



26.4.2022

Mikko Heikkilä / @Mikko_Heikkila



**Miten sähkön
toimitusvarmuudesta
pidetään huolta, kun
yhteiskunnan puhdas
sähköistyminen etenee?**

FINGRID

Suomen ennennäkemätön tuulivoimabuumi!

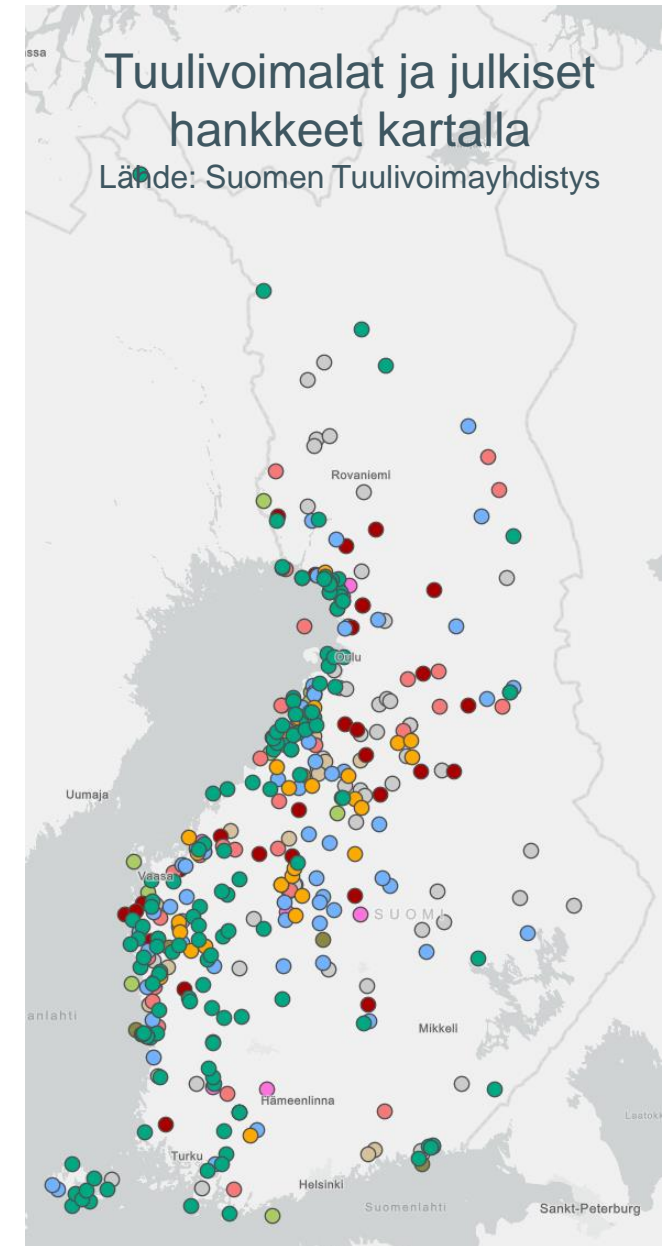
Sähkön hinta ja saatavuus riippuvat yhä enemmän tuulivoimatuotannosta



2

Mikko Heikkilä

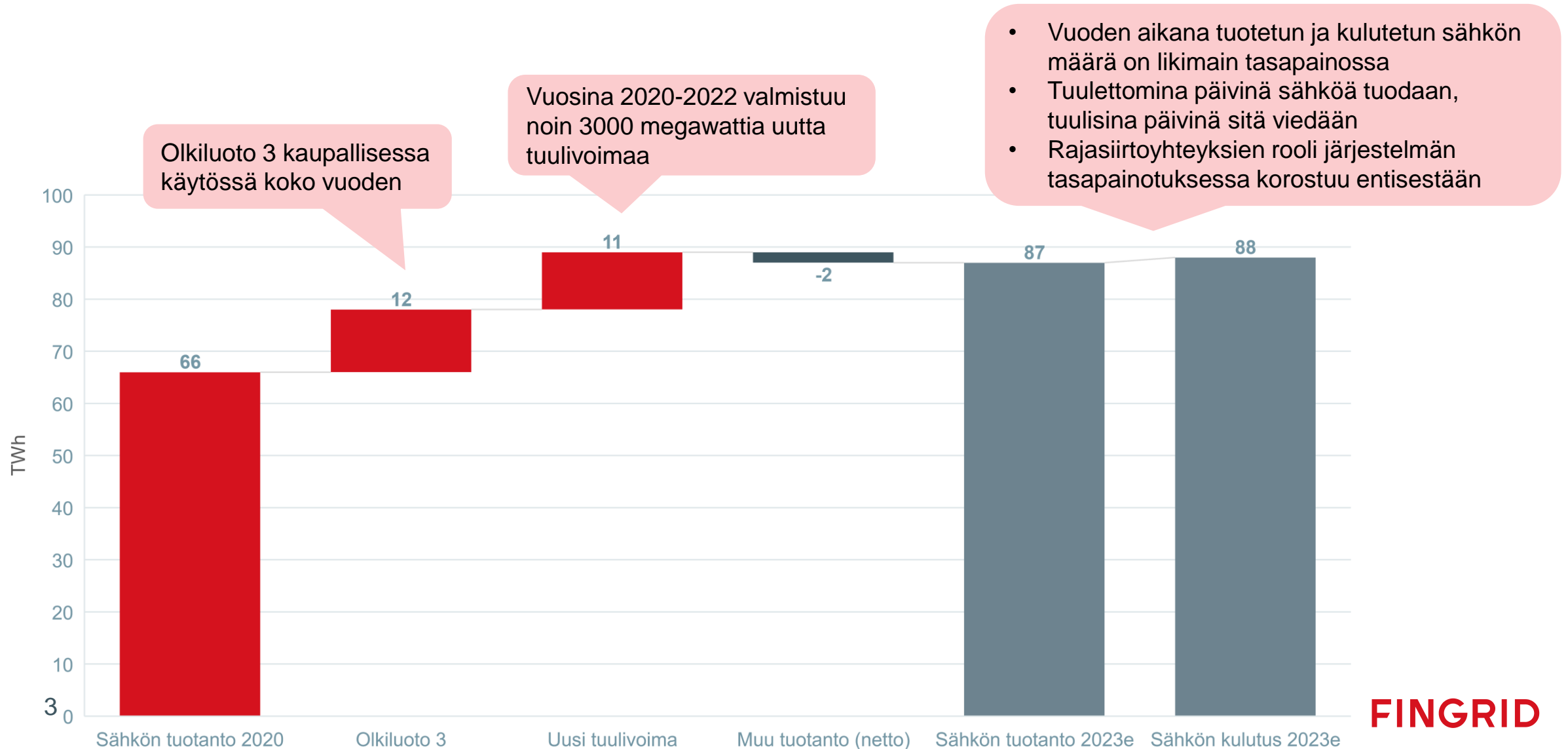
26.4.2022



FINGRID

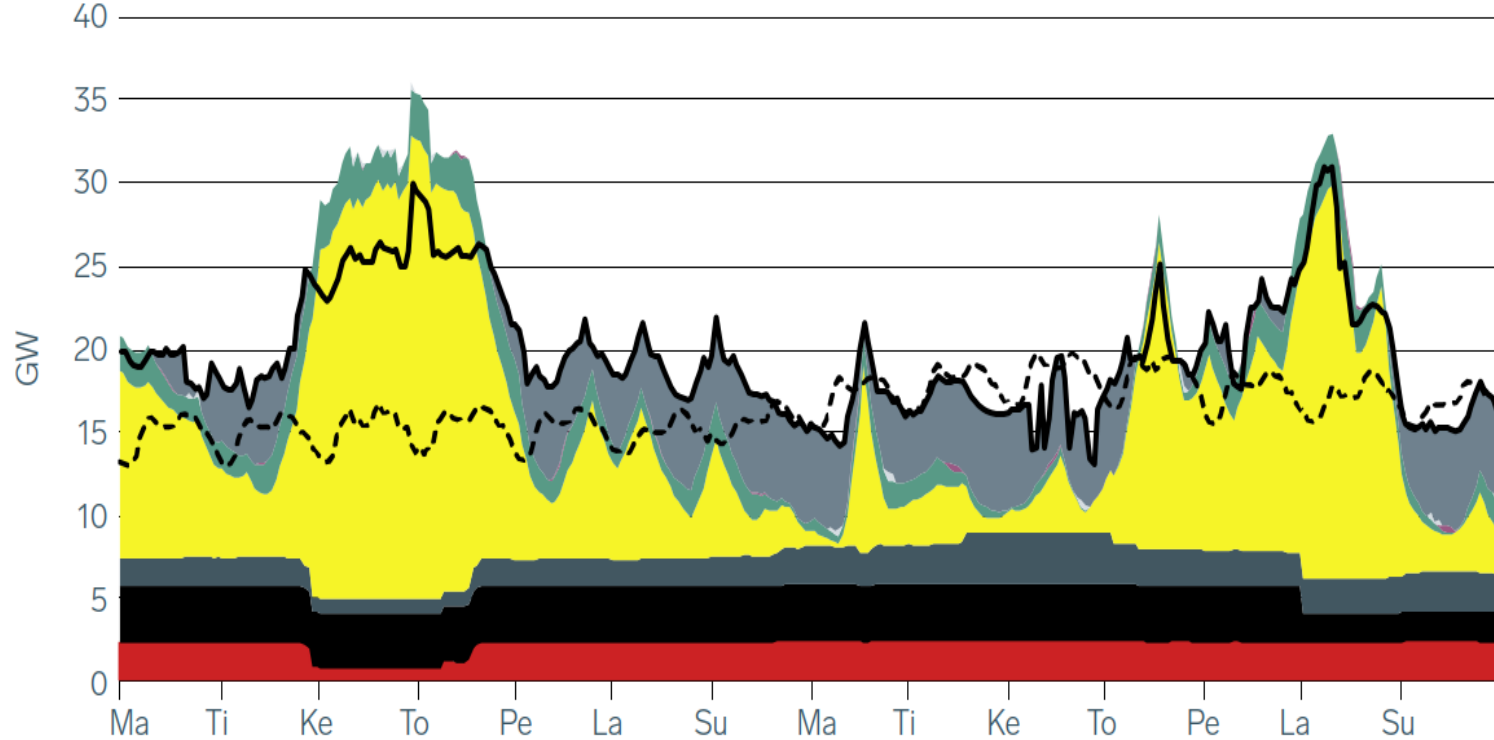
Suomesta omavarainen sähköenergian suhteen ensi vuonna

Sähköomavaraisuus paranee tuulivoiman ja Olkiluodon 3. yksikön ansiosta



Miltä voi näyttää hiilineutraalin Suomen tuulivoimavaltainen sähköjärjestelmä vuonna 2035?

Sähkön tuntitase talvella 2035, 2 viikon esimerkkijakso*



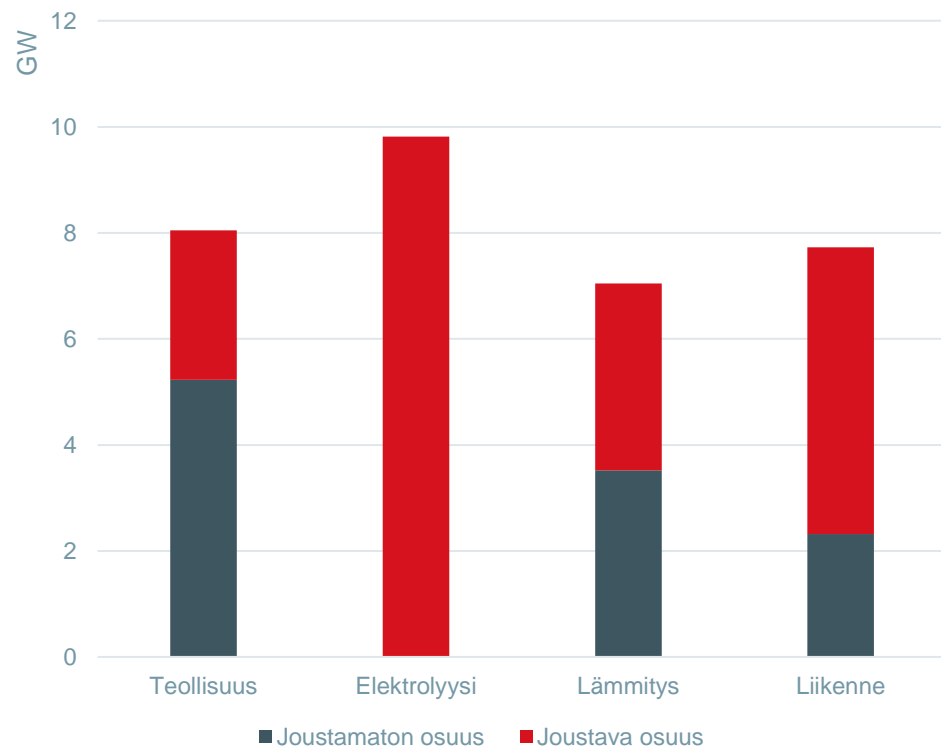
- Tuulivoiman tuotannon taso vaihtelee voimakkaasti. Tuotanto korkeimmillaan 27 GW, alimmillaan alle 1 GW!
- Muu järjestelmä säättää ja joustaa tuulivoiman tuotannon mukaan
- Kulutus
- Vesivoima, yhteistuotanto, sähkövarasto
- Sähkön vienti ja tuonti



Ei vain yhtä ratkaisua tuulivoiman pariin. Tarvitaan kaikki joustot!

Sähkönkulutus joustaa kustannustehokkaassa vuoden 2035 sähköjärjestelmässä

Kulutusjousto talvikaudella 2035*



*Fingridin järjestelmävision kunnianhimoinen sähköistämiskenaario vuodelle 2035

Kulutusjouston lähteet*

Kategoria	Lähde	Tyyppi	Joustava osuus	Kesto
Teollisuus (pl. elektrolyysi)	Datakeskukset	Leikkaava	5 %	Tunti
	Perinteinen tehdasteollisuus	Leikkaava	20 %	Useita tunteja – vuorokausia
	Sähköistetyt lämmitysprosessit	Palautuva	10 %	Useita tunteja – vuorokausi
Elektrolyysi	Elektrolyysereiden jousto	Varastoiva	0–100 %	Useita tunteja – vuorokausia
Lämmitys	Kotitalouksien sähkölämmitys	Palautuva	30 %	Muutamia tunteja
	Sähköinen kaukolämpö	Leikkaava/ Palautuva	20 %	Useita tunteja
Liikenne	Sähköautojen älykäs lataus	Varastoiva	70 %	Useita tunteja – vuorokausia

Suomella valtava mahdollisuus energiamurroksessa – miten toimitusvarmuudesta pidetään huolta?

- Monipuolinen sähköntuotantorakenne – ei vain tuulivoimaa
 - Tuulivoimarakentamisen mahdollistaminen Itä-Suomessa parantaisi sähkön toimitusvarmuutta
- Vahva ja toimintavarma sähköverkko maan sisällä
- Suomi ei ole energiasaari – vahvat siirtoyhteydet naapurimaihin ja toimivat eurooppalaiset sähkömarkkinat
- Sähkön, lämmön ja vedyn varastointi
- Kulutusjousto kaikilla sektoreilla, mutta etenkin vedyntuotannossa

