



Aki Laurila 17.9.2019

Kantaverkko nyt ja 2020-luvulla

FINGRID

Perustehtävämme

Fingrid on suomalaisten kantaverkkoyhtiö. Turvaamme asiakkaille ja yhteiskunnalle varman sähkön ja muovaamme tulevaisuuden puhdasta ja markkinaehtoista sähköjärjestelmää.

- Suomi toimii sähköllä. Fingridin tärkein tehtävä on huolehtia, että Suomi saa sähköä häiriöttä joka hetki.

Asiakkaitamme ovat



sähkön käyttäjät



verkkoyhtiöt



sähkön tuottajat



muut sähkömarkkina-
toimijat

Aki Laurila



17.9.2019

FINGRID

Fingridin palvelut ja niiden arvolupaukset



Kantaverkkopalvelut

Varmaa ja edullista sähkönsiirtoa

Varmistamme sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettavan ja tarpeita vastaavan sähkönsiirron kantaverkossa.

Sähkömarkkinapalvelut

Markkinamyönteisin kantaverkkoyhtiö

Tarjoamme sähkömarkkinatoimijoille yhtenäisen sähkökaupan tarjousalueen Suomessa ja hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista.

Kehitämme palveluitamme tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa ja otamme huomioon heidän erilaiset tarpeensa. Maksumme ovat edullisimpien joukossa Euroopassa.

Kantaverkkopalvelut

Varmaa ja edullista sähkönsiirtoa - Varmistamme sähköyhtiöille ja sähköä käyttävälle teollisuudelle luotettavan ja tarpeita vastaavan sähkönsiirron kantaverkossa.

- **Liittyminen kantaverkkoon:** Toteutamme asiakkaiden tarvitsemat liittynät kantaverkkoon. Varmistamme kantaverkon ja asiakasverkojen yhteensopivuuden. Takaamme sähkön siirtokyvyn liittymispisteissä.
- **Verkon suunnittelu:** Kehitämme kantaverkkoa ennakoiden asiakkaidemme ja yhteiskunnan tarpeita.
- **Sähkönsiirto ja sähköjärjestelmän käyttö:** Huolehdimme Suomen sähköjärjestelmän luotettavasta toiminnasta 24/7. Huoltotoimet ja siirtokeskeytykset suunnitellaan tarkoin ennakkoon. Varaudumme myös poikkeuksellisiin olosuhteisiin.

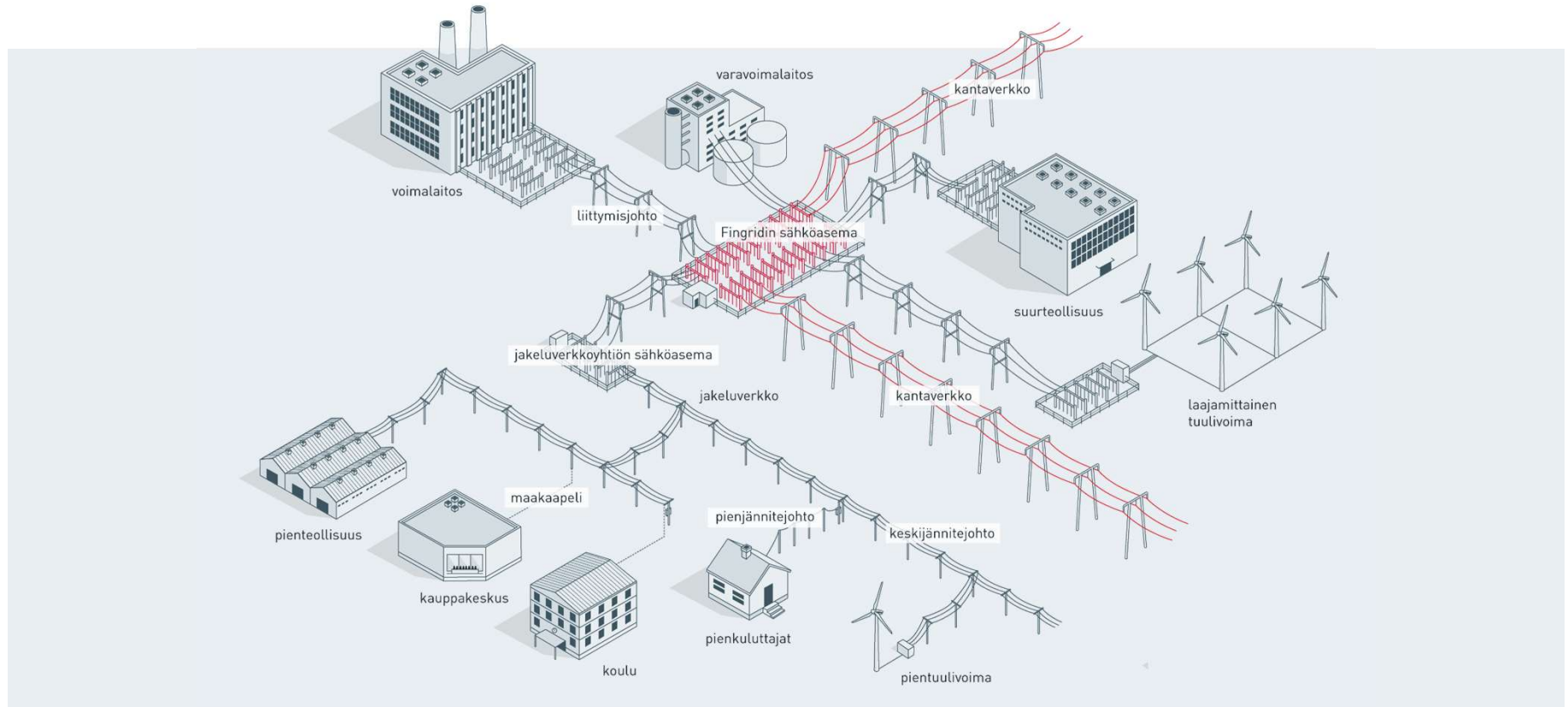
Sähkömarkkinapalvelut

Markkinamyönteisin kantaverkkoyhtiö – Tarjoamme sähkömarkkina-toimijoille yhtenäisen sähkökaupan tarjousalueen Suomessa ja hyödyt avoimista eurooppalaisista sähkömarkkinoista.

- **Yhtenäiset sähkömarkkinat:** Varmistamme vahvan kantaverkon avulla yhden tarjousalueen Suomessa. Tarjoamme pääsyn eurooppalaisille sähkömarkkinoille rajasiirtoyhteyksillämme. Annamme joka hetki markkinoille mahdollisimman suuren siirtokapasiteetin. Kehitämme markkinoiden pelisääntöjä
- **Reservimarkkinat:** Ylläpidämme ja kehitämme reservi- ja säätösähkön markkinapaikkoja.
- **Tasepalvelut:** Selvitämme sähkötaseet ja toimitamme tasesähköä tasevastaaville.
- **Datahub-palvelut:** Tarjoamme tehokkaan tiedonvaihtoalustan vähittäismarkkinoiden toimijoiden käyttöön.
- **Alkuperätakuu:** Varmistamme sähkön alkuperän uusiutuville energiamuodoille.
- **Avoin sähkömarkkinadata:** Tarjoamme sähkömarkkinatietoa avoimesti ja maksutta.



Kantaverkon rooli sähköjärjestelmässä



Kantaverkon historia käynnistyi 1920-luvulla



- Pituus 563 kilometriä
- 110 kV voimajohto-osuus koko maan kattavasta sähkön kantaverkosta Imatran ja Turun välillä 16.1.1929

Kantaverkko

Sähkön siirron runkoverkko,

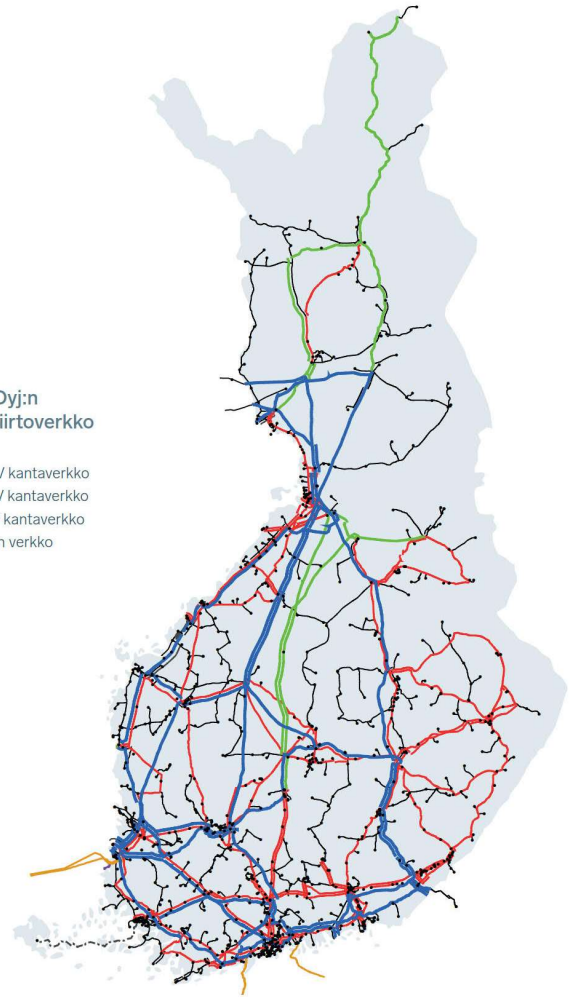
johon ovat liittyneet pääasiassa
suuret voimalaitokset ja tehtaat
sekä alueelliset jakeluverkot.
Yhdistää Suomen myös
kansainvälisille
sähkömarkkinoille.

Aki Laurila

17.9.2019

Fingrid Oyj:n
voimansiirtoverkko
1.1.2018

- 400 kV kantaverkko
- 220 kV kantaverkko
- 110 kV kantaverkko
- muiden verkko



FINGRID

Kantaverkko lukuina



14 300 km
voimajohtoa
300 km
merikaapeleita



yli 47 000
pylvästä



114 sähköasemaa



10 omaa
varavoimalaitosta
> 935 MW reservi

Tunnusluvut



14 300

KILOMETRIÄ VOIMAJOHTOJA



HENKILÖSTÖ

380



MAAILMAN KÄRKILUOKKAA
KUNNONHALLINNAN TEHOKKUUDESSA
JA VERKON LUOTETTAVUUDESSA.
LÄHDE: ITOMS-VERTAILU
(INTERNATIONAL TRANSMISSION
OPERATIONS & MAINTENANCE STUDY)



LIKEVAIHTO

€ 853

 MILJOONAA EUROA

SUOMEN #INNOSTAVIMMAT
TYÖPAIKAT

2

 SIJA
VUONNA 2018

KANTAVERKON SIIRTOVARMUUS

99,9999 %



114

 SÄHKÖASEMAA

TASEEN LOPPUSUMMA

€ 2,1

 MILJARDIA EUROA

MAKSETUT TULOVEROT 2018

€ 50

 MILJOONAA EUROA

VUONNA 2018 FINGRIDIN
VERKOSSA SIIRRETTIIN SÄHKÖÄ

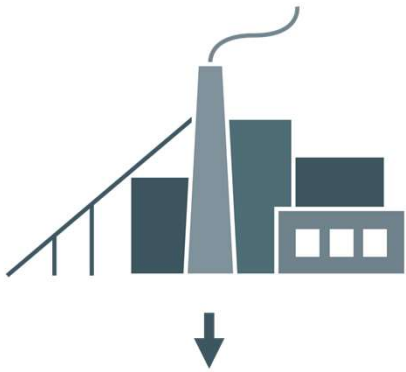
68,6 TWh

ELI SUOMEN
KOKONAISSÄHKÖNSIIRROSTA

75,5%

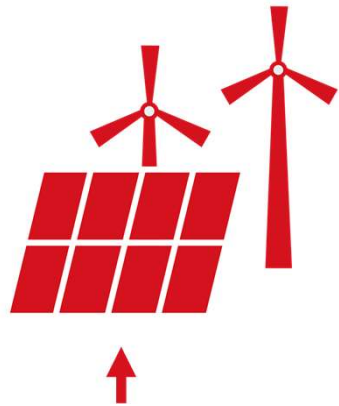


Energiajärjestelmän murros lisää siirtokapasiteetin tarvetta



Kaupunkien lämpövoimalaitokset vähenevät ja hiilivoima poistuu käytöstä.

Aki Laurila



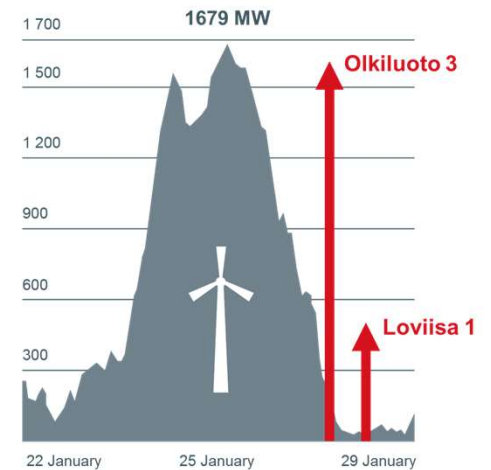
Lisää tuulivoimaa Pohjois-Suomeen, -Ruotsiin ja -Norjaan.

Lisää aurinkovoimaa Etelä- ja Keski-Eurooppaan.




Yhteiskunnan riippuvuus sähköstä kasvaa. Päästöjen vähentäminen liikenteessä, lämmityksessä ja teollisuudessa lisäävät sähkön käyttöä.

17.9.2019



Tuuli- ja aurinkotuotannon vaihtelu lisää tarvetta kulutusjoustolle, vesivoiman säätökäytölle, sähkön varastoinnille ja siirtokapasiteetille.

FINGRID



Verkon kehittämisen
perustana asiakkaiden
ja markkinoiden
tarpeet – ei turhia
investointeja

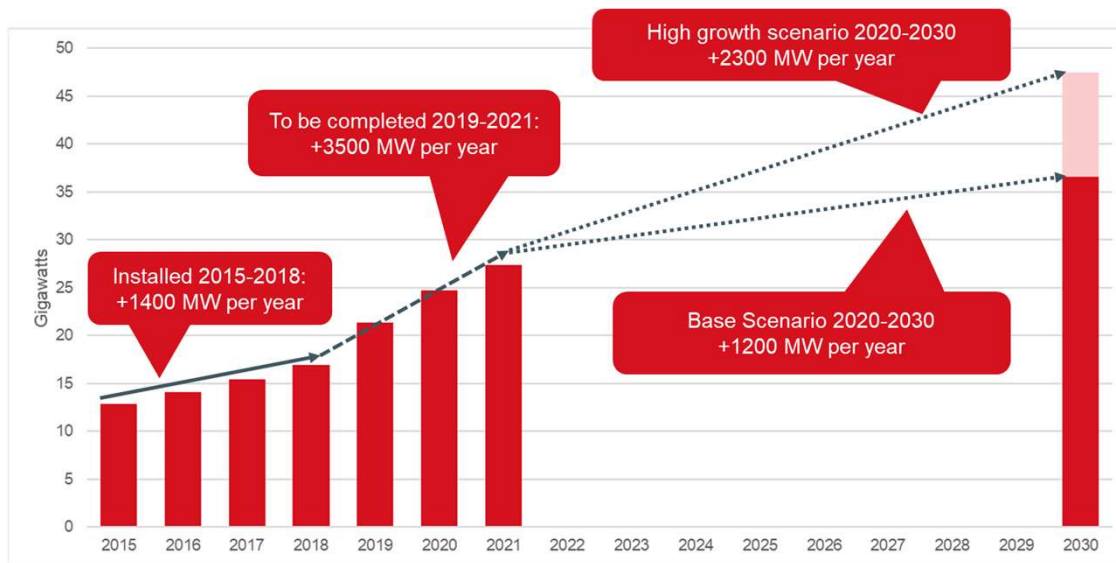
Verkon kehittämissuunnitelmat eri tasoilla

- 1. Eurooppalainen suunnitelma
- 2. Itämeren alueen suunnitelma
- 3. Kansallinen suunnitelma
- 4. Aluesuunnitelmat 12 kpl



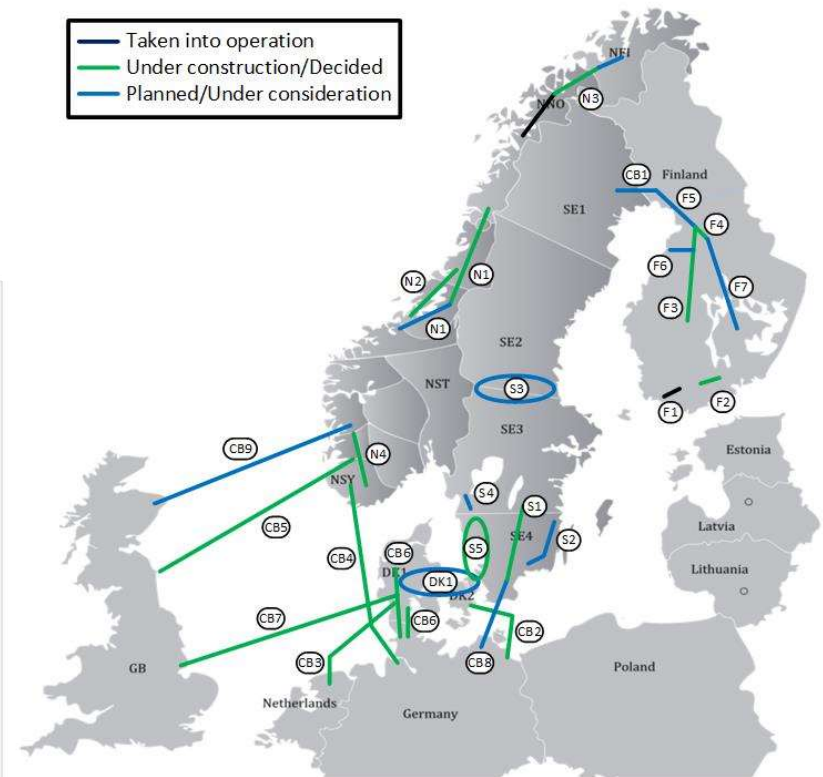
Uusiutuvien määrän kasvaa rajusti

- Pohjoismaissa tuulivoiman määrä vähintään kaksinkertaistuu vuoteen 2030 mennessä
- Myös uudet yhteydet manner-Eurooppaan ja Englantiin kasvattavat siirtojen vaihtelua



Aki Laurila

17.9.2019

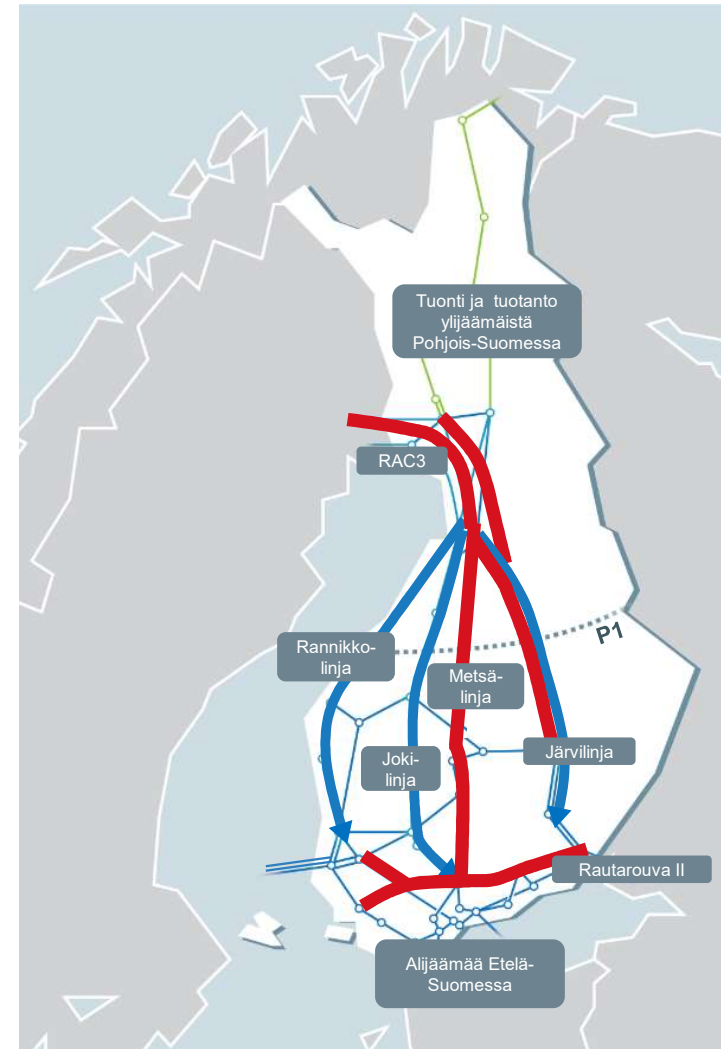


FINGRID

Verkkovisio 2030

P1 kapasiteettia 5000 MW

Historiallinen Rautarouva uusittu 2020	Huittinen – Forssa 400 kV 2025
Metsälinja 400 kV Oulu - Petäjävesi 2022	Järvilinjan tuplaaminen 400 kV Nuojua – Huutokoski 2028
Kolmas 400 kV AC yhdysjohto Ruotsin ja Suomen välille 2025	Metsälinjan jatko 400 kV Petäjävesi – Hikiä 2030
Helsingin verkon vahvistaminen 2025 - 2035	Petäjäskoski – Nuojua 400 kV 2030 Riippuen tuulivoiman sijoittumisesta ja ajoittumisesta



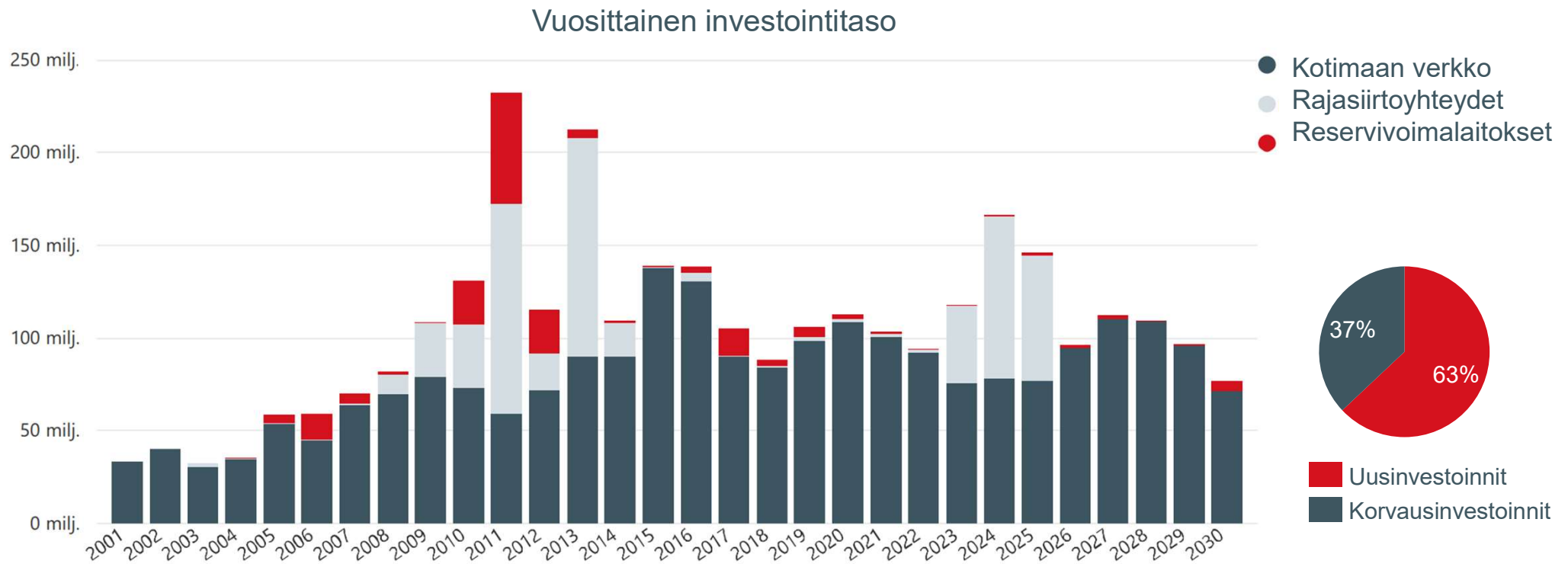
Aki Laurila

17.9.2019

FINGRID

Verkkoinvestoinnit 2001–2030

Verkkoinvestoinnit noin 1.4 miljardia euroa 2019-2030



Aki Laurila

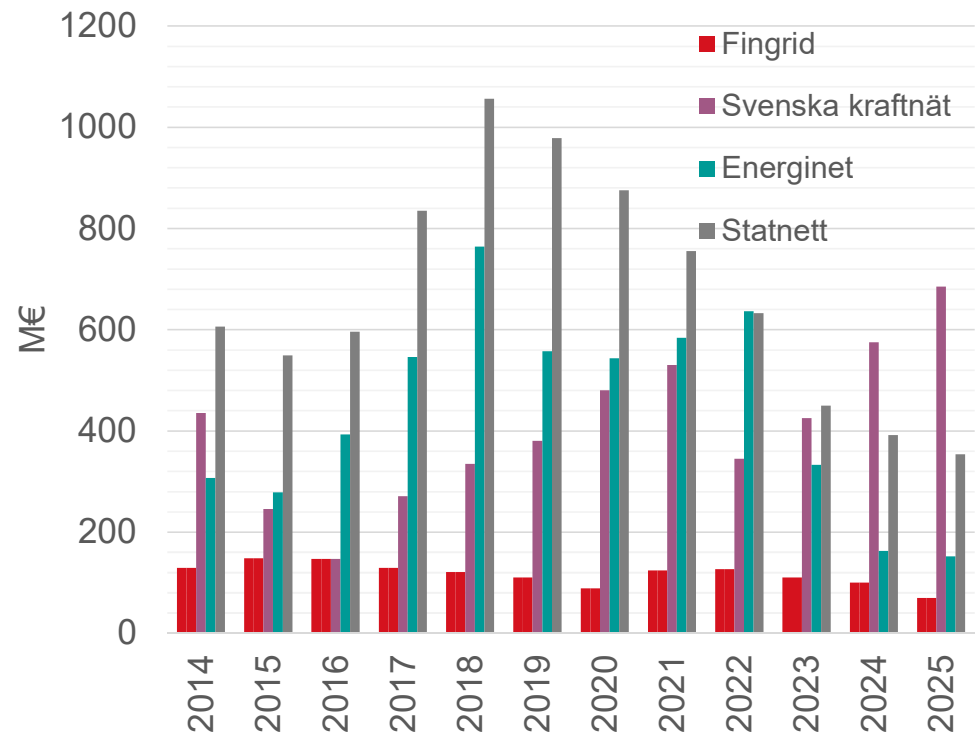
17.9.2019

FINGRID

Investoinnit asiakkaiden ja markkinoiden tarpeisiin

- Investointipäätösten takana on yleensä useampi ajuri. Investoinnit tehdään sähköjärjestelmän tarpeisiin.
- Voimajohtojen ja sähköasemien uusimisten sekä perusparannusten ajoitus optimoidaan mm. laitteiden kunnon, keskeytysmahdollisuuksien ja resurssien kannalta.
- Sähköasemien esisuunnittelu, voimajohtojen reittivaihtoehdot ja ympäristöselvitykset tehdään ennen investointipäätöstä. Huolellinen suunnittelu pienentää aikatauluriskiä.
- Kantaverkkotariffilla katettavien investointien suuruus on kansainvälisesti verraten maltillisella tasolla.

Aki Laurila



17.9.2019

FINGRID

Fingrid jälleen kärjessä sähkönsiirron kantaverkkoyhtiöiden eurooppalaisessa kustannustehokkuusvertailussa

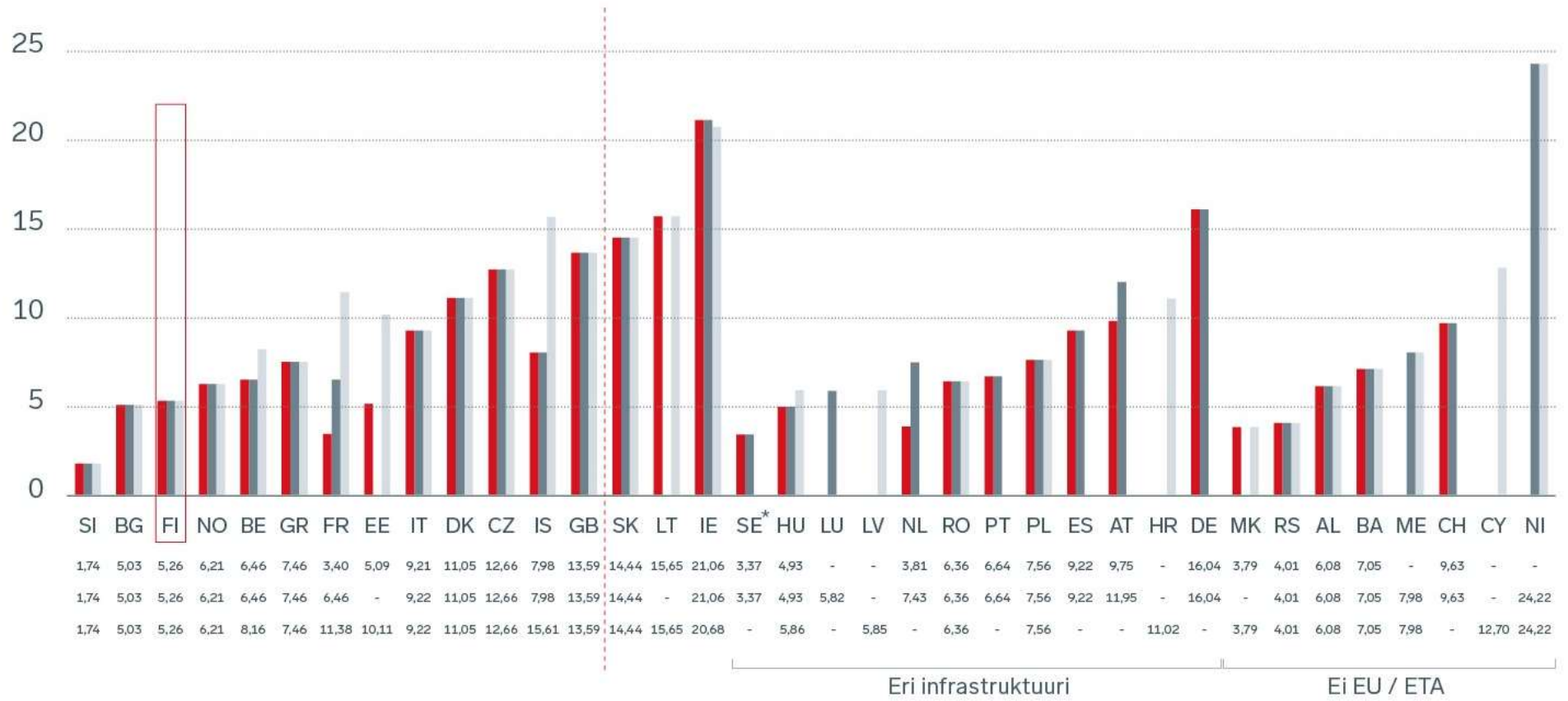
Fingrid on Euroopan kustannustehokkaimpia kantaverkkoyhtiöitä kansainvälisen vertailututkimuksen mukaan. Alan sääntelyviranomaisten tilaamassa tutkimuksessa oli mukana 17 kantaverkkoyhtiötä, ja siinä otettiin huomioon toiminnan laajuus ja toimintaolosuhteet. Fingrid tavoittelee edelleen entistä tehokkaampia ja sujuvampia ratkaisuja korkean tuottavuuden ja maltillisen kantaverkkohinnoittelun varmistamiseksi.

Kantaverkkoyhtiön kustannustehokkuus määrittää pitkälti siirtohintojen tason, joita vertailtaessa Fingrid on pitkään ollut edullisimpien joukossa Euroopassa. Regulaattoreiden useamman kerran toteuttaman kansainvälisen vertailututkimuksen ”The Transmission Cost Benchmarking project 2018 (TCB18)” tuoreimmat tulokset osoittavat Fingridin toimivan sadan prosentin tehokkuustasolla ilman merkittävää tehostamispotentiaalia.

Vertailututkimus on tehty Euroopan energiaregulaattoreiden yhteistyöjärjestö CEER:n (Council of European Energy Regulators) aloitteesta ja laadittu yhteistyössä kansallisten energiaviranomaisten ja kantaverkkotoimijoiden kesken. Tutkimuksessa on mukana 17 eurooppalaista kantaverkkoyhtiötä ja siinä verrataan normalisoivalla menettelyllä yhtiöiden verkkotoiminnan kokonaispanosta (operatiiviset kustannukset ja investoinnit, ns. TOTEX) suhteessa toiminnan laajuuteen ja toimintaolosuhteisiin

€/MWh

ENTSO-E kantaverkkohinnotteluvertailu 2019



- 330 kV ja yli
- 220-150 kV
- 132-50 kV

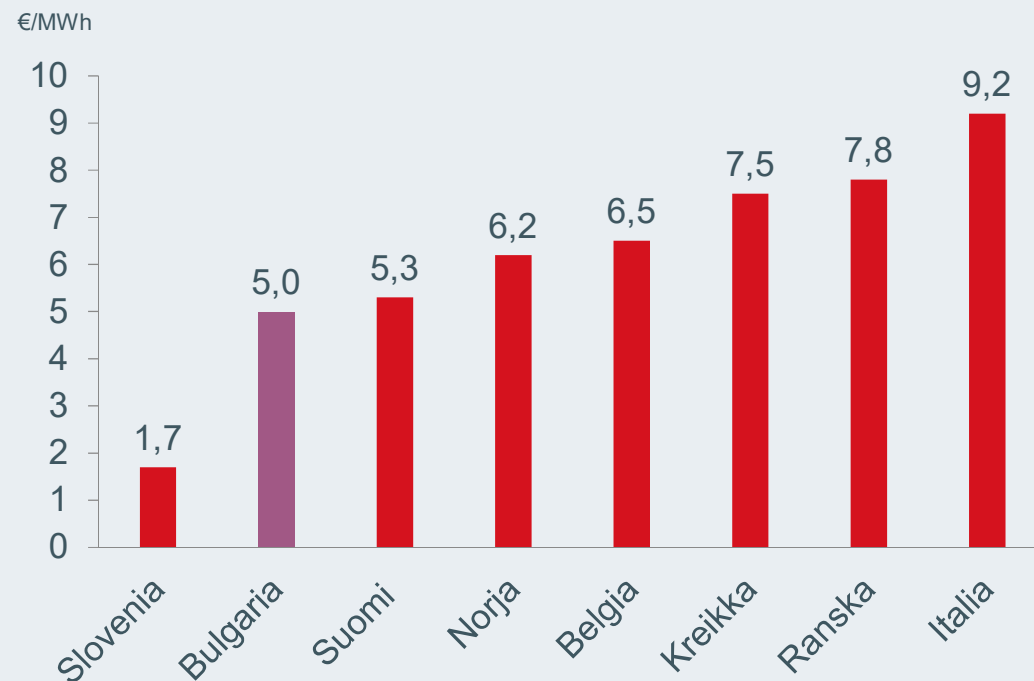
* Verkon rakenne ei vertailukelpoinen

17.9.2019

Aki Laurila

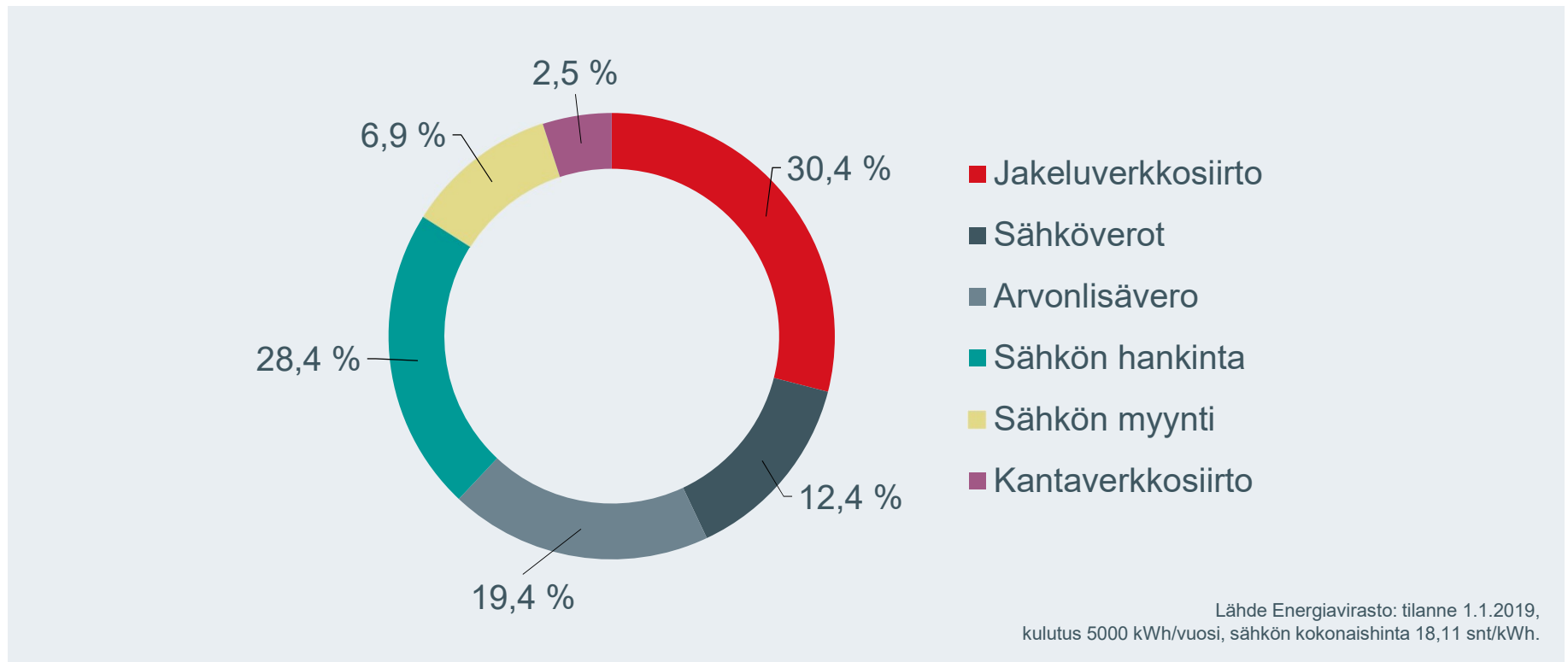
Fingridin hinnoittelu on Euroopan edullisimpia

Vuoden 2019 kantaverkkohinnoittelun ennakkotiedot. Vertailussa mukana eurooppalaisia kantaverkkoyhtiöitä, joiden vastuulla on sekä 110 kV että 400 kV sähköverkkoa.



Lähde: Entso-E


Sähkön kuluttajahinnan muodostuminen




MEGATRENDIT:

-  Ilmastonmuutos ja energiajärjestelmän murros
-  Energiaturvallisuus ja sähköriippuvuus
-  Globalisaatio ja vastuullisuus
-  Digitalisaatio

STRATEGINEN TAVOITTEEMME:

-  Luomme alustan puhtaalle sähköjärjestelmälle
- Rakennamme ja ylläpidämme sähkönsiirron kantaverkkoa pitkäjänteisesti puhtaan sähköjärjestelmän tarpeisiin
- Valvomme sähköjärjestelmää joka hetki ja hoidamme häiriöt tehokkaasti, jotta yhteiskunta voi luottaa varmaan sähköön myös jatkossa
- Uudistamme sähkömarkkinoita, jotta tuotanto ja kulutus löytävät jatkossakin tasapainon mahdollisimman tehokkaasti

VISIOMME

-  Olemme sähköverkko-toiminnan esikuva
- Arvostettu energiavaikuttaja Suomessa ja kansainvälisesti
- Tunnettu vastuullisuudesta, tehokkuudesta ja ammattitaidosta
- Uudistumiskykyinen ja muutoksiin rohkeasti tarttuva toimija

TEHTÄVÄMME:

Turvaamme asiakkaille ja yhteiskunnalle varman sähkön ja muovaamme tulevaisuuden puhdasta ja markkinaehtoista sähköjärjestelmää.

Aki Laurila

YHDESSÄ KOHTI PUHDASTA SÄHKÖJÄRJESTELMÄÄ

ARVOT

- Avoimuus
- Tasapuolisuus
- Tehokkuus
- Vastuullisuus

TEHOKAS TOIMEENPANO

- Priorisoi
- Sujuvoita



17.9.2019



Fingrid Oyj

Läkkisepäntie 21

FI-00620 Helsinki

P.O.Box 530

FI-00101 Helsinki, Finland

Tel. +358 30 395 5000

Fax. +358 30 395 5196

FINGRID