

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

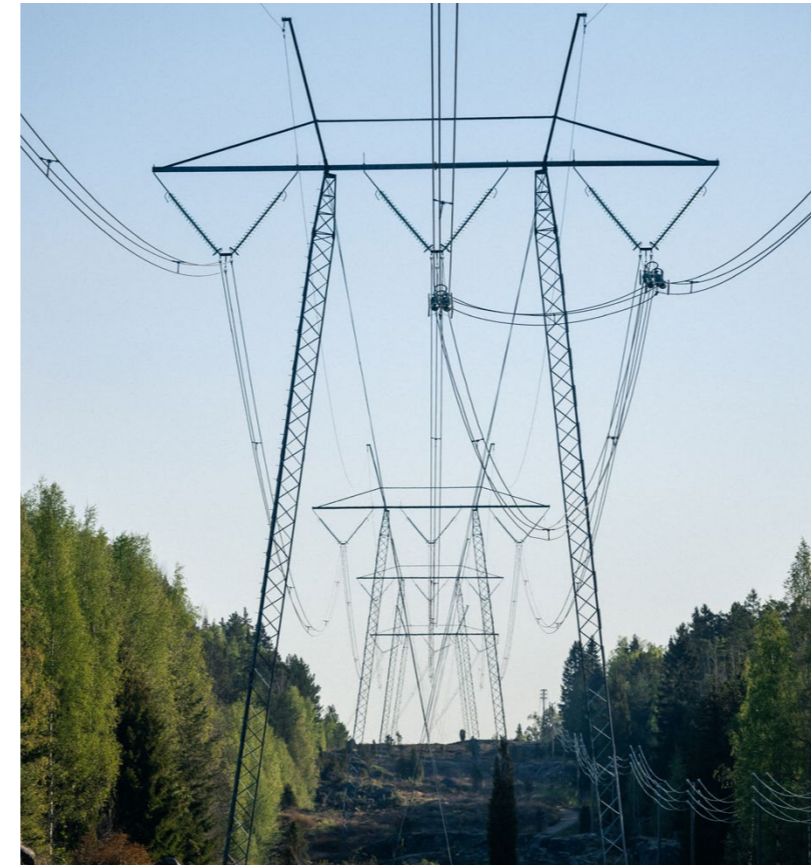
Liiketoimintakatsaus

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli
- > Strategia
- > Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskien hallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

SISÄLLYS

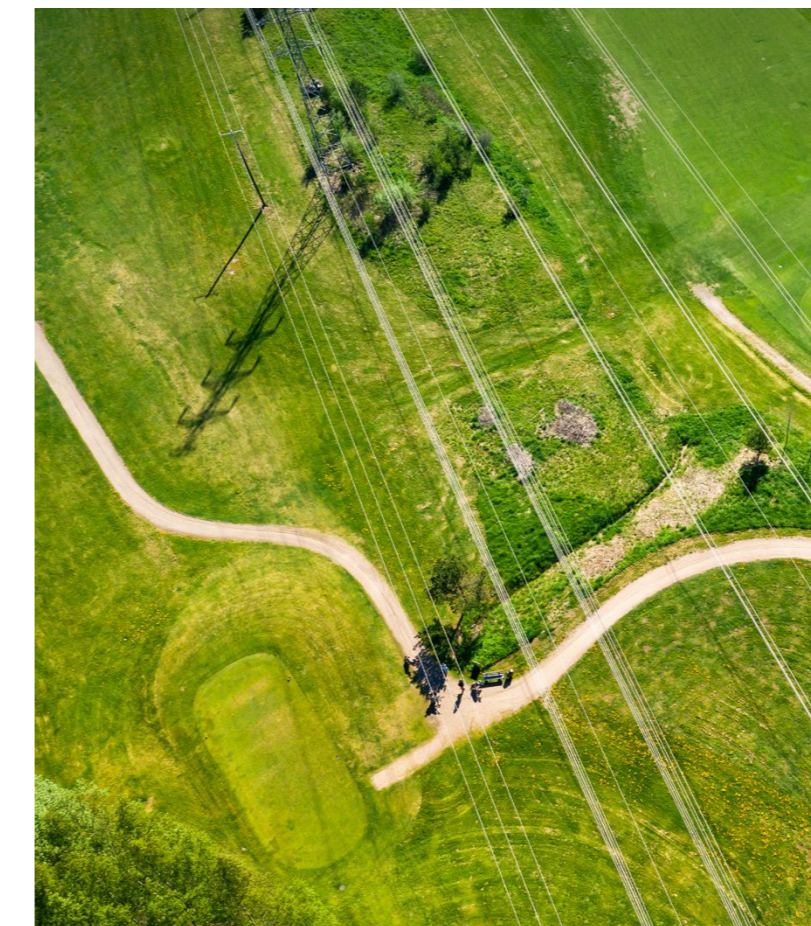
”Vuosi 2020 oli määrällisesti Fingridin investointien ennätysvuosi: rakensimme voimajohtoja ja sähköasemia kymmenillä eri työmailla.”

TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS S. 4



1. FINGRID 2020	3
2. TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS	4
3. TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA LIIKETOIMINTAMALLI	5
Ilmastonmuutos	5
Toimitusvarmuus ja sähköriippuvuus	5
Globalisaatio ja vastuullisuus	5
Digitalisaatio	6
4. STRATEGIA	7
Liiketoimintamalli	8
Visio	9
Arvot	9
Tapamme toimia	9
Strategian toimeenpano	10
Arvonluonti	12
5. FINGRIDIN MAINE, ASIAKKAAT JA MUUT SIDOSRYHMÄT	13
Maine	13
Asiakkaat	13
Fingridin sidosryhmät	15

6. TALOUS JA RAHOITUS	17
Vuoden 2020 taloudellinen tulos	19
7. LIIKETOIMINTA	22
Kantaverkko	22
Sähköjärjestelmä	28
Sähkömarkkinat	33
8. HENKILÖSTÖ	39
9. SISÄINEN VALVONTA JA RISKIEN HALLINTA	41
Riskienhallinta Fingridissä	41
Riskienhallinnan johtaminen	41
Ennakoiva riskienhallinta	42
Jatkuvuuden hallinta	43
Valmiussuunnittelu	44
Yritysturvallisuus	45
Riskikontrollit	45
10. TUTKIMUS JA KEHITTÄMINEN	46
11. SANASTO	49



1. FINGRID 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

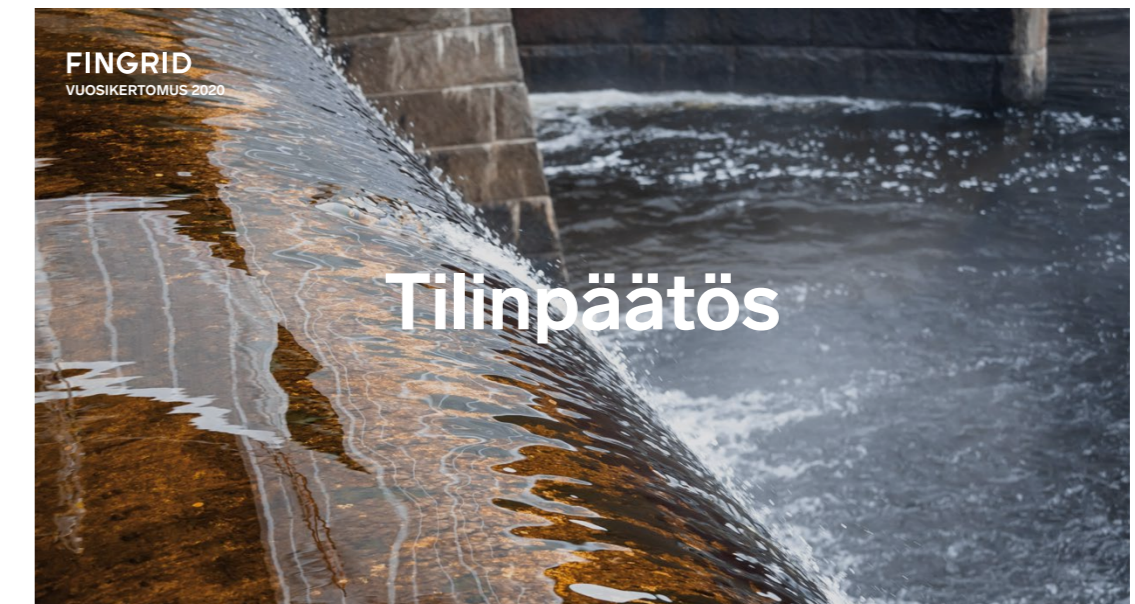
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)
- > [Strategia](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)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

Fingridin vuoden 2020 vuosikertomus muodostuu kuudesta raportista: liiketoimintakatsaus, hallituksen toimintakertomus, konserni- ja emoyhtiön tilinpäätös ja tunnusluvut, selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä, palkitsemisraportti ja yritysvastuu ja kestävä kehitys. Tilinpäätös julkaistaan ensimmäistä kertaa European Single Electronic Format (ESEF) raportointivaatimusten mukaisesti XHTML-tiedostona. Tiedosto on saatavilla osoitteessa www.fingrid.fi

Fingrid laatii konsernitilinpäätöksen ja puolivuositarkastuksen 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. Osakkuusyhtiö on eSett Oy, jossa omistus on 25,0 prosenttia. Toimintakertomus ja konsernin emoyhtiön sekä sen tytäryhtiöiden tilinpäätökset laaditaan Suomen kirjanpitolain sekä kirjanpitolautakunnan ohjeiden ja lausuntojen mukaisesti.

Katso kaikki vuosikertomusjulkaisut verkossa

FINGRID.FI/VUOSIKERTOMUS2020



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)> [Strategia](#)> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)> [Talous ja rahoitus](#)> [Liiketoiminta](#)> [Henkilöstö](#)> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)> [Tutkimus ja kehittäminen](#)> [Sanasto](#)

2. TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS

Suomessa ja maailmalla on meneillään todellinen huippusuhdanne puhtaan sähköjärjestelmän rakentamiseksi. Työpöydällämme on tällä hetkellä Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitoksen liittämisen ohella tuulivoiman lisärakentamiseen liittyviä tiedusteluita kymmenien tuhansien megawattien edestä. Puhtaasti tuotettu sähkö tarvitsee toimivat siirtoyhteydet. Vuonna 2020 rakensimme voimajohtoja ja sähköasemia kymmenillä eri työmailla: määrällisesti vuosi oli investointien ennätysvuosi. Kova investointitahti jatkuu ainakin koko tämän vuosikymmenen.

Koronapandemian aiheuttamasta poikkeuksellisesta tilanteesta huolimatta investoinnit etenivät suunnitelmien mukaisesti. Poikkeusolosuhteissakin kantaverkko toimi luotettavasti ja siirtovarmuus oli erittäin hyvällä tasolla. Huoltovarmuuskriittisenä yhtiönä olemme varautuneet hyvin erilaisiin poikkeus-tilanteisiin ja toimimme myös aktiivisesti osana suomalaista huoltovarmuusorganisaatiota.

Sää näytteli pääroolia pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla. Poikkeuksellisen leuto talvi ja siitä seurannut merkittävä sähkön kulutuksen lasku, kovat sateet ja niiden myötä hyvä vesivoiman saatavuus sekä voimakkaat tuulet ja runsas tuulivoiman

tuotanto aiheuttivat Pohjoismaissa erittäin alhaiset sähkön markkinahinnat ja suuret hintaerot eri alueiden välillä. Suomi toi Ruotsista sähköä hyödyntämällä maiden välisen siirtokapasiteetin täysimääräisesti, mutta siirtokapasiteettimme ei riittänyt täyttämään markkinoiden tarvetta. Rajasiirtoyhteytemme toimivat kuitenkin hyvin ja kykenimme antamaan markkinoiden käyttöön olemassa olevan siirtokapasiteetin.

Sähkön kulutuksen laskun seurauksena kantaverkkotuotantomme pienenevät edelliseen vuoteen verrattuna. Markkinatilanne aiheutti myös Venäjän siirron rajasiirtotuottojen laskun. Kevään poikkeuksellinen tulvakausi nosti tuotannon ja kulutuksen tasapainotukseen tarvittavien reservien hintoja useiden viikkojen ajan, mikä kasvatti kustannuksiamme. Sääolosuhteiden seurauksena taloudellinen tuloksemme oli selvästi suunniteltua huonompi. Olemme onnistuneet pitämään kustannustehokkaalla toiminnalla hinnoittelumme edullisena kovasta investointitahdistamme huolimatta. Kantaverkkomaksuja on pystytty laskemaan vuodesta 2017 yli kymmenen prosenttia, ja maksut pysyvät ennallaan myös vuonna 2021.

**Katse eteenpäin: Fingrid on historian-
sa suurimman haasteen edessä**

Tunnistamme keskeisen roolimme ”Ilmastoneutraali Suomi 2035” -vision toteuttamisessa. Teemme kaikkemme, jotta yhteiskuntaan suuresti vaikuttava toimintamme sähkömarkkina- ja kantaverkkopalveluiden tuottajana mahdollistaa Suomen hallitusohjelmaan sisältyvät kunnianhimoiset tavoitteet. Kantaverkkoinvestointien rinnalla kehitämme sähkömarkkinoita, jotka tasapainottavat sähkön tuotannon ja kulutuksen joka hetki sekä tuovat sähköjärjestelmään markkinaehtoista joustavuutta. Sähköjärjestelmän hallinta vaatii jatkossa yhä enemmän nopeutta ja suuren tietomäärän hallintaa. Vastauksemme tähän on sähköjärjestelmän käyttöön liittyvien prosessien lisääntyvä automatisaatio.

Ymmärrämme hyvin, ettemme kykene toteuttamaan tärkeää tehtäväämme ilman yhteiskunnan ja sidosryhmien tukea. Sidosryhmätuki riippuu suoraan maineestamme. Toisaalta mitä enemmän meihin luotetaan, sitä paremmin pystymme palvelemaan suomalaista yhteiskuntaa. Olemme jatkaneet työtä hyvän maineen kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi. Viime kädessä maine pohjautuu käytännön tekoihimme. Maineen ylläpitämisen rinnalla olemme kehittäneet yritysvastuumme



johtamista ja raportointia. Yhteiskunnallisesti keskeisen tehtävämme laadukas hoitaminen edellyttää meiltä erityisen korkeaa laatutasoa kaikilla yritysvastuun osa-alueilla ja uudistumista muuttuvan toimintaympäristön mukana.

Jukka Ruusunen
toimitusjohtaja

3. TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA LIIKETOIMINTAMALLI

ILMASTONMUUTOS

Suomen tavoitteena on olla ilmastoneutraali yhteiskunta vuonna 2035. Keskeinen päästövähennyskeino on teollisuuden, lämmityksen ja liikenteen päästöjen poistaminen sähköistämällä. Tulevaisuuden puhtaassa sähköjärjestelmässä sähköä tuotetaan ilman hiilidioksidipäästöjä.

Uusiutuvalla energialla on yhä suurempi rooli sähkön tuotannossa. Päästöttömän, ei-säädettävän ja hajautetun tuotannon määrä kasvaa. Yhteiset eurooppalaiset sähkömarkkinat lisäävät tehokkuutta ja toimitusvarmuutta, ja edesauttavat sään mukaan vaihtelevan uusiutuvan sähkön tuotannon lisäämistä.

Sähkön tuotantorakenne muuttuu uusiutuvan energian osuuden kasvaessa ja säätökelpoisen fossiilisen lauhdetuotannon vähentyessä. Sähköntuotannon kyky joustaa kulutuksen mukaan heikkenee tuuli- ja aurinkovoiman lisääntyessä. Sähkön hinnanvaihtelut yleistyvät, mikä tuo liiketoimintamahdollisuuksia joustavalle tuotannolle ja kulutukselle sekä sähkön varastointitekniikoille.

Energiamurroksessa Fingridillä on aktiivinen rooli puhtaan ja markkinaehtoisen sähköjärjestelmän muovaajana. Teemme tiiviistä yhteistyötä markkinatoimijoiden, asiakkaidemme, viranomaisten ja poliittis-

ten päättäjien kanssa. Torjumme osaltamme ilmastonmuutosta rakentamalla ja ylläpitämällä kantaverkkoa, ja luomalla siten alustaa puhtaalle sähköjärjestelmälle.

Fingridin tehtävänä on liittää uudella tavalla tuotettu energia kantaverkkoon ja samalla valmistautua joustavan tuotantokapasiteetin vähenemiseen. Kehitämme sähkömarkkinoita myös päästöttömän sähköjärjestelmän tarpeisiin.

TOIMITUSVARMUUS JA SÄHKÖRIIPPUVUUS

Sähkön käyttö lisääntyy ja yhteiskunta vaatii varmaa, keskeytymätöntä sähkönsaantia. Toimitus- ja huoltovarmuus on turvattava muuttuvassa energiajärjestelmässä, missä on paljon sään mukaan vaihtelevaa uusiutuvaa tuotantoa.

Sähköhuollon vakavat häiriöt ovat yhteiskunnan suurimpia turvallisuusuhkia. Sähkösektorin riskeihin varaudutaan osana EU-komission esittelemää puhtaan energian talvipakettia. Tavoitteena on parantaa sähkön toimitusvarmuutta koko EU:n tasolla ja vahvistaa alueellista yhteistyötä. Kriiseihin liittyvien toimien tulee olla sopu- soinnussa EU:n sähkön sisämarkkinoiden sääntöjen kanssa.

Fingridin investoinnit sähköverkkoon, verkon kunnonhallinta, markkinoiden edistä-

Uusiutuvalla energialla on yhä suurempi rooli sähkön tuotannossa.

minen ja käyttötoiminnan kehittäminen parantavat sähkönsaannin luotettavuutta ja valmiutta toimia kriisitilanteissa. Riskien- ja jatkuvuudenhallinnassa varaudutaan jatkuvasti sähköjärjestelmän vakaviin häiriöihin erilaisissa uhkakuvissa. Olemme aktiivisesti mukana kansainvälisessä yhteistyössä kehittämässä eurooppalaisia verkkosääntöjä, ja varaudumme sähköjärjestelmän häiriöihin yhteistyössä Itämeren alueen kantaverkkoyhtiöiden kanssa.

GLOBALISAATIO JA VASTUULLISUUS

Globalisaatio tuo mahdollisuuksia palvelu- ja laitehankintoihin, työmarkkinoille sekä rahoitukseen. Vastuullisuus ja sääntelyn lisääntyminen korostuvat globaalissa taloudessa. Yrityksiltä odotetaan ratkaisuja yhteiskunnan yhteisiin haasteisiin. Hankintaketjujen pidentyminen ja kansainvälisyys asettavat haasteita vastuulliselle toiminnalle.

Työvoiman liikkuvuus tekee energiayhtiöistäkin kansainvälisempiä. Kansainväliset rahoitusmarkkinat tarjoavat hyvin hoide- tulle ja korkean luottoluokituksen yhtiölle joustavan ja edullisen tavan rahoituksen hankkimiseksi. Yritysvastuu on keskeinen osa Fingridin toimintaa. Avoimuuden merkitys kasvaa entisestään.

Globalisaatio tuo Fingridille uusia mahdollisuuksia kansainvälisen tarjonnan ja

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

yhteistyön kautta. Olemme jo pitkään hyödyntäneet kansainvälisiä rahoitusmarkkinoita ja olimme ensimmäinen suomalainen yritys, joka laski liikkeelle vihreän joukkovelkakirjan. Vastuullisena tilaajana Fingridin tehtävänä on edistää kestävästä kehityksestä ja vastuullisia toimintatapoja globaalisti.

DIGITALISAATIO

Digitalisaatio edesauttaa sähköjärjestelmän ja sähkömarkkinoiden käytäntöjen ja toimintatapojen uudistamista. Digitalisaatio mahdollistaa sähköjärjestelmän edistyneen kunnonhallinnan ja sähköjärjestelmän automatisoinnin. Digitalisoituminen kasvattaa tiedon, tietotekniikan ja tietoliikenteen merkitystä sekä mahdollistaa uudenlaisten liiketoimintojen toteuttamisen. Automaation kasvun myötä myös työn tekemisen tavat muuttuvat. On entistä tärkeämpää hallita tietopääomaa ja pitää huolta kyberturvallisuudesta.

Fingridin kannalta digitalisaatio mahdollistaa entistäkin tuottavampia prosesseja ja paremman asiakaspalvelun sekä tehokkaamman markkinainformaation jakamisen. Se antaa myös uusia työkaluja muuttuvan ja monimutkaistuvan sähköjärjestelmän hallintaan. Älyverkkoteknologia luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia niin nykyisille kuin uusille toimijoille ja muovaa sitä kautta Fingridin asiakaskenttää.

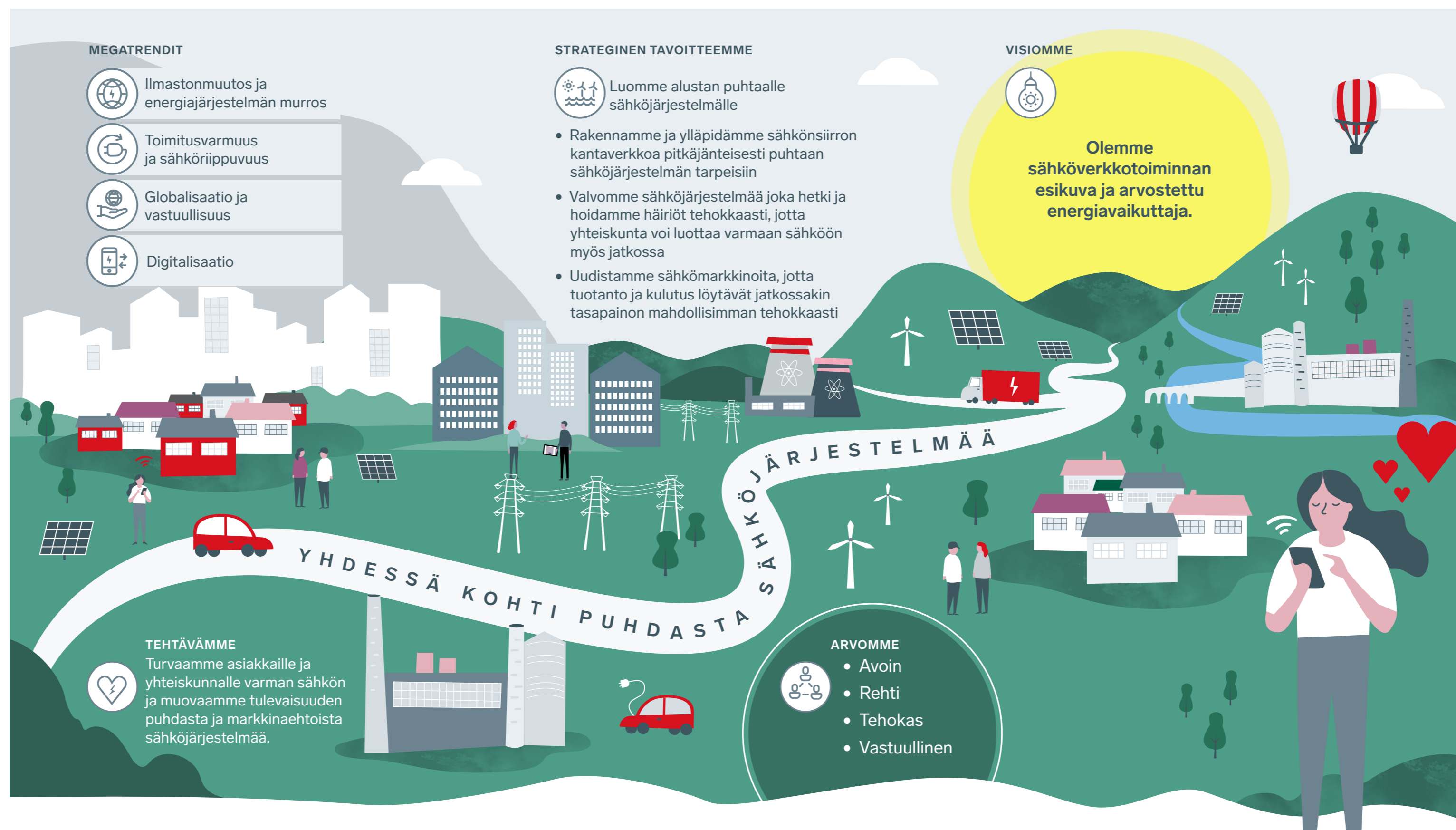


FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

4. STRATEGIA

Fingrid on suomalaisten kantaverkkoyhtiö. Meidät omistavat Suomen valtio ja suomalaiset eläke- ja vakuutusyhtiöt. Tehtävämme on turvata yhteiskunnassamme kustannustehokkaasti varma sähkö kaikissa tilanteissa sekä edistää tulevaisuuden puhdasta ja markkinaehtoista sähköjärjestelmää.



Kuva. Fingridin rooli yhteiskunnassa ja strategiset tavoitteet.

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

- > Toimitusjohtajan katsaus
- > Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli
- > Strategia
- > Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät
- > Talous ja rahoitus
- > Liiketoiminta
- > Henkilöstö
- > Sisäinen valvonta ja riskien hallinta
- > Tutkimus ja kehittäminen
- > Sanasto

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

Liiketoimintamalli

VOIMAVARAT

- Henkilöstö ja osaaminen
- Toimittajat ja yhteistyökumppanit
- Tulo- ja velkarahoitus
- Sähkö voimalaitoksilta ja naapurimaista
- Kantaverkon voimajohdot, sähköasemat ja varavoimalaitokset
- Voimajohtojen tarvitsema maa-ala sekä luonnonvarat ja materiaalit
- ICT-rakenteet
- Tietopääoma sähköstä, markkinoista ja asiakkaista



LIIKETOIMINTAPROSESSI

SÄHKÖNSIIRTO-KAPASITEETIN VARMISTAMINEN

- Kantaverkon suunnittelu
- Kantaverkon rakentaminen
- Kantaverkon kunnonhallinta

SÄHKÖJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖVARMUUDEN HALLINTA

- Sähköjärjestelmän käytön suunnittelu
- Sähköjärjestelmän valvonta ja ohjaus
- Sähköjärjestelmän häiriöiden ja jatkuvuuden hallinta

SÄHKÖMARKKINOIDEN EDISTÄMINEN

- Markkinasääntöjen kehittäminen puhtaan sähköjärjestelmän mahdollistamiseksi
- Alueellisten sähkömarkkinoiden ylläpito
- Sähkömarkkinoiden toiminnan jatkuvuuden varmistaminen



PALVELUT ASIAKKAALLE

Kantaverkkopalvelut



Sähkömarkkinapalvelut

VAIKUTUKSET

- Ilmastoneutraalin energiajärjestelmän mahdollistaminen
- Varma sähkö yhteiskunnalle ja elinkeinoelämälle
- Tehokkaasti toimivat sähkömarkkinat
- Suomen kilpailukyvyyn edistyminen
- Sähkötoimialan ja osaamisen kehittyminen
- Taloudellinen hyöty sidosryhmille
- Suurten investointien työllistymisvaikutukset ja muut paikalliset hyödyt
- Paikalliset muutokset maankäytössä ja ympäristössä sekä energiahäviöt sähkönsiirrossa



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

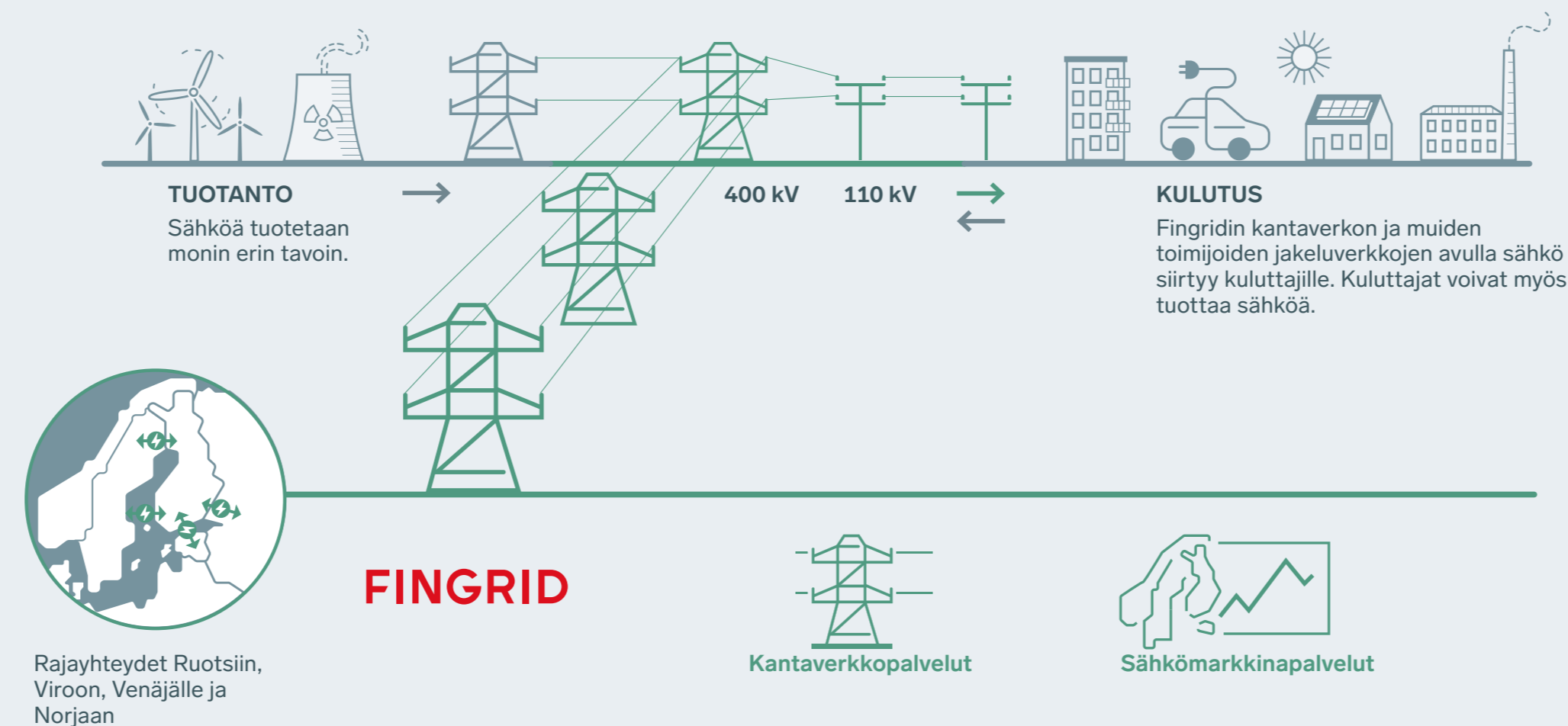
> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

Fingridin rooli sähköjärjestelmässä



LIIKETOIMINTAMALLI

Fingridin toiminta perustuu Suomen ja EU:n lainsäädäntöön. Suomen sähkömarkkinalain mukaisesti kehitämme kantaverkkoa, ylläpidämme sähkön kulutuksen ja tuotannon tasapainoa sekä parannamme sähkömarkkinoiden toimintaedellytyksiä. EU:n sähköasetus velvoittaa meitä tekemään yhteistyötä

ENTSO-E:ssä ja alueellisesti sähkösisämarkkinoiden toimivuuden edistämiseksi. Tehtävämme on osallistua markkina-, käyttö- ja liityntäverkkosääntöjen ja niissä säädettyjen ehdotusten laatimiseen ja täytäntöönpanoon. Fingridin toimintaa valvoo ja sääntelee Energiavirasto, joka on myöntänyt yhtiölle luvan kantaverkkotoimintaan.

Liiketoimintamalli kuvaa tärkeimmät käytössämme olevat aineettomat ja aineelliset voimavarat, joiden avulla liiketoiminnan prosessit toimivat. Fingridin toiminnan vaikutukset ja niiden luoma merkittävä lisäarvo näkyvät eri muodoissaan koko suomalaisessa yhteiskunnassa.

VISIO

Yhtiön visiona on olla sähköverkkotoiminnan esikuva ja arvostettu energiavaihtaja.

ARVOT

Arvot ohjaavat työyhteisömme toimintaa ja ne muodostavat yrityskulttuurimme vahvan perustan. 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 ja muiden sidosryhmien kanssa. Kohtelemme kaikkia tasapuolisesti ja kunnioittaen.

Saavutamme toiminnallemme asetetut rohkeat ja kunnianhimoiset tavoitteet.

Tuotamme laatua tuloksellisesti yhdistämällä oman ydinosaamisemme maailman parhaiden toimijoiden kanssa.

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

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

STRATEGIAN TOIMEENPANO

Yhtiön strategia toimeenpannaan neljän näkökulman kautta; henkilöstö ja osaaminen, asiakkaat ja yhteiskunta, talous sekä sisäiset prosessit. Fingridin valitseman strategian toimeenpanomallin mukaisesti näkökulmat ovat keskenään tasavertaiset ja kaikkia neljää näkökulmaa toteutetaan ja kehitetään tasapainossa keskenään yllä kuvatun strategiatalon mukaisesti. Strategiatalossa edetään talon perustasta kohti huippua: kun henkilöstö voi hyvin ja osaaminen on kohdallaan voivat sisäiset prosessit toimia optimaalisesti tuottaen tehokkaasti palveluita ja taloudellista hyötyä omistajille, asiakkaille ja koko yhteiskunnalle. Näkökulmat ovat keskeisessä roolissa yhtiön käytännön johtamisessa.

Fingrid on asiantuntijaorganisaatio, jossa henkilöstön ja osaamisen näkökulman tavoitteena on ylläpitää ja kehittää avointa, yhteisöllistä, uudistuvaa ja tuloksellista työyhteisöä.

Sisäisten prosessien näkökulma koostuu yhtiön kolmesta perustoiminnosta:

- siirtokapasiteetin varmistaminen: teemme investoinnit ja kunnossapidon turvallisesti ja tehokkaasti oikeaan aikaan
- käyttövarmuuden hallinta: käytämme kantaverkkoa ennakoiden ja luotettavasti

- sähkömarkkinoiden edistäminen: ylläpidämme ja kehitämme aktiivisesti sähkömarkkinoita.

Talouden näkökulmasta yhtiön tavoitteena on toimia kustannustehokkaasti ja tuottaa arvoa omistajille.

Fingridin strategiatalon huipun muodostaa asiakkaat ja yhteiskunta -näkökulma, jossa yhtiön tavoitteena on turvata yhteiskunnalle varma sähkö ja toimivat sähkömarkkinat sekä asiakastarpeisiin vastaavat palvelut ja edullinen hinnoittelu.

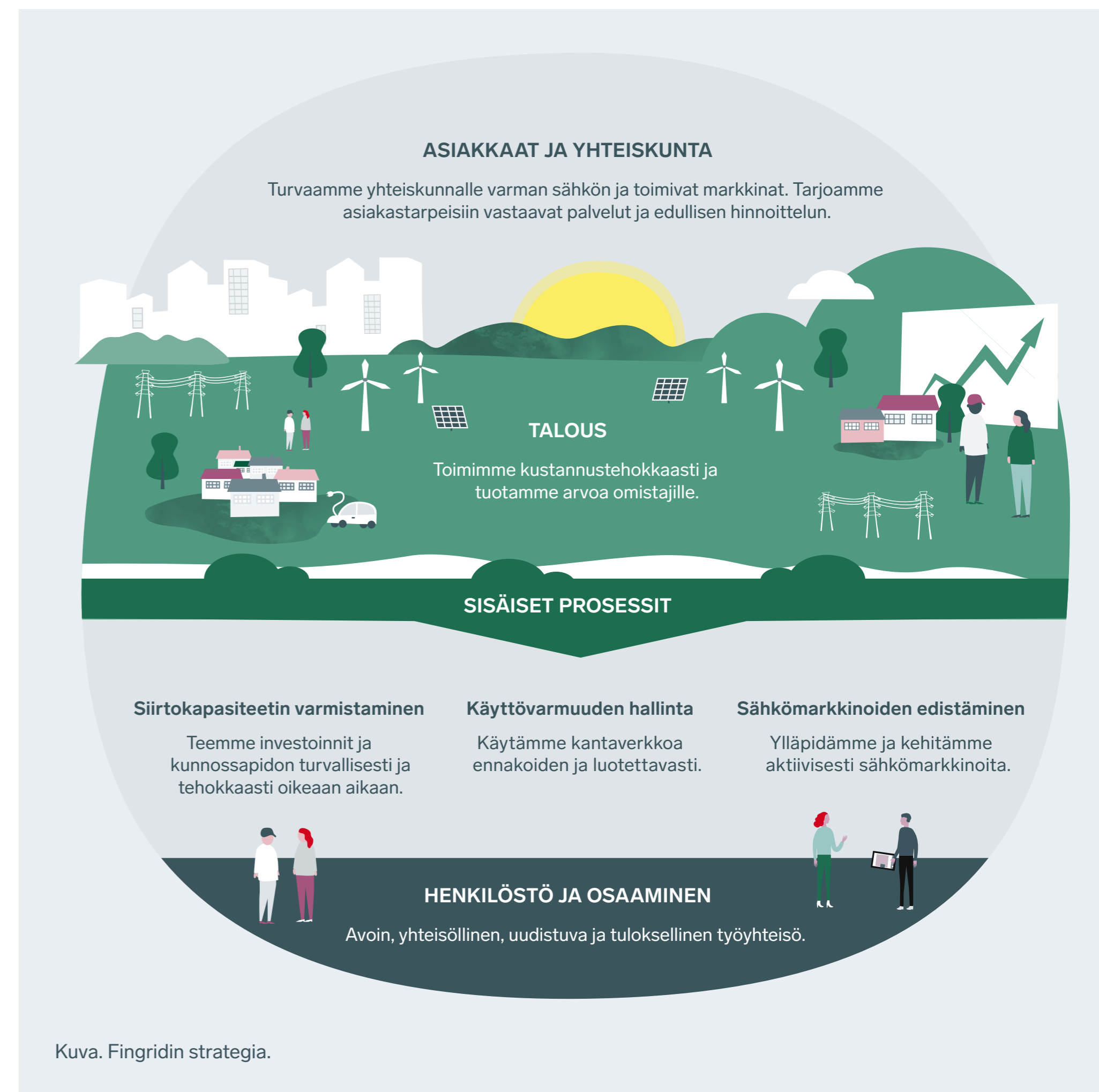
Jokaisen strategian näkökulman tavoitteiden valmistelua ja toimintaa ohjaa johtoryhmän nimeämä ohjausryhmä, joka varmistaa asioiden kattavan valmistelun ja tehokkaan toimeenpanon parhaalla asiantuntemuksella. Työtä tehdään ennen kaikkea palveluperiaatteella, yhteiskunnan ja yhtiön asiakkaiden edun mukaisesti.

Yhtiön strategiatyössä tehtyjä keskisiä valintoja lähestytään jokaisen näkökulman kautta ja tarkastellaan, millaisia toimenpiteitä strategia näiltä kultakin vaatii.

Olemme tehneet seuraavat strategiset valinnat:

Perustehtävään keskittyminen

- Hoidamme perustehtävämme erin-



Kuva. Fingridin strategia.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

omaisesti muuttuvassa toimintaympäristössä. Emme pyri laajentumaan uusiin liiketoimintoihin emmekä olemaan mukana kilpailluissa liiketoiminnoissa.

Asiakaslähtöisyys

- Kehitämme liiketoimintaa ja toimintamallejamme aktiivisesti, asiakaslähtöisesti ja koko Suomen eduksi.

Maailmanluokan tehokkuus

- Hyödynnämme innovatiivisesti parhaita teknologioita ja digitalisaation mahdollisuuksia. Pidämme tarvittavan ydinosaamisen talossa. Teemme yhteistyötä parhaiden kumppanien kanssa.

Markkinalähtöisyys

- Toimimme markkinalähtöisesti kaikilla osa-alueilla, koska toimivat markkinat tuottavat kaikessa tekemisessä parhaimmat ja innovatiivisimmat ratkaisut.

Integraatiomyönteisyys

- Edistämme aktiivisesti Euroopan ja Itämeren alueen sähkömarkkinoiden yhdentymistä ottamalla samalla huomioon Suomen edun.

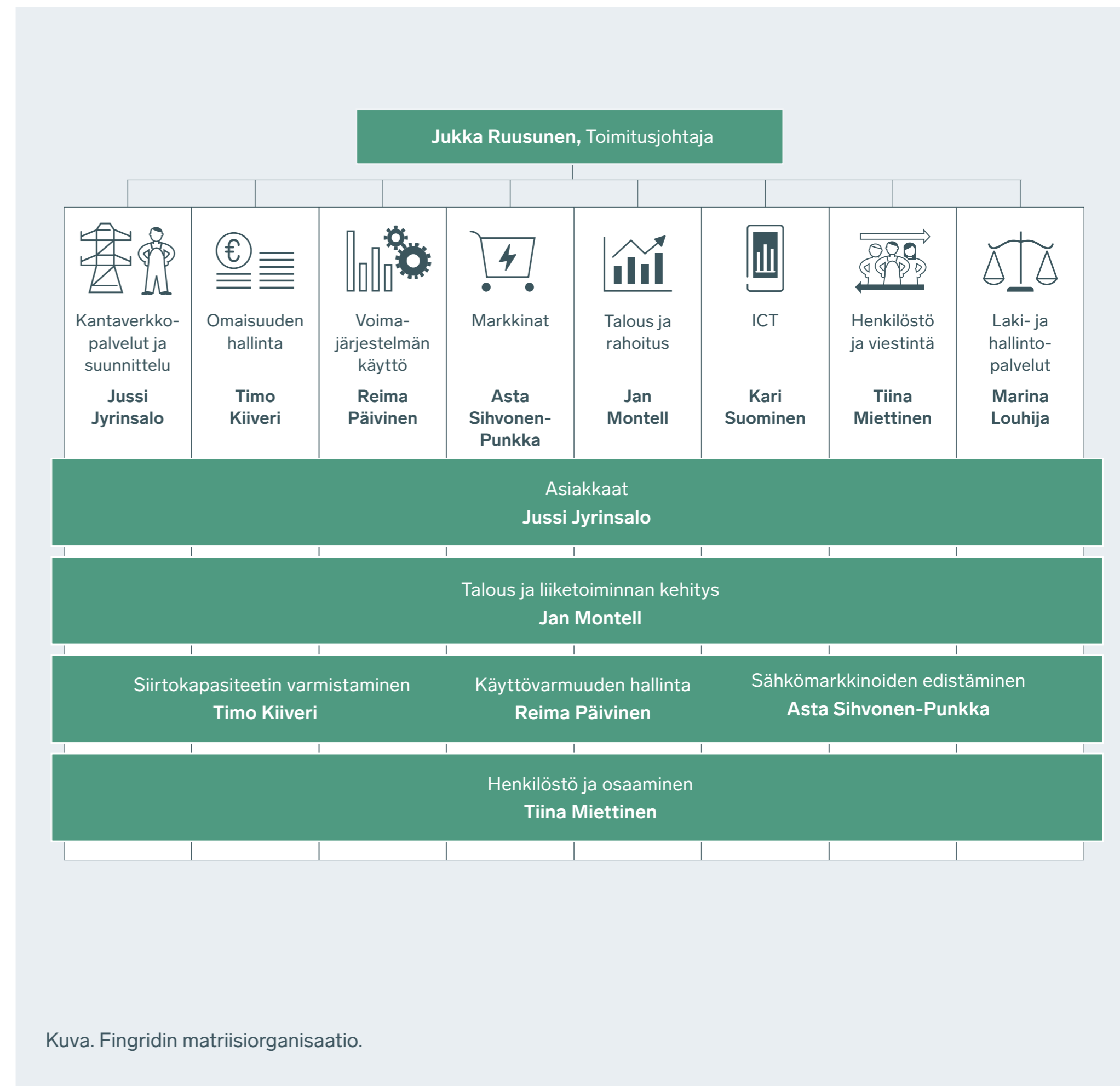
Varmuus ja vastuullisuus

- Sähköjärjestelmän murroksessa ylläpidämme nykyisen, hyvän käyttövarmuuden. Vastuullisuus ja turvallisuus korostuvat kaikessa tekemisessämme.

Fingrid toimii matriisimallin mukaisesti, jossa strategia ja organisaatio ovat pareja. Malli korostaa yhteistä tekemistä ja yhteisiä päämääriä. Matriisiorganisaatio on haastava, mutta olemme muovanneet yhtiöstä ketterän ja notkean toimijan, jossa on matala hierarkia. Strategiaa toteutetaan matriisiorganisaationa määriteltyjen neljän näkökulman kautta.

Henkilöstö on resursoitu toiminnoittain, joiden johtajat vastaavat vastualueidensa mukaisten tehtävien vuosisuunnittelusta ja budjetoinnista 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.



Kuva. Fingridin matriisiorganisaatio.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

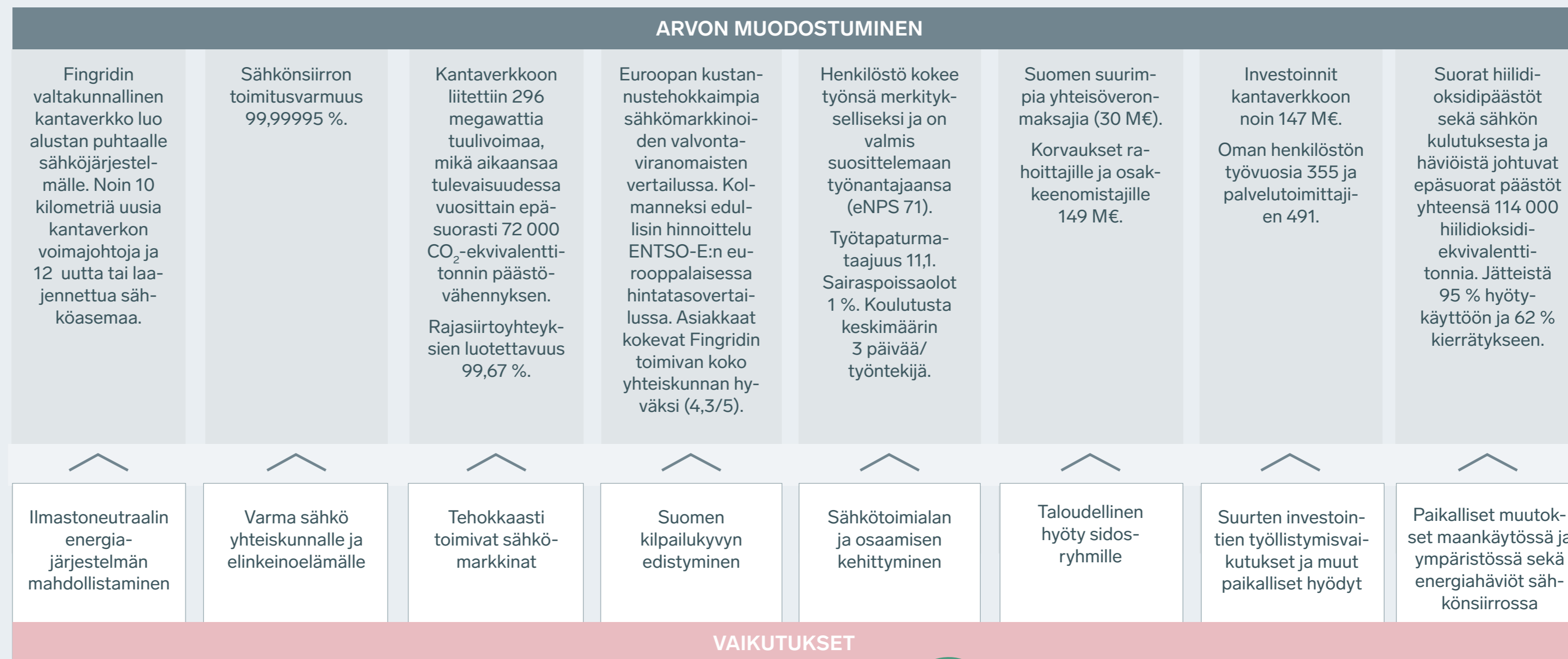
> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

ARVONLUONTI

Fingrid luo liiketoiminnallaan merkittävää yhteistä arvoa niin asiakkailleen, henkilöstölleen, omistajilleen kuin koko suomalaiselle yhteiskunnalle.

Fingridin luoma arvo vuonna 2020



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

5. FINGRIDIN MAINE, ASIAKKAAT JA MUUT SIDOSRYHMÄT

MAINE

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

Fingridin näkökulmasta sidosryhmien luottamus ja tuki ovat tärkeitä kysymyksiä. Hyvämaineinen yritys saa parempia työntekijöitä, tyytyväisempiä asiakkaita, edullisempaa pääomaa ja yhteiskunnan tuen. Toisaalta yhteiskunta pystyy sääntelyä muuttamalla puuttumaan kantaverkkoyhtiön toimintaan, jos yhtiö ei toteuta sille annettua tehtävää. Maineenhallinta on osa strategista johtamistamme. Mitä enemmän säännöllisesti mainettamme avainsidosryhmien keskuudessa ja kehitämme toimintaamme saadun palautteen perusteella.

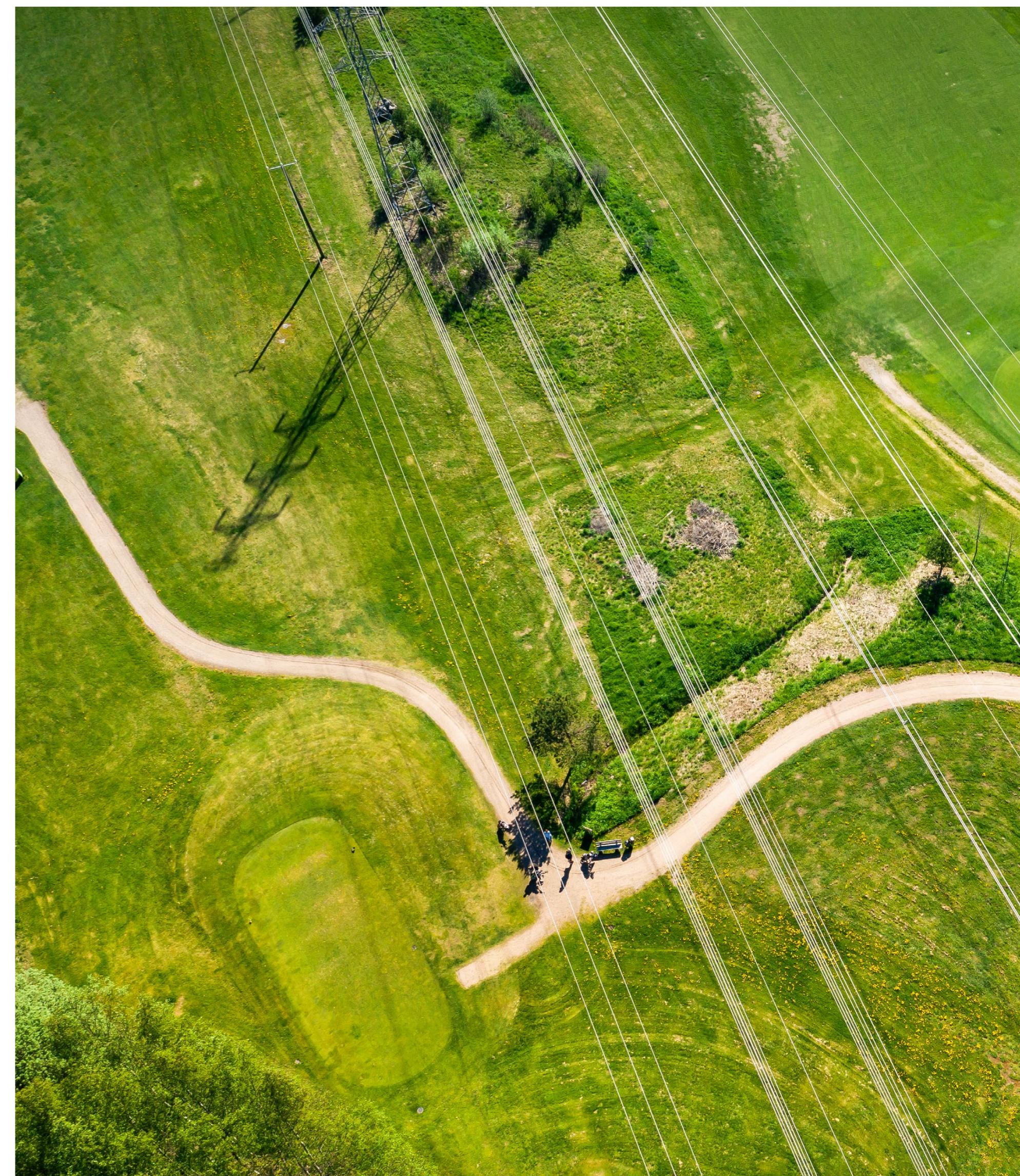
Vuosina 2019-2020 T-Media tutki Fingridin tunnettuutta ja mainetta päättäjiä, median, tekniikan alan opiskelijoiden ja työntekijöiden sekä suuren yleisön keskuudessa. Mitä paremmin vastaaja sanoo tuntevansa Fingridin, sitä tyytyväisempi vastaaja on. Yhtiönä Fingrid on kuitenkin suuri ja tuntematon.

Fingridin hyvät teot on tunnustettu kansainvälisesti: meidät valittiin vuonna 2018 maailman parhaaksi kantaverkkoyhtiöbrändiksi kansainvälisessä energia-alan CHARGE-brändikilpailussa. Kuluneella katsauskaudella Fingrid isännöi maailmanlaajuisessa CHARGE-tapahtumassa kantaverkkoyhtiöiden mainewebinaaria.

ASIAKKAAT

Fingrid tarjoaa asiakkailleen eli sähköyhtiöille, sähköä käyttävälle teollisuudelle ja sähkömarkkinatoimijoille kantaverkko- ja sähkömarkkinapalveluita. Fingridin toiminta perustuu pitkälti lakisääteisten tehtävien toteuttamiseen. Hoidamme tätä tehtävää mahdollisimman asiakaslähtöisesti, tasapuolisesti ja yhtäläisin ehdoin.

Kehitämme palveluita yhdessä asiakkaidemme kanssa. Huomioimme asiakkaidemme tarpeet ja heidän liiketoimintansa haasteet. Asiakastyömme lähtökohtana on kuuntelu ja selkeä viestintä. Pyrimme olemaan tasapuolisia ja huomioimaan alan toimijoiden erilaiset tarpeet. Tavoitteenamme on pitää kantaverkkomaksuamme edullisimpien joukossa Euroopassa. Kantaverkkomaksuja on pystytty laskemaan vuodesta 2017 yli kymmenen prosenttia, ja maksut pysyvät vuonna 2021 edellisvuoden tasolla.



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

Asiakstarpeita vastaavien palveluiden lisäksi meille on tärkeää avoimuus, luottamus ja aktiivinen vuorovaikutus asiakkaidemme kanssa. Osallistamme asiakkaita toiminnan kehittämiseen muun muassa neuvottelukunnassa, asiakastoimikunnissa ja referenssiryhmissä. Lisäksi julkistamme suunnitelmiamme asiakkaiden kommentoitavaksi ja käymme asiakas-kohtaisia palautekeskusteluja. Toteutamme vuosittain laajan asiakastutkimuksen, minkä avulla selvitetään asiakkaiden tyytyväisyyttä Fingridiin sekä kerätään palautetta toimintamme kehittämiseksi. Vuoden 2020 asiakastytyväisyyskyselyn mukaan asiakkaiden luottamus Fingridiin on säilynyt vahvana, ja erityisesti vahvuudeksi koetaan toiminta koko yhteiskunnan hyväksi. Asiakkaiden antama suosittelemme indeksi Net Promoter Score oli 45, joka on hyvä tulos Business to Business –liiketoiminnassa toimivalle monoliyhtiölle.

Digitalisaatio mahdollistaa nykyistä paremman asiakaspalvelun. Julkistimme asiakkaillemme Oma Fingrid -palveluportaalin vuonna 2019. Oma Fingridissä asiakas voi tarkastella muun muassa sähkönsiirron mittaus-, laskutus- ja lois-sähkötietoja sekä häiriö- ja siirtokeskeytystietoja. Vuoden 2020 aikana palvelua on kehitetty edelleen, ja siihen on tuotu jatkuvasti uusia toiminnallisuksia asi-

akkaiden tarpeiden ja toiveiden mukaan. Merkittävimmät uudet toiminnot vuonna 2020 ovat olleet sähkön laatutiedot, dokumenttikirjasto ja englannin kielen tuki. Lisäksi käyttöliittymää on muokattu vastaamaan saavutettavuusdirektiivin vaatimuksia. Vuoden aikana käynnistettiin myös asiakkaista koostuvan Oma Fingrid kehitystiimin toiminta. Kehitystiimi osallistuu jatkossa Oma Fingridin kehitystyön ohjaamiseen ja ideoimiseen.

Toimintavuonna järjestimme kaksi suurta asiakastapahtumaa sekä lukuisia infotilaisuuksia ja webinaareja pienemmille kohdeyleisöille, muun muassa datahub- ja varttitasehankkeisiin liittyen. Alkuvuoden Fingrid Current -tilaisuudessa teemana oli Itämeren alue Euroopan sähkömarkkinoiden edelläkävijänä. Syksyn tapahtuma järjestettiin poikkeuksellisesti webinaarina. Sen aiheina olivat sähkömarkkinoiden suuret muutokset – vähittäismarkkinoilla keskitetyn tiedonvaihtojärjestelmän eli datahubin käyttöönotto ja tukkumarkkinoilla sähkömarkkinoiden isot tulevat muutokset. Sähkömarkkinoista kiinnostuneita osallistujia oli peräti 400.

Kantaverkkopalvelumme varmistavat sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettavan ja tarpeita vastaavan sähkönsiirron kantaverkossa. Arvolupauksemme mukaan tarjoamme

➤ Meille on tärkeää avoimuus, luottamus ja aktiivinen vuorovaikutus asiakkaidemme kanssa.

varmaa ja edullista sähkönsiirtoa. Kantaverkkopalveluihin kuuluvat liittyminen kantaverkkoon sekä kantaverkon kehittäminen, käyttö ja ylläpito asiakkaan siirtotarpeita vastaavasti. Toteutamme asiakkaiden tarvitsemat liittynät kantaverkkoon, varmistamme kantaverkon ja asiakasverkkojen yhteensopivuuden sekä takaamme sähkön siirtokyvyn ja laadun

liittymispisteissä. Huolehdimme ympäri vuorokauden Suomen sähköjärjestelmän luotettavasta toiminnasta ja varaudumme myös poikkeuksellisiin olosuhteisiin. Suunnittelemme huoltotoimet ja siirtokeskeytykset tarkoin ennakkoon, jotta niistä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa asiakkaille.

Onnistuimme vuonna 2020 täyttämään hyvin lupauksemme tarjota asiakkaille varmaa ja edullista sähkönsiirtoa. Sähkönsiirron luotettavuus oli kaikkien aikojen paras ja kantaverkkomaksut edullisimpien joukossa Euroopassa. Tuulivoimaa oli rakenteilla ja suunnitteilla huomattavia määriä. Kyselyitä kantaverkkoon liittymisestä tehtiin noin 160 kappaletta, joka vastaa kymmeniä tuhansia megawatteja. Vuoden aikana tehdyillä liittymissopimuksilla mahdollistettiin noin 1 800 megawatin edestä uuden tuulivoiman liittämistä kantaverkkoon. Myös uudentyyppisten sähkönkulutuskohteiden liittynnöistä tuli kyselyitä.

Sähkömarkkinapalvelumme tarjoavat alan toimijoille yhtenäisen sähkökaupan hinta-alueen Suomessa sekä hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista. Fingridin arvolupauksen mukaan olemme markkinamyönteisin kantaverkoyhtiö. Varmistamme vahvan kantaverkon avulla yhden hinta-alueen Suomessa.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

Tarjoamme pääsyn eurooppalaisille sähkömarkkinoille rajasiirtoyhteisillämme. Annamme joka hetki markkinoille mahdollisimman suuren siirtokapasiteetin. Kehitämme markkinoiden pelisääntöjä ja julkaisemme sähkömarkkinatietoa avoimesti ja maksutta. Tämän lisäksi ylläpidämme ja kehitämme reservi- ja säätösähkön markkinapaikkoja. Selvitämme sähkötaseet ja toimitamme tasesähköä tasevastaaville. Tytäryhtiömme Fingrid Datahub Oy tarjoaa lähitulevaisuudessa tehokkaan tiedonvaihtoalustan vähittäismarkkinoiden toimijoiden käyttöön. Finextra Oy myöntää sähkön alkuperän sertifikaatteja uusiutuville energiamuodoille.

Vuonna 2020 Suomi toi Ruotsista sähköä hyödyntämällä maiden välisen siirtokapasiteetin täysimääräisesti. Siirtokapasiteettimme ei riittänyt täyttämään markkinoiden tarvetta, mutta rajasiirtoyhteisemme toimivat kuitenkin erittäin hyvin ja kykenimme antamaan markkinoiden käyttöön olemassa olevan siirtokapasiteetin. Lisää siirtokapasiteettia on tulossa maiden välille vuonna 2025. Olemme myös valmistautuneet lisäämään merkittävästi Pohjois- ja Etelä-Suomen välistä siirtokapasiteettia, jotta Suomi säilyisi yhtenä hinta-alueena. Sähkömarkkinapalveluista asiakkaille näkyivät myös erilaiset sähkömarkkinoiden kehit-

yshankkeet, joita on viety eteenpäin yhteistyössä muiden kantaverkkoyhtiöiden ja asiakkaiden kanssa. Kansainvälisten hankkeiden rinnalla konkreettisimpana kansallisena hankkeena oli Datahub, joka on edellyttänyt myös asiakkailta merkittäviä panostuksia heidän omiin tietojärjestelmiinsä.

FINGRIDIN SIDOSRYHMÄT

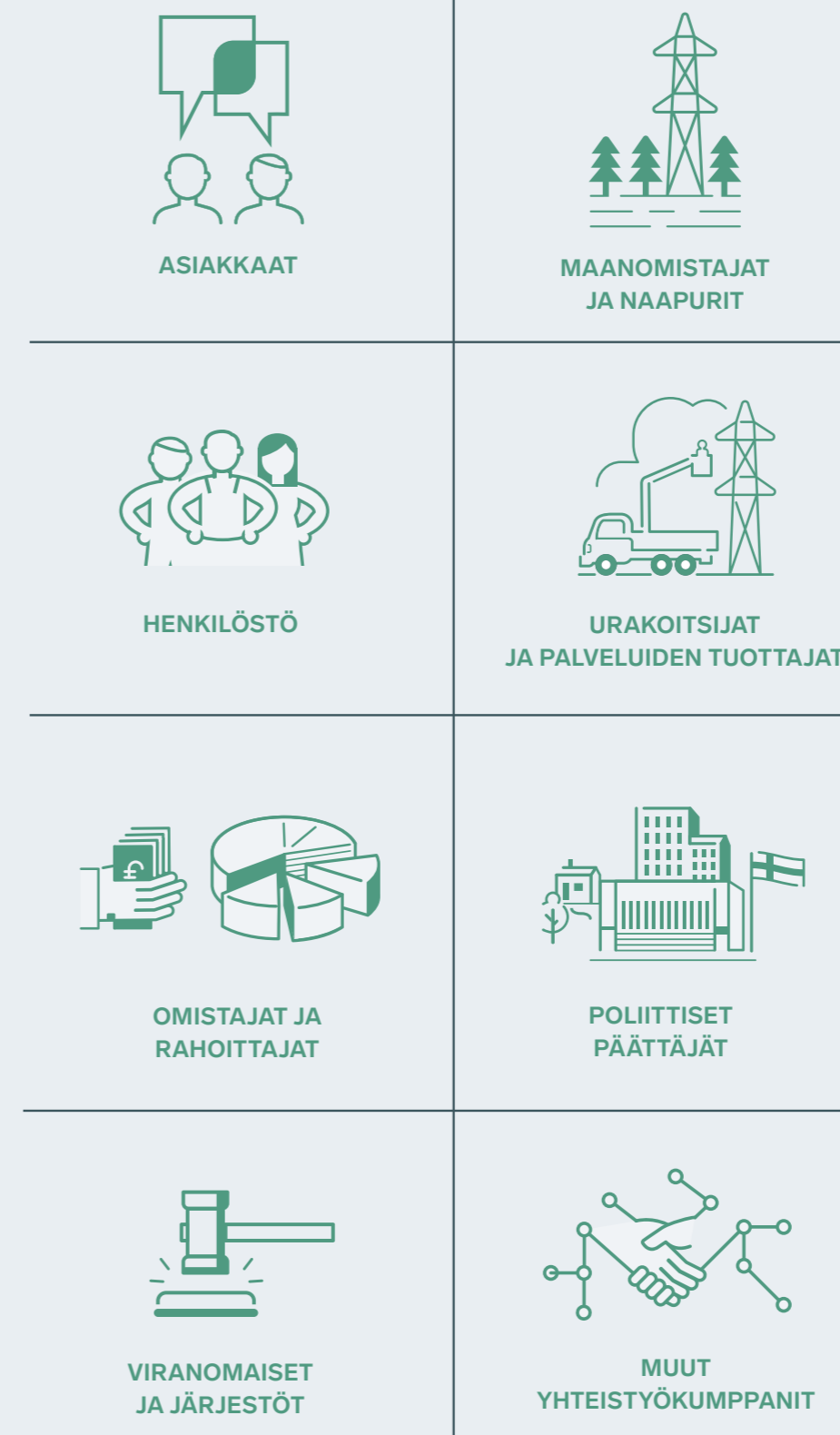
Fingrid toiminnalla on merkittävä vaikutus ympäröivään yhteiskuntaan. Sidosryhmiä on useita ja niitä on tunnistettu muun muassa olennaisuusanalyysin avulla. Tunnistamisen lähtökohtana on kuvata sidosryhmien odotuksia ja vastaavasti Fingridin toimenpiteitä näihin odotuksiin. Sidosryhmien odotusten kuuleminen on tärkeä osa maine- ja vastuullista liiketoimintaamme. Kerromme tarkemmin yritys- ja vastuullisuustietomme sidosryhmillämme vuosikertomuksen [yritysvastuu ja kestävä kehitys -raportissamme](#).

Neuvottelukunta

Neuvottelukunta ja kaksi muuta asiakastoimikuntaa (kantaverkko- ja sähkömarkkinatoimikunta) ovat tärkeässä roolissa asiakkaiden äänen kuulemisessa ja vuorovaikutuksen varmistamisessa.

Neuvottelukunta käsittelee yhtiön koko toimintakenttää ja sen onnistumista tehtävissään. Neuvottelukunnassa käsitel-

Fingridin keskeiset sidosryhmät ja vuorovaikutuskanavat



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

tävä tieto on avoimesti yhtiön kaikkien sidosryhmien käytössä. Neuvottelukunta kokoontui vuoden aikana neljä kertaa. Kokouksissa käsiteltiin muun muassa käyttövarmuuden hallintaa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa, uusiutuvan energian aiheuttamaa jatkuvasti kasvavaa siirtokapasiteetin lisäämisen tarvetta sekä sähkömarkkinoiden kehitystä. Lisäksi jokaisessa kokouksessa kuultiin asiakkaiden esityksiä ajankohtaisista asioista.

Jäsenet

Timo Jokinen, Inergia Oy
 Elina Kivioja, Vattenfall Oy
 (puheenjohtaja)
 Jarkko Kohtala, Elenia Oy
 Mika Lehtimäki, Boliden Kokkola Oy
 Markus Lehtonen,
 Helen Sähköverkko Oy
 Mikko Lepistö, SSAB Europe Oy
 Simon-Erik Ollus, Fortum Oyj
 Jouni Pylvänäinen,
 Kymenlaakson Sähköverkko Oy
 Jukka Toivonen, Vantaan Energia Oy
 Ilkka Tykkyläinen, Pohjolan Voima Oyj
 Antti Vilkuna, Suomen Voima Oy
 Mikko Vuori, UPM Communication
 Papers Oy

Fingridin jäsenet

Jukka Ruusunen
 Jussi Jyrinsalo
 Rami Saajoranta (sihteeri)

Palvelukohtaiset toimikunnat

Asiakastoimikunnat käsittelevät kukin oman osa-alueensa asioita. Asiakastoimikuntia uudistettiin vuodesta 2020 alkaen vastaamaan uudistuneita palveluita. Toimikunnat ovat neuvoa-antavia elimiä, jotka antavat näkemyksiä Fingridin toiminnasta sekä asiakkaille tarjottavista palveluista.

Kantaverkkotoimikunta:

Kantaverkkotoimikunnan tehtävänä on olla mukana kehittämässä palvelua, jonka avulla varmistamme sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettavan ja tarpeita vastaavan sähkönsiirron kantaverkossa.

Vuoden 2020 aikana kantaverkkotoimikunnan kokouksissa syvennyttiin kantaverkkopalveluiden eri osa-alueisiin. Osallistujat valmistelivat kokouksiin omat kantansa käsiteltävinä oleviin asioihin. Kokouksissa oli myös asiakkaiden pitämiä toimialakatsauksia.

Jäsenet:

Tuomas Candelin-Palmqvist,
 Tuuliwatti Oy
 Hannu Halminen,
 Sallila Sähkösiirto Oy
 Mikael Heikkilä, Fortum Oyj
 Sakari Kauppinen,
 Alva Sähköverkko Oy

Petri Kopi, Kemira Chemicals Oy
 Anne Kärki, Outokumpu Stainless Oy
 Heikki Paananen, Elenia Oy
 Hannu Parkkonen, Kuopion Energia Oy
 Jyri Tiuraniemi, Rovakaira Oy
 Mikko Rintamäki, Kokkolan Energia Oy
 Timo Torvela, Tuike Finland Oy
 Katja Virkkunen, Oulun Energia Siirto
 ja Jakelu Oy (puheenjohtaja)
 Jarno Virtanen, Nivos Energia Oy

Fingridin jäsenet:

Jussi Jyrinsalo
 Jonne Jäppinen
 Timo Kiiveri
 Petri Parviainen
 Reima Päivinen
 Katariina Saarinen (siht.)

Sähkömarkkinatoimikunta

Sähkömarkkinatoimikunta yhdistää Fingridin ja Suomessa toimivat sähkömarkkinaosapuolet. Toimikunta on neuvoa-antava keskustelufoorum, 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 2020 kokouksissa käsiteltiin muun muassa avoin data -palvelun kehitystä, pohjoismaisten kantaverkkosiirtotariffien vertailua, pohjoismaista tasehallintahanketta, siirtokapasiteetinlaskentaa ja reservimarkkinoiden markkinavalvontaa. Lisäksi kokouksissa asiakkaat kertoivat vuorollaan toiminnastaan ja sähkömarkkinoiden kehittämiseen liittyvistä näkemyksistään.

Jäsenet

Peter Fabritius, Valio Oy
 Hannu Jokinen, Hansen
 Technologiens Finland Oy
 Marja Kaitaniemi, Neoen
 Renewables Finland Oy
 Tero Karhumäki, Kuoreveden Sähkö Oy
 Juha Keski-Karhu, Väre Energia Oy
 Elina Lehtomäki, Caruna
 Tomi Pesonen, Metsä Group
 Ville Pesonen, Gasum Oy
 Jani Pulli, Pohjolan Voima Oyj
 Jan Segerstam, Enerim Oy
 Sebastian Sundberg, Fortum Oyj
 (puheenjohtaja)
 Kimmo Tyni, AXPO Oy
 Ville Väre, Liikennevirta Oy / Virta

Fingridin jäsenet

Asta Sihvonen-Punkka
 Maria Joki-Pesola (sihteeri)

6. TALOUS JA RAHOITUS

Fingridin liiketoiminta ja kantaverkkotoiminnan sääntely

Fingrid on sähkömarkkinalain (588/2013) mukainen luonnollinen monopoli, jonka tehtävät laki määrittelee. Yhtiön toimintaa, hinnoittelun kohtuullisuutta ja taloudellista tulosta sääntele ja valvoo Energiavirasto. Energiavirasto määrittelee Fingridin sallitun taloudellisen tuloksen neljän vuoden valvontajaksoissa (2020–2023).

Kantaverkkotoiminta, eli sähkön siirto yhtiön omistamassa maanlaajuisessa sähköverkossa, muodostaa valtaosan Fingridin liikevaihdosta, tuloksesta ja taseesta. Kantaverkkotoiminnan sallittu taloudellinen tulos muodostuu, kun yhtiön verkkotoimintaan sitoutuneen oikaistun pääoman (jossa sähköverko-omaisuus on arvostettu sääntelyn

- Yhtiön kantaverkkotoiminnan hinnoittelu on kolmanneksi edullisinta Euroopassa.
- Vuonna 2019 olimme Suomen 17. suurin yhteisöveronmaksaja.
- Vuonna 2020 yhtiö maksoi yhteensä 148 miljoonaa euroa osinkoja omistajilleen Suomen valtiolle ja kotimaisille eläke- ja vakuutusyhtiöille.

mukaiseen käyttöarvoon) yhteismäärä kerrotaan Energiaviraston määrittelemällä kohtuullisella tuottoasteella. Sääntelyn sallima, kohtuullinen taloudellinen tulos on Fingridin talouden suunnittelun ja palvelujen hinnoittelun lähtökohta. Kun tulokseen lisätään liiketoiminnan kulut, saadaan tarvittavan liikevaihdon määrä.

Fingridin liikevaihto muodostuu pääsääntöisesti yhtiön siirtämän sähkön sekä asiakkaiden sähkön tuotannon ja kulutuksen hinnoittelun pohjalta. Fingrid kerää asiakkailtaan kantaverkon otto-, anto-, kulu- ja tehomaksua. Valtaosa kokonaismaksuista kohdistuu sähkön kulutukseen. Yhtiö määrittää asiakkailleen sähkönsiirron yksikköhinnat etukäteen seuraavalle vuodelle tarvittavan liikevaihdon keräämiseksi. Yhtiön kokonaiskulut muodostuvat liiketoiminnan kuluista sekä rahoituskuluista ja veroista, jotka ovat sääntelyn ulkopuolisia kuluja.

Sääntelyn mukainen toteutunut, niin sanottu oikaistu tulos lasketaan siten, että emoyhtiön liikevoittoon 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,

○ Kustannustehokas toiminta takaa edulliset kantaverkkomaksut.

syntyy ylijäämää, joka tulee palauttaa asiakkaille tulevina matalampina hintoina. Mikäli toteutunut oikaistu tulos valvontajaksolta on pienempi kuin sallittu tulos, syntyy alijäämää, jonka Fingrid voi periä asiakkailta tulevina korkeampina hintoina. Yli- tai alijäämää ei kirjata tilinpäätökseen. Fingridin tavoitteena on saavuttaa sallittu taloudellinen tulos sääntelyjakson aikana.

Talousohjauksen tavoitteet

Fingridin talousohjauksen keskeiset, pitkäaikaiset tavoitteet ovat:

- Hyvä kustannustehokkuus, vastuullinen toiminta ja tuottavuuden jatkuva parantaminen, jotta palveluiden hinnoittelu voidaan pitää maltillisella tasolla. Yhtiön tavoitteena on ylläpitää kustannustehokkuus Euroopan mittakaavassa parhaiden toimijoiden tasolla ja kantaverkkohinnoittelu kolmen edullisimman yhtiön joukossa vertailuryhmässä (yhtiöt, joilla samankaltainen verkko).
- Korkea luottoluokitus, jotta varmistetaan pitkäaikaisen, hajautetun rahoituksen saatavuus ja edullinen rahoituskustannus. Yhtiön tavoitteena on säilyttää luottoluokitus vähintään tasolla 'A-'.
 • Omistaja-arvon luominen ja hyvä velanhoidokyky, jotka saavutetaan pitämällä yhtiön oikaistu tulos sääntelyn sallimalla tasolla ja maksamalla osinkoa, joka vastaa omistajien tuottotavoitetta ja varmistaa toiminnan jatkuvuuden.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

Kustannustehokas operatiivinen toiminta

Kustannustehokkuutemme perustuu toimintamalliin, jossa keskitymme perustehtäväämme, sekä yhdistämme oman ydinosaamisemme parhaiden toimijoiden kanssa. Teemme lisäksi aktiivista suunnittelutyötä yhdessä asiakkaidemme kanssa ja otamme ulkopuolisia tahoja mukaan innovointityöhön. Näin saavutetaan parempia ja tehokkaampia ratkaisuja esimerkiksi kantaverkon investointi- ja kehitystyössä.

Fingrid on ulkoistanut muun muassa sähköverkon rakentamisen ja kunnossapidon, mikä auttaa optimoimaan taloudelliset ja tuotannolliset resurssit skaalautuvasti. Kantaverkon valvonta ja ohjaus on keskitetty. Hyödynnämme yhä enemmän digitalisaation mahdollisuuksia esimerkiksi kantaverkon kunnossapidossa ja sähköjärjestelmän optimoinnissa. Hyviä esimerkkejä ovat tasehallintamallin muutos tukeva [tasevirhesäätäjä](#) ja [digitaalisen kunnonhallinnan projektin](#) edistyminen.

Fingridin johtamisjärjestelmä perustuu matriisirakenteeseen ja asiantuntijoiden valtuuksiin osallistua yhtiön toimintaan yli organisaatorajojen. [Tämä lisää operatiivisen toiminnan tehokkuutta.](#)

Kantaverkkohinnoittelu

Fingrid pyrkii varmistamaan palveluidensa vakaan hintakehityksen. Lyhyen aikavälin taloudelliset tavoitteet eivät ohjaa investointipäätöksiä tai muutakaan päätöksentekoaamme. Siirtomaksuillamme on merkitystä erityisesti sähköintensiivisen teollisuuden kilpailukyvyille. Fingrid ei myy suoraan sähköä kuluttajille, mutta yhtiön kustannustehokkuus ilmenee pienenä kantaverkkomaksun osuutena kuluttajan sähkölaskussa. Myynti, siirto ja verot ovat kukin noin kolmannes kuluttajan sähkölaskusta. Vuonna 2020 kantaverkkosiirron osuus kokonaislaskusta oli keskimäärin 2,4 prosenttia (laskelmassa, jossa kotitalouskäyttäjän kulutus on noin. 5 000 kWh/vuosi).

Fingridin kantaverkkohinnoittelu on pääsääntöisesti voimassa vuoden kerrallaan. Tavoitteena on mahdollisimman tasainen kehitys myös markkinaehtoisten epävarmuuksien vallitessa. Mikäli heilahtelut markkinoilla ovat suuria, voi yksittäisen vuoden aikana syntyä tarve muuttaa hintoja ylös- tai alaspäin. Tase- ja rajasiirto- palveluiden hinnoittelu on dynaamisem-

paa, yleensä kvartaaleittain tapahtuvaa, mikä kuvaa palveluiden luonnetta ja tarvetta reagoida muutoksiin nopeammin.

Yhtiön vuosittainen sijoittuminen kärkijoukkoon kantaverkkotoiminnan kustannustehokkuutta ja laatua mittaavissa kansainvälisissä vertailututkimuksissa (ITOMS ja ITAMS) sekä yhtiölle myönnetty kansainvälinen omaisuuden hallinnan sertifiointi ISO 55001 ovat osoituksia toiminnan kustannustehokkuudesta ja kantaverkko-omaisuuteen liittyvien kustannus- ja muiden riskien tehokkaasta hallinnasta. Euroopan energiaregulaattoreiden yhteistyöjärjestö CEER:n vertailututkimuksessa Fingrid oli Euroopan kustannustehokkaimpia kantaverkkoyhtiöitä vuonna 2019.

Pääoman hallinta

Fingrid hallinnoi pääomana taseen osoittamaa omaa pääomaa sekä lainoja. Yhtiön kirjanpidon osoittama tase on pienempi kuin Energiaviraston sääntelyn mukaisesti esitetty tase, 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 to-

Fingridin maailmanluokan tehokkuus



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

dellisen 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 ja muut parametrit luovat pohjan. Yhtiöllä tulee olla pääomarakenne, joka tukee yhtiön luottoluokituksen säilymistä vahvana, pääomakustannusten kohtuullisuutta ja riittävää osingonmaksukykyä. Fingridin pääoman ja verkko-omaisuuden hallinnan ensisijainen tavoite on varmistaa yhtiön kyky jatkuvaan liiketoimintaan, arvon säilyminen sekä nopea toimintaminen mahdollisista 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 ja 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 ja kokonaisvastaustaloudellista

toimintamallia. Fingrid on ensimmäinen suomalainen yritys, joka laski liikkeelle vihreän joukkovelkakirjan, niin sanotun [Green bondin](#) vuonna 2017. Kerromme tarkemmin vihreästä rahoituksesta vuosikertomuksen [yritysvastuu ja kestävä kehitys -raportissamme](#).

VUODEN 2020 TALOUDELLINEN TULOS

Fingridin taloudellinen tulos 2020 oli suunniteltua huonompi, mikä johtui lähinnä poikkeuksellisen lämpimästä säästä. Alensimme siirtohintoja keskimäärin kahdeksan prosenttia vuoden 2019 alusta alkaen ja olemme pitäneet ne ennallaan vuosille 2020 ja 2021. Kulunut vuosi oli yhtiön omien laskelmien mukaan noin 30 miljoonaa euroa alijäämäinen suhteessa sääntelyn sallimaan tulokseen. Luottoluokituksemme säilyi korkeana, mikä kuvastaa yhtiön vahvaa kokonaistaloudellista tilannetta ja velanhoitokykyä.

Eurooppalaisessa vertailussa Fingrid on edelleen halvimpien yhtiöiden joukossa samalla, kun siirron luotettavuus on maailman huippua. Yhtiön lyhyt- ja pitkäaikaisen velan hoito ja rahoitusriskeiltä suojautuminen kansainvälisillä pääomamarkkinoilla jatkui suunnitelman mukaisesti. Tehokas pääoman käyttö on keskeinen menestystekijä sille, että operatiivinen toiminta voi jatkua keskey-

> Vihreä rahoitus on tärkeä osa Fingridin rahoitusstrategiaa ja kokonaisvastaustaloudellista toimintamallia.



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

tyksettä ja sitä voidaan kehittää. Kaiken kaikkiaan yhtiön talous ja rahoitus on vakaalla pohjalla, mikä osaltaan mahdollistaa hallitun siirtymisen kohti uutta puhdasta sähköjärjestelmää.

Konsernin liikevaihto oli 682,5 (789,4) miljoonaa euroa. Kantaverkkotuotot pienivät 373,6 (385,0) miljoonaan euroon, mikä johtui lämpimien talvikuukausien aiheuttamasta alhaisesta energiankulutuksesta.

Kuluneen vuoden sähkön kulutus Suomessa oli 80,9 (86,1) terawattituntia. Myös tasesähkön myynti laski edellisvuoden tasosta 260,8 (346,7) miljoonaan euroon johtuen sähkön alhaisesta hintatasosta. Rajasiirtotuotot Suomen ja Venäjän väliseltä yhteydeltä laskivat 6,9 (11,6) miljoonaan euroon, mikä oli seurausta alhaisemmasta siirtovolyymista, johon vaikutti Suomen aluehinnan mataluus suhteessa Luoteis-Venäjään.

Itämeren alueen siirtotilanteen johdosta läpisiirtotuotot kasvoivat 17,1 (14,4) miljoonaan euroon. Liiketoiminnan muut tuotot laskivat 2,4 (4,2) miljoonaan euroon. Konsernin kulut olivat 569,3 (651,6) miljoonaa euroa. Tasesähkön kulut laskivat alhaisen sähkön hinnan vuoksi ja olivat 234,4 (323,5) miljoonaa euroa. Häviösähköt olivat 52,6 (53,9) miljoonaa euroa. Häviösähkön volyyymi kasvoi jonkin verran, samalla kun häviösähkön hankintahinta laski. Toteutunut häviösähkön hankinnan keskihinta oli 38,03 (39,57) euroa megawattitunnilta. Kantaverkon käyttövarmuuden varmistavien reservien kulujen kasvu 63,5 (55,9) miljoonaan euroon johtui pääosin taajuudenhallintareservien hankintatuntien lisäyksestä. Poistot olivat 98,5 (97,8) miljoonaa euroa ja kantaverkon kunnonhallintakulut 23,6 (21,6) miljoonaa euroa. Henkilöstökulut kasvoivat 31,2 (26,4) miljoonaan euroon henkilöstön määrän lisääntyessä vastaamaan yhä kasvavaan työmäärään niin kotimaassa kuin kansainvälisessä yhteistyössäkin.

Konsernin nettorahoituskulut olivat 4,0 (10,1) miljoonaa euroa, joihin sisältyi 0,7 miljoonaa euroa korkokuluja taseeseen kirjatusta vuokrasopimusveloista. Yhtiön rahoitus jakautuu oman pääoman ja vieraan pääoman rahoitukseen eli lainoihin. Vuonna 2020 oman pääoman osuus oli 27,4 prosenttia ja vieraan pääoman osuus

Data on kriittisen tärkeää pääomaa, digitalisaation perusta ja laadukkaan asiantuntijatyön edellytys. Energiamurros vaatii panostuksia datan keskittämiseen, jalostamiseen ja jakamiseen. Fingrid on pystynyt automatisoimalla prosesseja datan avulla saavuttamaan kustannustehokkuutta ja aikasäästöjä.

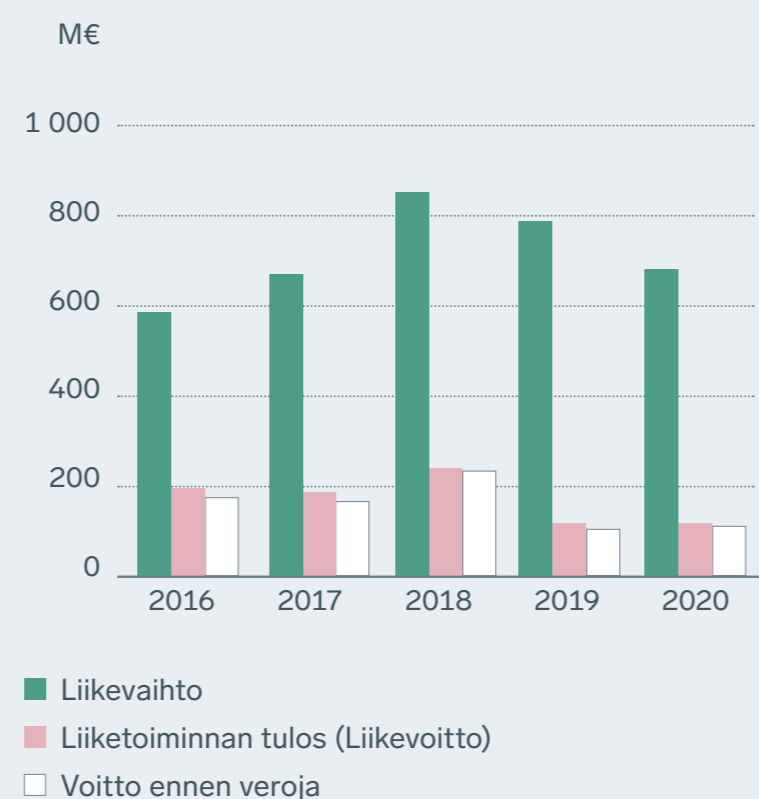
[Katso video Fingridin datanhallinnasta](#)

oli 72,6 prosenttia konsernin kokonaistaseesta. Energiaviraston sääntelyn mukaan lasketusta taseesta vuonna 2020 oma pääoma oli 60,2 prosenttia ja vieras pääoma 39,8 prosenttia.

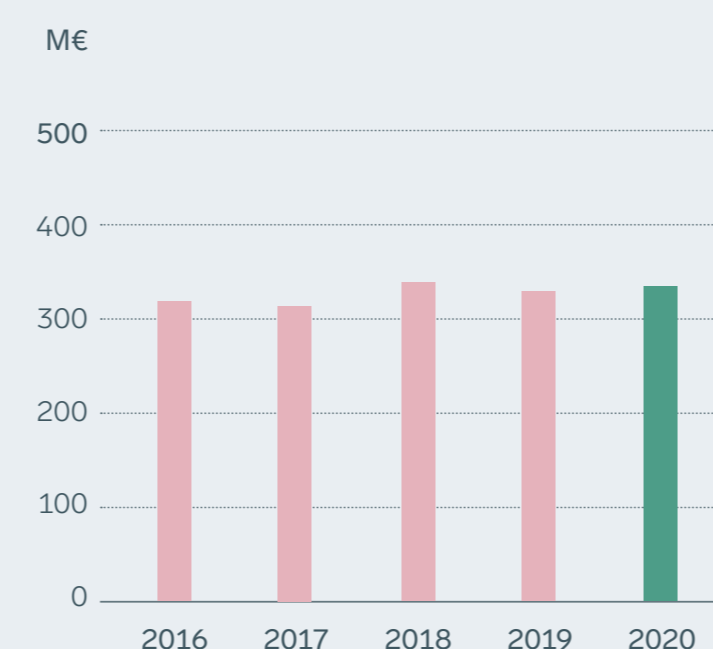
Korolliset lainat olivat 1 174,9 (1 120,0) miljoonaa euroa, joista pitkäaikaisia lainoja oli 1 032,8 (884,7) miljoonaa euroa ja lyhytaikaisia lainoja 142,1 (235,3) miljoonaa euroa.

Yhtiön maksuvalmius säilyi hyvänä. Rahavarat ja muut rahoitusvarat olivat 31.12.2020 yhteensä 125,9 (82,8) mil-

Liikevaihto ja liiketoiminnan tulos 2016–2020, MEUR



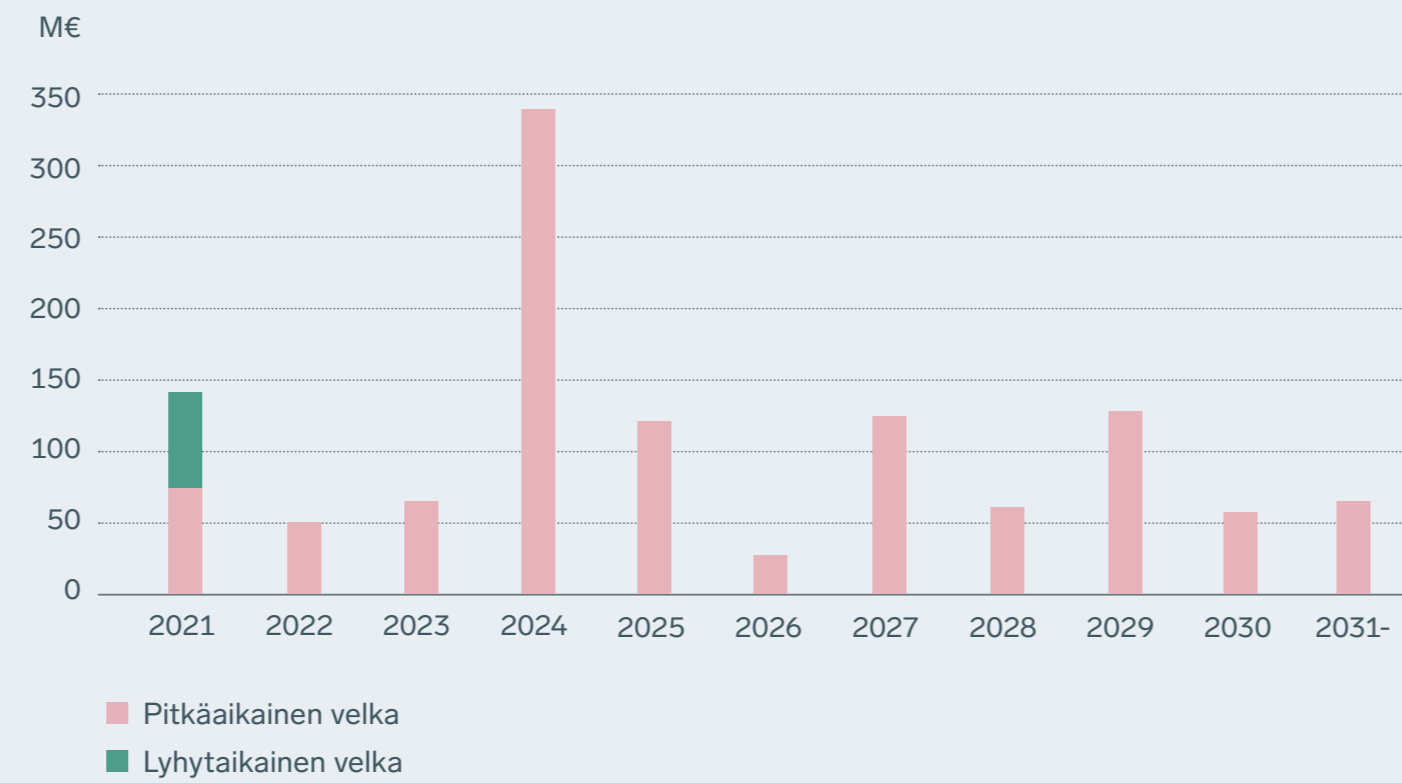
Kulut yhteensä (ilman tasesähköä) 2016–2020, MEUR



LIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

Velkojen erääntymisprofiili, MEUR



joonaa euroa. Lisäksi yhtiöllä on maksuvalmiutta turvaava 300 miljoonan euron suuruinen nostamaton sitova valmiusluotto (11.12.2022 saakka) sekä yhteensä 225 miljoonan euron suuruiset maksuvalmiutta varmistavat rahoitusjärjestelyt, jotka koostuvat sitovista- ja ei-sitovista kahdenvälisistä järjestelyistä pankkien kanssa. Rahoitukseen liittyvissä johdan-

naissopimuksissa oli vastapuoliin liittyvää riskiä 26,2 (22,4) miljoonaa euroa. Yhtiön valuutta- ja hyödykehintariskit oli suojattu.

[Kerromme yhtiön verojen maksusta ja verojalanjäljestä yritysvastuu ja kestävä kehitys -raportissamme.](#)

CASE

SÄHKÖASEMIEN VAKIOINNILLA LISÄTÄÄN KUSTANNUSTEHOKKUUTTA

Fingridissä sähköasemien kustannustehokkuutta lisätään vakioinnilla, mikä tarkoittaa, että asemia rakennetaan pitkällä aikavälillä aina samalla tavalla hyväksi havaittuja tyyppiratkaisuja hyödyntäen. Tällöin projektien läpimenoajat lyhenevät ja kunnossapito helpottuu, mikä johtaa parempaan laatuun ja kustannussäästöön.

Aikaisempia Fingridin tekemiä vakiointeja ovat olleet esimerkiksi reaktorien laatta-perustukset, jotka ovat antaneet reaktori-toimittajille enemmän pelivaraa reaktorin ulkomittojen suhteen sekä tehokkaamman ja työturvallisemman tavan huolehtia kunnossapidosta. Parhaillaan on käynnissä toisiojärjestelmien vakiointiprosessi, johon liittyvää järjestelmien testausta on tehty tiiviisti parin viime vuoden ajan. Koronapandemian myötä alun perin Englannissa toteutettavaksi suunnitellut testaukset jouduttiin tekemään etänä.

[Lue lisää](#)



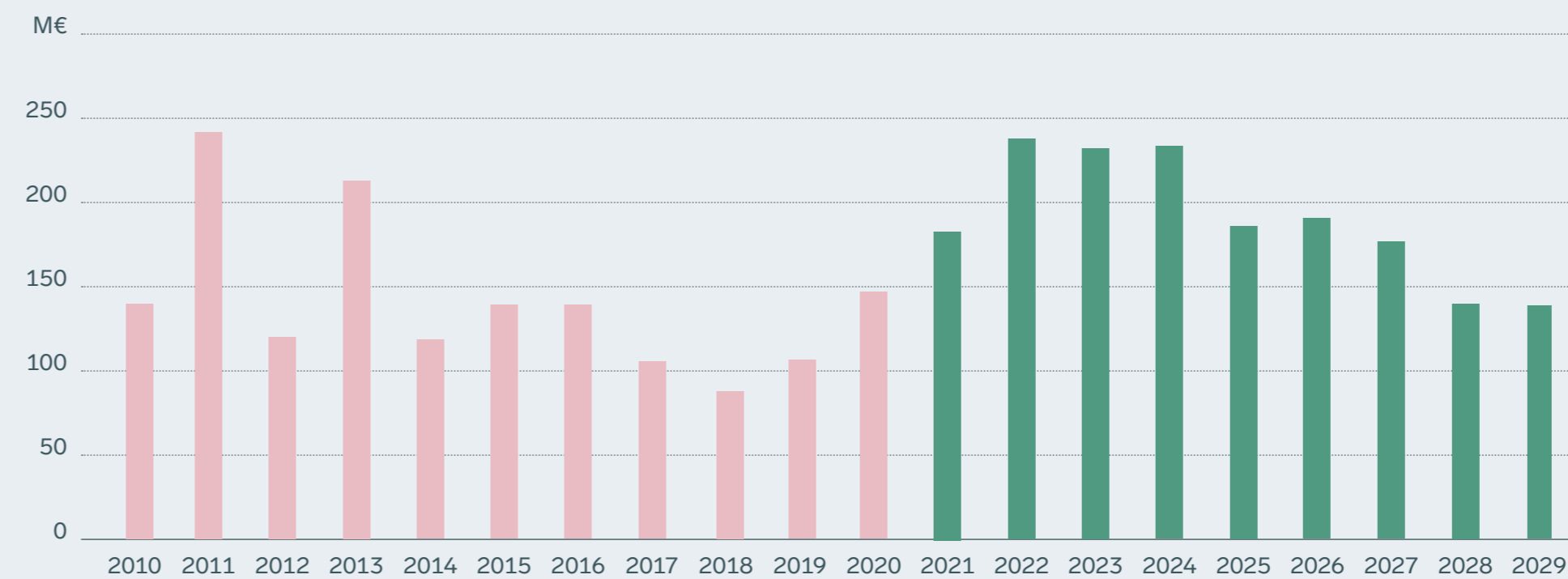
7. LIIKETOIMINTA

KANTAVERKKO

Yhtiön investointitoiminnan lähtökohtina ovat yhteiskunnan ja asiakkaiden tarpeet, sähkön yhteismarkkinoiden kehittäminen, yhtiön liiketoimintaedellytysten varmistaminen sekä omistajien yhtiölle asettamat liiketaloudelliset tavoitteet. Investointien tulee olla kustannustehokkaita ja taloudellisesti kannattavia. Kantaverkon pitkän aikavälin suunnittelulla ja siihen kytkeytyvällä investointiohjelmalla edistetään Suomen energia- ja ilmastostrategian toteutumista, ylläpidetään käytövarmuutta, lisätään siirtokapasiteettia sekä edistetään sähkömarkkinoita.

Fingrid investoi Suomen kantaverkon sähköverkkoihin ja sähköasemiin tällä vuosikymmenellä ennätyselliset kaksi miljardia euroa. Kantaverkkoa vahvistetaan huomattavasti, koska tavoite ilmastoneutraalista Suomesta vuonna 2035 tarkoittaa samalla sitä, että päästöttömän sähkön tuotanto ja kulutus kasvavat merkittävästi. Investoinnit perustuvat pitkäjänteiseen suunnitteluun, kustannustehokkuuteen sekä asiakkaiden ja yhteiskunnan tarpeisiin. Investointeja tarvitaan etenkin tuulivoimatuotannon ennakoitua voimakkaamman kasvun myötä. Kantaverkkoa suunnitellaan tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden ja Euroopan sekä Itämeren alueen kantaverkko-yhtiöiden kanssa.

Fingridin investoinnit kantaverkkoon



Tuulivoiman rakentamisen toinen aalto on käynnissä, joka näkyy aiempaa suurempina hankkeina. Vuonna 2020 rakensimme voimajohtoja ja sähköasemia laajalti eri puolilla Suomea. Yhteensä uutta voimajohtoa valmistui noin kymmenen kilometriä ja sähköasemia valmistui 12 kappaletta. Rakenteilla oli noin 570 voimajohtokilometriä ja 22 sähköasemaa. Yleissuunnittelussa Fingridillä oli noin 250 kilometriä uutta voimajohtoa.

Fingridille lisääntynyt rakentaminen lisää riskiä siitä, ettei kasvaneisiin odotuksiin pystytä vastaamaan riittävällä nopeudella. Asiakkaiden liittyminen kantaverk-

koon voi myöhästyä tai siirtokapasiteetti voi olla riittämätön. Pohjois-eteläsuuntaisen siirtokapasiteetin (ns. Keski-Suomen poikkileikkauksen) riittävyys on varmistettu mittavilla investoinneilla, rakentamalla muun muassa useammasta kokonaisuudesta muodostuvaa, noin 300 kilometriä pitkää Metsälinja-yhteyttä. Yksittäisiin paikallisiin verkon vahvistustarpeisiin on puolestaan varauduttu käynnistämällä ennätysmäärä investointeja ympäri Suomen. Suunniteltuja investointeja on myös aikaistettu. Resurssien riittävyyden turvaaminen ja verkon rakentamisen kanssa samanaikainen kunnossapito ja keskeytysten hallinta ovat haasteita,

joihin on kehitetty uusia toimintamalleja. Projektien paikallisvalvonnassa hyödynnetään aikaisempaa enemmän uusia etävalvontatekniikoita ja tehdään yhteistyötä ulkopuolisten valvontakonsulttien kanssa. Samoin verkon korjausvelkaan liittyviin haasteisiin on kyetty vastaamaan läpi prosessin. Investointiprojekteja on virtaviivaistettu poistamalla niistä muun muassa kunnossapitoluonteisia töitä. Uudessa parantavan kunnossapidon toimintamallissa nämä työt kootaan yhteen järkeviksi kunnossapitokokonaisuuksiksi.

Kiivaan rakentamisvaiheen aikana varmistamme, että kaikilla osapuolilla on

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

yhtenäinen tilannekuva liityntätarpeista. Suunnitteleminen ja rakennamme verkkoa mahdollisimman joustavasti ja useisiin tulevaisuudenkuviin sopivilla ratkaisuilta. Tehtävämme on myös viestiä aktiivisesti ja vaikuttaa toimintaympäristön kehitystarpeisiin. Muutokset on saatava nopeasti käyntiin, joten Fingridiltä tarvitaan muutoskyvykkyyttä, joustavuutta ja kykyä priorisoida. Rakentamiseen ja ylläpitoon liittyvät työt hankitaan hyödyntämällä yhtiön omaa ja ulkoisia resursseja joustavasti voimavaroja yhdistellen.

Lisääntyvä tuulivoima vaatii kykyä liittää hajautetusti tuotettua energiaa kantaverkkoon. Rakennamme tuulivoimalle niin sanottuja keruuasemia ennakoivasti ja toteutamme ympäröivälle verkolle sen vaatimat vahvistukset.

Käynnistimme vuoden 2020 aikana verkkovisiotyön, jonka tavoitteena on luoda näkemys kantaverkon päävoimansiirtoverkon (400 kV ja 220 kV) kehittämistarpeista ja ratkaisuehdotuksista pitkällä aikavälillä. Verkkovision tarkasteluvuosiksi on valittu 2035 ja 2045, jotta mahdollistetaan kantaverkon suunnittelun kannalta riittävän pitkälle ulottuva visiotyö. Erityisesti vuosi 2035 on kiinnostava tarkasteluvuosi Suomen hiilineutraaliustavoitteelle asetettuna takarajana.

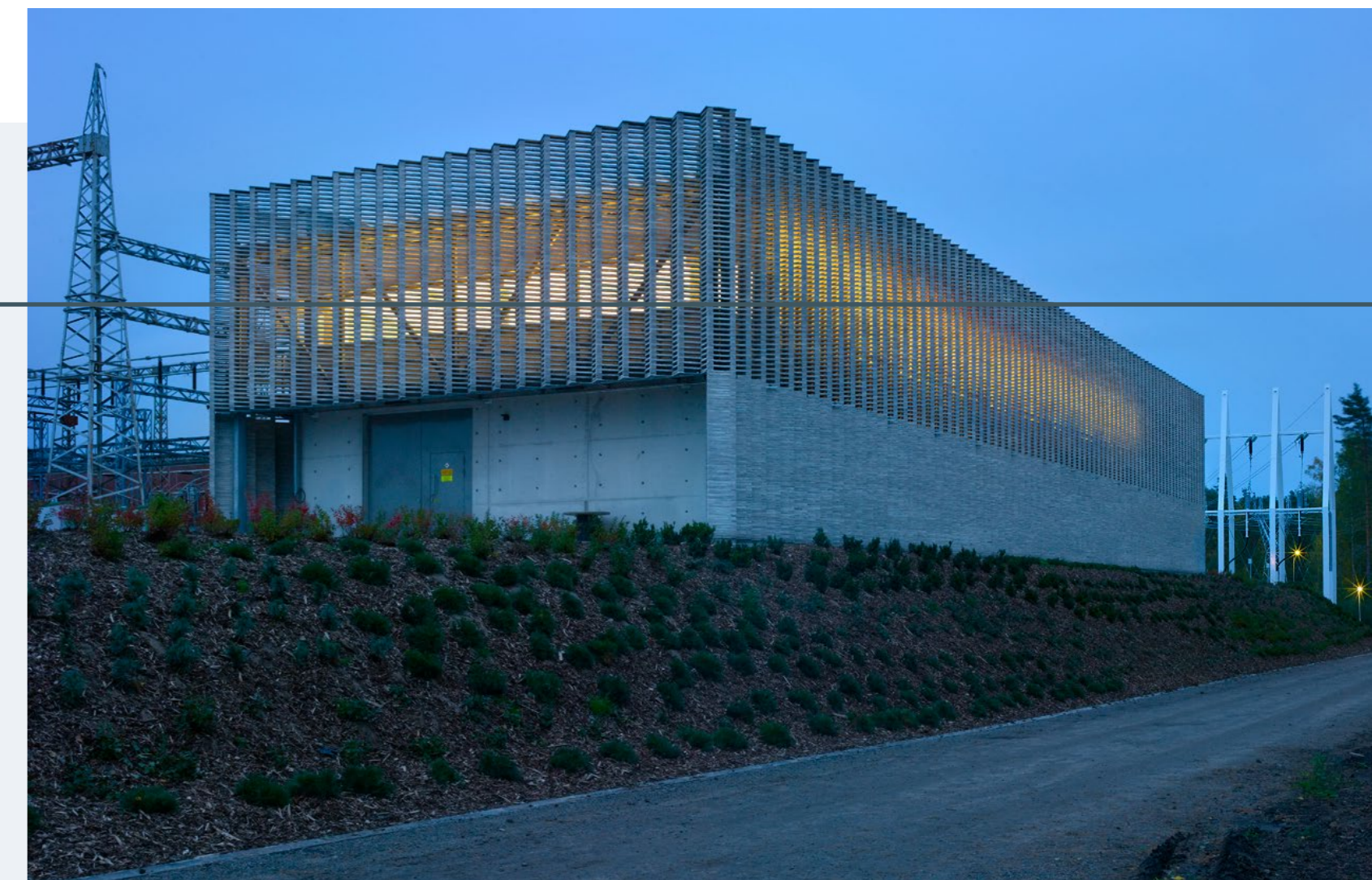
Rakennushankkeita läpi Suomen

Katsauskaudella suurista sähkönsiirtohankeista Fingridillä oli käynnissä Metsälinjaksi kutsuttu, Oulusta Petäjavedelle ulottuva rakennushanke. Kansainvälisten sähkömarkkinoiden toiminnan tehostamiseksi valmistelemme kolmannen vaihtosähköyhteyden rakentamista Ruotsiin. Suunnitteluvaiheessa on Oulusta Lappeenrantaan ulottuvan Järvilinjan vahvistaminen. Hankkeet ovat osa ilmastoneutraalin Suomen tarvitsemaa sähköverkkoinfraa.

Metsälinja - paljon mahdollistaja. Metsälinja lisää merkittävästi Suomen sähköjärjestelmän tarvitsemaa pohjois-eteläsuuntaista sähkönsiirtokapasiteettia. Noin 300 kilometrin pituinen, 400 kilovoltin siirtoyhteys rakennetaan nykyisten voimajohtojen paikalle tai rinnalle ja sen reitti kulkee Petäjavedeltä Haapaveden kautta Muhokselle. Hanke eteni hyvin poikkeusoloista huolimatta. Hanke valmistuu vuonna 2022. Teimme myös Metsälinjaan liittyviä muutostöitä Petäjaveden ja Toivilan sähköasemilla. [Katso video Metsälinjasta.](#)

Siirtoyhteys Ruotsiin poistaa pullonkauloja. Valmistelemme yhteistyössä Ruotsin kantaverkkoyhtiön Svenska kraftnätin kanssa uutta sähkönsiirtoyh-

CASE



HISTORIAN HAVINAA JA KANTAVERKON UUDISTAMISTA

Suomen kantaverkon ensimmäinen asema, vuonna 1929 valmistunut [Imatran sähköasema](#), on edelleen tärkeä osa Etelä-Karjalan sähkönsiirtoverkkoa. Etelä-Karjalassa olevan runsaan teollisuuden takia Lappeenranta on kuntien sähkönkulutustilastossa Helsingin ja Tornion jälkeen kolmantena.

Elinkaarensa loppuun tullut alkuperäinen kytkinlaitos korvattiin kesällä 2020 valmistuneella uudella asemalla. Yhteistyössä museoviraston, ELY-keskuksen ja Imatran kaupungin kanssa suunniteltu asema kunnioittaa Imatrankosken alueen historiaa ja suojeltua ympäristöä.

Kesällä alkoi myös 1930-luvulta peräisin olevan Imatra-Huutokoski-voimajohdon uudistustyö ja perustusten rakentaminen. Syksyllä 2022 valmistuvaksi arvioidussa hankkeessa uusitaan 130 kilometriä voimajohtoa ja vaihdetaan puupylväät teräspylväisiin.

Lue lisää: [Imatra saa tyylikkään ja modernin sähköaseman](#)

[Katso drone-videolta, miltä uusi asema näyttää ilmasta.](#)

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

teyttä Muhoksen Pyhänselästä Keminmaan kautta Ruotsin puolelle Messaureen. Vuonna 2025 valmistuva voimajohto tasaa maiden välisiä hintaeroja ja parantaa sähkön riittävyttä Suomessa. Fingridin ja Svenska kraftnätin yhteishanke on nimetty Euroopan komission yhteisen edun mukaisten hankkeiden (Projects of Common Interest, PCI) listalle. Suomen ja Ruotsin energiaviranomaiset tekivät maaliskuussa päätöksen investointiin liittyvän kustannustenjaon periaatteista. Hankkeen arvioitu investointikustannus on 250-300 miljoonaa euroa.

Pohjois-Karjalan verkkovahvistus lisää käyttövarmuutta. Kontiolahden kunnan ja Joensuun kaupungin alueille sijoittuvat Pohjois-Karjalan verkkovahvistukset etenevät aikataulun mukaisesti. Hanke valmistuu vuoden 2022 keväällä.

Järvinlinja vahvistaa pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia. Lähes Metsälinjan mittaisen, Oulusta Lappeenrantaan kulkevan Järvinlinjan suunnittelussa tehtiin katsauskauden aikana ympäristövaikutusten arviointia. Tavoitteena on, että rakentaminen alkaa 2024 ja yhteys on valmis 2026.

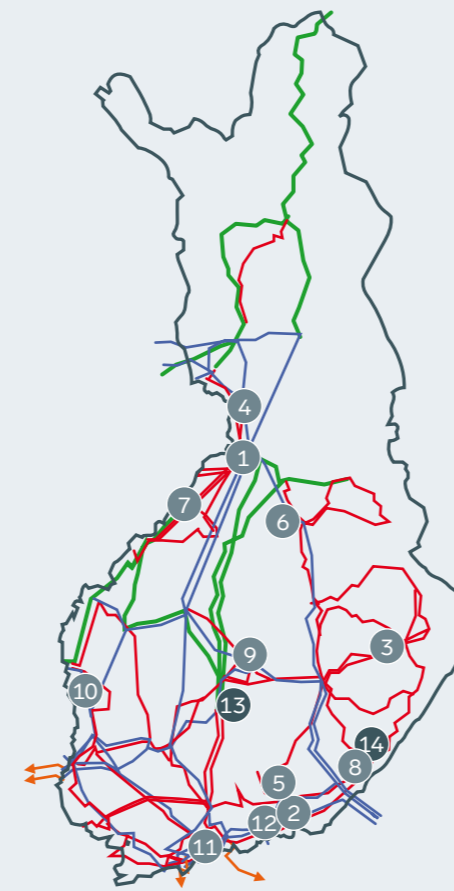
Sähköasemaprojektit, valmistuneet

- 1 Pikkaralan 110 kV kytkinlaitoksen perusparannus
- 2 Tehtaanmäen uusi 110 kV sähköasema
- 3 Kontiolahden 110 kV kytkinlaitoksen laajennus ja perusparannus
- 4 Isokankaan 110 kV kytkinlaitoksen laajennus
- 5 Kymin 110 kV kytkinlaitoksen laajennus
- 6 Vuolijoen 110 kV kytkinlaitoksen laajennus
- 7 Raahen uusi 110 kV sähköasema ja Siikajoen 110 kV laajennus
- 8 Imatran 110 kV sähköaseman uusiminen
- 9 Koiviston 110 kV kytkinlaitoksen laajennus
- 10 Kristiinan varavoimalaitoksen liityntä
- 11 Ruotsinkylän 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 12 Pernoonkosken 110 kV kytkinlaitoksen perusparannus

Voimajohtoprojektit, valmistuneet

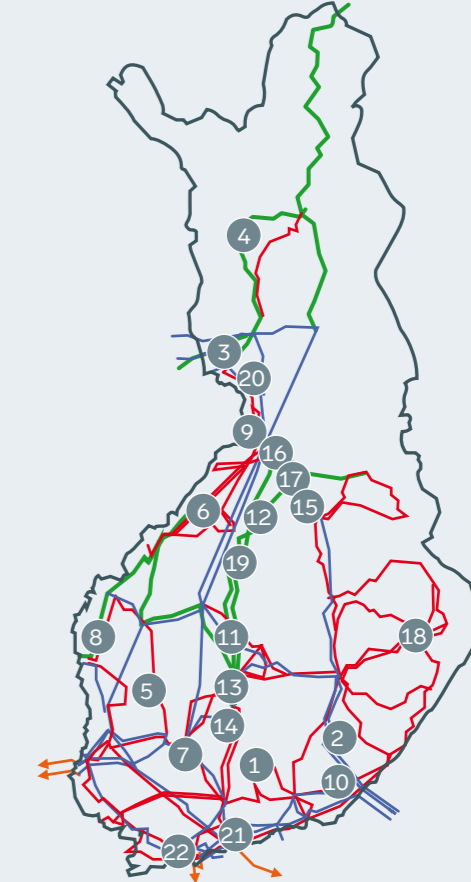
- 13 Lentola – Lahdesjärvi 110 kV (10 km)
- 14 Imatran johtojärjestelyt

- 440 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko



Sähköasemaprojektit, käynnissä olevat hankkeet

- 1 Heinolan 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 2 Puumalan pitkittäiskatkaisija
- 3 Isohaaran 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 4 Isoniemen 220/110/20 kV sähköaseman laajennus
- 5 Julmalan uusi 110 kV sähköasema
- 6 Jylkän kolmas muunto
- 7 Kangasalan 400 ja 110 kV kytkinlaitoksen perusparannus
- 8 Kärppiön uusi 400/110 kV muuntoasema
- 9 Leväsuon 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 10 Luukkalan 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 11 Hoikansalmen sarjakondensaattoriasema
- 12 Pihlajarannan sarjakondensaattoriasema
- 13 Petäjäveden 400/110 kV muunto
- 14 Toivilan 110 kV sisäänveto
- 15 Nuojuankankaan uusi 110 kV kytkinlaitos
- 16 Pyhänselän 400/220/110/20 kV sähköaseman laajennus
- 17 Utasen uusi 110 kV kytkinlaitos
- 18 Palojärven uusi 110 kV sähköasema
- 19 Pysäysperän uusi 400/110 kV muuntoasema
- 20 Simojoen uusi 110 kV kytkinlaitos
- 21 Tammiston 110 kV kytkinlaitoksen uusiminen
- 22 Virkkalan 110 kV kytkinlaitoksen laajennus

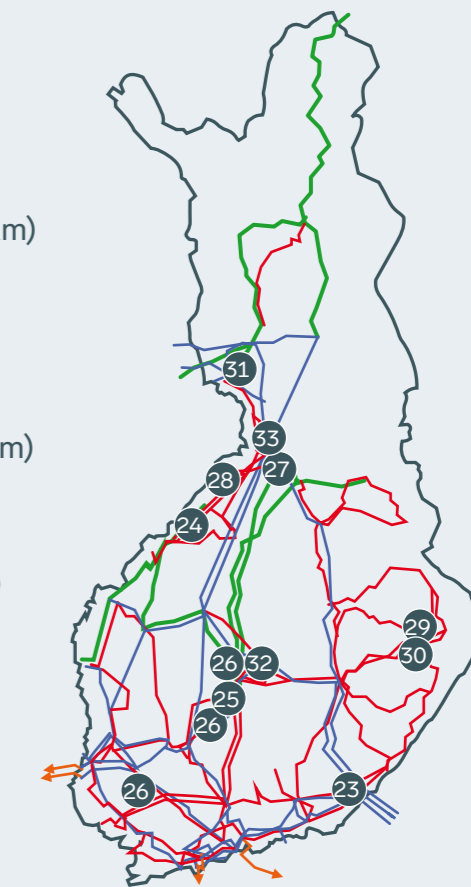


Voimajohtoprojektit, käynnissä olevat hankkeet (rakenteilla yhteensä n. 570 km)

- 23 Imatra-Juva-Huutokoski 110 kV voimajohdon uusiminen (n. 130 km)
- Jylkän johtojärjestelyt (n. 1,6 km)
- 24 Petäjäväsi - Pyhänselkä 400 kV voimajohto (n. 296 km)
- 25 PE, JÄ ja TO johtojärjestelyt (Johtojärjestelyt Petäjäveden, Jämsän ja Toivilan sähköasemilla)
- 27 Pyhänselkä-Nuojuankangas uusi 400+110 kV voimajohto (n. 47 km)
- 28 Pyhäkoski - Pyhänselkä johtojärjestelyt
- 29 Kontiolahti - Pamilo 110 kV voimajohdon uusiminen (n. 40 km)
- Kontiolahti - Uimaharju 110 kV voimajohdon uusiminen (n. 53 km)
- 30 Isohaara - Raasakka 110 kV johdon sisäänveto Simojoen asemalle
- 31 (n. 1,6 km)

Yleissuunnittelussa (n. 252 km)

- 32 Hämeenlahti-Hännilä (98 km)
- 33 Aurora Line (154 km)



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

Ennätysmäärä sähköasemahankkeita. Vuonna 2020 sähköasemaprojektit ja oli toteutusvaiheessa yli 30 kappaletta. Näistä kaksitoista valmistui vuonna 2020. Vuoden 2021 aikana valmistuu yhdeksän, ja vuonna 2022 kaksikymmentä sähköasemaa. Teimme katsauskaudella lukuisia investointipäätöksiä. Erityisesti tuulivoiman liittäminen kantaverkkoon on lisännyt investointitarpeita.

- Kristiinankaupungin, Vaasan ja Seinäjoen välisellä alueella on suunnitteilla tuulivoimaa yhteensä noin 4 000 megawattia. Haapajärven kunnan alueella ja sen ympäryskunnissa on suunnitteilla yli 1 000 megawatin edestä tuulivoimahankkeita. Teimme investointipäätökset Haapajärven kuntaan suunnitellun Pysäysperän sähköaseman sekä Teuvan kuntaan suunnitellun Kärppiön sähköaseman rakentamisesta. Hankkeiden investointikustannukset ovat yhteensä noin 55 miljoonaa euroa. Investointeihin sisältyvät sähköasemahankkeet sekä johtojärjestelyt sähköasemien ympärillä voimajohtojen liittämiseksi uusille asemille. Sähköasemien suunniteltu käyttöönotto on kesällä 2022.
- Vantaan Tammistossa uusitaan 400/110 kilovoltin sähköasema. Investoinnilla parannetaan pääkaupunkiseu-

dun sähkönsaannin käyttövarmuutta. Tammiston sähköasema on yksi pääkaupunkiseutua syöttävistä asemista ja keskeinen kantaverkon solmukohta. Hankkeen rakennustyöt aloitetaan vuoden 2021 kesäkuussa. Uuden sähköaseman käyttöönotto on vuoden 2022 lopussa.

- Lappeenrannassa uusitaan Etelä-Karjalan ja Lappeenrannan sähkönsiirron kannalta merkittävä Luukkalan 110 kilovoltin sähköasema. Asemalta lähtee useita kantaverkon rengasyhteyksiä ja sieltä siirretään sähköä Lappeenrannan kaupungille sekä alueella sijaitsevalle teollisuudelle. Hanke valmistuu syksyllä 2023.
- Kalajoella sijaitsevaa Jylkän sähköasemaa laajennetaan ja asemalle rakennetaan kolmas muuntaja. Sähköasemasta on näin tulossa Suomen merkittävin tuulivoimatuotannon liittytäkoha. Hanke valmistuu vuoden 2022 aikana.
- Katsauskaudella tehtiin investointipäätökset Kangasalla ja Keminmaalla sijaitsevien Isohaaran sähköasemien perusparannuksista.
- Alajärvellä laajennetaan ja uusitaan 400/110 kilovoltin sähköasemakoko-

CASE

UUDET KEVYET LIITYNTÄASEMAT PARANTAVAT SÄHKÖN LAATUA

Kantaverkon siirtovarmuus vaihtelee liittytätavan mukaan. Heikoimmillaan käyttövarmuus on liityttäessä pitkään voimajohtoon haarajohtoliitynnällä, jolloin runkojohdon ja siihen liittyneiden johtojen viat ja huoltokeskeytykset aiheuttavat asiakkaalle katkoja.

Tällaisia keskeytyshaitoille alttiita liittymiä on esimerkiksi Pohjois-Karjalan alueella, jossa Fingrid päätti tuoda yhdessä Outokummun Energian ja PKS Sähkönsiirron kanssa ratkaisuksi liittytäasemien rakentamisen. Fingrid rakentaa kantaverkon Kontiolahti-Alapitkä- sekä Kontiolahti-Varkaus-johto-osuuksille 110 kV liittytäasemat jakamaan pitkiä johtovälejä lyhyempiin osiin. Asemien odotetaan valmistuvan vuonna 2022.

Liityntäasema on käyttövarma, pelkistetty kytkinlaitos, jonka kustannukset ovat noin puolet normaaliin sähköasemaan verrattuna. Tavoitteena on, että uudet asemat parantavat sähkön laatua ja toimintavarmuutta oleellisesti.

Lue lisää

[Uudet kevyet liittytäasemat](#)



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

naisuutta. Alajärven lähistöllä on rakenteilla ja suunnitteilla tuulivoimahankkeita noin 2000 MW:n edestä. Näiden liittäminen sähköverkkoon edellyttää kantaverkon kehittämistä. Hanke valmistuu vuonna 2023.

- Kemijärvellä rakennetaan Kellarijängän 220/110 kilovoltin sähköasema. Aseman rakentamisella valmistaudutaan liittämään tuulivoimaa kantaverkkoon. Samalla edistetään alueen jakeluverkon kehittämistä ja parannetaan käyttövarmuutta. Uusi sähköasema mahdollistaa myös alueelle suunnitellun biojalostamohankkeen kantaverkoliittynän. Hanke valmistuu vuoden 2023 aikana.

Elinkaaren hallinnan taustalla on huolellinen kunnossapito ja suunnitelmallisuus

Kantaverkko on miljardien omaisuuserä. Uudisrakentamisen lisäksi myös verkon huolto ja kunnossapito on tärkeää. Digitalisaation kehittyminen helpottaa kunnossapitoa. Myös verkon käyttöön liittyvä data on yksi Fingridin omaisuuslaji. Omaisuuden hallintaa on digitalisoitu askel kerrallaan:

- 2017: yhtiötason data-arkisto
- 2018: tiedon laatu kuntoon
- 2019: IoT-konsepti: sensorit ja alusta
- 2020: arvonluonti IoT-datan avulla

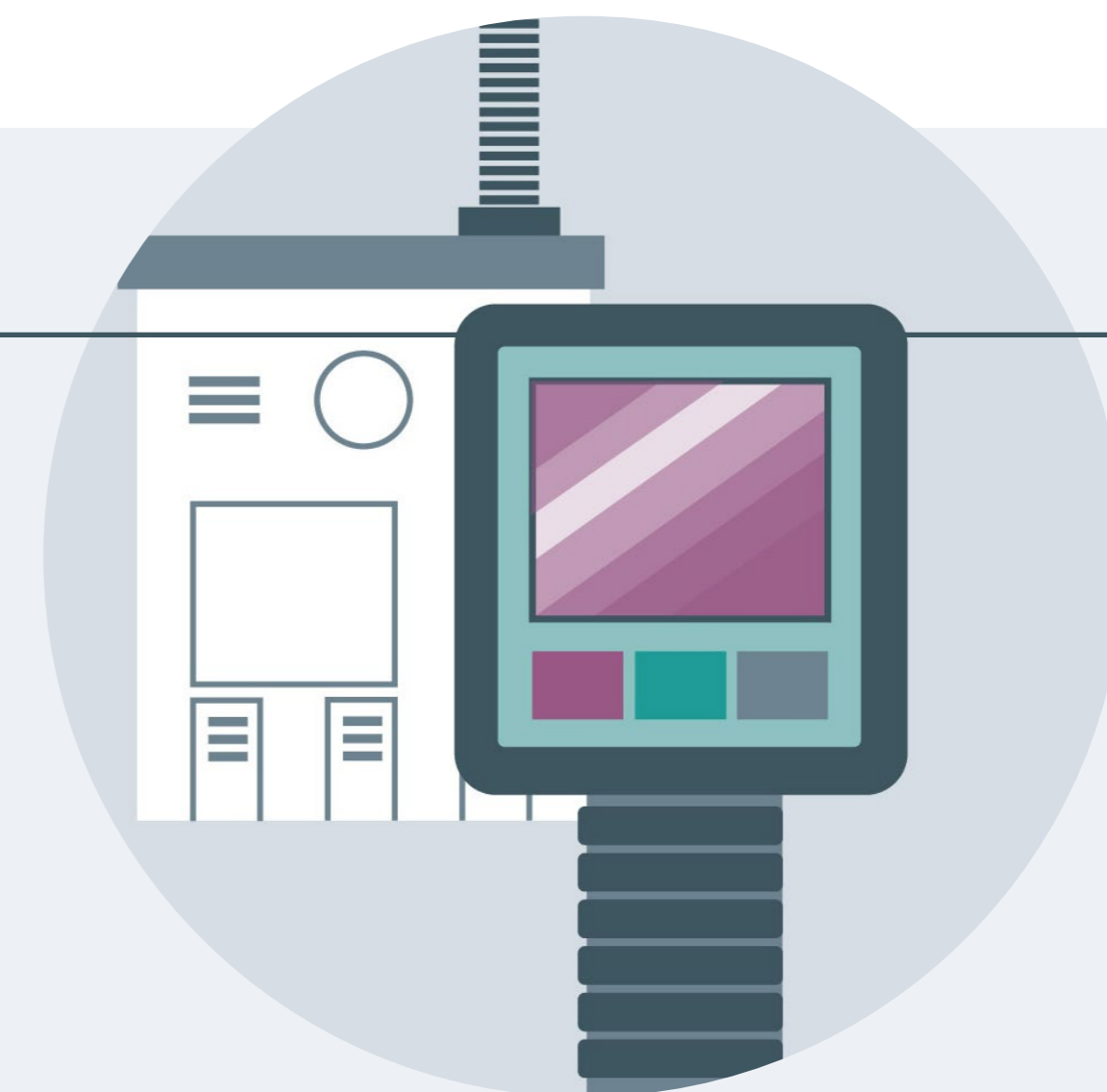
- 2021-: keinoäly, uudet kunnossapitokonseptit, autonomiset päätökset

Tavoitteenamme on, että vuonna 2025 käytössä on autonominen kunnossapito, jolloin järjestelmä viestittää tekoälyn avustamana ennakoivien huoltotoimien tarpeesta.

Ennakoivalla otteella säästämme kunnossapidon kustannuksia ja parannamme järjestelmän turvallisuutta. Osoituksena onnistuneesta kunnonhallinnasta sijoitimme maaliskuussa kärkisijoille ITOMS (The International Transmission Operations & Maintenance Study) -tutkimuksessa ja saimme ainoana yhtiönä huippusuorituja-maininnat sekä voimajohtojen että sähköasemien osalta. ITOMS-tutkimuksessa arvioidaan kunnossapidon tehokkuutta, jota mitataan vertaamalla kunnossapidon kustannuksia ja käyttöhäiriötasoa.

Fingridin monivuotinen menestys tutkimuksessa on herättänyt runsaasti kansainvälistä huomiota. Erityiskiitokset saavat Fingridin ammattitaitoinen, ydinosaamiseen keskittyvä organisaatio sekä optimoitu tilaus-toimitusketjun hallinta. Lisäksi panostukset tietojärjestelmiin, digitalisaatioon ja muihin uusiin toimintatapoihin ovat vaikuttaneet osaltaan menestykseen.

CASE



DIGITAALINEN KUNNONVALVONTA LISÄÄ KÄYTTÖVARMUUTTA

Digitaalisen kunnonvalvonnan tavoitteena on parantaa verkon käyttövarmuutta tehostamalla sähköasemalaitteiden kunnon seuranta. Samalla digitaalinen kunnonvalvonta tehostaa ja nykyaikaistaa kunnossapitotoimintaa selkeämmin tarveperusteiseksi. Valvontaratkaisuja on kehitetty esimerkiksi innovaatiokilpailujen avulla yhteistyössä uusien toimittajakumppaneiden kanssa. Vuonna 2020 sähköasemien valvomorakennukset otettiin talotekniikan osalta kokonaisuudessaan digitaalisen kunnonvalvonnan piiriin. Lisäksi sähköasemilla otettiin käyttöön sähköverkon laitteiden mekaanisten ja sähköisten vikojen todentamiseen kehitettyjä järjestelmiä. Uusia valvontaratkaisuja otetaan nopeassa tahdissa käyttöön vuoden 2021 alusta alkaen.

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

Osallistumme tutkimukseen edistääksemme parhaita toimintatapoja. Tutkimus tukee lisäksi kantaverkkoyhtiön tehokkuuden ylläpitämistä sekä toiminnan parantamista, ja tarjoaa mahdollisuuden vertailla toimintaamme muihin vastaaviin toimijoihin.

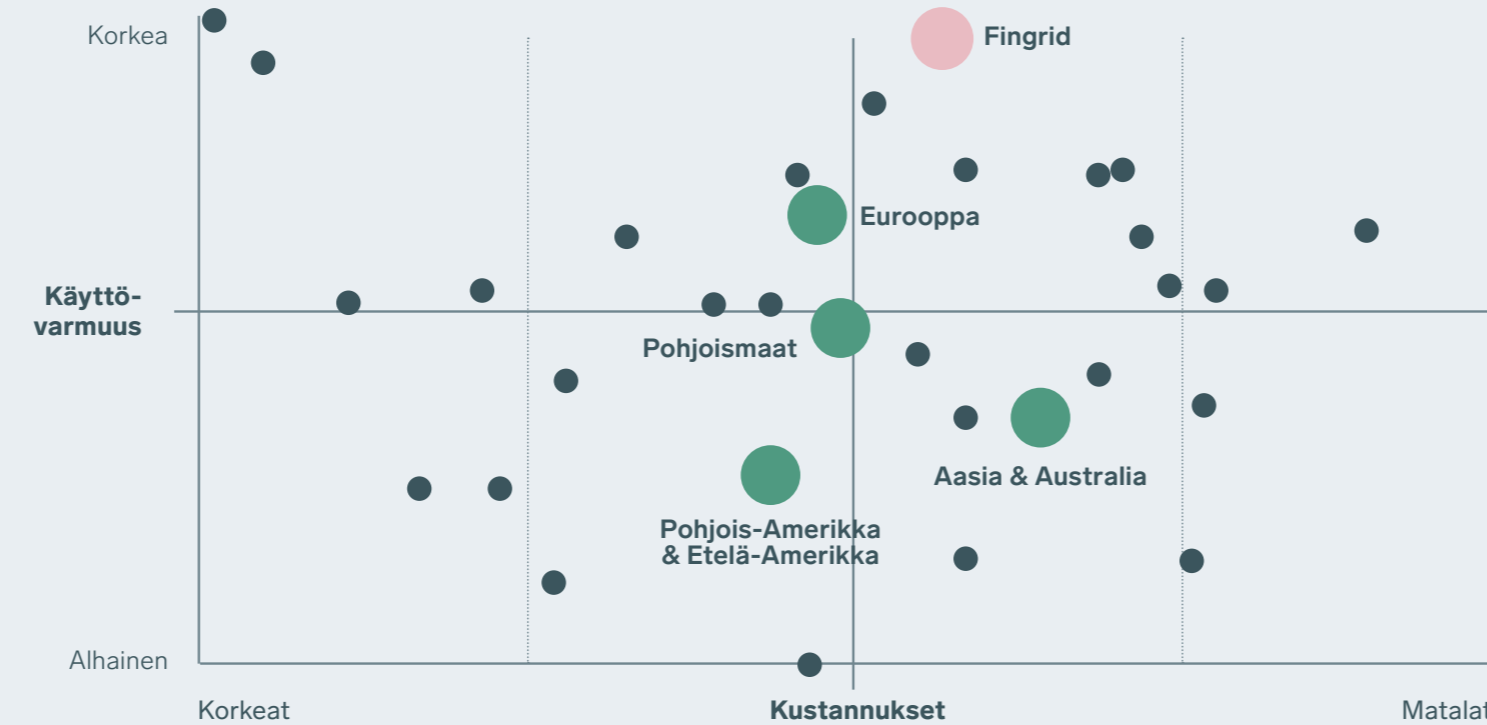
Vertailuun osallistui maailmanlaajuisesti 29 verkkoyhtiötä, muun muassa Keski-Euroopasta ja Aasiasta.

Varavoima tuo turvaa häiriötilanteessa
Omistamme kymmenen varavoimalaitosta, jotka omalta osaltaan varmistavat asiakkaille ja yhteiskunnalle varman sähkösaannin. Käynnistämme varavoimalaitoksia harvoin, mutta ylläpidämme valmiutta joka hetki. Kun käynnistystarve tulee, Fingridillä on jatkuvasti noin 1 000 megawattia tehoa ”napin takana” 15 minuutin valmiudessa.

Käytämme varavoimalaitoksia ainoastaan suuremmissa sähköjärjestelmän häiriötilanteissa, esimerkiksi silloin, kun iso voimalaitos ei jostain syystä pysty syöttämään sähköä kantaverkkoon. Varavoimalaitoksia ei käytetä kaupalliseen sähköntuotantoon. Ylläpidämme ja kehitämme varavoimalaitoksia myös epätodennäköisen, mutta mahdollisen suurihäiriön varalta. Lisäksi kehitämme varavoimalaitoksia sähköjärjestelmässä syntyvän ”loistehon” kompensointiin.

Ylläpidämme varavoimalaitoksilla nykyaikaista turvallisuustasoa. Vuonna 2020 teimme Vanajan varavoimalaitoksella perusparannusprojektin, jossa uusimme muun muassa polttoöljy- ja sammutusjärjestelmät. Projektin pääasiallisena tarkoituksena oli parantaa ympäristö- ja paloturvallisuutta.

ITOMS-tutkimuksen painotettu kokonaissijoittuminen



Kuva: Fingrid sijoittui kärkisijoille ITOMS-tutkimuksessa.

CASE

KANTAVERKKO LENNETTIIN JA KUVATTIIN PÄÄSTÄ PÄÄHÄN

Yhtiö ilmakuvasi kantaverkon voimajohdot kesän 2020 aikana. Kuvattavana oli noin 12 000 kilometriä voimajohtoja, mikä on laajamittaisin Suomen kantaverkolle koskaan tehty kuvaus. Aiemmin kantaverkkoa on kuvattu 2 000 kilometriä. Ilmakuvauksen avulla päivitetään kantaverkon dokumentaatio, arvioidaan verkon kuntoa ja suunnitellaan tulevia kunnossapitotöitä.

[Katso video](#)



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Yhteiskunnan kannalta on tärkeää, että sähköjärjestelmä toimii luotettavasti ja sähköä on saatavilla joka hetki niin teollisuuden kuin kuluttajien tarpeisiin. Aiemmin tuotantoa säädettiin kulutuksen mukaan, vesivoiman lisäksi esimerkiksi lämpövoimaloita säätämällä. Nyt lämpövoimaa, lähinnä hiilivoimaa, ei ole käytettävissä säätämään tuotantoa, ja tilalle on tullut vaikeammin säädettävää aurinko- ja tuulivoimaa. Teknologian kehittyminen ja innovaatiot ovat tuoneet uusia mahdollisuuksia ja toimintatapoja sähköjärjestelmän ylläpitoon.

Tuotantorakenteen muutos on muuttanut myös verkon suunnittelua. Sähköverkkoa ja sähköasemia tarvitaan aiempaa enemmän. Lisääntyneen uusiutuvan energian myötä vaativammaksi muuttunut sähköjärjestelmän käyttötilanteiden hallinta kaipaava nyt uusia toimintatapoja.

Kehittyvää teknologiaa tarvitaan. Yhteiskunnan elintärkeät toiminnot ovat yhä enemmän riippuvaisia sähköstä. Tämä lisää sähköjärjestelmän häiriöttömän toiminnan merkitystä. Teknologian kehitys tukee kuitenkin muutosta. Tekoäly ja automatisointi sekä reaaliaikainen tieto ja tilannekuvat mahdollistavat uudenlaisia toimintatapoja ja niiden käyttöönottoa Fingridillä. Toisaalta yhä sähköriippuvai-

sempi yhteiskunta tarvitsee turvallisen ja vakaan sähköjärjestelmän, joka on suojattava huolellisesti esimerkiksi erilaisilta kyberuhilta. EU:n verkkosäännöt, puhtaan energian paketti, pohjoismaisen yhteistyön muodot ja tietosuojan vaatimukset ohjaavat käyttötoimintaamme, jota kehitämme yhdessä asiakkaidemme kanssa. Myös huoltovarmuuteen ja erilaisiin poikkeustilanteisiin varautuminen vaikuttavat toimintaamme.

Puhtaasti tuotettu energia lisää kysyntäjoustop tarvetta. Energiamurroksessa joustoa on haettava entistä enemmän sähkön kulutuksesta. Uusiutuvan sähkön tuotannon määrä kasvaa ja sen tuottamat sähkötehon määrät vaihtelevat sääolosuhteiden mukaan. Muutos on valtava, mikä haastaa erityisesti sähköjärjestelmämme toimintakykyä, jossa tuotannon ja kulutuksen on oltava jatkuvasti tasapainossa. Kulutuksen joustavuutta kehitetään, mutta kysyntäjoustopista saatavat määrät eivät vielä toistaiseksi vastaa tarvittavan säädön tarpeeseen. Fingridin tehtävänä on mahdollistaa keskeiseen rooliin nousseen kysyntäjoustopin hyödyntäminen yhteiskunnassa.

Sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskeva verkkosäätö yhtenäistää sähköjärjestelmän käyttöä
Hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan



Kuva. Suomen sähkösiirtoverkko.

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

verkkosäännön (Network Code for Emergency and Restoration, NC ER) tarkoituksena on estää suurihäiriöt sekä yleisesti häiriötilanteiden laajeneminen ja järjestelmän tilan huononeminen. Mikäli suurihäiriö kuitenkin tapahtuu, tavoitteena on nopea ja tehokas käytönpalautus. Verkkosääntö tuli voimaan vuoden 2017 lopussa ja sen vaatimien toimenpiteiden vieminen käytäntöön on meneillään. Verkkosäännön 24 tunnin toimintakykyvaatimuksen ja alitajuussuojajärjestelmän toteutuksen on oltava valmiina vuoden 2022 joulukuussa. Katsauskauden aikana laadittiin järjestelmän varautumissuunnitelman ja käytönpalautussuunnitelman toimenpiteisiin liittyvä testisuunnitelma.

Yhteisen käytönsuunnittelutoimiston palvelujen käyttöönotto etenee

Neljän pohjoismaisen kantaverkkoyhtiön yhteinen käytönsuunnittelutoimisto (Regional Security Coordinator, RSC) aloitti toimintansa vuonna 2016 Kööpenhaminassa. Käytönsuunnittelutoimisto hoitaa jatkossa yhteispohjoismaista käytönsuunnittelua. Organisaatiolle on määritelty viisi tehtävää: rajasiirtokapasiteettien laskenta, käyttövarmuusanalyysi ja riskien tunnistaminen, rajasiirtokeskeytysten koordinointi, yhteisten verkkomallien ylläpito ja kehittäminen sekä alueellinen lyhyen aikavälin sähkön riittävyystarkastelu.

Katsausvuonna jatkui erityisesti uuden siirtokapasiteetin laskentamenetelmän ohjelmiston kehitystyö osana toimiston palvelujen käyttöönottoa. Käytönsuunnittelutoimisto (RSC) muuttuu vuonna 2022 yhtiöksi (Regional Coordination Centre, RCC).

Vuonna 2020 sähkönkulutus laski, käyttövarmuus korkealla tasolla

Vuonna 2020 Suomen sähkönkulutus laski noin kuusi prosenttia edelliseen vuoteen verrattuna. Kulutuksen laskun taustalla on lauha talvi ja koronapandemian aiheuttama, hieman edellisvuosia alhaisempi teollisuuden ja palveluiden sähkönkulutus. Sähköä kulutettiin yhteensä 80,3 (86,1) terawattituntia. Siirsimme Fingridin verkossa sähköä 68,4 (68,7) terawattituntia, mikä vastasi 77,9 (76,0) prosenttia Suomen sähkönsiirrosta (kulutus ja läpisiirto).

Sähkön tuonti- ja tuotantokapasiteetti riittivät kattamaan vuoden kulutushuipun. Sähkön kulutushuippu 12 388 (14 542) MWh/h, toteutui perjantaina 28 helmikuuta tunnilla 8 - 9. Kotimainen tuotanto oli tällöin 9 849 MWh/h ja loput 2 539 MWh/h tuotiin ulkomailta. Vuorokausimarkkinoiden sähkön Suomen aluehinta oli kulutushuipputunnilla 46,98 €/MWh.

Kantaverkko toimi vuonna 2020 luotettavasti ja siirtovarmuus oli erittäin hyvällä

> Siirto-
varmuutemme
oli 99,99995 %

odotetaan esimerkiksi vaikean säätilan aiheuttavan kantaverkon ylläpitoon haasteita. Tällöin mahdollisesti syntyvät häiriöt voidaan selvittää ja niistä pystytään tiedottamaan mahdollisimman nopeasti.

Siirtovarmuutemme oli 99,99995 (99,9998) prosenttia. Verkkohäiriöitä tapahtui lähinnä Itä-Suomessa, jossa useista käynnissä olleista investointitoista aiheutui poikkeuksellisia verkon käyttötilanteita. Syyskuussa Norjan ja Saksan välillä tapahtui Pohjoismaiden suurin taajuushäiriö koekäytössä olleella NordLinkin-yhteydellä. Vikaantumisen näkyi Suomen kantaverkossa lyhytaikaisina jännitteen ja taajuuden muutoksina. Ainakin yksi voimalaitos Suomessa irtosi verkosta.

Fingridin verkon häiriöistä aiheutunut keskeytysaika kantaverkon liittymispisteissä oli keskimäärin 0,5 (4,3) minuuttia. Häiriökeskeytysten aiheuttama haitta (KAH) oli 0,9 (2,7) miljoonaa euroa. Pikajälleenkytkennät mukaan lukien haitan arvo oli 3,2 miljoonaa euroa.

Fingridin tasasähköyhteyksien käytettävyyden ja luotettavuus on ollut erittäin hyvä ja edellisvuotta paremmalla tasolla. Häiriöiden syiden selvittämisessä ja vikojen korjaamisessa on onnistuttu hyvin, ja yhteydet on onnistuttu palauttamaan nopeasti takaisin markkinoiden käyttöön.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

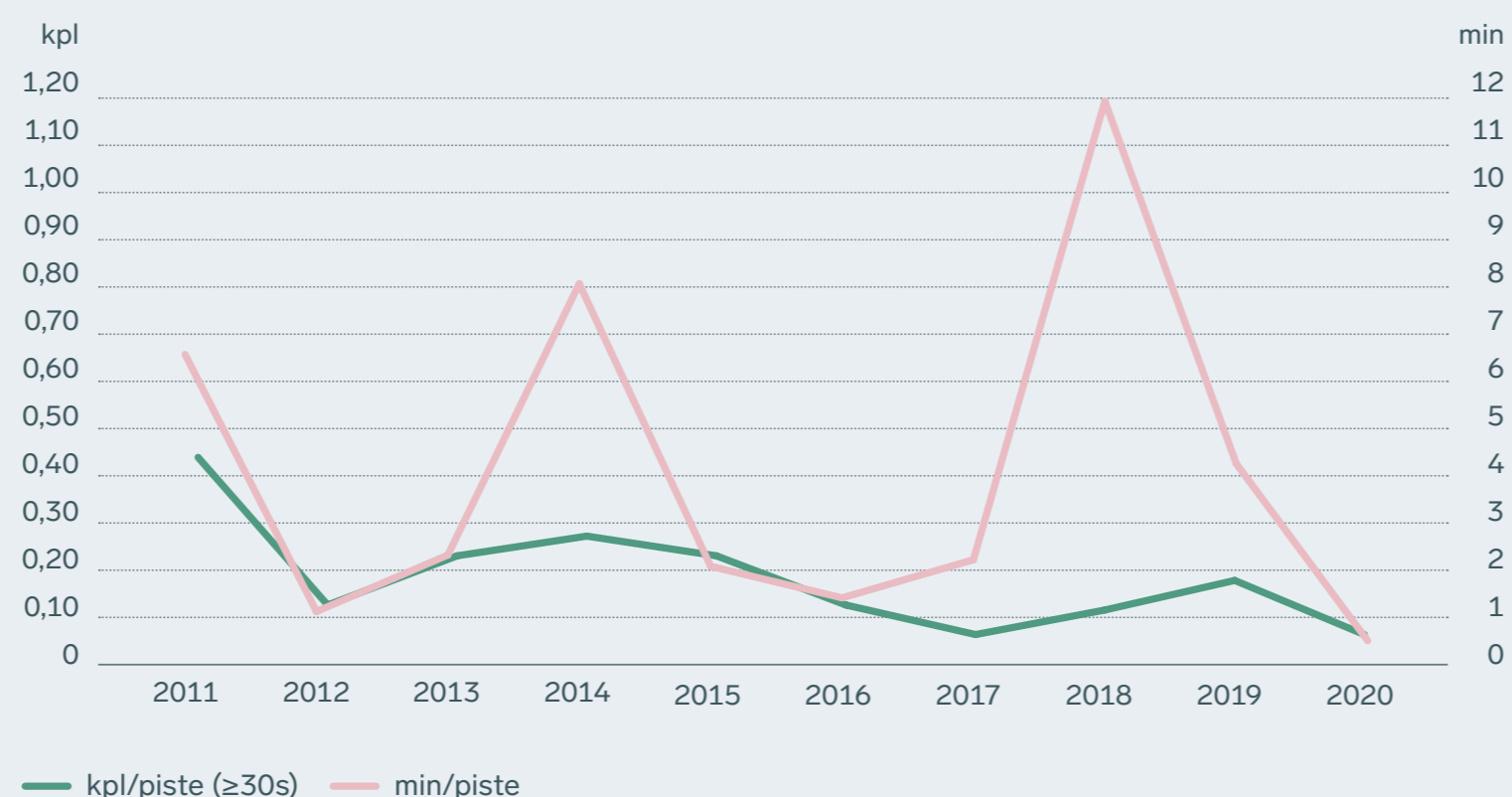
> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

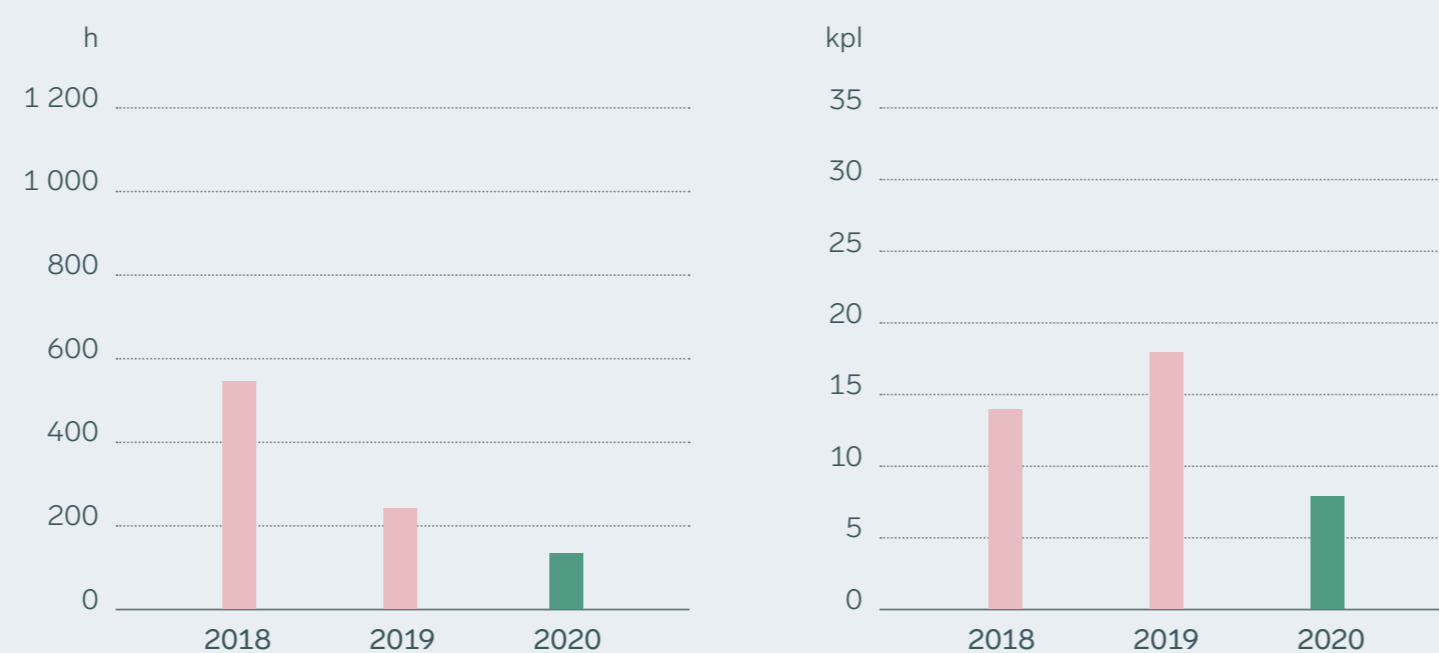
> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

Kantaverkon häiriöistä aiheutuneet keskeytykset liittymispisteissä



HVDC-yhteyksien häiriöt, kokonaiskesto ja lukumäärä



Vastakauppakustannukset olivat 0,7 (0,9) miljoonaa euroa. Vastakauppakustannuksia aiheuttaneet häiriöt pysyivät vähäisinä ja olivat edellisvuoden tasolla. 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 Itä-Suomessa, jossa rakennetaan paljon. Vaativat siirtokeskeytykset edellyttävät huolellista etukäteissuunnittelua ja tiivistä yhteistyötä asiakkaiden kanssa.

Sähköjärjestelmän tehotasapainon ylläpidossa tarvittavia reservejä hankittiin Suomesta, muista Pohjoismaista, Virosta ja Venäjältä. Reservien saatavuus oli hyvä, lukuun ottamatta kevään voimakasta tulva-aikaa. Tulvat koettelivat yhtäaikaaisesti kaikkia Pohjoismaita, mikä rajoitti vesivoimalaitosten käytettävyyttä reservien ylläpidossa. Kulutus osallistuu yhä aktiivisemmin reserveihin, erityisesti taajuusohjattuun häiriöreserviin. Taajuusohjattujen reservien myynti Ruotsiin kasvoi viime vuoteen verrattuna. Pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden sopimuksen mukaisesti lisättiin tunteja, joilla ylläpidetään automaattista taajuudenhallintareserviä, ja reservilajin hankintakustannukset kasvoivat vastaavasti viime vuoteen verrattuna.

Kantaverkon siirtohäviöiden määrä pysyi edellisvuoden tasolla ja oli 1,5 (1,3) terawattituntia. Tämä oli 1,8 (1,5) prosenttia koko siirretyn sähkön määrästä. Häviöihin vaikuttaa kulutetun ja siirretyn sähkön määrä.

Vastakaupat	1-12/20	1-12/19	10-12/20	10-12/19
Vastakaupat Suomen Ruotsin välillä M€	0,1	0,1	0,0	0,0
Vastakaupat Suomen ja Viron välillä M€	0,2	0,5	0,0	0,1
Vastakaupat Suomen sisäisillä yhteyksillä M€	0,4	0,3	0,3	0,0
Vastakaupat yhteensä M€	0,7	0,9	0,3	0,1

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

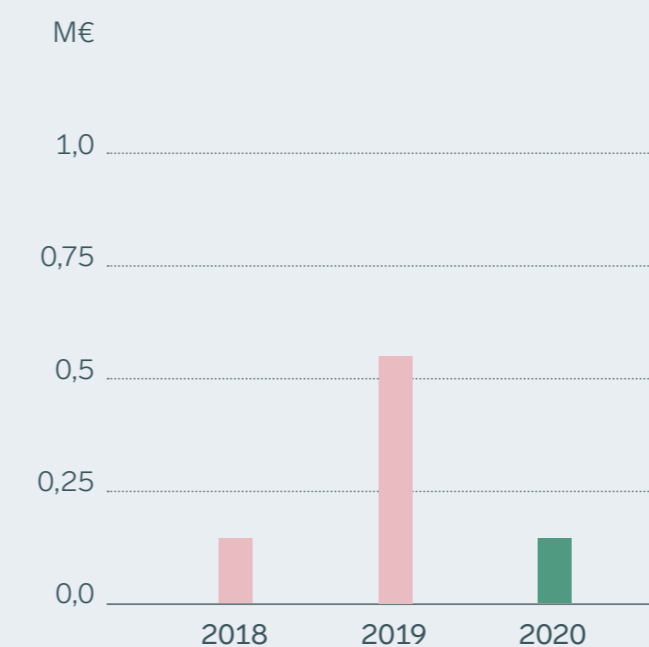
Kysyntäjouaston kehittyminen

- **Teollisuuden sähkönkäyttö:** Teollisuus on jo pitempään vähentänyt tuotantoa, jos sähkön tukkuhinta nousee korkealle.
- **Kiinteistöjen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät:** Esimerkiksi kauppakeskukset säätävät automaattisesti järjestelmään sähkön hinnan mukaan.
- **Kuluttajien sähkönkäyttö:** Yksittäiset kuluttajat voivat ajoittaa sähkönkäyttöään hinnan mukaan.
- **Sähköautot:** Sähköautojen latausta voi ajoittaa matalan kulutuksen ajankohtiin ja tulevaisuudessa niiden akkuja voi jopa purkaa hetkellisten kulutuspiikkien kohdalla älykkään latausjärjestelmän avulla.

Kysyntäjouaston tehokas hyödyntäminen vaatii puolestaan kolmea asiaa:

- **Pelissäntöjen on oltava kunnossa.** Lainsäädännön tulee mahdollistaa kysyntäjousto helposti. Tämä toteutuu pääosin Suomessa, missä joustolle on luotu sekä mahdollisuuksia että edellytyksiä.
- **Tarvitaan toimivia teknologisia ratkaisuja.** Infrastruktuurin pitää tukea joustoja. Esimerkiksi ilman tuntiluettavia sähkömittareita kuluttajilla ei olisi edellytyksiä joustoihin. Teknologia on avainasemassa myös prosesseja automatisoitaessa, mikä mahdollistaa puolestaan taloudellisen kannattavuuden.
- **Tarvitaan yrityksiä, jotka kehittävät ja tarjoavat uusia liiketoimintamalleja.** Sähkönmyyjät tarjoavat lisäpalveluita kuluttajille ja teollisuudelle. Uudet toimijat aggregoivat kysyntäjoustoja eli keräävät kuluttajilta suuremman joustokokonaisuuden, jota voidaan tarjota kannattavasti markkinoille.

HVDC-häiriöiden aiheuttamat vastakaupunkustannukset



Siirto- ja jakeluhäviöt (%)

Sähköjärjestelmän käyttö	2020	2019	2018
Sähkön kulutus Suomessa TWh	80,9	86,1	87,4
Fingridin siirtovolyymi TWh	68,4	68,7	68,6
Fingridin häviösähkövolyyymi TWh	1,5	1,3	1,2
Sähkönsiirto Suomi-Ruotsi			
vienti Ruotsiin TWh	0,3	0,5	1
tuonti Ruotsista TWh	18,8	16,3	14,5
Sähkönsiirto Suomi-Viro			
vienti Viroon TWh	6,6	3,8	2,4
tuonti Virosta TWh	0,04	0,3	0,9
Sähkönsiirto Suomi-Venäjä			
vienti Venäjälle TWh	0,02	0	0
tuonti Venäjältä TWh	3	7,5	7,9
Sähkön siirto Suomi-Norja			
vienti Norjaan TWh	0,04	0,1	0,1
tuonti Norjasta TWh	0,3	0,2	0,2

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

CASE

KILPAILUKYKYINEN AURINKOENERGIA

Päästövähennystavoitteiden täyttymiseksi on hyödynnettävä kaikki saatavilla oleva uusiutuva sähkö. Yritysten kiinnostus uusiutuvaan energiantuotantoon voi perustua oman toiminnan päästöjen pienentämisen lisäksi taloudelliseen hyötyyn ja haluun kohentaa yrityksen julkista kuvaa.

Yksityishenkilö voi aurinkopaneeleilla tuottaa edullisesti sähköä kohteisiin, joissa energiankulutus on pientä. Aurinkosähkö onkin varteenotettava energianlähde esimerkiksi kesämökille. Aurinkosähköjärjestelmää hankittaessa tulee myös tietoisemmaksi omasta energiankulutuksestaan, kun hankinnassa oleva järjestelmä mitoitetaan omiin tarpeisiin.

Yhdistämällä säätietoja arvioihin Suomessa olevien aurinkopaneelien kokonaistuotantotehosta ja niiden sijainnista voidaan tehdä aurinkovoimaennuste. Fingridin [aurinkovoimaennuste](#) päivittyy tunnin välein ja antaa ennusteen seuraavalle 36 tunnille.

Lue lisää:

[Monialayrittäjä luottaa aurinkovoimaan](#)
[Aurinkopaneeleista edullista energiaa mökille](#)



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

SÄHKÖMARKKINAT

Fingrid ylläpitää ja kehittää sähkömarkkinoita. Varmistamme vahvan kantaverkon avulla yhden hinta-alueen Suomessa. Tarjoamme rajasiirtoyhteyksillämme markkinatoimijoille pääsyn eurooppalaisille sähkömarkkinoille. Suunnitteleme siirtoyhteyksien keskeytykset siten, että keskeytyksistä on mahdollisimman vähän haittaa markkinoiden toiminnalle. Annamme joka hetki markkinoiden käyttöön mahdollisimman suuren siirtokapasiteetin. Kehitämme markkinoiden pelisääntöjä ja julkaisemme sähkömarkkinatietoa avoimesti ja maksutta. Ylläpidämme ja kehitämme reservi- ja säätösähkön markkinapaikkoja. Selvitämme sähkötaseet ja toimitamme tasesähköä tasevastaaville. Fingrid Datahub Oy tarjoaa lähitulevaisuudessa tehokkaan tiedonvaihtoalustan vähittäismarkkinoiden toimijoiden käyttöön.

Sähkömarkkinakatsaus

Vuoden 2020 sähkön tukkumarkkinoiden aluehinnat Pohjoismaissa ja eurooppalaisilla sähkömarkkinoilla olivat markkinahistorian alhaisimpia. Hinta-alueiden väliset hintaerot olivat huomattavia niin Pohjoismaiden hinta-alueiden välillä kuin myös Keski-Euroopan markkinoilla. Pohjoismaisen markkina-alueen hintojen laskun aiheutti ennen kaikkea erittäin runsas vesivoimatuotanto ja lämmin sää. Uute-

na ilmiönä Pohjoismaissa olivat useita kertoja negatiiviseksi painuneet sähkön vuorokausimarkkinoiden hinnat. Koronapandemian vaikutus sähköntuotantoon, sähkönkulutukseen ja sähkömarkkinoihin oli pohjoismaisella markkina-alueella varsin vähäinen. Päästöoikeuksien hinnat pysyivät samalla tasolla, jonne ne vuosien 2018-2019 aikana nousivat. Poikkeuksena oli koronapandemian ensimmäisen aallon aikainen päästöoikeuksien hinnan pudotus keväällä 2020.

Suomen ja Ruotsin välinen sähkönsiirto oli valtaosin runsasta tuontia Ruotsista Suomeen. Suomen ja Viron välisessä sähkönsiirrossa vallitseva siirtosuunta oli Suomesta Viroon. Sähköä siirrettiin Venäjältä Suomeen selkeästi edellisvuotta vähemmän. Syynä on pohjoismainen edullinen sähkön hinta. Edellisvuodesta poiketen sähköä vietiin myös muutamia kertoja Suomesta Venäjälle.

Sähkökauppaa käydään tunnin jaksoissa ja siirtosuunta voi vaihtua tunnista toiseen. Pohjoismaisilla markkinoilla sähkön hinta oli usein edullisempaa kuin Suomessa. Sähkön tuonti Suomeen oli markkinoiden ohjaamana suurta koko katsauskauden ajan. Suomi on ollut riippuvainen sähkön tuonnista oman tuotantokapasiteetin ollessa riittämätöntä kulutukseen verrattuna. Pohjoismaiden väliset, aika-

> Varmistamme vahvan kantaverkon avulla yhden hinta-alueen Suomessa.

ajoin suuretkin hintaerot vuoden 2020 aikana aiheutuivat ennen muuta sähkön erilaisesta tuotantorakenteesta ja siirtokapasiteetin rajoituksista. Norjassa tuotanto on pääosin vesivoimaa, Ruotsissa taas vesi-, tuuli- ja ydinvoimaa. Hintaerot kipuivat erityisen suuriksi silloin, kun naapurimaissa oli tarjolla runsaasti vesi- ja tuulivoimaa suhteessa kulutukseen. Aluehinnat Suomen ja Ruotsin välillä erkaantuivat tilanteissa, joissa maiden välinen sähkönsiirtokapasiteetti ei riittänyt siirtämään sähköä kysyntää vastaavasti. Rajasiirtoyhteytemme toimivat kuitenkin erittäin hyvin ja kykenimme antamaan markkinoiden käyttöön olemassa olevan siirtokapasiteetin.

Suomen tilanteeseen vaikutti myös sähkön tuonnin väheneminen Venäjältä sähkön ollessa edullisempaa Pohjoismaissa. Venäjän sähkön tuonnissa vuorokauden sisäinen vaihtelu tuonnissa oli suurta. Siirtokapasiteettia oli tarjolla lähes täysimääräisesti, lukuun ottamatta tavanomaisia vuosittaisia Viipurin tase-sähköaseman sekä Venäjän verkon huoltotöitä heinä-, elo- ja syyskuussa. Ruotsin ja Suomen välisillä siirtoyhteyksillä sekä maiden sisäisillä yhteyksillä toteutettiin huolto-, investointi sekä vikakorjauksista johtuvia siirtokeskeytyksiä, joiden määrät ja kestot olivat normaalilla tasolla. Viron ja Venäjän suuntaan tehtiin vain normaalit

LIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

vuosihuollot. Huoltotöitä on ajoitettu esimerkiksi viikonloppuihin, jotta vaikutukset markkinoiden toimintaan ja sähköhintaan olisivat pienemmät.

Riittävä siirtokapasiteetti on välttämätön edellytys markkinoiden tehokkaalle toiminnalle. Suomen ja Ruotsin välisen rajasiirtokapasiteetin lisäämiseksi valmistelemme yhteistyössä Ruotsin kantaverkkoyhtiön kanssa kolmatta vaihtosähköyhteyttä Ruotsiin. Lisääntyvä siirtokapasiteetti edesauttaa maiden välisten hintaerojen tasoittumista. Siirtoyhteyden on määrä valmistua vuonna 2025. Metsälinja-siirtoyhteys lisää merkittävästi Suomen sähköjärjestelmän tarvitsemaa pohjois-eteläsuuntaista sähkönsiirtokapasiteettia ja edesauttaa Suomen pitämistä yhtenä sähkökaupan hinta-alueena. Hanke valmistuu ennätysaikataulussa 2022. Metsälinjan jälkeen vahvistamme

pohjois-eteläsuuntaista siirtokapasiteettia rakentamalla Järvinja-yhteyden, jonka suunnittelussa tehtiin katsauskauden aikana ympäristövaikutusten arviointeja. Tavoitteena on, että Järvinjan rakentaminen alkaa 2024 ja yhteys on valmis 2026.

Sähkömarkkinoiden kehittäminen

Fingridin tehtävänä on sähkömarkkinoiden kehittäminen. Jotta sähköjärjestelmä toimisi mahdollisimman markkinaehtoisesti, on tärkeää, että sähkömarkkinat ja sähköjärjestelmän tekninen toiminta peilaavat hyvin yhteen. Monipuolisten joustavien resurssien tulo markkinoille sekä laajan markkinaympäristön mahdollistaminen lähellä käyttöhetkeä ja asiakkaita pienentävät toimijoiden kynnystä osallistua sähkömarkkinoille.

Vaihtelevan uusiutuvan sähköntuotannon osuuden kasvu sähköjärjestelmässä on

Sähkömarkkinat	2020	2019	2018
Pohjoismainen systeemihinta €/MWh	10,93	38,94	43,99
Suomen aluehinta, keskihinta €/MWh	28,02	44,04	46,8
Pullonkaulatulot Suomen ja Keski-Ruotsin (SE3) välillä M €	70,6	53,9	22,9
Pullonkaulatunnit Suomen ja Keski-Ruotsin (SE3) välillä %	44,5	37,0	20,7
Pullonkaulatulot Suomen ja Pohjois-Ruotsin (SE1) välillä M €	174,8	77,1	33,6
Pullonkaulatunnit Suomen ja Pohjois-Ruotsin (SE1) välillä %	62,8	40,1	23,6
Pullonkaulatulot Suomen ja Viron välillä M€	48,1	14,97	2,79
Pullonkaulatunnit Suomen ja Viron välillä %	32,9	11,8	5,4

CASE



MAAILMAN POHJOISIN VIRTUAALIVOIMALA

Kittilässä matkailualan yritys Hullu Poron Aurora pyramidit -majoitus-tilojen 11 lasikattoista sviittiä liitettiin keväällä 2020 osaksi virtuaali-voimalapalvelua. Sen myötä Aurora pyramideista tuli Fingridin reservikohde. Siemens Oy:n tytäryhtiön Vibecon palvelun avulla hotelli voi lisätä tai vähentää sähkönkulutusta sähköverkon tasapainottamiseksi.

Alueelle asennetun älykkään mikroverkon yhteyteen rakennettiin myös aurinkoenergiajärjestelmä ja 1,3 megawatin akusto, jotka mahdollistavat sähkön tuotannon ja varastoinnin paikallisesti. Mikroverkko pystyy siis toimimaan myös itsenäisesti, mikä turvaa sen, että majoitustiloissa riittää sähköä myös poikkeustilanteissa.

Aurinkopaneelikenttä on yksi Suomen suurimmista, ja sen vuotuiseksi energiantuotoksi on laskettu 114 megawattituntia.

Lue lisää: [Aurora pyramidit – maailman pohjoisin virtuaalivoimala](#)

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

tervetullutta, mutta samalla se haastaa sähköjärjestelmän toimintaa. Jotta kaikki uusiutuva sähköntuotanto, kuten tuulivoima, saadaan liitettyä sähköjärjestelmään ja näin sähköjärjestelmää yhä puhtaammaksi, myös markkinaympäristöä ja sen pelisääntöjä tulee kehittää.

Fingridillä on useita hankkeita sähkömarkkinoiden kehittämiseksi. Näitä keskeisiä hankkeita ovat muun muassa pohjoismainen tasehallintahanke, keskitetty tiedonvaihtojärjestelmä Datahub, joustomarkkinaratkaisut siirtoverkon tarpeisiin sekä siirtokapasiteetin laskenta ja laskennan kehittäminen. Hankkeet yhdistävät niin sähkömarkkinoiden kehityksen kuin sähköjärjestelmän käytön kehityksen. Edellä mainitut kuin useat muutkin sähkömarkkinahankkeet ovat edenneet vuoden 2020 aikana ja näihin keskitytään myös tulevina vuosina.

Pohjoismainen tasehallintahanke eteni katsauskaudella 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 taajuuksien palautusreservien markkina- paikkoja, 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 otetaan käyttöön 15 minuutin kaupankäynnin mahdollistava lyhyempi taseselvitysjakso sekä uusi tasesähkömalli.

Yhteispohjoismaisen hankkeen päivitetty tiekartta julkaistiin marraskuussa 2019, minkä jälkeen pohjoismainen tasehallintahanke on edennyt usealla rintamalla ja keskeisistä sidosryhmistä koostuva referenssiryhmä on kokoontunut katsauskauden aikana useasti. Vuoden 2020 aikana julkaistiin uutta tasesähkömallia koskeva yhteispohjoismainen suunnitelma sekä uusi tavoiteaikataulu. Uuden tasesähkömallin myötä siirrytään erillisistä tuotanto- ja kulutustaseista ja niitä vastaavasta hinnoittelusta yhden taseen malliin marraskuun alussa 2021.

Vuoden 2020 alussa käynnistyi 15 minuutin taseselvitysjakson eli [varttitaseen](#) käyttöönottoa koskeva poikkeuspyynn-

CASE

DIGITAALISUUS HELPOTTA
KANTAVERKON KUNNOSSAPITOA

Fingrid investoi kantaverkkoon kaksi miljardia euroa seuraavan kymmenen vuoden aikana. Verkon huolto ja kunnossapito ovat tärkeitä toimenpiteitä uudisrakentamisen ohella. Digitaalinen kunnonvalvonta auttaa kohdistamaan ja ennakoimaan huoltotoimet mahdollisimman tehokkaasti, mikä säästää kustannuksia ja parantaa järjestelmän turvallisuutta.

Verkon käyttöön liittyvä data on myös yksi Fingridin omaisuuslaji, jonka hallintaa on digitalisoitu vuosien varrella. Datat keräämiseen tarvittavia antureita on alettu asentaa sähköasemiin vuodesta 2016 lähtien. Antureiden keräämä data siirtyy analysoitavaksi pilvipalveluissa, minkä lisäksi dataa voidaan tarveperusteisesti prosessoida myös mahdollisimman lähellä keräyspaikkaa.

Visiomme vuodelle 2025 on autonominen kunnossapito, jossa järjestelmä viestittää tekoälyn avulla, milloin ennakoivat huoltotoimet tulee aloittaa.



LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

töprosessi. Varttitaseen poikkeuspyynnöstä järjestettiin julkinen kuuleminen ja pyyntöä koskeva viranomaispäätös on odotettavissa vuoden 2021 ensimmäisellä vuosineljänneksellä. Päätöksen jälkeen varmistuu varttitaseen uusi tavoiteaika- taulu.

Varttitaseen käyttöönottoon vaikuttaa merkittävästi manuaalisen taajuuden palautusreservin uusi yhteispohjoismainen energiamarkkinapaikka, johon liittyvä kehitystyö on ollut laajaa sekä kansallisella että pohjoismaisella tasolla. Tähän saakka Ruotsin ja Norjan kantaverkko- yhtiöt Svenska kraftnät ja Statnett ovat hoitaneet pohjoismaisen synkronialueen tasapainotuksen säätösähkömarkkinoi- den avulla, mutta uusi kehiteillä oleva energiamarkkinapaikka mahdollistaa hin- ta-aluekohtaisen sähköjärjestelmän ta- sapainotuksen. Lisäksi markkinapaikka tulee pohjautumaan 15 minuutin kaupan- käyntijaksoon, joten kokonaisuudessaan muutokset ovat edellyttäneet pohjois- maisilta kantaverkkoyhtiöiltä merkittäviä tietojärjestelmä uudistuksia sekä proses- sien automatisointia.

Uutta automaattisen taajuudenpalautus- reservin pohjoismaista kapasiteettimark- kinaa koskeva viranomaisprosessi on ol- lut erittäin aktiivinen vuoden 2020 aikana. Pohjoismaiset energia-alan sääntelyvi-

ranomaiset siirsivät päätöksen markkinan säännöistä helmikuussa 2020 eurooppa- laisten energiaviranomaisten yhteistyövi- rastolle ACERille. Sääntelyviranomaisten näkemysten ja ACERin päätöksen jälkeen markkinan käyttöönottoa koskevat edel- lytykset ovat selkeytyneet ja käyttöön- oton aikaisin mahdollinen ajankohta on siirtynyt myöhemmäksi. Pohjoismaiset kantaverkkoyhtiöt ovat myös järjestäneet julkisen kuulemisen kapasiteettimarkki- nan sulkeutumisajankohdasta.

Datahubin versio 1.0:n toiminnallisuudet toteutettiin vuoden 2020 aikana. Sähkön vähittäismarkkinoilla otetaan 21. helmikuuta 2022 käyttöön tiedonvaihdon keskitetty järjestelmä, datahub. Datahu- biin kerätään tiedot noin 3,7 miljoonas- ta suomalaisesta sähkökäyttöpaikasta. Toimialan datahub-valmiuden etenemis- tä seurataan asetettujen välitavoitteiden kautta yhdessä Energiaviraston kanssa. Tiivis yhteistyö koko toimialan kanssa on jatkunut myös vuonna 2020 ja on edellytys datahubin onnistuneelle käyttöönotolle.

Kesäkuussa 2020 datahub avattiin vai- heittain koko toimialan testattavaksi. Sertifioinnin ensimmäisen välitavoitteen saavutti joulukuussa määräaikaan men- nessä hyväksytysti 53 sähkömyyjää ja 75 jakeluverkonhaltijaa. Datahubin pal- velusopimuskokonaisuus annettiin Ener-

CASE



SÄHKÖPÖRSSIEN VÄLINEN KILPAILU

Sähköpörssien välinen kilpailu käynnistettiin Pohjoismaissa kesäkuus- sa 2020. Pörssikilpailun myötä pohjoismaisilla tarjousalueilla mahdol- listuu useamman kuin yhden viranomaisen hyväksymän sähkömark- kinaoperaattorin liittyminen vuorokausimarkkinoilla eurooppalaiseen markkinakytkentään. Pörssikilpailusta huolimatta yleiset periaatteet tarjousalueiden välisestä siirtokapasiteetin laskennasta ja jakamisesta säilyvät ennallaan.

Pohjoismaista tuli täten Euroopan toinen alue, jossa toteutetaan säh- köpörssien välinen kilpailu. Sähköpörssikilpailun aloitus on yksi kehi- tysaskel kohti yhteiseurooppalaisia energiamarkkinoita.

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

giaviraston vahvistettavaksi marraskuun lopussa.

Joustomarkkinat etenevät kohti pilotointia. Energiaturroksen kiihtyessä uusia markkinaehtoisia ratkaisuja tarvitaan sähköjärjestelmän ylläpitämiseen. Joustoa tarvitaan sekä kulutuksen ja tuotannon tasapainotukseen että verkkoinfrastruktuurin tehokkaan käytön tukemiseen. Joustoratkaisujen kehitystä ajaa myös eurooppalainen lainsäädäntö, jonka tuomista Suomen lainsäädäntöön on valmisteltu vuoden 2020 aikana. Joustomarkkinoiden kannalta merkittäviä asioita kyseisessä lakipaketissa ovat vaatimus verkkoyhtiöille jouston käytöstä investointien ohella sekä verkkoyhtiöiden koordinaatiovelvoite joustopalveluiden hankinnassa.

Fingridin joustomarkkinaratkaisujen kehitystä on viety eteenpäin EU:n Horizon2020-tutkimusohjelman rahoittamissa INTERRFACE- ja OneNet-hankkeissa. Vuonna 2019 alkaneessa INTERRFACE-hankkeessa Fingrid on keskittynyt kanta- ja jakeluverkkojen yhteistyöhön sekä sähköjärjestelmän siirtojen- ja taajuudenhallinnan kehitystarpeisiin. [Lue lisää Tutkimus ja kehitys -osiosta](#)

Reservimarkkinoilla tapahtui paljon kehitystä. Pohjoismaiset kantaverkko-

yhtiöt ottivat keväällä 2020 käyttöön uuden nopean taajuusreservin (Fast Frequency Reserve, FFR) pienen inertian tilanteiden hallintaan. Inertia tarkoittaa sähköjärjestelmän pyöriin massoihin varastoituneen liike-energian tuomaa kykyä vastustaa muutoksia taajuudessa. Uusi nopea taajuusreservi FFR reagoi sähköntuotannon muutoksiin vähentämällä kulutusta tai lisäämällä tuotantoa noin yhdessä sekunnissa.

Pohjoismaissa nopeaa taajuusreserviä tarvitaan tilanteesta riippuen noin 0–300 megawattia, josta Suomen osuus on 20 prosenttia. Osana pohjoismaista nopean taajuusreservin käyttöönottoa Fingrid on avannut nopean taajuusreservin markkinat.

Säätösähkömarkkinoiden itsenäisen aggregaattorin pilotti aloitettiin heinäkuussa 2020. Pilotin tarkoituksena on testata aiemmin kokeiltujen ratkaisujen skaalautuvuutta sekä lisätä aggregoidun jouston osallistumista säätösähkömarkkinoille ja tehotasapainon ylläpitoon.

Myös yhden megawatin minimitarjoukseen pilottia jatkettiin säätösähkömarkkinalla vuoden 2020 loppuun saakka. Kukin reservitoimittaja on vuoden aikana voinut jättää yhden alle viiden megawatin tarjouksen kutakin käyttötuntia kohden.

⊙ Energia- turroksen kiihtyessä sähkö- järjestelmän hallintaan tarvitaan joustoja.

Minimitarjoukseen pienentäminen laskee säätösähkömarkkinoille osallistumisen kynnystä. Pienempi tarjoukko mahdollistaa myös hajautettujen resurssien tehokkaamman hyödyntämisen sähköjärjestelmän tasapainottamiseen ja on myös jatkossa normaali käytäntö siirryttäessä eurooppalaisille säätösähkömarkkinoille.

Flow based -kapasiteetinlaskentamenetelmä parantaa siirtokapasiteetin jakamista. Pohjoismaissa otetaan käyttöön siirtoihin perustuva kapasiteetinlaskentamenetelmä, joka parantaa siirtokapasiteetin jakamista markkinoiden käyttöön. Kuluneen vuoden aikana pohjoismaiset sääntelyviranomaiset hyväksyivät päivitetyn vuorokausi- ja päivänsisäisten markkinoiden kapasiteetinlaskentamenetelmän, jonka avulla markkinoille tarjottavat siirtokapasiteetit lasketaan. Kantaverkkoyhtiöiden yhteinen Kööpenhaminan käytönsuunnitteluüksikkö RSC hankkii laskennan edellyttämän uuden ohjelmiston. Uuteen menetelmään siirrytään, kun se mahdollistaa markkinoiden tehokkaan toiminnan, aikaisintaan huhtikuussa 2022.

Sektori-integraatio sisältää energiasektoreiden (energy sectors) ja energiavektorien (energy vectors) integraation sekä järjestelmätasolla että energian loppukäyttäjätasolla. Liikenne, rakennukset ja

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

teollisuus ovat energiasektoreita ja sähkö, lämpö sekä kaasu energiamuotoja. Sektori-integraation avulla voidaan säästää puhtas energiajärjestelmä resurssi- ja kustannustehokkaasti, sillä energian tuotanto, siirto, varastointi ja kulutus voidaan toteuttaa kulloinkin optimaalisessa muodossa, kuten sähkönä, lämpönä, kaasuna tai nesteinä.

Fingridin näkökulmasta sektori-integraatio tuo mukanaan sekä haasteita että mahdollisuuksia. Sektoreiden integraatio ja niiden sähköistyminen lisäävät sähkönkulutusta ja tuovat mukanaan uudenlaista kulutuksen vaihtelua. Kasvavaan kulutukseen on vastattava riittävällä siirtoverkolla huomioimalla samalla uuden tuotannon maantieteellinen sijoittuminen. Uusi sähkönkulutus ja energian varastointi eri muodoissaan lisäävät myös kulutustoukseen mahdollisuuksia, mikä helpottaa jatkossa sekä voimajärjestelmän tasapainottamista että verkon pullonkaulojen hallintaa. Lisäksi uudenlaisen kulutuksen vaihtelun ennustaminen sähköjärjestelmätasolla ja näkyvyys kulutuksen tietyn hetken joustopotentiaaliin ovat tärkeitä voimajärjestelmän operoinnissa. Sekä haasteisiin varautuminen että mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttävät kehitystyötä alan toimijoiden kanssa niin kansallisesti, Pohjoismaiden kesken kuin Euroopan tasolla.

Toimintavuonna Fingrid oli mukana työ- ja elinkeinoministeriön johtamassa työryhmässä, jonka tavoitteena on edistää kansallista sektori-integraatiota ja tuottaa näkemyksiä myöhemmin valmistuvaan kansalliseen energia- ja ilmastostrategiaan. Lisäksi Fingrid luotsasi pohjoismaista strategiatyötä, jossa luodaan kantaverkkoyhtiöiden visio ja tiekartta sektori-integraation kehittämiseksi pohjoismaisella tasolla.

Avoin data sai oman kehityskartan. Fingridin ylläpitämälle Avoin data -palvelulle laadittiin kehitystiekartta yhdessä asiantuntijoidemme ja asiakkaidemme kanssa. Tiekartta laadittiin kartoittamalla ensin palvelun nykytila ja kehitystarpeet haastattelujen avulla, minkä jälkeen palvelun visio ja kehitysteemat määriteltiin erillisissä työpajoissa. Joitain kehitystoimenpiteitä on tehty jo syksyn kuluessa, mutta kehitystyö pääsee kunnon vauhtiin vuonna 2021.

CASE



UUSILLA TEHOMUUNTAJILLA LISÄKAPASITEETTIA

Fingrid hankki slovenialaiselta KOLEKTOR ETRA -yhtiöltä Pyhänselän ja Petäjaveden muuntoasemille kaksi uutta 400 MVA tehomuuntajaa. Lähes **300 tonnia painava muuntaja** saapui Pyhänselän asemalle 18.10.

Pyhänselän muuntoaseman uusiminen on osa Oulujoen verkon uudistustyötä, jota tehdään vaiheittain vuoteen 2022 saakka. Ikääntyneen sähköverkon uudistamisen lisäksi alueelle on suunniteltu tuuli-voimahankkeita usean sadan megawatin

edestä. Petäjaveden muuntoaseman uusiminen liittyy Metsälinja-hankkeeseen, jossa siirtoyhteyttä Etelä- ja Pohjois-Suomen välillä parannetaan.

Tilaussopimukseen optiona sisältyvillä viidellä lisämuuntajalla varaudutaan useisiin vireillä oleviin tuuli-voimahankkeisiin eri puolilla Suomea.

Lue lisää: [Fingrid hankkii uusia 400 MVA tehomuuntajia](#)

8. HENKILÖSTÖ

Toimintamme perusta on avoin, yhteisöllinen, uudistuva ja tuloksellinen työyhteisö. Henkilöstömme on vahvasti sitoutunut yhtiön visioon ja perustehtävään. Työn merkitys, vastuu sähköjärjestelmän toimivuudesta, on aina ollut kiinteästi läsnä päivittäisessä työssämme. Tämän lisäksi teemme työtä tulevaisuuden puhtaan sähköjärjestelmän eteen. Työn merkityksellisyys innostaa ja luo yhtenäisyyden tunnetta, kuten myös mahdollisuuden itseohjautuvaan asiantuntijatyöhön. Henkilöstöstrategiassamme painotamme neljää eri tavoitetta: oman työn toimitusjohtajuutta, rohkeaa esimiestyötä, jatkuvaa kehittymistä ja oppimista sekä osaamisen varmistamista.

Oman työn toimitusjohtajuus

Yhtiömme asiantuntijoilla on mahdollisuus tehdä työtään itseohjautuvasti, itsenäisesti vastuuta kantaen ja samalla tiimiä ja yhteisiä tavoitteita tukien. Asiantuntijatyöhömme liittyy vastuun ottaminen omasta työstä ja sen kehittämisestä sekä oman osaamisen kehittymisestä.

Meillä kaikki ovat siten oman työnsä toimitusjohtajia. Tämä asiantuntijatyön toimintamalli oli kovan haasteen edessä poikkeuksellisenä toimintavuonna, kun koronapandemia siirsi suuren osan asiantuntijoistamme tekemään lähes täysimääräisesti etätyötä. Etätyön aikana it-

senäisen vastuunkannon merkitys kasvoi entisestään.

Oman työn toimitusjohtajuuteen kuuluu valta ja vapaus, mutta myös muiden auttaminen ja joukkueena toimiminen. Jälkimmäinen kärsi etätyön lisääntymisen myötä. Etätyöhön liittyy paljon hyviä puolia, kuten työajan joustaminen, työmatkojen väheneminen ja työ- ja vapaa-ajan tasapainottuminen. Samalla kuitenkin työpaikan yhteisöllisyys kärsii, kun ihmiset eivät tapaa toisiaan. Uuden luominen ja asioiden kehittäminen yhteistyössä on väistämättä vaikeampaa etänä.

Pyrimme pitämään mahdollisimman paljon yhteyksiä yllä poikkeustilan aikana, osallistamaan henkilöstöä sekä tukemaan heitä pandemian vaikeina aikoina. Järjestimme etätöihin siirtymisen jälkeen heti maaliskuussa webinaareja liittyen etätyön ergonomiaan, tulokselliseen etätyöhön ja siihen, kuinka pitää yhteyttä työkaveriini verkon yli sekä työterveyslääkärin luennon koronasta. Toimitusjohtajamme piti henkilöstölle keväällä verkon kautta tiedotustilaisuuksia viikoittain. Tiimit pitivät yhteisiä online-kahvihetkiä. Koko henkilöstö kutsuttiin virtuaalisesti koolle toukokuussa yhtiön perinteiseen Valmennuspäivään kuuntelemaan ja kommentoimaan arvokeskusteluamme.

Rohkea esimiestyö

Toiminnallemme on leimallista avoimuus ja matala hierarkia. Esimiehillä on tärkeä rooli työyhteisön kulttuurin johtamisessa ja asioiden viestimisessä. Siksi yhtiössä on panostettu esimiesten koulutukseen ja ohjaukseen. Esimiehen päivittäisjohtaminen ja johtamistaidot ovat tärkeässä asemassa, jotta voimme pitää huolta jaksamisesta ja työnilosta työyhteisössämme. Toimintavuonna emme pystyneet järjestämään perinteisiä esimiespäiviä, mutta esimiehet koottiin virtuaalisesti yhteen viisi kertaa. Esimiehiä koulutettiin muun muassa työoikeuden, viestinnän ja suoritusten johtamisen saralla.

Esimiehillemme annettiin vuoden 2020 alussa selkeä ohjenuora teemalla ”pri-

oriso ja sujuvoita”. Tarve keskittyä perustehtävien toimeenpanoon ja arjen sujuvoittamiseen nousivat keskeisinä tekijöinä esiin henkilöstöltä tulleen palautteen perusteella. Investointitahtimme ja toimintaympäristön isot muutokset ovat aiheuttaneet organisaatiolle viime vuosina kiirettä ja aikataulupaineita. Sujuvoittamisen teema osui hyvin yksin korona-aikaan, jolloin täysin uuden kehittäminen olisi muutoinkin ollut hankalaa. Sujuvoittamista tuettiin Virta-hankkeilla, joissa tiimit saivat tehtäväkseen pohtia olemassa olevien työtehtävien virtaviivaistamista.

Osaamisen kehittäminen

Fingrid on vahvasti asiantuntijaorganisaatio, jonka tärkein resurssi ovat hen-

Henkilöstön määrä	2020	Miehiä	Naisia	2019	Miehiä	Naisia	2018	Miehiä	Naisia
Vakituisia	363	281	82	338	261	77	327	251	76
	89 %	77 %	23 %	89 %	77 %	23 %	86 %	77 %	23 %
Määräaikaisia	45	32	13	42	28	14	53	40	13
	11 %	71 %	29 %	11 %	67 %	33 %	14 %	75 %	25 %
Kokoaikaisia	376	292	84	359	277	82	349	268	81
	92 %	78 %	22 %	94 %	77 %	23 %	92 %	77 %	23 %
Osa-aikaisia	32	21	11	21	12	9	31	23	8
	8 %	66 %	34 %	6 %	57 %	43 %	8 %	74 %	26 %
Yhteensä	408	313	95	380	289	91	380	291	89
Keskimäärin	400			384			376		

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

kilöstön tiedot ja taidot. Yhtiön kannalta onkin äärimmäisen tärkeää varmistaa, että kriittinen osaaminen ei häviä talosta. Osaaminen pyritään varmistamaan hyödyntämällä muun muassa työkiertoa sekä tehtävien vaihtoa tiimissä. Jokaisella pitää myös olla tarvittaessa sijainen. Sijaisuunnittelun ja osaamisen varmistamisen merkitys tuli hyvin ilmi koronapandemian aikana. Yhtiössä varauduttiin koronaan muun muassa jakamalla tiimit pienempiin ryhmiin.

Työelämä muuttuu jatkuvasti teknologian ja koko toimintaympäristön kehittyessä. 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.

Osaamisen kehittämisen toimenpiteistä sovitaan säännöllisissä Minun strategi-ani-keskusteluissa, jotka käydään kaksi kertaa vuodessa jokaisen vakituisessa työsuhteessa olevan fingridiläisen kanssa. Kehittymissuunnitelmassa sovittujen toimenpiteiden toteutumisesta on vastuussa henkilö itse yhdessä esimiehensä kanssa.

Fingrid Akatemiassa tarjottiin toiminta-

vuonna esimiesvalmennusta, projektin-hallinnan valmennusta, Loikka-valmen-nusohjelma asiantuntijoille viestintä- ja vaikuttamistaidoista, kielikoulutusta sekä yksikkökohtaista valmennusta liittyen etenkin muutos-, työyhteisö- ja tunne-taitoihin. Panostamme vuositasolla yli miljoona euroa sekä työyhteisön että jokaisen henkilökohtaiseen kehittymiseen. Yhtiön tarjoamien yhteisten koulutusten lisäksi henkilöstöllä on mahdollisuus itsenäisesti ehdottaa osaamistaan täy-dentävää koulutusta. Vuonna 2020 fing-ridiläisen keskimääräinen koulutukseen käyttämä aika oli 3 (5) päivää ja koulutus-kustannukset olivat 1,1 miljoonaa euroa.

Vakituisen henkilöstön koulutusaste	2020	2019	2018
Perus- ja keskiaste	20	18	20
Alin korkea-aste	31	31	32
Alempi korkeakouluaste	126	118	116
Ylempi korkeakouluaste	176	159	150
Tutkijakoulutus	10	8	9

Koulutustunnit henkilöstöryhmittäin ja sukupuolen mukaan	2020	2019	2018
Koulutustunnit, naiset	31	48	40
Koulutustunnit, miehet	23	31	39
Koulutustunnit, yhteensä	9 832		
Koulutustunnit/hlö	25		
Koulutuspäiviä/hlö	3	5	5

CASE



POIKKEUSOLOJEN VAIKUTTAVAN VIESTINNÄN LOIKKA

Yhtiö on panostanut kolmen vuoden ajan useampaan Loikka-ohjelmaan, jossa kehitetään erityisesti viestintä-, vuorovaikutus- ja vaikuttamistaitoja. Teknisen koulutus- ja kokemustaustan substanssiasiantuntijoista valmennetaan proaktiivisia ”oman työnsä toimitusjohtajia”. Etenimme rohkeasti niin kuuntelemalla asiantuntijoita kuin valmentajiakin ja muokkasimme valmennussisältöjä kuhunkin tilanteeseen sopivalla tavalla. Valitsimme käyttöömmä Zoom-virtuaalialustan, kun kasvokkainen kohtaaminen ei koronapandemian aikana onnistunut. Yhteisöllisyyden ja aidon vaikuttajuuden tunne välittyi kaikkien ruuduilta, kun loikkaajat kaivoivat finaali-paketista yhtiön punaiset villasukat, tavoitetaulut sekä valmennusdiplomit, ja sparrasivat toinen toisiaan viimeisen session kunniaksi! Vaikuttavasti – ihmisinä ihmisille.

9. SISÄINEN VALVONTA JA RISKIEN HALLINTA

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

RISKIENHALLINTA FINGRIDISSÄ

Fingridin riskienhallinnasta huolehditaan yhtiön hallituksen hyväksymien sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan periaatteiden mukaisesti. Toimintavuoden aikana saatiin päätökseen edellisen vuoden aikana käynnistetty riskienhallinnan kehittämisprojekti. Keskeisten riskien arviointi uudistettiin, käsittelyprosessia tehostettiin ja riskienhallinnan toimenpiteitä täsmennettiin.

RISKIENHALLINNAN JOHTAMINEN

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.

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

Jatkuvuuden hallinta sisältyy kokonaisvaltaiseen riskienhallintaan ja sen tavoit-

Fingridin yhteiskunnallinen vastuu riskienhallinnan perustana

Riskienhallinta



FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

teenä 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.

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, kirjataan ja niiden toteutusta seurataan säännöllisesti riskienhallintajärjestelmässä. Edellisvuoden aikana uudistettu järjestelmä ja hallintaprosessi otettiin kokonaisuudessaan tuotantokäyttöön toimintavuoden aikana.

Riskiarvioinnissa tunnistetut riskit luokitellaan riskienhallintatoimenpiteiden suhteen kolmeen ryhmään:

- vaikutuksiltaan merkittäviksi arvioidut riskitekijät, jotka mahdollisuuksien mu-



kaan pyritään siirtämään esimerkiksi sopimuksin, vakuutuksin tai johdannaisin,

- vaikutuksiltaan kohtuullisiksi arvioidut riskitekijät, joita voidaan yhtiön toimesta hallita selkeillä kontrolleilla ja muilla käytännön toimenpiteillä sekä
- vaikutuksiltaan vähäisiksi arvioidut riskitekijät, joiden kehittymistä on perusteltua seurata.

Yhtiön riskienhallinta on jatkuvaa ja sen tavoitteena on sitouttaa koko henkilös-

tö päivittäisessä työssään tunnistamaan yrityksen toimintaan liittyviä riskejä ja toteuttamaan riskienhallinnan toimenpiteitä. Riskien kokonaisarviointi tehdään vuosittain toimintaympäristö-arvioinnin pohjalta. Riskienhallinnan toimenpiteiden suunnittelu on osa strategian toimeenpanon suunnittelua. Vaikutuksiltaan merkittävien riskien hallitsemiseksi käynnistetään tarvittaessa yhtiötason riskienhallintaprojekteja täydentävien toimenpiteiden ja seurannan järjestämiseksi.

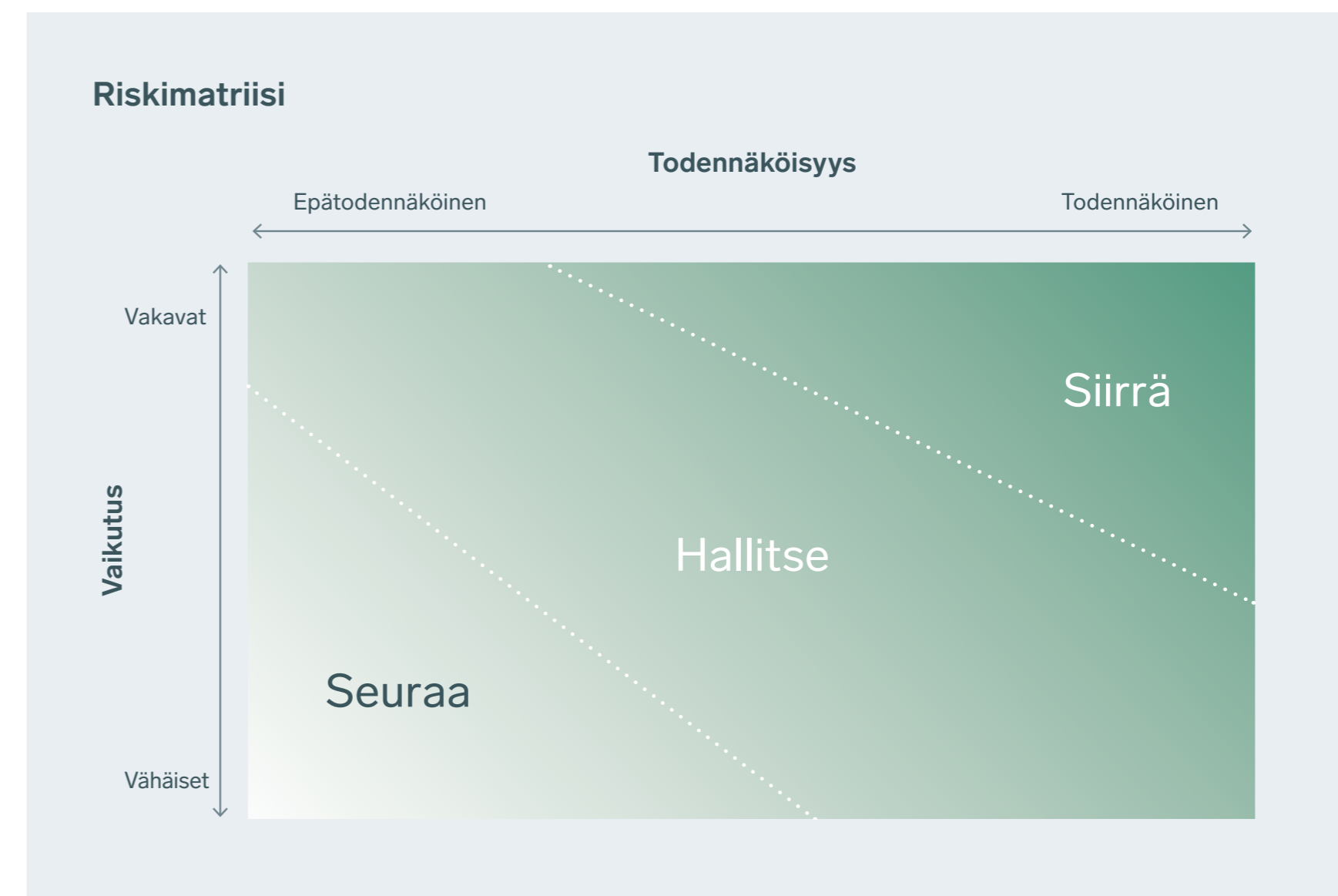
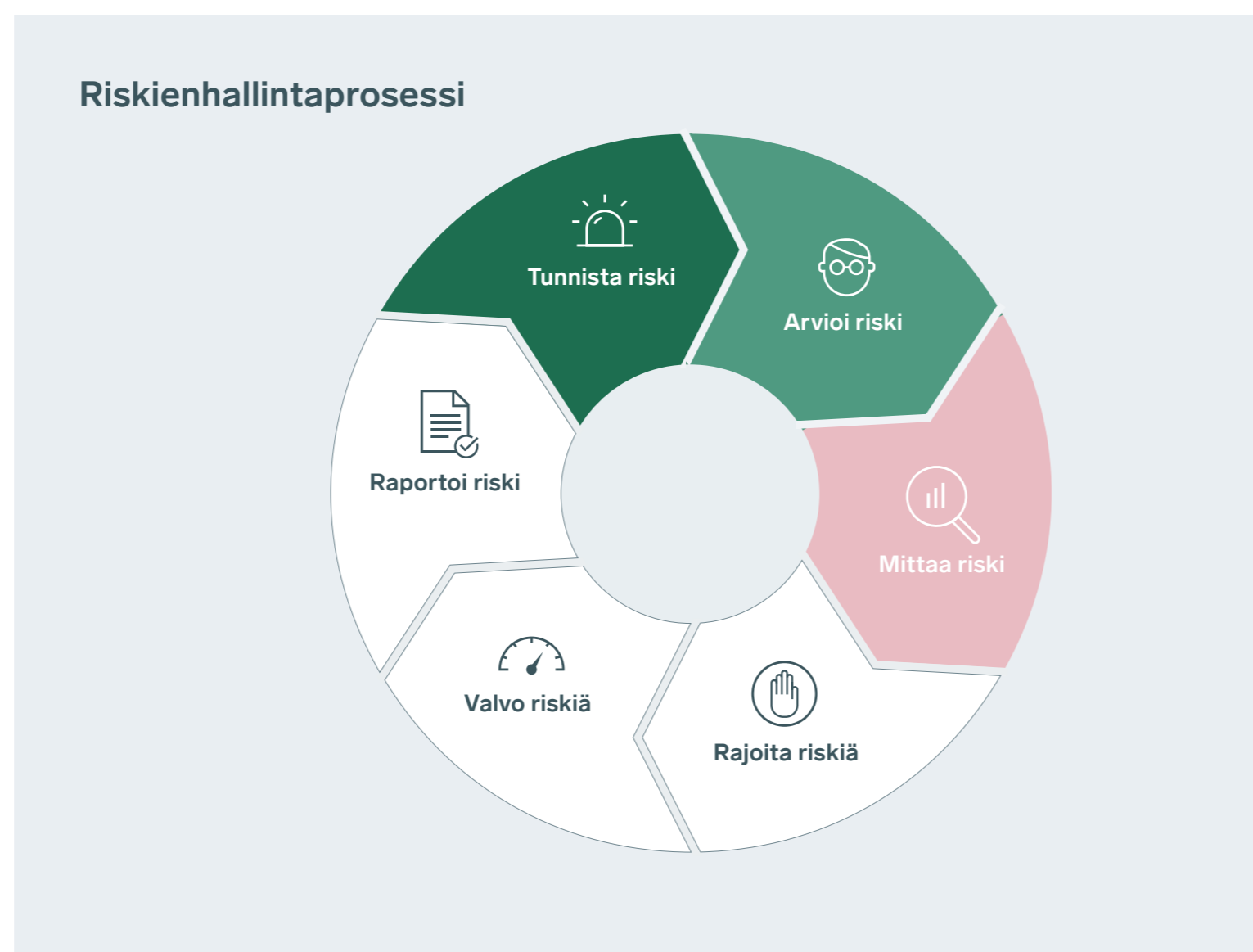
> Fingrid vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta ja on sen myötä lähtökohtaisesti riskienhallintayhtiö.

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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



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

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 ja menettelytapojen muuttaminen
- toiminnan auditointi ja toimenpiteiden toteutuksen raportointi ja seuranta sekä
- johdannaiset ja vakuutukset.

JATKUVUUDEN HALLINTA

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 suurhäiriö tai poikkeukselliset sääolosuhteet.

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

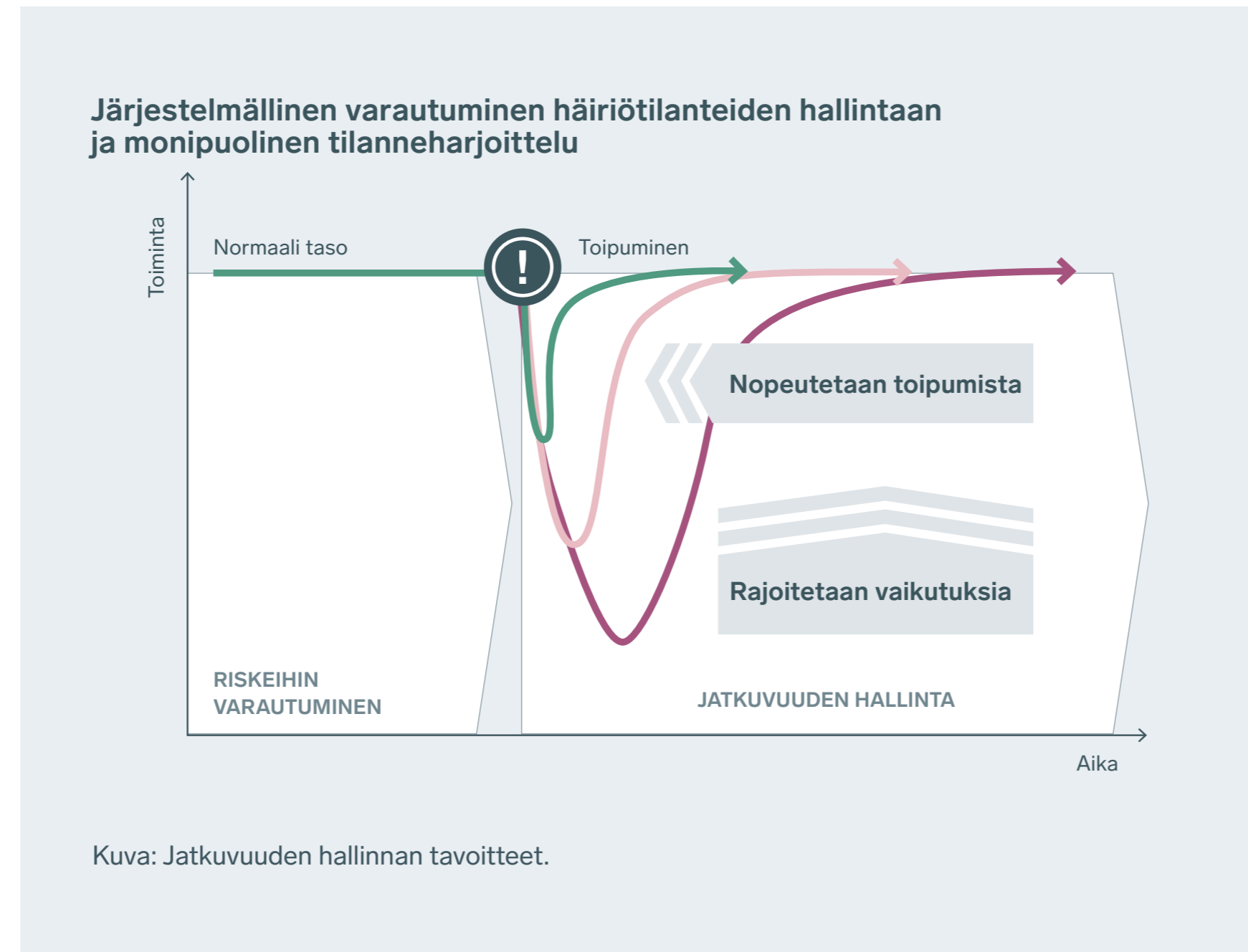
Ennakoivan riskienhallinnan ja erityisesti jatkuvuuden hallinnan edellyttämää teknistä ja hallinnollista varautumista ohjataan yhtiötasolla varautumispolitiikalla sekä yhtiön sähkömarkkinalain mukaisesti ylläpitämällä varautumissuunnitelmalla.

Uhkakuvaskenaarioista päätetään osana yhtiön strategiaa ja merkittävimpien jatkuvuusuhkien osalta laaditaan tarvitta-

vat toipumissuunnitelmat ja harjoitellaan niiden toteuttamista. Harjoittelutilanteet suunnitellaan yhdessä yhtiön valmiusyksikön kanssa.

VALMIUSSUUNNITTELU

Fingrid on huoltovarmuuskriittinen yritys, jonka on kyettävä jatkamaan toimintaansa myös poikkeusoloissa valmiuslakien ollessa voimassa. Fingrid ylläpitää val-



CASE



UHKAKUVAHARJOITUSTEN OPIT KÄYTÄNTÖÖN

Energia-alan riskienhallintaan kuuluu varautuminen erilaisiin uhkakuviin. Fingridillä varauduttiin hyvin koronapandemian aiheuttamaan poikkeustilaan, ja sähköjärjestelmä toimi keväällä pandemiasta huolimatta normaalisti.

Poikkeustilan alkuvaiheessa haasteita aiheuttivat lähinnä ulkomailta tulevien työntekijöidemme maahanpääsyn ongelmat. Kaikki työmaat pystyttiin kuitenkin pitämään toiminnassa ja viiveet olivat lopulta pieniä. Koronan työmaille tuomia haasteita ja käytäntöjä käytiin läpi yhdessä toimittajien kanssa muun muassa toimittajien työturvallisuusryhmässä.

Fingridin valvomon toiminnan ja työntekijöiden suojaamiseen reagoitiin varhaisessa vaiheessa valvomon kriittisen roolin vuoksi. Hallittu hajaannus tarkoitti käyntien ja kontaktien vähentämistä sekä valvomotoiminnan hajauttamista eri toimipisteille.

Lue lisää:

[Koronatoimet purevat työmaille hyvin – varautumistoimet osoittautuivat hyödyllisiksi](#)

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

miussuunnitelmaa osana sähkömarkkinain mukaisista varautumissuunnitelma. Fingrid on aktiivinen energia-alan varautumistoiminnan kehittämissyhteistyössä ja hallinnoi yhdessä Huoltovarmuuskeskuksen kanssa poikkeusoloihin varautumista koordinoivaa viranomaisien ja elinkeinoelämän yhteistä voimatalouspoolia. Viime vuosina pooli on panostanut mittaviin kunta-, pelastus- ja poliisiviranomaisten, puolustusvoimien ja energiayhtiöiden Jäätyvä-varautumisharjoituksiin.

YRITYSTURVALLISUUS

Fingridissä yritysturvallisuutta sekä siihen liittyvää varautumista ja viranomaisyhteistyötä suunnitellaan ja 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 ja 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. Olemassa 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](#).



10. TUTKIMUS JA KEHITTÄMINEN

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

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

Fingridin tutkimus- ja kehittämistoiminnalla vastataan energiamurroksen haasteisiin, parannetaan toiminnan kustannustehokkuutta ja kasvatetaan osaamista. Toimintavuonna Fingridin omaan tutkimus- ja kehitystoimintaan käytettiin 4,5 (3,4) miljoonaa euroa. Hankkeet tehdään usein yhteistyössä alan toimijoiden ja parhaiden osajien kanssa, jotta alalla pystytään hyödyntämään synergiaedut ja parantamaan vaikuttavuutta.

T&K-toiminta sidottiin yhä kiinteämmäksi osaksi liiketoimintaa yhdistämällä T&K-toiminnan painopisteet yhtiön strategiaan kehitysteemoihin. Hankeportfoliota ohjaavat sekä strategiset kehitysteemat että liiketoiminnan tarpeet.

Toimintavuonna T&K-hankkeita oli meillä yli 45 kappaletta. Hankkeista 72,4 prosenttia toteutettiin ulkopuolisin voimin. Valtaosa Energiaviraston innovaatiokannustimen piiriin hyväksyttävistä tutkimus- ja kehityshankkeista jakautui toimintavuonna kolmeen yllä esitettyyn kehitysteemaan: 1) Uusiutuvaan energiaan varautuminen ja joustavat ratkaisut, 2) Sähköjärjestelmän hallinta ja 3) Digitalisointi kantaverkon kehityksen ja kunnonhallinnan tehostamiseksi. Kolmannen kehitysteeman keskeisin hanke on sähköasemien kunnonhallinnan digitalisointi IoT-tekniikan avulla. Lue hankkeesta

lisää [täällä](#). Neljännen, Sähköjärjestelmä osana energijärjestelmää -teeman osalta sektori-integraatioon varautuminen alkoi toimintavuoden loppupuolella. Lue lisää [Sähkömarkkinat-osiossa](#).

Seuraavassa on esimerkkejä kahden ensimmäisen strategisen kehitysteeman hankkeista.

Uusiutuvaan energiaan varautuminen ja joustavat ratkaisut

Voimajohtojen kuormitettavuus vaihtelee eri sääoloissa. Fingridin DLR-projektin (Dynamic Line Rating) tavoitteena on mitata tätä kuormitettavuutta ja ottaa kaikki hyödynnettävissä oleva rakennetun verkon termien siirtokyky käyttöön. Kokeiltavana on ollut kolme eri teknologiaan perustuvaa Dynamic Line Rating järjestelmää. Mittalaitteet on asennettu 400 kV johdolle Isokangas-Pyhänselkä. Tähän mennessä saatujen mittaus- ja laskentatulosten perusteella johtojen hyödynnettävissä oleva kapasiteetti on huomattavasti korkeampi kuin normaalisti käytössä oleva johdon vakiosiertokapasiteetti erityisesti tuulisella säällä, jolloin jäähdytys johdolla on parempi. Saatujen tulosten perusteella ollaan suunnittelemassa DLR järjestelmien käytön laajempaa hyödyntämistä tuulivoiman kasvaessa.

Fingrid jatkoi vuoden 2020 aikana jous-



tomarkkinoiden kehitystyötä EU:n Horizon 2020-ohjelman alaisessa [INTERR-FACE-joustomarkkinahankkeessa](#), jossa Fingrid on keskittynyt ensisijaisesti sähkön toimitushetkeen liittyviin kehitystarpeisiin, etenkin siirtojen hallinnan ja tasehallinnan näkökulmista. Lisäksi Fingrid on mukana lokakuussa 2020 käynnistyneessä OneNet-joustomarkkinahankkeeseen, joka on niin ikään Horizon2020-ohjelman pääosin rahoittama. Kolmivuotisessa hankkeessa jatkokehitetään INTERR-

FACE:ssa luotuja menetelmiä ja pilotoidaan erilaisia joustomarkkinaratkaisuja, jotka osaltaan ratkaisevat energiamurroksen synnyttämiä haasteita sähköjärjestelmässä. Hankkeiden kokeiluympäristöissä on mahdollista kehittää ja kokeilla joustoratkaisuja sekä Fingridin omiin että asiakkaidemme tarpeisiin hankkeiden partnereiden kanssa. Hankkeiden myötä Fingridin kehitysmenoja voidaan kattaa tukirahoituksen avulla ja uusia eurooppalaisia joustoratkaisuja päästään testaa-

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> [Toimitusjohtajan katsaus](#)

> [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)

> [Strategia](#)

> [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)

> [Talous ja rahoitus](#)

> [Liiketoiminta](#)

> [Henkilöstö](#)

> [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)

> [Tutkimus ja kehittäminen](#)

> [Sanasto](#)

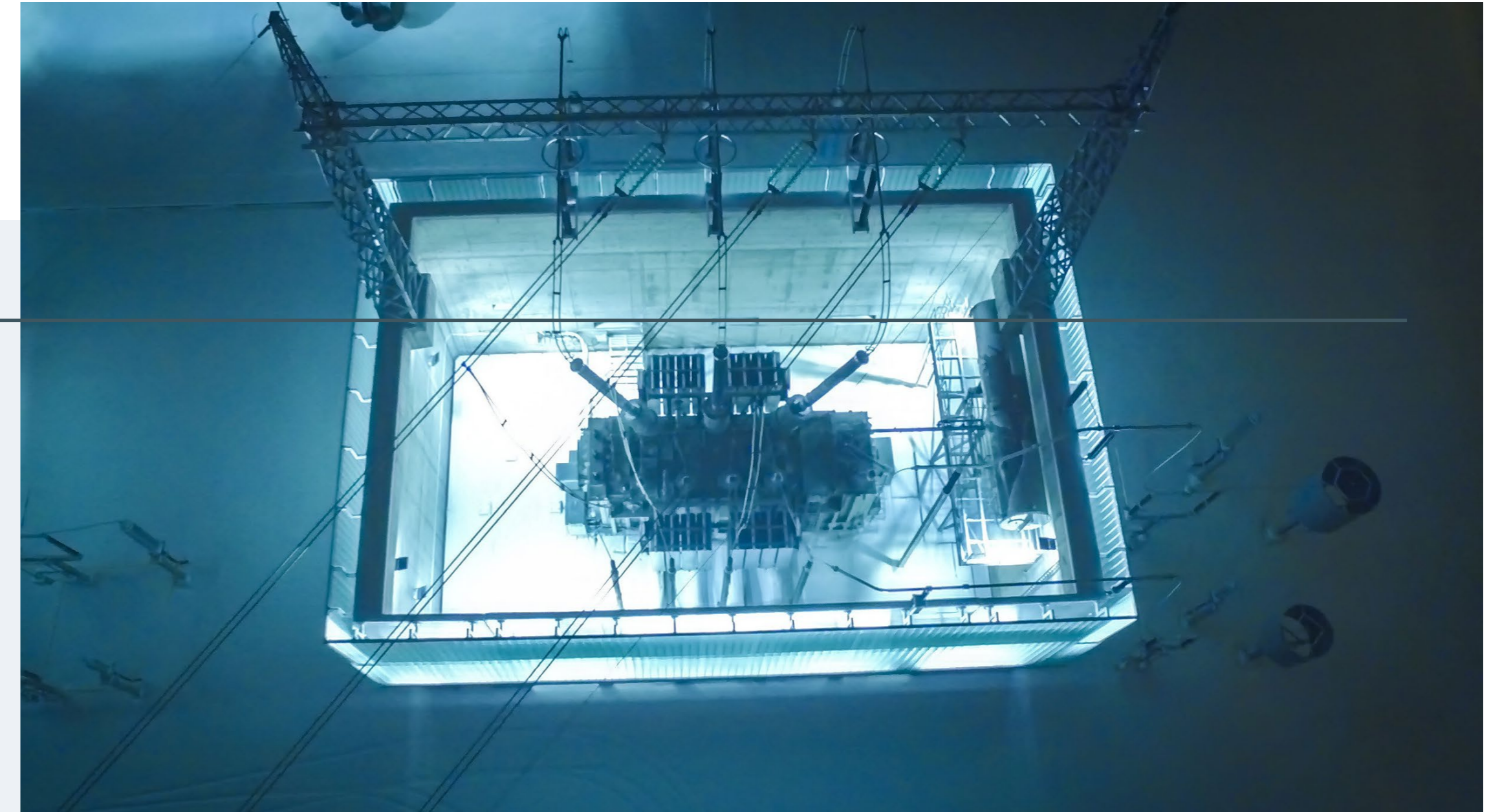
maan etujoukoissa. Käynnistämme lisäksi uusia, jouston käytön laajamittaisempaan hyödyntämiseen tähtääviä selvityksiä.

Itsenäisen aggregaattorin laajennetun pilotin tarkoituksena on testata aiemmin kokeiltujen ratkaisujen skaalautuvuutta sekä lisätä aggregoidun jouston osallistumista säätösähkömarkkinoille ja teho- tasapainon ylläpitoon. Säätösähkömarkkinoiden pilotti käynnistyi heinäkuussa 2020.

Pienemmän tarjouskoon pilotti säätösähkömarkkinoilla jatkui vuoden 2020 loppuun asti. Pilotin tarkoituksena on laskea säätösähkömarkkinoille osallistumisen kynnystä ja sujuvoittaa siirtymistä kohti eurooppalaisia markkinoita. Kukin reservitoimittaja voi pilottijakson aikana jättää säätösähkömarkkinoille yhden alle 5 MW säätötarjouksen käyttötuntia kohden. Pilotin aikana minimitarjoustarjouskoko on 1 MW.

Uudet kevyet liityntäasemat parantavat sähkön laatua. Fingrid, Outokummun Energia ja PKS Sähkönsiirto toteuttavat yhdessä ratkaisun, joka vähentää pitkien kantaverkkojohtojen asiakkaille aiheutuvia keskeytyshaittoja jopa alle puoleen. Liityntäasema on kevyempi malli varsinaisesta kantaverkon sähköasemasta. Kyseessä on käyttövarma, pelkistetty kyt-

CASE



MITEN SYNTYY KOKO YHTEISKUNTA HYÖDYTTÄVIÄ INNOVAATIOITA?

Fingridillä innovatiivisuuden keskeinen edellytys on luottamukseen perustuva työskentely, jossa jokainen uskaltaa kokeilla uusia asioita ja myös epäonnistua. Yhtiössä kannustetaan osallistumaan sekä omien työtehtävien että laajojen prosessien kehittämiseen. Esimerkki arkisesta innovoinnista on yksi tämän vuoden ideahaasteista, jossa henkilöstöämme pyydettiin miettimään, miten korona-aikana voidaan lisätä yhteisöllisyyttä, ja miten uudet työntekijät saadaan osaksi työyhteisöä.

Perinteisempää innovointia edustavat uusi tekniikka ja digitaaliset työkalut, jotka auttavat tehostamaan liiketoimintaa ja parantamaan sähköjärjestelmän hallintaa.

Innovatiivisesta otteestamme hyötyvät asiakkaat ja koko yhteiskunta. Sähköjärjestelmän käyttövarmuus pysyy korkealla tasolla ja siihen voidaan liittää entistä enemmän päästöttömästi tuotettua energiaa.

Lue lisää: [Miten syntyy innovaatioita jotka hyödyttävät koko yhteiskuntaa](#)

FINGRID

VUOSIKERTOMUS 2020

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

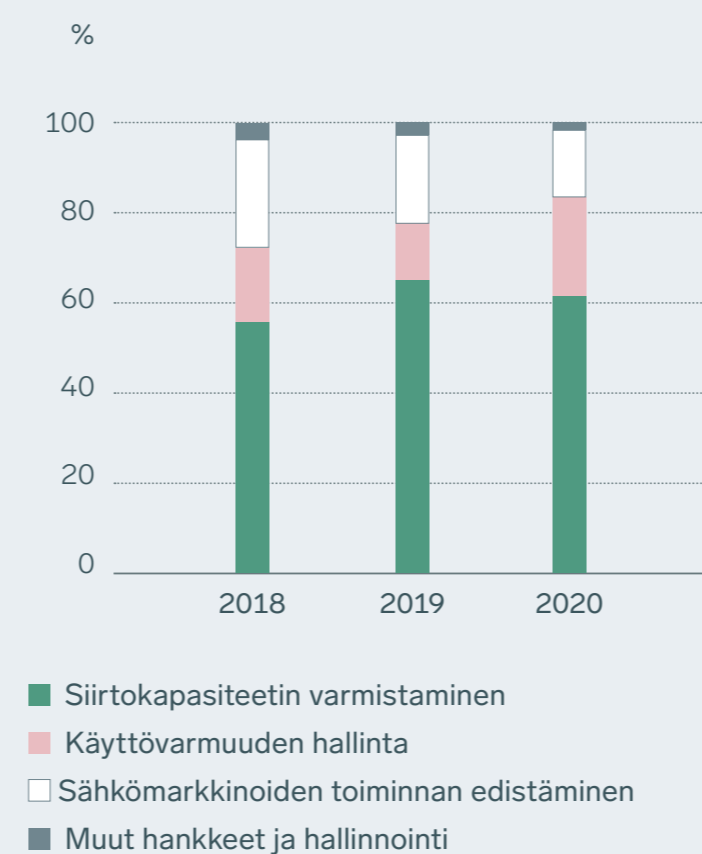
- > [Toimitusjohtajan katsaus](#)
- > [Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli](#)
- > [Strategia](#)
- > [Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät](#)
- > [Talous ja rahoitus](#)
- > [Liiketoiminta](#)
- > [Henkilöstö](#)
- > [Sisäinen valvonta ja riskien hallinta](#)
- > [Tutkimus ja kehittäminen](#)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

kinlaitos, jossa ei ole laajennusvaraa. Uusi ratkaisu pienentää myös suunniteltujen huoltokeskeytysten vaikutusaluetta häiriöistä aiheutuvien keskeytysten lisäksi. Asemiin on myös mahdollisuus liittää uusia sähköntuotantolaitoksia, tulevaisuudessa esimerkiksi tuulivoimaloita.

SÄHKÖJÄRJESTELMÄN HALLINTA
Fingrid kehitti yhdessä Pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kanssa uuden reservituotteen, [nopean taajuusreservin](#), pienen inertian tilanteiden hallintaan. Nopea taajuusreservi estää pienen [inertian](#) tilanteissa sähköjärjestelmän taajuutta laskemasta liikaa suurissa sähköntuotannon häiriöissä. Nopea taajuusreservi otettiin käyttöön keväällä 2020 ja Fingrid hankkii nopeaa taajuusreserviä ylläpitämiltään markkinoilta.

Testasimme yhdessä, Leppäkosken Sähkön kanssa polttokennoratkaisua, joka lataa tarvittaessa sähköaseman akuston ja turvaa näin kriittiset toiminnot myös häiriötilanteissa. Polttokenno tuottaa energiaa vesimetanoliseoksesta. Pilotin tulokset olivat hyviä. Metanolipolttokenno osoittautui toimivaksi, joskin kalliiksi ratkaisuksi varmentaa sähköasema. Ratkaisu soveltuu parhaiten alle 4 kW kuormalle ja yli 24 tunnin käyttöajalle.

T&K-kustannusten jakautuminen



11. SANASTO

LIIKETOIMINTAKATSAUS 2020

> Toimitusjohtajan katsaus

> Toimintaympäristö ja liiketoimintamalli

> Strategia

> Fingridin maine, asiakkaat ja muut sidosryhmät

> Talous ja rahoitus

> Liiketoiminta

> Henkilöstö

> Sisäinen valvonta ja riskien hallinta

> Tutkimus ja kehittäminen

> Sanasto

Aggregointi: Aggregoinnilla tarkoitetaan säätöön kykenevien, pienempien sähkön tuotanto-, kulutus- ja varastokohteiden yhdistämistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi, jolla voidaan käydä sähkökauppaa eri sähkömarkkinapaikoilla.

Emergency and Restoration -verkko-koodi: Sähköverkon hätätilaa ja käytön palautusta koskeva verkkosääntö.

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.

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

Horizon2020: EU:n komission rahoittama kansainvälinen hanke. Hankkeen ta-

voitteena on kehittää uudenlaista sähköjärjestelmän joustojen kauppapaikkaa ja siihen liittyviä prosesseja.

Inertia: Fysiikassa inertia tarkoittaa muutoksen vastustamista ja hitautta. Sähköverkon inertialla viitataan sähköverkossa olevaan liike-energiaan. Energia on sitoutunut voimalaitoksissa ja tehtaissa oleviin koneisiin, jotka pyörivät sähköverkon kanssa samalla taajuudella. Koneiden pyörivä massa tuottaa inertiaa sähköverkkoon.

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

IoT-ratkaisut kantaverkkotoiminnassa: Esineiden internet eli IoT (Internet of Things) ja digitaalisuus auttavat tulevaisuudessa sähköasemien laitteiden kunnon ja elinkaaren seuraamisessa, mikä tehostaa sähköasemien kunnonhallintaa ja vähentää asiakkaiden siirtokeskeytyksiä.

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 huippusuorituja-maininnat sekä voima-johtojen että sähköasemien osalta.

Keski-Suomen leikkaus: tunnetaan myös nimellä P1-leikkaus. Keski-Suomen poikkileikkauksella tarkoitetaan sähköteknisin perustein määriteltä 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-suosittelevuusindeksi (Net Promoter Score): Yhtiötä suosittlevien prosenttiosuus – yhtiötä arvostelevien prosenttiosuus, esimerkiksi suosittelevia 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 muun muassa toimintaympäristö- ja sidosryhmäanalyysin sekä strategiapäivityksen perusteella.

PCI (Project of Common Interest) -status: EU voi myöntää statuksen hankkeelle, joka on oleellinen EU:n energian sisämarkkinoille ja EU:n energiapolitiittisten tavoitteiden saavuttamiselle. PCI-hankkeiksi valitut projektit voivat muun muassa hyötyä nopeutetusta lupakäsittelystä ja ovat oikeutettuja myöhemmin hake-

maan Euroopan Unionilta taloudellista tukea hankkeelle.

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. Sähkösäätömarkkinat laativat etukäteen suunnitelman kulutuksensa ja tuotantonsa tasapainotuksesta, mutta käyttötunnin aikaisten poikkeamien tasapainotukseen tarvitaan reservejä, joita Fingrid hankkii ylläpitämiltään markkinoilta.

SDG (Sustainable Development Goals): YK:n jäsenmaat sopivat vuonna 2015 kestävä kehityksen Agenda 2030 -toimintaohjelmasta. Ohjelmaan sisältyy 17 kestävä kehityksen globaalia tavoitetta, jotka on tarkoitus saavuttaa vuoteen 2030 mennessä.

Sähkösäätömarkkinatoimijat: Sähkösäätömarkkinatoimijoilla tarkoitetaan sähkön tuottajia, sähkön myyjiä ja sähkön käyttäjiä – mukaan lukien ne kotitaloudet, jotka osallistuvat sähkösäätömarkkinoille.

Sähkösäätö: Sähkösäätö on julkinen kauppapaikka sähkön myyntiä ja hankintaa varten.

Säätösähkömarkkinat: Säätösähkömarkkinoiden avulla tasapainotetaan reaaliajassa sähkön tuotannon ja kulutuksen välistä tasapainoa. Fingrid tilaa säätösähkömarkkinoilta ylös- tai alasäätöä sähköjärjestelmän tarpeen mukaan. Ylösäätö tarkoittaa tuotannon lisäämistä tai kulutuksen vähentämistä. Alasäätö tarkoittaa tuotannon vähentämistä tai kulutuksen lisäämistä.

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

Tasevirhesäätö: Tasevirhesäätö 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.

Työtapaaturmataajuus: Vähintään yhden työkyvyttömyyspäivän aiheuttaneiden työpaikkaturmien lukumäärä / miljoonaa tehtyä työtuntia.

Verkkosäännöt: heinäkuussa 2009 voimaan tulleen, eurooppalaisia sähkön sisämarkkinoita koskevat EU:n kolmannen energiapaketin tavoitteet. Verkkosääntöjen valmistelussa keskeisiä toimijoita ovat Euroopan komissio, energia-alan valvontaviranomaiset yhteistyövirasto ACER:n kautta sekä eurooppalaiset kantaverkonhaltijat yhteistyöjärjestönsä ENTSO-E:n kautta.

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

Älyverkko: Älyverkko eli älykäs sähköjärjestelmä on laajasti digitalisaatiota hyödyntävä sähköverkko, johon on liitetty sähköntuotantoa, kulutusta ja tulevaisuudessa yhä enemmän myös sähkövarastoja. Älyverkon myötä asiakkaan mahdollisuudet osallistua sähkömarkkinoille kasvavat.

Fingridin pörssitiedotteet

FINGRID.FI/SIVUT/AJANKOHTAISTA/TIEDOTTEET

Fingrid välittää. Varmasti.

Tarkempaa tietoa Fingridistä sekä eri toimintojen yhteyshenkilöt löydät yhtiön verkkosivuilta osoitteesta www.fingrid.fi

FINGRID OYJ
Läkkisepäntie 21, 00620 Helsinki
PL 530, 00101 Helsinki
Puhelin 030 395 5000

Palaute ja lisätiedot: viestinta@fingrid.fi



FINGRID