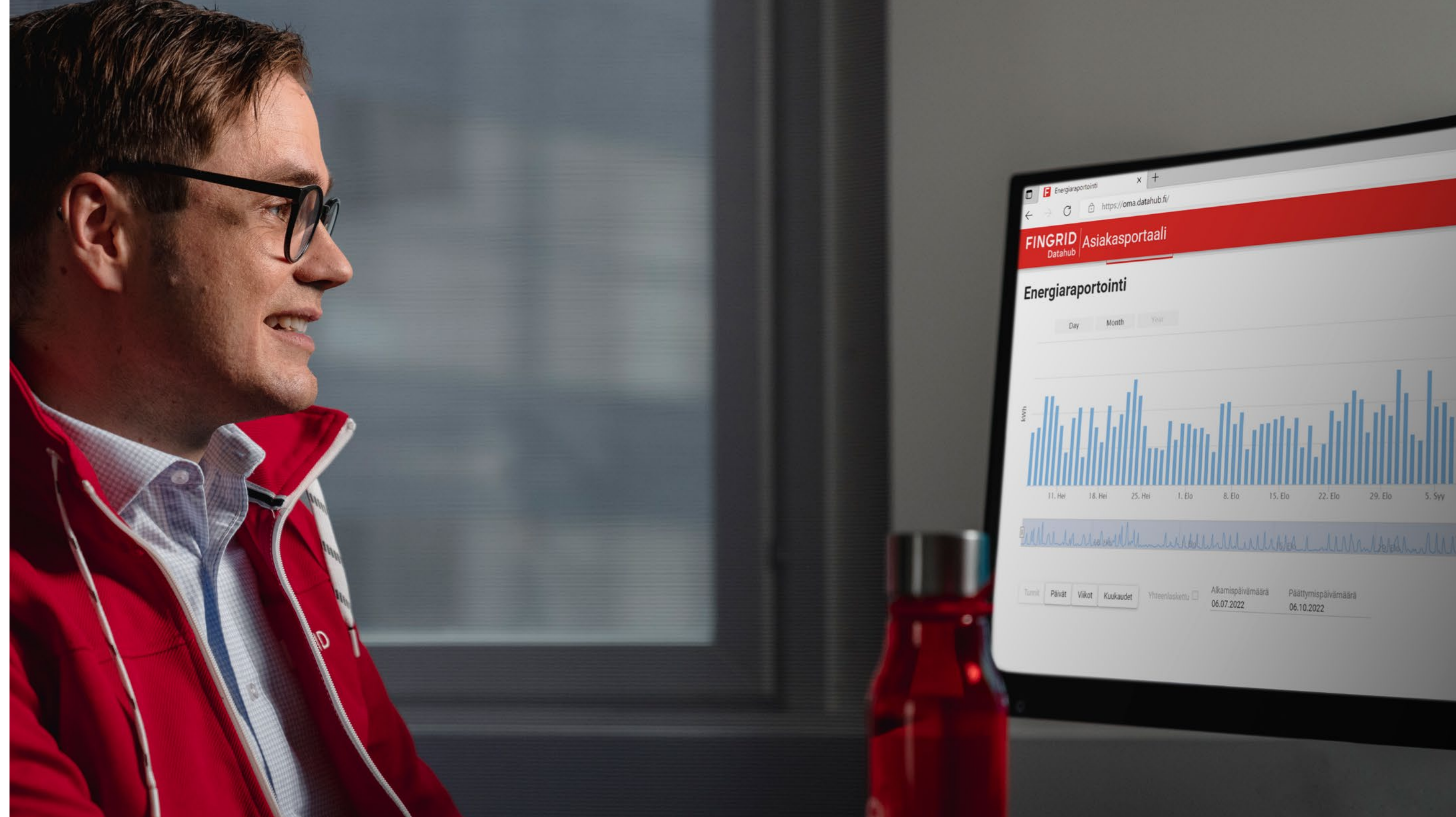
on määrä valmistua viimeistään vuonna 2025. Tarkastelujakson aikana Suomen sisäiset siirtoyhteydet vahvistuivat, kun Keski-Suomen ja Oulujoen välille sijoitettava Metsälinja-siirtoyhteys valmistui ennätysnopeassa aikataulussa. Metsälinja lisää Suomen sähköjärjestelmän tarvitsemää pohjois-eteläsuuntaista sähkönsiirtokapasiteettia merkittävästi ja edesauttaa Suomen pitämistä yhtenä sähkökaupan hinta-alueena. Metsälinjan jälkeen rakennamme lisää pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia vahvistamalla Lappeenrannan ja Oulun välistä Järvilinja-yhteyttä. Tavoitteena on, että Järvilinjan rakentaminen alkaa vuonna 2023 ja yhteys on valmis vuonna 2026.

Katsausvuoden loppupuolella Fingrid otti yhdessä Viron kantaverkkoyhtiö Eleringin kanssa käyttöön siirto-oikeudet Suomen ja Viron rajalla sähkön tukkumarkkinoiden toiminnan tukemiseksi. Siirto-oikeudet antavat markkinatoimijoille uusia mahdollisuuksia sähkön hintasuojauksen toteuttamiseen pitkän aikavälin sähkökaupassa.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Suomessa otettiin 21. helmikuuta käyttöön sähkön vähittäismarkkinoiden keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä, datahub, johon tallennetaan sähkömarkkinalain mukaisesti tietoja noin 3,8 miljoonasta sähkökäyttöpaikasta. Datahubin käyttöönotto vaati Fingridin lisäksi paljon työtä myös useilta sähkömarkkinatoimijoilta, jotta eri järjestelmä ja prosessi integraatiot saatiin onnistuneesti toteutettua. Datahubia on kehitetty edelleen vuoden aikana asiakastarpeet huomioon ottaen ja maaliskuussa avattiin kuluttajille suunnattu asiakasportaali omien kulutustietojen tarkasteluun. Joulukuussa siirryttiin onnistuneesti datahub 2.0-versioon, joka mahdollistaa muun muassa tuen 15 minuutin mittausjaksoon ja taseselvitykseen, sekä energiayhteisöihin. Datahub alusta mahdollistaa tulevaisuudessa uusien sähkön vähittäismarkkinoita tukevien palveluiden kehittämisen.



Sähkömarkkinat	2022	2021	2020
Pohjoismainen systeemihinta €/MWh	135,86	62,31	10,93
Suomen aluehinta, keskihinta €/MWh	154,03	72,34	28,02
Pullonkaulatuotot Suomen ja Keski-Ruotsin (SE3) välillä M €	329,6	76,7	70,6
Pullonkaulatunnit Suomen ja Keski-Ruotsin (SE3) välillä %	42,8	28,5	44,5
Pullonkaulatuotot Suomen ja Pohjois-Ruotsin (SE1) välillä M €	1221,5	365,4	174,8
Pullonkaulatunnit Suomen ja Pohjois-Ruotsin (SE1) välillä %	73,3	59,6	62,8
Pullonkaulatuotot Suomen ja Viron välillä M€	334,7	125,5	48,1
Pullonkaulatunnit Suomen ja Viron välillä %	38,2	40,3	32,9

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

### Sähkömarkkinoiden kehittäminen

Fingridin tehtävänä on kehittää sähkömarkkinoita. Sähköjärjestelmän mahdollisimman markkinaehtoisin toiminnan kannalta on tärkeää, että sähkömarkkinat ja sähköjärjestelmän tekninen toiminta pelaavat hyvin yhteen. Monipuolisten ja joustavien resurssien markkinoille pääsy sekä monipuoliset kaupankäyntimahdollisuudet lähellä sähkön käyttöhetkeä edistävät sähkömarkkinoiden tehokasta toimintaa ja uusien toimijoiden markkinoille tuloa.

Vaihtelevan uusiutuvan sähköntuotannon osuuden kasvu sähköjärjestelmässä on tervetullutta, mutta samalla se haastaa sähköjärjestelmän toimintaa ja vaatii uusia toimintamalleja sähkömarkkinoilla. Myös markkinaympäristöä ja sen pelisääntöjä tulee kehittää, jotta kaikki uusiutuva sähköntuotanto, kuten tuulivoima, saadaan liitettyä sähköjärjestelmään ja sähköjärjestelmää saadaan näin yhä puhtaammaksi.

Fingridillä on useita hankkeita sähkömarkkinoiden kehittämiseksi, ja sähkömarkkinoiden kehittämisen vaatimat panostukset ovat voimakkaassa kasvussa. Keskeisiä hankkeita ovat muun muassa pohjoismainen tasehallintahanke ja siirtokapasiteetin laskennan kehittäminen. Lisäksi käynnissä on monenlaista kehitystyötä sähköjärjestelmän toimivuutta tukevien joustavien resurssien markkinoille tulon edistämiseksi.

### Pohjoismainen tasehallintahanke eteni katsausvuodella laajalla rintamalla

Yhtenä kantaverkkoyhtiön tärkeänä tehtävänä on sähkön tuotannon ja kulutuksen reaaliajassa tapahtuva tasapainotus eli tasehallinta. Pohjoismainen tasehallintahanke muuttaa ja automatisoi tapaa, jolla sähköjärjestelmää tasapainotetaan pohjoismaisella synkronialueella. Pohjoismainen synkronialue koostuu Suomesta, Ruotsista, Norjasta ja Itä-Tanskasta. Hankkeessa kehitetään uusia yhteispohjoismaisia automaattisten

ja manuaalisten taajuudenpalautusreservien markkinapaikkoja, joiden avulla kantaverkkoyhtiöt hankkivat tasehallinnassa tarvittavia reservejä. Lisäksi hankkeen myötä pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt valmistautuvat liittymään osaksi kehitteillä olevia yhteiseurooppalaisia reservimarkkinapaikkoja.

Reservimarkkinapaikkojen kehityksen ohella sähkömarkkinoilla tapahtuu merkittäviä päivityksiä, kun Pohjoismaissa siirrytään käyttämään 15 minuutin tase selvitysjaksoa. Suomessa varttitaseen käyttöönottoajankohdaksi on vahvistettu Energiaviraston päätöksen mukaisesti 22.5.2023. Ensivaiheessa käyttöönotto tarkoittaa sähköverkon mittaustietojen käsittelyä ja taseselvitysten tekemistä 15 minuutin aikajaksoissa.

Varttitase on edellytys sähköpörssien tarjoamille 15 minuutin tuotteille. Suomen sisällä tavoitteena on ottaa 15 minuutin tuotteet käyttöön päivän sisäisillä markkinoilla vuonna 2023. Maiden rajat

ylittävässä kaupankäynnissä tavoitteena on siirtyä 15 minuutin tuotteisiin päivän sisäisillä markkinoilla vuonna 2024 ja vuorokausimarkkinoilla vuonna 2025. Pohjoismaissa maiden rajat ylittävän kaupankäynnin käynnistyminen 15 minuutin tuotteilla edellyttää, että käytössä on manuaalisen taajuudenpalautusreservin uusi yhteispohjoismainen energiamarkkinapaikka, joka mahdollistaa hinta-aluekohtaisen sähköjärjestelmän tasapainotuksen ja joka tulee niin ikään pohjautumaan 15 minuutin kaupankäyntijaksoon.

Sähköjärjestelmän muutokset kasvattavat automaattisesti käynnistyvien reservien tarvetta sähköjärjestelmän tasapainon hallinnassa. Automaattisten taajuudenpalautusreservien saatavuus varmistetaan yhteispohjoismaisilla kapasiteettimarkkinoilla. Näillä markkinoilla osa rajasiirtoyhteyksistä varataan automaattisten taajuudenpalautusreservien käyttöön, jos se on kokonaistaloudellisesti kannattavaa. Varattavan kapasiteetin enimmäismäärä on kymmenen



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

prosenttia saatavilla olevasta rajasiirtokapasiteetista. Varaamisen edellytyksenä on kapasiteettien laskeminen eurooppalaisen sääntelyn mukaisesti. Katsausvuoden aikana automaattisten taajuudenpalautusreservien kapasiteettimarkkinat toimivat aluksi kansallisesti, mutta katsausvuoden lopussa saatiin viranomaishyväksyntä rajoitetulle maiden rajat ylittävälle kaupalle. Suomi liittyi pohjoismaisille markkinoille ja kaupankäynti käynnistyi 24.12. Muista Pohjoismaista poiketen Suomessa rajasiirtokapasiteettia voidaan allokoida ainoastaan sähkön vuorokausimarkkinoiden vallitsevaa siirtosuuntaa vastaan. Tämä tarkoittaa, että Fingrid voi ostaa vain aFRR-alassäätökapasiteettia muista Pohjoismaista ja vastaavasti muut pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt voivat ostaa Suomesta vain aFRR-ylössäätökapasiteettia.

Automaattisten taajuudenpalautusreservien markkinakehityksen lisäksi myös manuaalisten taajuudenpalautusreservien markkinaympäristöä kehitetään jatkuvasti vastaamaan nopeasti muuttuvaa

sähkömarkkinoiden toimintaympäristöä. Suomessa manuaalisten taajuudenpalautusreservien kapasiteettimarkkinoilla siirryttiin 1.12.2022 viikkotuotteista tuntituotteisiin.

### **Reservimarkkinoilla parannettiin varautumista tuleviin haasteisiin.**

Sähköjärjestelmän muuttuvat tarpeet vaativat uudenlaisia ominaisuuksia järjestelmän käyttöä tukevilta taajuuden vakauttamiseen käytettäviltä reserveiltä. Kesäkuussa 2022 pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt toimittivat kansallisille viranomaisille hyväksyttäväksi ehdotuksen taajuuden vakautukseen käytettävien reservien uusista teknisistä vaatimuksista ja mitoitussäännöistä. Tavoitteena on saattaa uudet vaatimukset voimaan alkuvuonna 2023. Katsausvuoden alussa taajuuden vakauttamiseen käytettävien reservien valikoimaa myös laajennettiin, kun käyttöön otettiin uusi taajuusohjautun häiriöreservin alassäätötuote, jolla varaudutaan sähköjärjestelmän ylitaajuushäiriöihin. Alassäädöllä tarkoitetaan tuotannon vähentämistä tai kulutuksen

lisäämistä. Tarve uudelle alassäätötuotteelle voi syntyä esimerkiksi tilanteissa, joissa rajasiirtoyhteys vikaantuu viettäessä Pohjoismaista runsaasti sähköä Manner-Eurooppaan. Alassäätöön tarkoitettulla häiriöreservillä estetään kyseisissä tilanteissa ylitaajuudesta aiheutuvat häiriöt pohjoismaisessa sähköjärjestelmässä. Ylitaajuus voi aiheuttaa ongelmia esimerkiksi voimalaitosten ja teollisuuden suurille pyöriville sähkökoneille.

Alassäätöön kykenevien resurssien niukuuteen vastaamiseksi on käynnistetty myös muita kehitystoimia. Yhtenä esimerkkinä on marraskuussa 2022 julkaistu tuulivoimantuottajille suunniteltu pilottihanke reservimarkkinoille osallistumisesta. Lisäksi manuaalisten taajuudenpalautusreservien kapasiteettimarkkinoilla otetaan tammikuussa 2023 käyttöön uusi alassäätötuote.

Automaattisen taajuudenpalautusreservien saatavuuden varmistamisen merkitys korostuu uusiutuvien ja vaihtelevien tuotantomuotojen osuuden sähkön ko-

konaistuotannosta kasvaessa jatkuvasti. Katsausvuoden aikana asiaa edistettiin muun muassa kehittämällä itsenäisen aggregoinnin toimintamalleja reservimarkkinoille. Työn tuloksena laaditut itsenäistä aggregointia koskevat säännöt automaattisten taajuudenpalautusreservien kapasiteettimarkkinoilla tulevat voimaan toukokuussa 2023. Lisäksi katsausvuoden aikana jatkettiin automaattisten taajuudenpalautusreservien kauppaa Virolaisten markkinoimijoiden mukana olo lisää tarjontaa ja kilpailua automaattisten taajuudenpalautusreservien tuntimarkkinoilla Suomessa.

### **Flow based -kapasiteetin-laskentamenetelmä tehostaa siirtokapasiteetin jakamista**

Pohjoismaissa otetaan käyttöön siirtoihin perustuva flow-based -kapasiteetinlaskentamenetelmä, joka parantaa siirtokapasiteetin jakamista markkinoiden käyttöön. Katsausvuoden aikana menetelmän kehityksessä siirryttiin uuteen vaiheeseen, kun rinnakkaisajot uuden ja nykyisen kapasiteettien laskentamenetel-

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

män markkinavaikutusten vertailemiseksi käynnistyivät maaliskuussa. Kapasiteettien laskennasta vastaa pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden yhdessä omistama Kööpenhaminassa sijaitseva alueellisesta koordinoinnista vastaava yhtiö [Nordic Regional Coordination Center](#) (Nordic RCC), jolle kukin kantaverkkoyhtiö toimittaa laskennassa tarvittavat lähtötiedot. Uusi menetelmä otetaan käyttöön aikaisintaan vuoden 2024 ensimmäisellä vuosineljänneksellä.

### **Päivänsisäisten markkinoiden hyödyntäminen rajasiirtohäiriössä**

Rajasiirtoyhteyksien häiriöiden aikaisessa siirtojenhallinnassa pilotoitiin katsausvuoden aikana uutta päivänsisäisiä markkinoita hyödyntävää toimintamallia. Pilotissa selvitetään mahdollisuuksia korjata vientiyhteyden menetyksestä syntyvä alueellinen ylijäämä päivänsisäisen markkinan myynneillä. Pilotti jatkuu 26.11.2023 saakka.

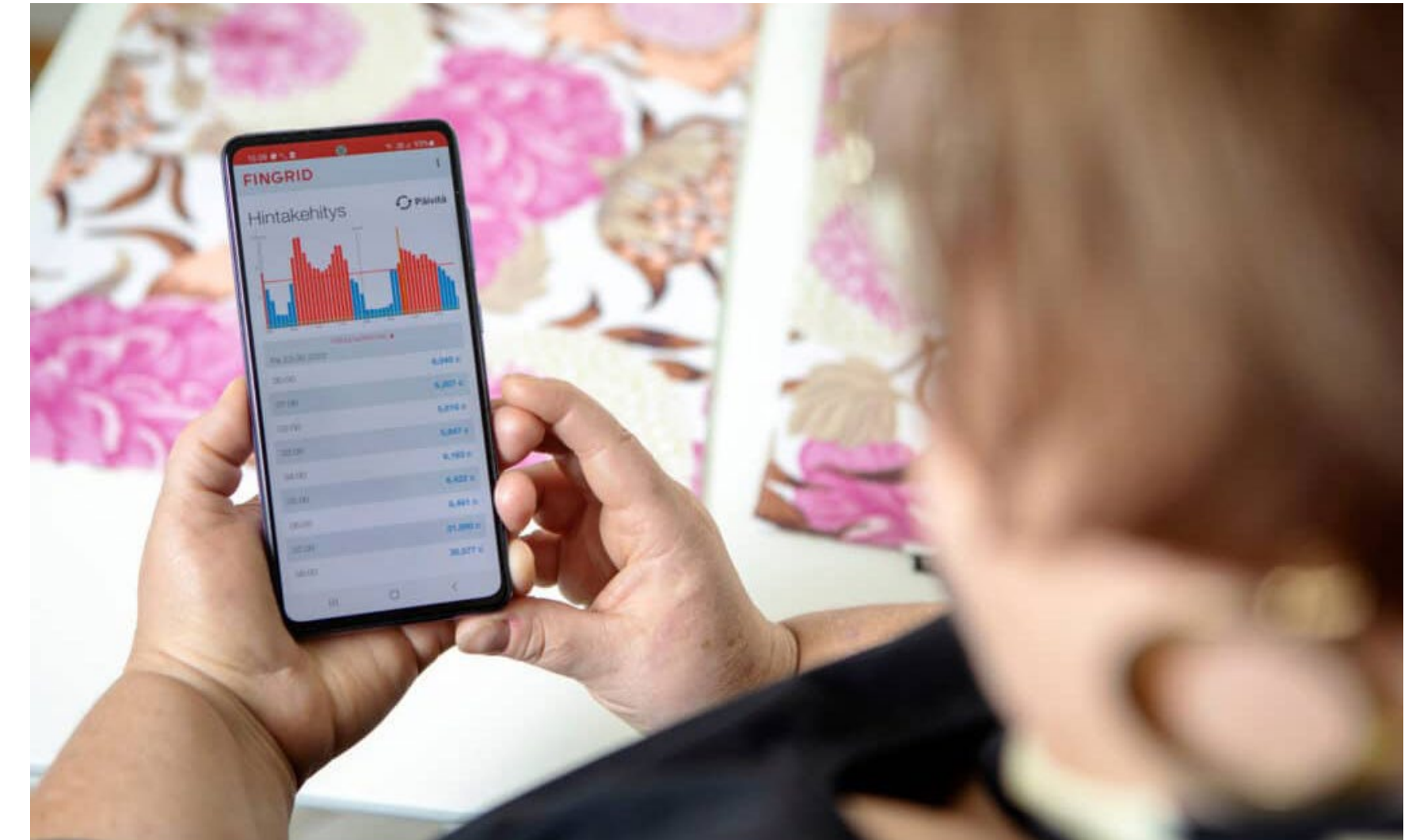
### **Sektori-integraatio etenee**

Sektori-integraatio sisältää energiasektoreiden (energy sectors) ja energiamuotojen (energy vectors) integraation sekä järjestelmätasolla että energian loppukäyttäjätasolla. Liikenne, rakennukset ja teollisuus ovat energiasektoreita ja sähkö, lämpö sekä kaasu energiamuotoja. Sektori-integraation avulla voidaan saavuttaa puhtas energiajärjestelmä resurssi- ja kustannustehokkaasti, sillä energian tuotanto, siirto, varastointi ja kulutus voidaan toteuttaa kulloinkin optimaalisessa muodossa, kuten sähkönä, lämpönä, kaasuna tai nesteinä. Tarkastelujakson aikana valmistui myös tuulivoimaa ja sektori-integraatiota koskeva pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden yhteinen strategia.

### **Joustomarkkinoita tarvitaan**

Energiamurroksen kiihtyessä sähköjärjestelmän ylläpitämiseen tarvitaan uusia markkinaehtoisia ratkaisuja. Joustoa tar-

vitaan sekä kulutuksen ja tuotannon tasa-painotukseen että verkkoinfrastruktuurin tehokkaan käytön tukemiseen. Fingridin joustomarkkinaratkaisujen kehitystä on viety eteenpäin muun muassa EU:n Horizon Europe -ohjelman rahoittamissa INTERFACE- ja OneNet-hankkeissa. [Lue lisää Tutkimus ja kehitys -osiosta.](#)



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)



## Case

### Mikä reservi, mitkä markkinat?

Sähköä ei lähtökohtaisesti voi varastoida kovinkaan tehokkaasti, ja sitä täytyy joka hetki tuottaa yhtä paljon kuin sitä kulutetaan. Sähkön säätelyä hallinnoidaan reserveillä. Reserveillä tarkoitetaan voimaitoksia ja kulutuskohteita, jotka joko nostavat tai laskevat tehoaan tarpeen mukaan. Sähkön varastointi korvataan siis tehojen nousulla, jotka puolestaan kompensoituvat hiljaisempien hetkien aikaisella tehojen laskulla. Tällä mahdolliste-

taan sähkön tuotannon ja kulutuksen tasapainon ylläpito.

Reservimarkkinoiden avulla sähköjärjestelmän käyttäjät voivat luottaa siihen, että Fingrid ylläpitää sähköjärjestelmän tasapainoa jatkuvasti, ja että tämä tasapainon ylläpito mahdollistuu kustannustehokkaasti. Reservimarkkinoiden osallistuvat toimijat ovat niin suuria kuin pienempiäkin, ja niiden toiminnot vaihtelevat suurista teollisuuslaitoksista pienempiin ylijäämätuottajiin.

## Case

### Mikä Datahub?

Alkuvuodesta 2022 toimintansa käynnistänyt Datahub on Fingridin tytäryhtiö, joka tuo tiedot sähkönkäyttöpaikoista yhteen järjestelmään. Datahubiin eli keskitettyyn tiedonvaihtojärjestelmään siirtyi noin 80 sähkönsiirrosta vastaavaa jakeluverkkoyhtiötä ja 80 sähkönmyyntiyhtiötä.

Tietojen keskittäminen eri toimijoiden järjestelmistä yhteen paikkaan parantaa sähköyhtiöiden tarjoamaa asiakaspalvelua, kun tieto on kaikkien siihen oikeutettujen osapuolten saatavilla tietoturvallisesti, tasapuolisesti ja ajantasaisesti. Tämä nopeuttaa palvelua muun muassa sähkönmyyjää vaihdettaessa. Aikaisemmin sähkönkäyttöpaikkoihin liittyvät tiedot ovat olleet hajautettuina eri sähkönmyyjien ja jakeluverkkoyhtiöiden järjestelmissä.



Datahubin asiakaspalvelu starttasi keväällä 2022. Jenni B, Nelli ja Jenni M ovat olleet olleet tiivisti asiakaspalvelutyössä kiinni.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

# 06

## Henkilöstö

Fingridin henkilöstön toimintaympäristö on muuttunut viime vuosina melkoisesti eikä vuosi 2022 ollut poikkeus. Energiamurros ja sitä tukeva ennätysellisen suuri kantaverkon rakennusohjelma sekä vaatimukset sähkömarkkinoiden kehittämiselle ovat lisänneet työtehtävien määrää. Sähköjärjestelmän uudistuksessa tarvitaan paitsi lisää henkilöitä, myös aivan uutta osaamista etenkin säästä riippuvaisen sähköntuotannon hallitsemiseksi sähköjärjestelmässä.

Työtehtävien kasvaessa yhtiö on paitsi pyrkinyt parantamaan esihenkilöiden johtamistaitoja myös rekrytoinut kymmeniä uusia osaajia. Työmäärän kasvun lisäksi riski henkilöstön henkiseen kuormittavuudelle kasvoi entisestään Venäjän

hyökkäyssodan myötä. Sota itsessään on pelottavan lähellä, mutta sodan seurausvaikutukset energia-alaan ovat olleet huomattavat ja muuttaneet Fingridissä työtehtävien luonnetta kohti vahvemmin itse perustekemistä ja riskienhallintaa. Työn merkitys on henkilöstölle entistäkin selkeämpää. Poikkeuksellinen geopoliittinen tilanne on toisaalta lisännyt rohkeutta ja pakottanut etsimään uusia ratkaisuja energiamurroksen haasteisiin.

Fingrid pyrkii ennalta ehkäisemään vakavia sairastumisia keskittymällä kiireen keskellä oleellisiin päätehtäviin, vaalimalla yhteisöllistä, ”kaveria ei jätetä” -yrityskulttuuria, hyvällä esihenkilötyöllä ja turvaamalla ennakoivaa työterveydenhuoltoa. Fingridin henkilöstöstrategian

painopisteenä henkilöstön hyvinvoinnin turvaamiseksi on neljä eri tavoitetta: Fingrid-kulttuurin vaaliminen, moniosaimisen tukeminen, rohkea johtaminen sekä energia-alan paras työnantajamaine.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

HENKILÖSTÖ TOIMIPAIKOITTAIN	2022	2021	2020
Helsinki	410	382	346
Hämeenlinna	21	18	17
Oulu	18	16	14
Jyväskylä	17	13	14
Rovaniemi	4	4	2
Vaasa	6	4	3
Varkaus	13	14	12



HENKILÖSTÖN MÄÄRÄ	2022	Miehiä	Naisia	2021	Miehiä	Naisia	2020	Miehiä	Naisia
Vakituisia	439	332	107	400	301	99	363	281	82
	90 %	76 %	24 %	89 %	75 %	25 %	89 %	77 %	23 %
Määräaikaisia	50	33	17	51	31	20	45	32	13
	10 %	66 %	34 %	11 %	61 %	39 %	11 %	71 %	29 %
Kokoaikaisia	451	344	107	418	316	102	376	292	84
	92 %	76 %	24 %	93 %	76 %	24 %	92 %	78 %	22 %
Osa-aikaisia	38	21	17	33	16	17	32	21	11
	8 %	55 %	45 %	7 %	48 %	52 %	8 %	66 %	34 %
Yhteensä	489	365	124	451	332	119	408	313	95
Keskimäärin	480			440			400		

”

*Hyvällä energialla. Yhdessä.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Fingrid-kulttuuri

Arvot ohjaavat Fingridin työyhteisön toimintaa ja muodostavat vahvan perustan yrityskulttuurillemme. Tahtotilana on olla arvojemme mukaisesti avoin, rehti, tehokas ja vastuullinen työyhteisö. Fingridiläisille se tarkoittaa muutoksen kärjessä olemista ja tulevaisuuteen varautumista parhaalla mahdollisella osaamisella luoden mahdollisuuksia kehittää ja kehittyä yhtiössä. Työyhteisön jäsenet ovat vastuullisia tuloksentekijöitä ja aloitteellisia joukkuepelaajia.

Arvot kertovat paljon toimintatavoista, joilla tavoitellaan etenkin ryhmäkulttuuria. Ryhmäkulttuurissa korostetaan yhteistyötä, toisten kuuntelua ja auttamista. Asioiden ja ilmiöiden sekä niiden vaikutusten ymmärtäminen on tärkeää. Järjestelmällisyys ja vastuullisuus ovat tärkeitä jo yhtiön yhteiskunnallisen vaikuttavuuden vuoksi, ja siksi yhtiössä pidetään tarkoin huolta selkeistä prosesseista sekä toimintaohjeista.

Fingridissä on jo vuosia pyritty tietoisesti rakentamaan yrityskulttuuria ja tukemaan avoimutta, yhteisöllisyyttä, uudistumista ja tehokkuutta. Tavoitekulttuuria on pyritty edistämään johtamisen eri keinoin.

Matriisiorganisaatio rakennettiin lisäämään yhteistyötä. Henkilöstön kanssa käydään keskusteluja arvoista ja yhteisistä toimintatavoista, viimeksi kevään 2022 valmennuspäivässä. Työyhteisössä toimiminen on liitetty osaksi asiantuntijauran kriteereitä. Jokaisen fingridiläisen suoriutumisen arviointi perustuu strategisiin tavoitteisiin ja toimintaan työyhteisössä. Henkilöstöltä kerätään palautetta päätöksenteon pohjaksi. Rekrytoinneissa painotetaan osaamisen ohella valmiutta oppia uutta ja uudistua. Henkilöstölle tarjotaan koulutusta ja yhteistä vapaa-ajan toimintaa.

Matala hierarkia tukee myös yhteisöllisyyttä. Päivittäinen vuoropuhelu on työyhteisössä mutkatonta, ja suurin osa

henkilöstöstä osallistuu yhteisiin tapahtumiin. Toimintavuonna järjestettiin koko henkilöstölle keväällä valmennuspäivä teemalla yhteinen Fingrid-kulttuuri ja loppuvuonna pikkujouluissa juhlistettiin monimuotoista suomalaisuutta. Toimitusjohtaja jatkoi toimintavuonna säännöllisiä infotilaisuuksia.

Tärkeitä ovat myös toimintojen ja tiimien yhteiset tilaisuudet, joihin pyritään liittämään usein vapaamuotoisempaa ohjelmaa. Pyrimme juhlistamaan kakku-kahvein niin pieniä kuin suuria tapahtumia ja onnistumisia.

Yrityskulttuuria voidaan johtaa, mutta varsinaisesti kulttuuri muodostuu osavista, innostuneista ja toisistaan välittävistä fingridiläisistä. Yhtiössä onkin paljon pitkän työuran tehneitä ja sitoutunutta henkilöstöä, joka on valmis venymään tiukoissa paikoissa. Toimintavuonna venymistä nähtiin paljon energiakriisin kohdattua koko Euroopan.

”

*Tahtotilana on olla arvojemme mukaisesti avoin, rehti, tehokas ja vastuullinen työyhteisö.*

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Moniosaava Fingrid

Työelämä muuttuu jatkuvasti teknologian ja koko toimintaympäristön kehittyessä, mikä edellyttää henkilöltä muutoskykyä, oma-aloitteellisuutta ja intoa oppia uusia asioita. Energiamurros haastaa yhtiötä, jonka on pidettävä huoli niin jatkuvasti muuttuvasta toimialaosaamisesta, palveluosaamisesta kuin menestystekijöistä.

Fingrid vastaa muutokseen tarjoamalla henkilöstölleen mahdollisuuksia kehittyä ja kasvattaa omaa osaamistaan. Osaamisen varmistaminen strategisena valintana parantaa henkilöstösuunnittelun laatua ja auttaa yhtiötä varautumaan paremmin tulevaisuuden tarpeisiin.

Osaaminen pyritään varmistamaan tarjoamalla henkilöstölle talon sisäistä ja ulkopuolista koulutusta sekä hyödyntämällä työkiertoa sekä tiimien sisäistä tehtävien vaihtoa. Kerran vuodessa yhtiössä tehdään yksiköittäin osaamiskartoitus, jolla pyritään varmistamaan strategian edellyttämä kriittinen osaaminen.

Osaamisen kehittämisen toimenpiteistä sovitaan säännöllisissä kehityskeskusteluissa, jotka käydään kaksi kertaa vuodessa jokaisen vakituisessa työsuhteessa olevan fingridiläisen kanssa. Työntekijä on yhdessä esimiehensä kanssa vastuussa kehittymissuunnitelmassa sovittujen toimenpiteiden toteutumisesta.

Osaamisen monipuolistumista halutaan tukea kahdella eri urapolulla. Esihenkilöura painottuu ihmisten johtamisen ja johtamiskäytäntöjen monipuoliseen kehittämiseen. Asiantuntijaura perustuu kehittämisen asiantuntijana kuusitasoisella urapolulla suunnittelijasta aina johtavaan asiantuntijaan.

Fingrid Akatemiassa tarjottiin toimintavuonna perehdytystilaisuuksia, toimisto-ohjelmien käyttöön koulutusta, esihenkilövalmennusta, projektinhallinnan valmennusta, kielikoulutusta sekä yksikkökohtaista valmennusta liittyen etenkin muutos-, työyhteisö- ja tunnetaitoihin. Asiantuntijoille tarjolla oli myös

Loikka-valmennusohjelma viestintä- ja vaikuttamistaidoista sekä asiakaspalveluvalmennusta yhtiön palveluista ja niistä viestimisestä.

Vuositasolla Fingridissä panostetaan rahallisesti merkittävä summa sekä työ-

yhteisön että jokaisen henkilökohtaiseen kehittymiseen. Vuonna 2022 fingridiläisen keskimääräinen koulutukseen käyttämä aika oli 5 (3) päivää ja koulutuskustannukset 1,4 (1,0) miljoonaa euroa.

#### VAKITUISEN HENKILÖSTÖN KOULUTUSASTE

	2022	2021	2020
Perus- ja keskiaste	21	22	20
Alin korkea-aste	31	32	31
Alempi korkeakouluaste	146	134	126
Ylempi korkeakouluaste	231	203	176
Tutkijakoulutus	10	9	10

#### KOULUTUSTUNNIT HENKILÖSTÖRYHMITÄIN JA SUKUPUOLEN MUKAAN

	2022	2021	2020
Koulutustunnit, naiset	26	23	31
Koulutustunnit, miehet	31	21	23
Koulutustunnit, yhteensä	16 942	9 609	9 832
Koulutustunnit/hlö	31	21	25
Koulutuspäiviä/hlö	5	3	3

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Rohkea johtaminen

Fingridin työyhteisön johtamisen ydin on rohkeassa esihenkilötyössä, jossa esihenkilöllä on vastuu innostaa ja kannustaa tiiminsä jäseniä jatkuvaan itsensä kehittämiseen ja suorituksensa parantamiseen. Johtaminen yhtiössä perustuu vahvasti yhtiön arvoihin, strategiaan ja toimintaperiaatteisiin. Johtamisella ja esihenkilötyöllä tähdätään yhteistyön edistämiseen ja henkilöstön motivaation ylläpitämiseen. Hyvinvoiva, motivoitunut ja sitoutunut henkilöstö on tuottava ja uudistuva.

Esihenkilötyössä painotetaan rohkean valmentamisen johtamistyyliä, jolla tarkoitetaan tulosten ja tavoitteiden johtamista, ihmisiin luottamista, haasteissa tukemista ja uskallusta puuttua epäkohtiin. Esihenkilöt antavat asiantuntijoille paljon itsenäistä vastuuta ja varmistavat että ymmärrys omasta tehtävästä ja siihen liittyvistä tavoitteista on kommunikoitu. Luottamuksen ylläpito on henkilöstöjohtamisen tärkeimpiä tehtäviä.



Asiantuntijoilla on mahdollisuus tehdä työtään itseohjautuvasti. Asiantuntijatyöhön liittyy vahvasti vastuun ottaminen omasta työstä ja sen kehittämisestä, sekä oman osaamisen vahvistamisesta. Kaikki ovat siten oman työnsä toimitusjohtajia. Oman työn toimitusjohtajuuteen kuuluu valta ja vapaus, mutta myös muiden auttaminen ja joukkueena toimiminen.

Esihenkilöitä valmennetaan vastuulliseen tehtäväänsä säännöllisesti vuosittain eril-

listen esihenkilöiden kehityspäivien sekä neljä kertaa vuodessa järjestettävien Infoa & Inspiraatiota -tietoiskujen avulla. Vuonna 2022 esihenkilöiden valmennuksessa korostettiin strategista johtamista ja tuloksellisuutta. Yhteisillä koulutuksilla ja keskusteluilla pyritään varmistamaan yhdenmukaiset käytännöt ja ohjeet.

Fingrid osallistuu säännöllisesti henkilöstöjohtamisen vertailuselvityksiin parhaiden käytäntöjen seuraamiseksi

ja toimintansa edelleen kehittämiseksi. Toimintavuonna toteutimme People-Power-henkilöstötutkimuksen, jossa saavutimme niin sanotun AAA-luokan työyhteisömme johtamisessa.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### Energia-alan paras työnantajamaine

Hyvä työnantajamaine on tärkeitä osaan henkilöstön saamiseksi ja resurssien turvaamiseksi. Suomessa on viime vuosina ollut pulaa osaavasta työvoimasta, mikä on vaikeuttanut rekrytointeja monissa yrityksissä.

Fingridillä on ollut ajoittain vaikeuksia rekrytoida tekniikan alan ammattilaisia erityistä osaamista vaativiin tehtäviin. Tämän vuoksi yhtiö tekee paljon töitä työnantajamaineen eteen ja osallistuu vuosittain teknisten oppilaitosten opiskelijatapahtumiin ja rekrytointimessuihin. Toimintavuonna uudistettiin rekrytoinnissa käytettävää ilmettä ja uudistettiin rekrytointiohjelma käyttäjäystävällisemmäksi sekä käynnistettiin tasepalvelun tehtäviin trainee-ohjelma. Fingrid on lisäksi mukana Women-in-Tech-kampanjoinnissa, jolla pyritään saamaan naisia enemmän tekniikan alalle töihin.

Energia-ala tarjoaa mielenkiintoisia tehtäviä, ja kiinnostus energiaa sekä sähköä kohtaan on noussut energiamurroksen

### FINGRIDIN TYÖNANTAJALUPAUS

#### Hyvällä energialla. Yhdessä.

Fingrid on asiantuntijoiden yhteisö, joka ylläpitää ja turvaa Suomen sähköjärjestelmää ja vaikuttaa näin koko yhteiskunnan toimivuuteen. Viemme Suomea kohti uudenlaista, hiilineutraalia energiajärjestelmää. Työyhteisömme on avoin ja kannustava, ja tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet henkilökohtaiseen kehittymiseen ja kouluttautumiseen. Lupaamme, että Fingrid on jatkossakin yksi Suomen parhaista työpaikoista.

myötä, mikä on jonkin verran helpottanut rekrytointitilannetta. Pula osaajista koettelee silti energia-alaakin. Fingrid on onneksi tähän mennessä onnistunut löytämään avoimiin työtehtäviin osaavat ammattilaiset.

Mielenkiintoiset ja itsenäiset työtehtävät, työn merkityksellisyys, osallistumisen ja vaikuttamisen mahdollisuudet sekä vahva yhteisöllinen me-henki tekevät Fingridistä yhden [Suomen parhaista työpaikoista](#).

## Case

### Alumnipäivä

*Kerran vuodessa Fingrid toivottaa tervetulleeksi entiset työntekijänsä takaisin Käpylän toimipisteelle alumnipäivän merkeissä. Yhtiöstä eläköitymisen tai uusien haasteiden johdosta poistuneet Fingrid-alumnit pääsivät muistelemaan entistä työpaikkaansa tiistaina 30.8.2022.*

*Lämminhenkisessä tilaisuudessa puheenvuoron piti toimitusjohtaja Jukka Ruusunen, minkä jälkeen alumnipuheenvuorossa Tom Pippingsköld toi kuulumisia maailmalta nykyisen työnantajansa Finnlinesin näkökulmasta. Osana nykyisten ja entisten fingridiläisten iltapäivää oli myös kuulumisten vaihto hyvän ruuan ja juoman yhteydessä.*

LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

# 07

## Sisäinen valvonta ja riskienhallinta

### Riskienhallinnan johtaminen

Fingridin riskienhallinnasta huolehditaan yhtiön hallituksen hyväksymien sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan periaatteiden mukaisesti.

Fingridin toiminnan luonne ja keskeinen merkitys yhteiskunnalle heijastuvat voimakkaasti yhtiössä vallitsevaan riskienhallintakulttuuriin ja sen kehittämiseen. Fingrid vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta ja on sen myötä lähtökohtaisesti riskienhallintayhtiö.

## Fingridin yhteiskunnallinen vastuu riskienhallinnan perustana

### RISKIEN HALLINTA



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Riskienhallintaa suunnitellaan ja johdetaan kokonaisvaltaisesti. Tavoitteena on kattavasti tunnistaa, arvioida ja seurata erilaisia yhtiön toimintaan, ympäristöön, henkilöstöön sekä omaisuuteen kohdistuvia uhkatekijöitä ja riskejä, joilla on myös yhteiskunnallisia vaikutuksia, sekä suojautua niiltä. Järjestelmällinen yritysturvallisuudesta huolehtiminen on osa riskienhallintaa.

Jatkuvuuden hallinta sisältyy kokonaisvaltaiseen riskienhallintaan. Sen tavoitteena on parantaa organisaation valmiuksia sekä varautua parhaalla mahdollisella tavalla erilaisten riskien toteutumiseen ja varmistaa toiminnan jatkuvuus näissä tilanteissa.

Normaaliajan riskienhallinnan kokonaisuuden suunnittelu palvelee huoltovarmuuskriittisen yhtiön toiminnalta edellytettävää poikkeusolojen valmiussuunnittelua.

## Fingridin riskienhallinnan keskeiset elementit

### KOKONAISVALTAINEN RISKIENHALLINTA

#### ENNAKOIVA RISKIENHALLINTA

Normaaliajan epävarmuuksien ennakointi ja hallinta

→ Riskien järjestelmällinen tunnistaminen, arviointi ja hallintatoimenpiteiden toteutus

#### JATKUVUUDEN HALLINTA

Normaaliajan jatkuvuusuhkien hallinta ja palautuminen

→ Valittuihin uhkakuviin perustuvien varautumissuunnitelmien ylläpito ja tilanteen mukaisen toiminnan harjoittelu.

#### VALMIUS-SUUNNITTELU

Poikkeusoloihin varautuminen

→ Valmiussuunnitelman ylläpito normaaliajan varautumissuunnitelmien jatkumona sekä harjoittelu

YRITYSTURVALLISUUS

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Ennakoiva riskienhallinta

Yhtiön riskit on merkittävyyden perusteella jaettu yhtiön hallitukselle raportoitaviin strategisiin ja huomattaviin liiketoimintariskeihin sekä operatiivisiin riskeihin.

Riskejä tunnistetaan ja arvioidaan yhteisellä tavalla osana yhtiön strategia-prosessia sekä merkittävien, toimintaan vaikuttavien muutosten yhteydessä. Riskienhallinnan toimenpiteet suunnitellaan ja kirjataan riskienhallintajärjestelmään, jossa niiden toteutusta myös seurataan säännöllisesti.

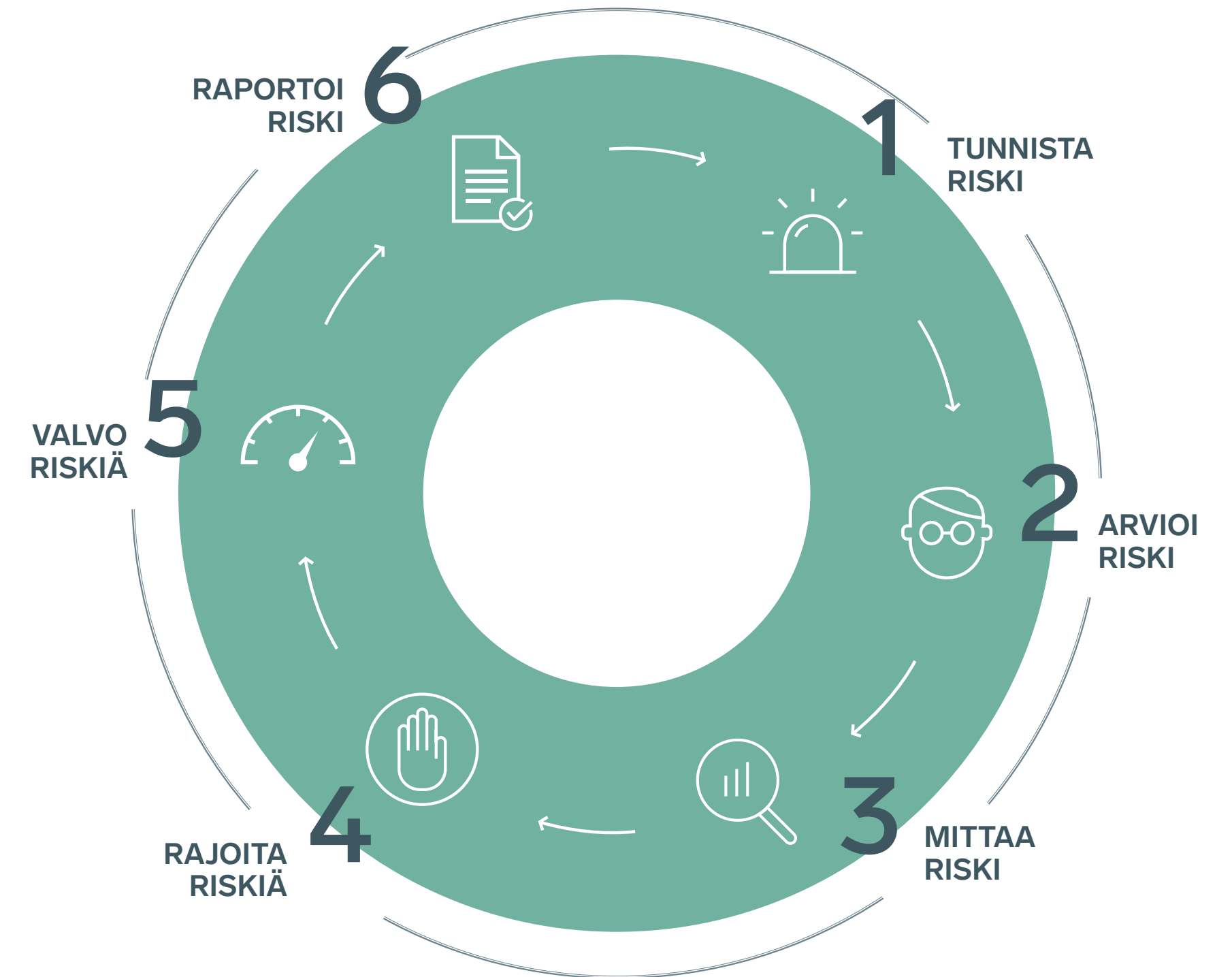
Riskiarvioinnissa tunnistetut riskit luokitellaan riskienhallintatoimenpiteiden suhteen kolmeen ryhmään:

- vaikutuksiltaan merkittäviksi arvioidut riskitekijät, jotka mahdollisuuksien mukaan pyritään siirtämään esimerkiksi sopimuksin, vakuutuksin tai johdannaisin,
- vaikutuksiltaan kohtuullisiksi arvioidut riskitekijät, joita voidaan yhtiön toimesta hallita selkeillä kontroleilla ja muilla käytännön toimenpiteillä sekä

- vaikutuksiltaan vähäisiksi arvioidut riskitekijät, joiden seuraukset voidaan kantaa, mutta joiden kehittymistä on perusteltua seurata.

Yhtiön riskienhallinta on jatkuvaa ja sen tavoitteena on sitouttaa koko henkilöstö tunnistamaan päivittäisessä työssään yrityksen toimintaan liittyviä riskejä sekä toteuttamaan riskienhallinnan toimenpiteitä. Riskien kokonaisarviointi tehdään vuosittain toimintaympäristöarvioinnin pohjalta. Riskienhallinnan toimenpiteiden suunnittelu on osa strategian toimeenpanon suunnittelua ja fingridiläisten jokapäiväistä arkea. Vaikutuksiltaan merkittävien riskien hallitsemiseksi käynnistetään tarvittaessa yhtiötason riskienhallintaprojekteja erillisellä vastuutuksella täydentävien toimenpiteiden ja seurannan järjestämiseksi.

## Riskienhallintaprosessi



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

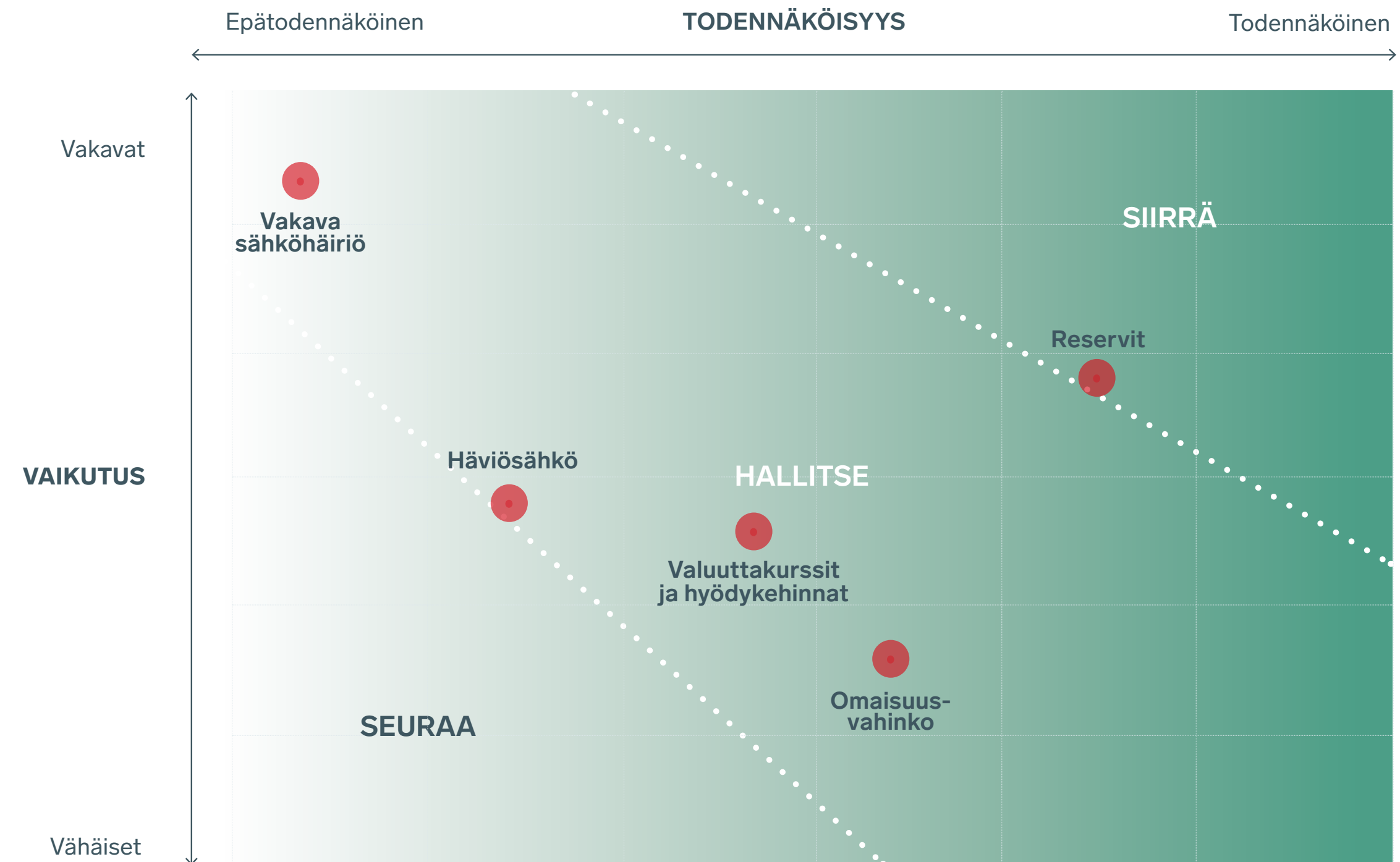
- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö
- > Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskienhallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto



*Fingridin toiminnan luonne ja keskeinen merkitys yhteiskunnalle heijastuvat voimakkaasti yhtiössä vallitsevaan riskienhallinta-kulttuuriin ja sen kehittämiseen.*

Yhtiön hallitukselle raportoidaan vuosittain sekä strategiset riskit että taloudellisesti huomattavat liiketoimintariskit. Riskiraportointia täydennetään merkittävien liiketoimintahankkeiden ja toimintaympäristön muutostilanteiden yhteydessä.

## Riskimatriisi



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

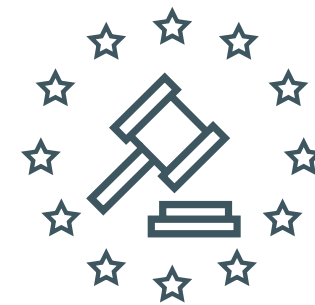
- › [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- › [Toimintaympäristö](#)
- › [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- › [Talous ja rahoitus](#)
- › [Liiketoiminta](#)
- › [Henkilöstö](#)
- › [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- › [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- › [Sanasto](#)

## Strategiset riskit



### VAKAVA SÄHKÖHÄIRIÖ

- › Alueellinen tai koko maan kattava kantaverkkohäiriö



### MERKITTÄVÄ NEGATIIVINEN MUUTOS SÄÄNTELYSSÄ

- › Liiketoimintaedellytysten kariutuminen
- › Omistaja-arvon ja luottoluokituksen romahduttava lakimuutos



### YRITYSKULTTUURIN VINOUTUMINEN

- › Piittaamattomuus vastuullisuusvaatimuksista ja väärinkäytökset
- › Monopoliin pesiytyvä epäammattimainen toiminta

Pääsääntöisesti riskeiltä suojaudutaan, kun suojautumisesta aiheutuvat kustannukset ovat perusteltuja suhteessa riskin suuruuteen. Merkittäviltä henkilö- ja ympäristövahinkoriskeiltä suojaudutaan aina.

Riskiltä suojaudutaan pienentämällä haitallisen tapahtuman todennäköisyyttä ja/ tai sen vaikutuksia Fingridille ja yhteiskunnalle. Tärkeimpiä suojautumistoimenpiteitä ovat

- riskienhallintakulttuurin tukeminen ja työntekijöiden riskitietoisuuden parantaminen
- kattava strategiatyö ja toiminnan suunnittelu
- vaikuttaminen toiminnan sääntelyyn
- sopimuksellinen rajaaminen

- teknisten ratkaisujen ja operatiivisen toiminnan kehittäminen sekä menettelytapojen muuttaminen
- toiminnan auditointi sekä toimenpiteiden toteutuksen raportointi ja seuranta
- johdannaiset ja vakuutukset.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

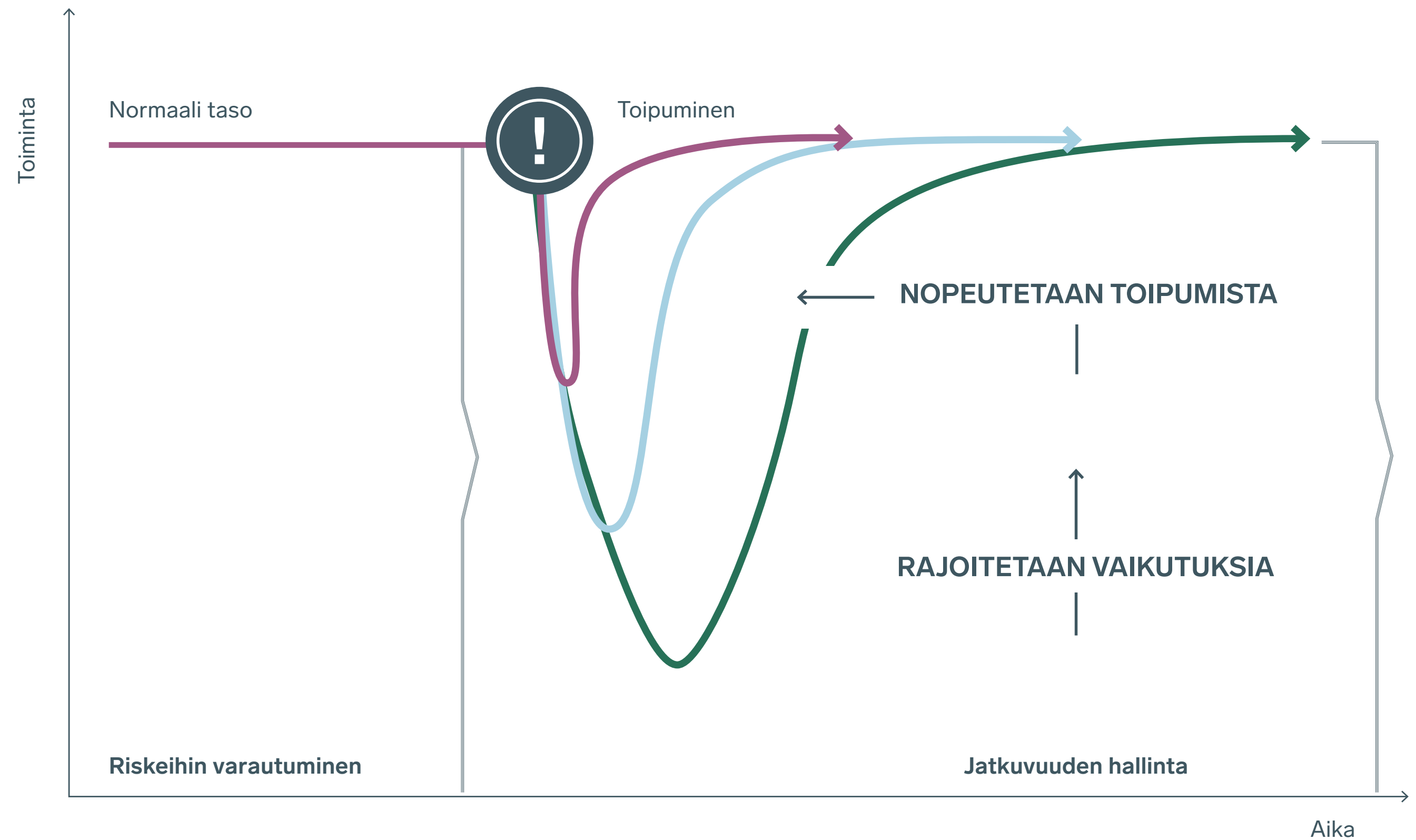
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

## Jatkuvuudenhallinta

Kokonaisvaltaiseen riskienhallintaan sisältyvällä jatkuvuuden hallinnalla vähennetään riskin toteutumisen suoraa vaikutusta ja nopeutetaan vahingollisesta tapahtumasta toipumista. Jatkuvuuden hallinnan suunnittelu perustuu riski- ja toimintaympäristötarkastelun pohjalta laadittuihin uhkakuvaskenaarioihin. Skenaarioissa arvioidaan yhtiön kykyä ylläpitää kriittisten prosessien ja järjestelmien toimivuus poikkeustilanteissa ennakoivan riskienhallinnan petettyä. Tarkasteltavia tapahtumakulkuja ovat muun muassa toimitilojen tai tietojärjestelmien menetys, pitkittynyt suurihäiriö ja poikkeukselliset sääolosuhteet.

Ennakoivan riskienhallinnan ja erityisesti jatkuvuuden hallinnan edellyttämää teknistä ja hallinnollista varautumista ohjataan yhtiötasolla varautumispoliitikalla sekä yhtiön sähkömarkkinalain mukaisesti ylläpitämällä varautumissuunnitelmalla. Uhkakuvaskenaarioista päätetään osana yhtiön strategiaa. Merkittävimpien jatkuvuusuhkien osalta laaditaan tarvittavat toipumissuunnitelmat ja harjoitellaan niiden toteuttamista. Harjoittelutilanteet suunnitellaan yhdessä yhtiön valmiusyksikön kanssa.

## Järjestelmällinen varautuminen häiriötilanteiden hallintaan ja monipuolinen tilanneharjoittelu



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

## Valmiussuunnittelu

Fingrid on huoltovarmuskriittinen yritys, jonka on kyettävä jatkamaan toimintaansa myös poikkeusoloissa valmiuslakien ollessa voimassa. Fingrid ylläpitää valmiussuunnitelmaa osana sähkömarkkinan mukaista varautumissuunnitelmaa. Fingrid on aktiivinen energia-alan varautumistoiminnan kehittämissyhteistyössä ja osallistuu monipuolisesti Huoltovarmuuskeskuksen koordinoiman viranomaisten sekä elinkeinoelämän muodostaman voimatalouspoolin toimintaan. Viime vuosina pooli on panostanut mittaviin kunta-, pelastus- ja poliisiviranomaisten, puolustusvoimien sekä energiayhtiöiden alueellisiin varautumisharjoituksiin.

## Yritysturvallisuus

Fingridissä yritysturvallisuutta sekä siihen liittyvää varautumista ja viranomaisyhteistyötä suunnitellaan sekä hallitaan osana riskienhallinnan kokonaisuutta. Yritysturvallisuuden suunnittelun ja toiminnan ohjauksen olennaisia asiakokonaisuuksia ovat sähkö- ja työturvallisuus, kiinteistöjen ja toimitilojen turvallisuus, [tietoturva](#), henkilö- ja matkustusturvallisuus, pelastustoiminta sekä yhtiön toimintaan liittyvä sisäinen ja ulkoinen rikosturvallisuus.

## Riskikontrollit

Yhtiön toiminnan ja talouden kannalta merkittävien riskien hallinnan kontrollit kuvataan ja toteutetaan prosesseittain sekä toiminnoittain siten, että ne tukevat hyvää hallintotapaa, kokonaistehokkuutta, sisäisen valvonnan laatua ja toiminnan auditointia.

Päätöksenteon kontrollien laatimisessa ja kuvauksessa otetaan huomioon niin sanottujen vaarallisten työyhdistelmien välttäminen, voimassa olevat hyväksymisvaltuudet sekä muut päätöksenteon oikeellisuutta varmentavat tekijät. Ole-massa olevien kontrollien toimivuutta arvioidaan säännöllisesti.

Yhtiössä noudatetaan hallituksen hyväksymää sisäpiiriohjetta ja lähipiiriperiaatteita sekä erikseen ylläpidettävää eturistiriitoja ja esteellisyyttä koskevaa ohjetta.

Fingridin riskienhallinnasta kerrotaan tarkemmin [verkkosivuillamme](#).



LIIKETOIMINTAKATSAUS

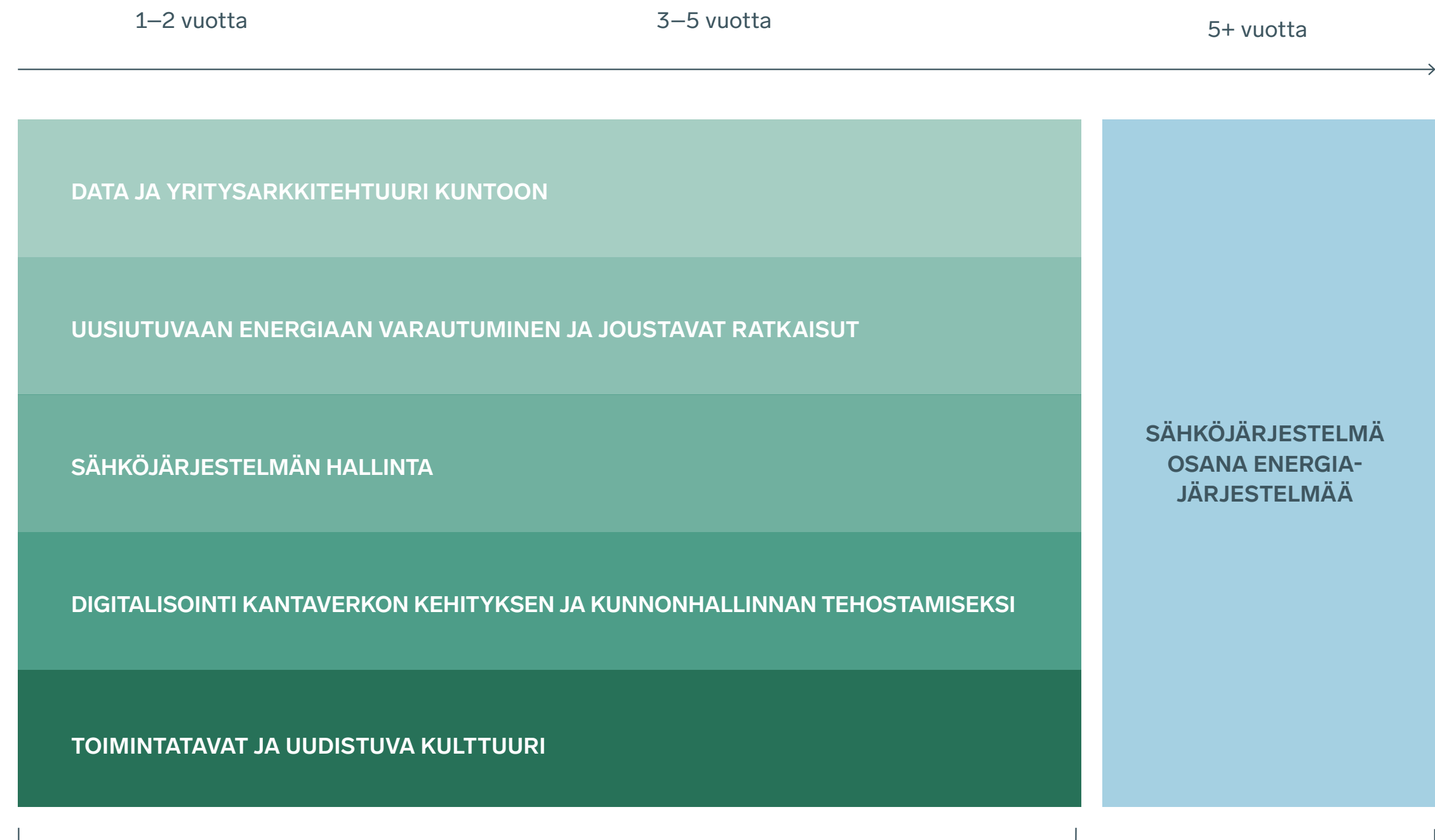
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

# 08

## Tutkimus ja kehittäminen

Fingridin tutkimus- ja kehittämistoiminnalla vastataan energiamurroksen haasteisiin, parannetaan toiminnan kustannustehokkuutta ja kasvatetaan osaamista. Toimintavuonna tutkimusta ja kehittämistä tehtiin 2,0 (3,0) miljoonalla eurolla. Vaikka T&K-toiminnan volyymi on laskusuunnassa euroissa tarkasteltuna, kasvaa kehittämisen tarve, ja uusia ratkaisuja tarvitaan käyttöön yhä nopeammin. T&K-toiminnan painopiste onkin ollut toimintavuonna enemmän lähiajan haasteiden ratkomisessa ja osa kehitystyöstä on jo niin lähellä operatiivista toimintaa, ettei se näy T&K-portfoliossa.

### Yhtiön strategiset kehitysteemat



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

Toimintavuonna etenkin tuulivoimatuotannon nopea kasvu, sähkön riittävyys sekä sähköjärjestelmän tasapainottamiseen tarvittavien reservien kustannusnousu ovat osaltaan tuoneet painetta myös T&K-toiminnalle nopeiden ratkaisujen löytymiseksi. Vaikka jo aiemmin valitut T&K-toiminnan painopisteet (kts. kuva) osuvatkin hyvin edellä mainittujen haasteiden ratkomiseen, haastaa muutoksen nopeus meidät kaikki. Ukrainan sota ja siitä seuraavat kerrannaisvaikutukset ovat myös kiihdyttäneet jo muutenkin kunnianhimoista tavoitetta saavuttaa hiilineutraali Suomi vuonna 2035.

Tuulivoiman nopea rakentaminen ja sen liittäminen sähköjärjestelmään on keskeinen keino hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Samalla se aiheuttaa useita haasteita ratkottavaksi. Tilanteissa, joissa verkkoa ei ehditä vahvistaa samassa tahdissa kuin tuulivoimaa rakennetaan, tarvitaan keskeytys- ja häiriötilanteissa alueellisia joustoja verkon siirtokapasiteetin rinnalle.

Joustoja tarvitaan myös tuulivoiman ja muiden vaihtelevien tuotantomuotojen tasapainottamiseksi. Vastaavien haasteiden parissa painitaan myös muissa Pohjoismaissa ja useissa muissakin Euroopan maissa. Lähiajan kasvavaan joustotarpeeseen on vastattu mm. kehittämällä säätö- ja reservikapasiteettimarkkinoilta. Esimerkkinä reservimarkkinoiden kehitystyöstä on säätökapasiteettimarkkinoiden [hankintamallin](#) muutos viikotason hankinnasta tuntitason hankinnaksi. Muutoksella pyritään helpottamaan säätökapasiteetin tarjoamista hankintatarpeiden kasvaessa. Hankintatarpeen kasvu ja säätävän kapasiteetin niukkuus onkin näkynyt [reservikustannusten kasvuna](#). Yhteispohjoismaisessa T&K-hankkeessa kehitetään mallia, jolla taajuudenpalautusreservien (FRR) tarvetta voidaan ennustaa. Täten voidaan arvioida, paljonko reserviä tarvitsee hankkia kapasiteettimarkkinoilta ja siten merkittävästi optimoida reservien hankintaa ja taata hyvä käyttövarmuustaso.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)



Tulevaisuuden joustotarpeiden täyttämiseksi INTERRFACE ja OneNet-hankkeissa on kehitetty eurooppalaisia joustomarkkina-alustaa hajautettujen resurssien saamiseksi markkinoille ja verkkoyhtiöiden käyttöön. INTERRFACE-hankkeessa kehitettiin kanta- ja jakeluverkkoyhtiöiden jouston koordinaatiota sekä [kiinteistöjen lämpöpumppujen osallistumista markkinoille](#). INTERRFACE-hanke saatiin päätökseen toimintavuoden lopulla. OneNet-hankkeessa on kehitetty edelleen joustoalustan hyödyntämismahdollisuuksia verkko-

yhtiön tarpeisiin. Lisätietoja jouston hyödyntämisestä verkon suunnittelussa ja käyttötoiminnassa löytyy toimintavuonna valmistuneista julkaisuista.

Tuulivoimatuotannon kasvu tuo myös uuden teknologian myötä uudenlaisia haasteita, sillä suuntaajakytketyn tuotannon ominaisuudet poikkeavat merkittävästi perinteisten tahtigeneraattoreiden ominaisuuksista. Edellä kuvattujen haasteiden ratkaisemiseksi on toimintavuonna käynnistetty yhteispohjoismainen T&K-hanke.

Digitalisaation mahdollisuuksia on pyritty hyödyntämään laajasti Fingridissä. Esimerkkinä tästä laaja, monivuotinen verkko-omaisuuden kunnonvalvonnan [digitalisaatiohanke](#), jossa digitaalisella valvontajärjestelmällä pystytään vähentämään sähköasemalaitteiden käyttöön liittyviä riskejä ja siten myös huolloista ja vioista aiheutuvia käyttökeskeytyksiä asiakkaille. Toimintavuonna jatkettiin [kytkinlaitteiden valvontajärjestelmän käyttöön-ottoja](#) ja otettiin käyttöön virtamuuntajien, läpivientien ja mm. kaapelinpäätteiden sisäisten eristeiden valvontajärjestelmä.

Muista toimintavuonna valmistuneista T&K-hankkeista esimerkkinä on [väitöskirjatutkimus](#) siitä, miten sähköjen palautus onnistuu suurhäiriössä sekä [väliraportti](#) siitä, millaisia mahdollisuuksia vedyn ja sähkönsiirtoverkko voi tarjota tulevaisuuden energijärjestelmälle. Sähköasemien ympäristöriskien hallintaa on kehitetty aiemmin [kehityshankkeessa](#), jossa selvitettiin myrkyttömien ja biohajavien esteriöljyjen käyttöä suurjännitemuuntajissa perinteisten mineraaliöljypohjaisten tuotteiden sijasta. Vuonna 2022 Fingrid tilasi pohjavesialueella sijaitsevalle sähköasemalleen ensimmäisen esteriöljyeristeiden laitteen, joka tullaan asentamaan vuonna 2023.

”

*T&K-toiminnan painopiste onkin ollut toimintavuonna enemmän lähiajan haasteiden ratkomisessa.*

Toimintavuonna Fingridin henkilöstö käytti noin 14 henkilötyövuoden työpanoksen yli 66 henkilön osallistuessa Fingridin T&K-toimintaan. Vuoden aikana käynnissä oli lähes 44 T&K-projektia, joissa ulkoisen työn osuus oli 53,5 prosenttia.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

# 09

## Sanasto

**ENTSO-E:** (European Network of Transmission System Operators - Electricity) on eurooppalainen kantaverkkoyhtiöiden yhteistyöjärjestö. Sen tehtävänä on Euroopan Unionin sähkömarkkinoiden kehittäminen ja kantaverkkoyhtiöiden yhteistyön parantaminen. Järjestön pääkonttori on Brysselissä, Belgiassa.

**eSett:** Pohjoismainen, sähkömarkkinaosapuolten toteutuneen sähkön kulutuksen ja tuotannon taseselvitystä hoitava yritys. eSett Oy:n omistavat yhtä suurin osuuksin pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt Energinet, Fingrid, Svenska kraftnät ja Statnett.

**ESG-malli:** Yritysvastuussa käytetty jaoteltu ilmasto- ja ympäristövastuuseen (E), sosiaaliseen vastuuseen (S) ja hyvään hallintotapaan (G).

**Euroopan vihreän kehityksen ohjelma:** Tavoitteena on tehdä EU:sta moderni, resurssitehokas ja kilpailukykyinen talous, jossa vuoteen 2050 mennessä ei enää aiheuteta kasvihuonekaasujen nettopäästöjä, talouskasvu on erotettu resurssien käytöstä, eikä yhtäkään ihmistä eikä mitään aluetta jätetä jälkeen muista alueista.

**Fit For 55:** Euroopan komission vuonna 2021 julkaisema säädösehdotuspaketti. Sen tavoitteena on vähentää EU:n kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Eritelty säädöspaketti tarjoaa keinot, joilla EU:n nykyinen 40 prosentin vähennystavoite kiristetään komission syyskuussa 2020 ehdottamalle tasolle.



## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- [Toimintaympäristö](#)
- [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- [Talous ja rahoitus](#)
- [Liiketoiminta](#)
- [Henkilöstö](#)
- [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- [Sanasto](#)

**GRI (Global Reporting Initiative):** kansainvälisesti laajalti käytetty yritys vastuun raportointiohjeisto.

**Horizon2020:** EU:n komission rahoittama kansainvälinen hanke. Hankkeen tavoitteena on kehittää uudenlaista sähköjärjestelmän joustojen kauppapaikkaa ja siihen liittyviä prosesseja.

**INTERFACE-hanke:** Yhteiseurooppalainen INTERFACE-joustopaikka-alustahanke on yksi EU:n laajassa Horizon 2020 -ohjelmassa rahoitettavista tutkimushankkeista. Fingrid ja Elering ovat mukana hankkeessa, jossa haetaan ratkaisuja joustopaikka-alustoihin, joilla hajautettujen resurssien hyödyntäminen niin tehotasapainon ylläpitoon kuin jakeluverkkojen sekä tasevastaavien tarpeisiin on mahdollista.

**ITAMS:** International Transmission Asset Management Study. ITAMS arvioi kantaverkkoyhtiöiden omaisuuden hallinnan tehokkuutta. Tutkimus on toteutettu viisi kertaa, ja Fingrid on sijoittunut jokaisella kerralla kärkisijoille. Fingridissä on panostettu erityisesti digitalisaation hyödyntämiseen, mikä näkyy hyvänä menestymisenä tutkimuksessa.

**ITOMS:** The International Transmission Operations & Maintenance Study -tutkimuksessa arvioidaan kunnossapidon tehokkuutta, jota mitataan vertaamalla kunnossapidon kustannuksia ja käyttöhäiriötasoa. Tavoitteena on säästää kustannuksia ja parantaa järjestelmän turvallisuutta. Fingrid on sijoittunut tutkimuksessa usein kärkisijoille ja saanut huippusuoriutuja-maininnat sekä voimajohtojen että sähköasemien osalta.

**Keski-Suomen leikkaus:** tunnetaan myös nimellä P1-leikkaus. Keski-Suomen poikkileikkauksella tarkoitetaan sähköteknisin perustein määriteltyä Pohjois- ja Etelä-Suomen välisiä siirtojohtoja leikkaavaa rajaa. Tulevaisuudessa leikkauksen tarkkaan sijaintiin vaikuttaa muun muassa sähkön tuotannon ja kulutuksen liittyminen pohjois–etelä-suuntaisten johtojen varteen.

**Kulutusjousto / Kysyntäjousto:** Kulutusjoustolla tarkoitetaan sähkön kulutuksen vähentämistä tai siirtämistä toiseen ajankohtaan hinnan ohjaamana. Sähkön käyttöä vähennetään hetkellä, jolloin sähkömarkkinoilla hinta on korkea.

**NPS-suositeluindeksi (Net Promoter Score):** Yhtiötä suosittlevien prosentiosuus – yhtiötä arvostelevien prosentiosuus, esimerkiksi suosittelijoita 45 %, arvostelevia 6 %. Tällöin NPS: 45 % - 6 % = 38 %. Tutkimuksesta saatava maksimitulos voi olla 100 prosenttia.

**Olellisuusanalyysi:** Olellisuusanalyysin avulla tunnistetaan Fingridin perusliiketoiminnalle ja yritys vastuulle tärkeimpiä asioita. Siinä arvioidaan Fingridin toiminnasta aiheutuvia merkittäviä taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristövaikutuksia sekä vaikutuksia sidosryhmien päätöksentekoon.

**Puhdas sähköjärjestelmä (myös vähähiilinen sähköjärjestelmä):** Puhtaalla sähköjärjestelmällä tarkoitetaan sähköjärjestelmää, jossa sähkön tuotanto perustuu hiilidioksidipäästöttömään tuotantoon, kuten tuuli-, aurinko-, bio-, vesi- tai ydinvoimaan.

**Reservimarkkinat:** Sähköä pitää tuottaa joka hetki yhtä paljon kuin sitä kulutetaan. Sähkömarkkinaosapuolet laativat etukäteen suunnitelman kulutuksensa ja tuotantonsa tasapainotuksesta, mutta käyttötunnin aikaisten poikkeamien tasapainotukseen tarvitaan reservejä, joita Fingrid hankkii ylläpitämiltään markkinoilta.

## LIIKETOIMINTAKATSAUS

- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskienhallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)
- > [Sanasto](#)

### **SDG (Sustainable Development Goals):**

YK:n jäsenmaat sopivat vuonna 2015 kestäväen kehityksen Agenda 2030 -toimintaohjelmasta. Ohjelmaan sisältyy 17 kestäväen kehityksen globaalia tavoitetta, jotka on tarkoitettu saavutettaviksi vuoteen 2030 mennessä.

### **Sähkömarkkinatoimijat:**

Sähkömarkkinatoimijoilla tarkoitetaan sähkön tuottajia, sähkön myyjiä ja sähkön käyttäjiä – mukaan lukien ne kotitaloudet, jotka osallistuvat sähkömarkkinoille.

### **Sähköpörssi:**

Sähköpörssi on julkinen kauppapaikka sähkön myyntiä ja hankintaa varten.

### **Säätösähkömarkkinat:**

Säätösähkömarkkinoiden avulla tasapainotetaan reaaliajassa sähkön tuotannon ja kulutuksen välistä tasapainoa. Fingrid tilaa säätösähkömarkkinoilta ylös- tai alassäätöä sähköjärjestelmän tarpeen mukaan. Ylössäätö tarkoittaa tuotannon lisäämistä tai kulutuksen vähentämistä. Alassäätö tarkoittaa tuotannon vähentämistä tai kulutuksen lisäämistä.

### **Tasesähkö:**

Tasesähköllä tarkoitetaan sähkön kuluttajan osalta ostetun sähkön ja toteutuneen kulutuksen välistä eroa. Sähkön tuottajan osalta se tarkoittaa myydyn sähkön ja toteutuneen tuotannon välistä eroa.

### **Tasevirhesäätäjä:**

Tasevirhesäätäjä on olennainen osa tasevirheeseen perustuvan uuden tasehallintamallin toteutusta. Se laskee reaaliajassa tasevirhettä, eli Suomen rajoilla mitattavan sähkönsiirron eroa markkinatulosten mukaiseen sähkönsiirtoon.

### **Toimitusvarmuus:**

Toimitusvarmuus tarkoittaa sitä, kuinka luotettavasti sähköä on saatavissa.

### **Työtapaturmataajuus:**

Vähintään yhden työkyvyttömyyspäivän aiheuttaneiden työpaikkatapaturmien lukumäärä / miljoonaa tehtyä työtuntia.

### **Verkkosäännöt:**

Heinäkuussa 2009 voimaan tulleen, eurooppalaisia sähkön sisämarkkinoita koskevat EU:n kolmannen energiapaketin tavoitteet. Verkkosään-

töjen valmistelussa keskeisiä toimijoita ovat Euroopan komissio, energia-alan valvontaviranomaiset yhteistyövirasto ACER:n kautta sekä eurooppalaiset kantaverkonhaltijat yhteistyöjärjestönsä ENTSO-E:n kautta.

### **Vieraslaji:**

Vieraslaji on luontaiselta levinneisyysalueeltaan siirtynyt laji, joka on ihmisen myötävaikutuksella, tahattomasti tai tarkoituksella ylittänyt luontaisen leviämiseesteen. Niistä haitallisiksi luokiteltujen vieraslajien on todettu uhkaavan alkuperäistä ekosysteemiä ja luonnon monimuotoisuutta.

### **Vuorokausimarkkinat:**

Vuorokausimarkkinoilla, eli day ahead -markkinoilla, tarkoitetaan sähkön markkinapaikkaa, jolla käydään kauppaa seuraavan vuorokauden eri tunneille myytävästä ja ostettavasta sähköstä.

# Fingrid välittää.

# Varmasti.

Tarkempaa tietoa Fingridistä sekä eri toimintojen yhteyshenkilöt löydät yhtiön verkkosivuilta osoitteesta [www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

## **Fingrid Oyj**

Läkkisepäntie 21, 00620 Helsinki

PL 530, 00101 Helsinki

Puhelin 030 395 5000

Palaute ja lisätiedot: [viestinta@fingrid.fi](mailto:viestinta@fingrid.fi)



# FINGRID