



Tilannekatsaus merituulivoimaan

Suomessa

Merituulivoima ja vaelluskalat –seminaari 8.10.2024

Veera Villikari, edunvalvontapäällikkö, Suomen uusiutuvat ry

Suomen uusiutuvat ry

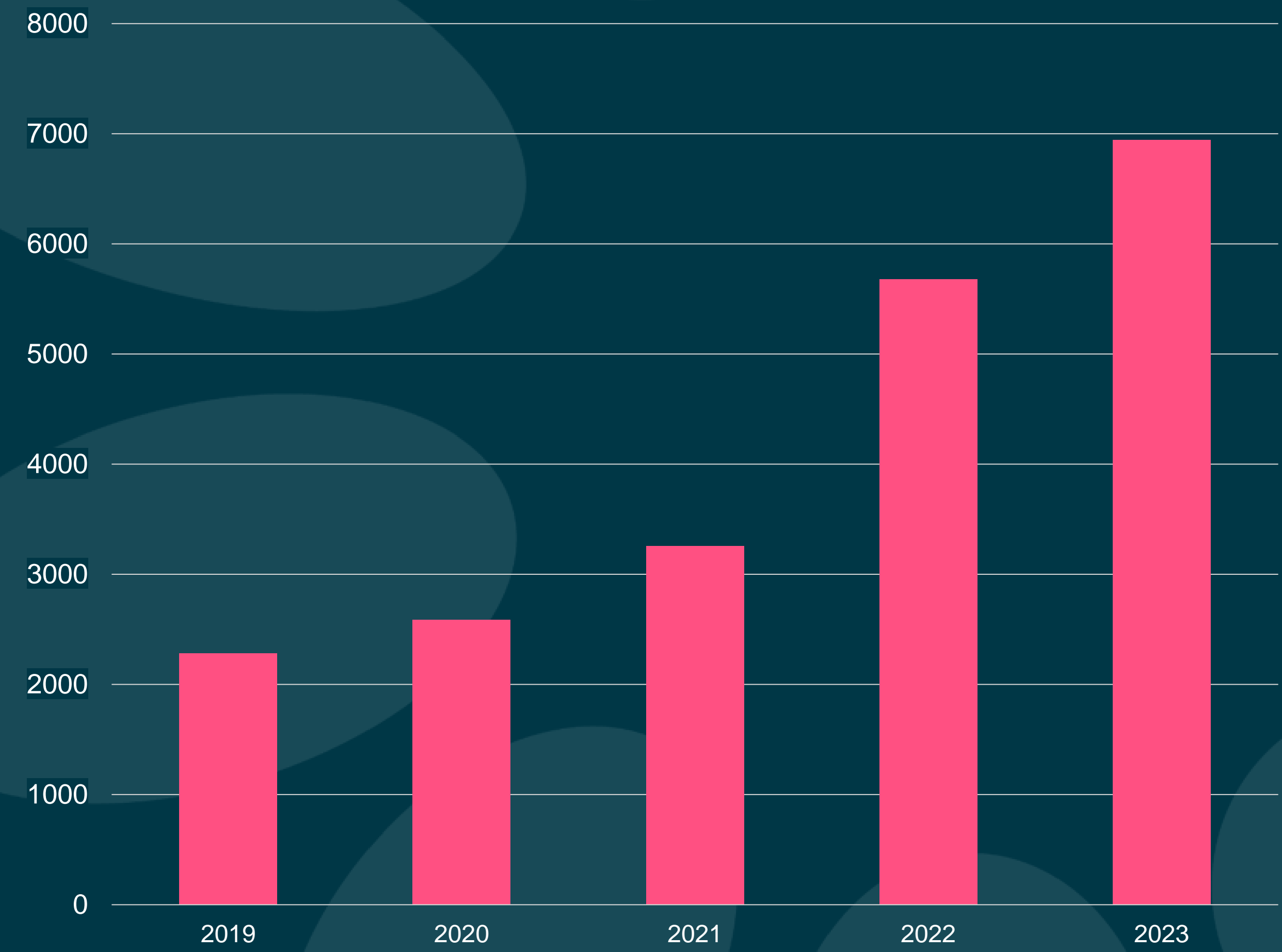
- Aurinkovoimaan laajentanut tuulivoima-alan arvostettu edunvalvontajärjestö
- Perustettu 1988
- Yli 220 yritysjäsentä, noin 160 henkilöjäsentä
- Laaja kirjo vihreän siirtymän yrityksiä
- Pääpaikka Jyväskylässä, toimisto myös Helsingissä
- Jaamme tietoa tuuli- ja aurinkovoimasta, osallistumme aktiivisesti alasta käytävään poliittiseen ja julkiseen keskusteluun
- Julkaisemme alan lehteä, järjestämme seminaareja ja kursseja



2/2024: teho yhteensä yli 7,2 GW

Kumulatiivinen tuulivoimateho (MW)

Uutta kapasiteettia	1,3 GW
Uusia voimaloita	212 kpl
Purettiin	4 kpl
Teho yhteensä 2023 lopussa	6,9 GW
Voimaloita 2023 lopussa	1601 kpl
Tuotanto	14,5 TWh
Tuulisähkön osuus Suomen sähköntuotannosta	18,5 %

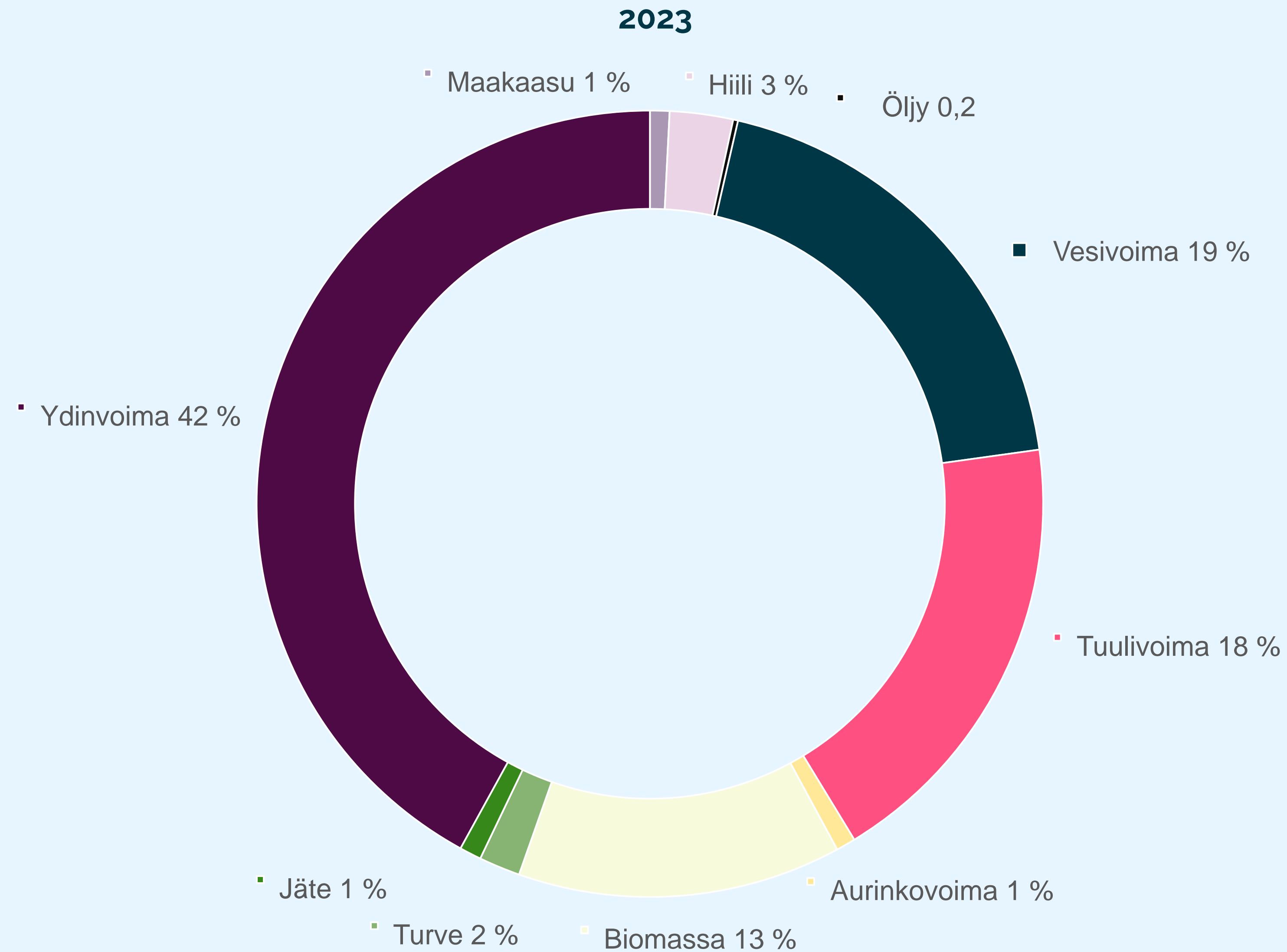


Miksi Suomeen suunnitellaan ja rakennetaan uusiutuvaa energiaa?

- Vahvempi energiaomavaraisuus ja energiaturvallisuus laajemmin, Suomi haluaa olla riippumaton Venäjän tuontienergiasta
- Suomi haluaa lisätä edullista ja toimitusvarmaa sähköä muiden investointien mahdollistamiseksi
- Suomi haluaa pitää kiinni ilmastotavoitteistaan
- Koko Suomen aluetalousvaikutukset, paikallinen elinvoima

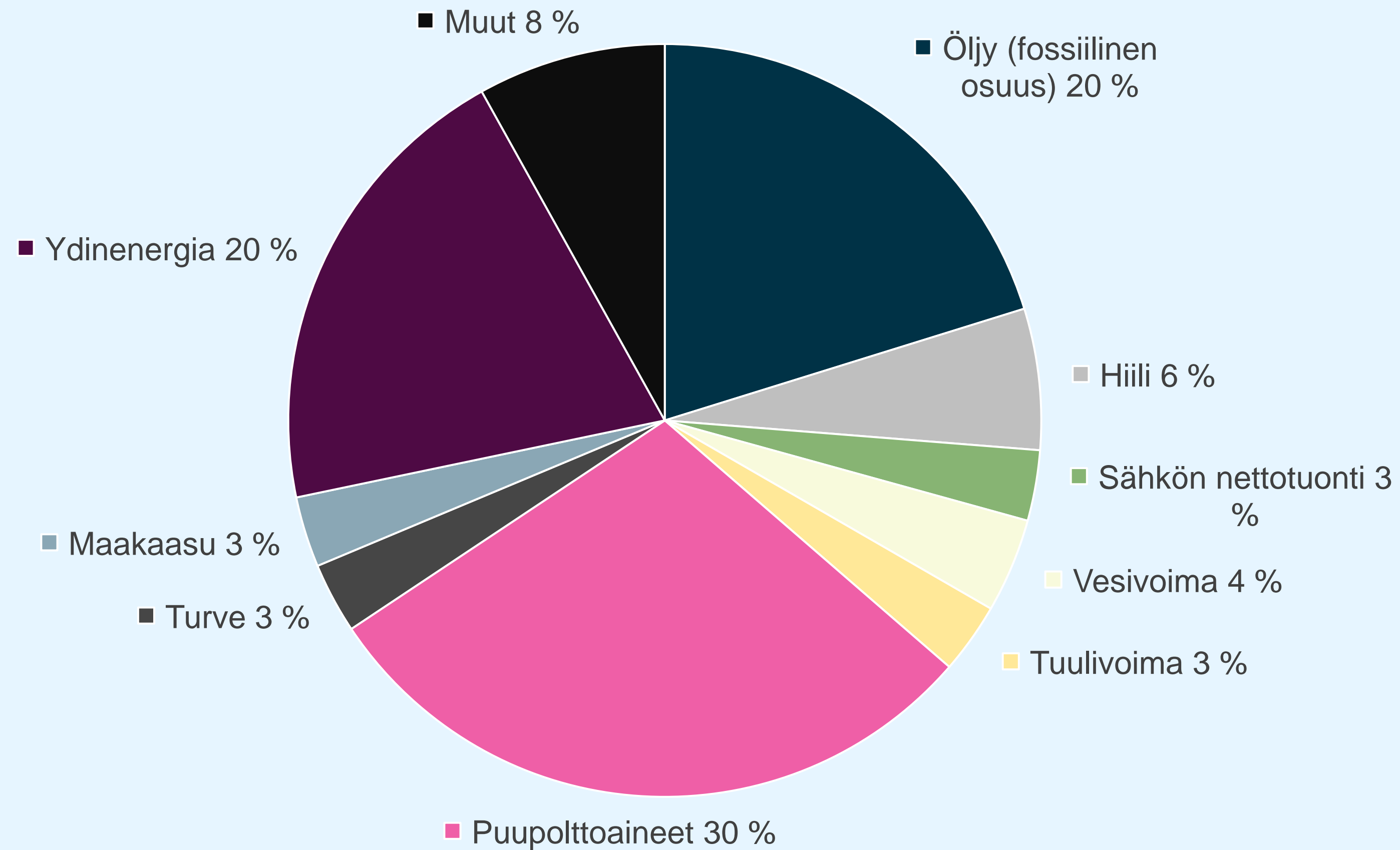


Sähköjärjestelmämme on jo hyvin puhdas



...mutta koko energiassa riittää vielä tekemistä

2023



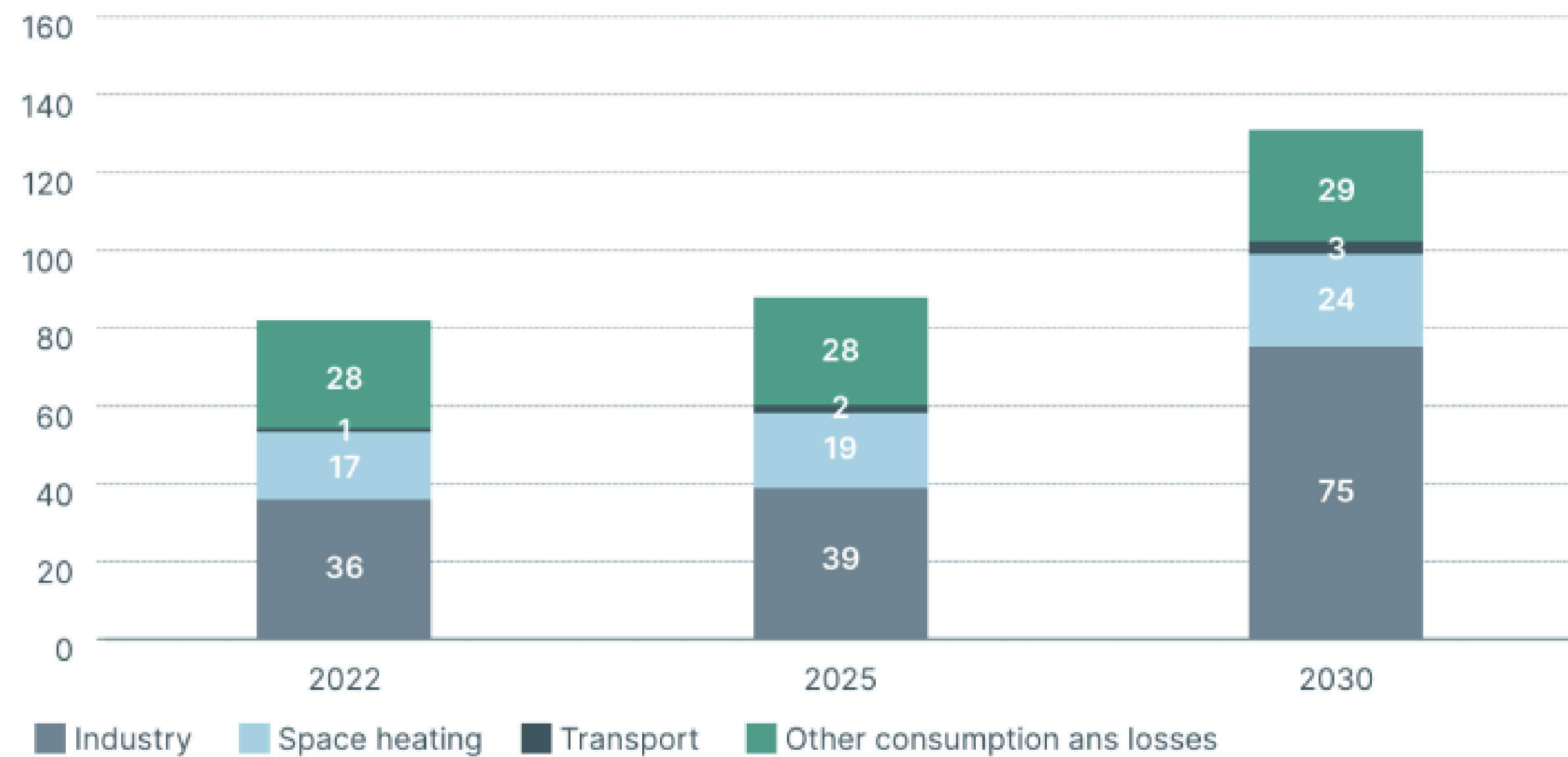
Teollisuuden sähköistäminen, vetyteollisuus

kasvattavat sähkön käyttöä

Development of electricity consumption (TWh)

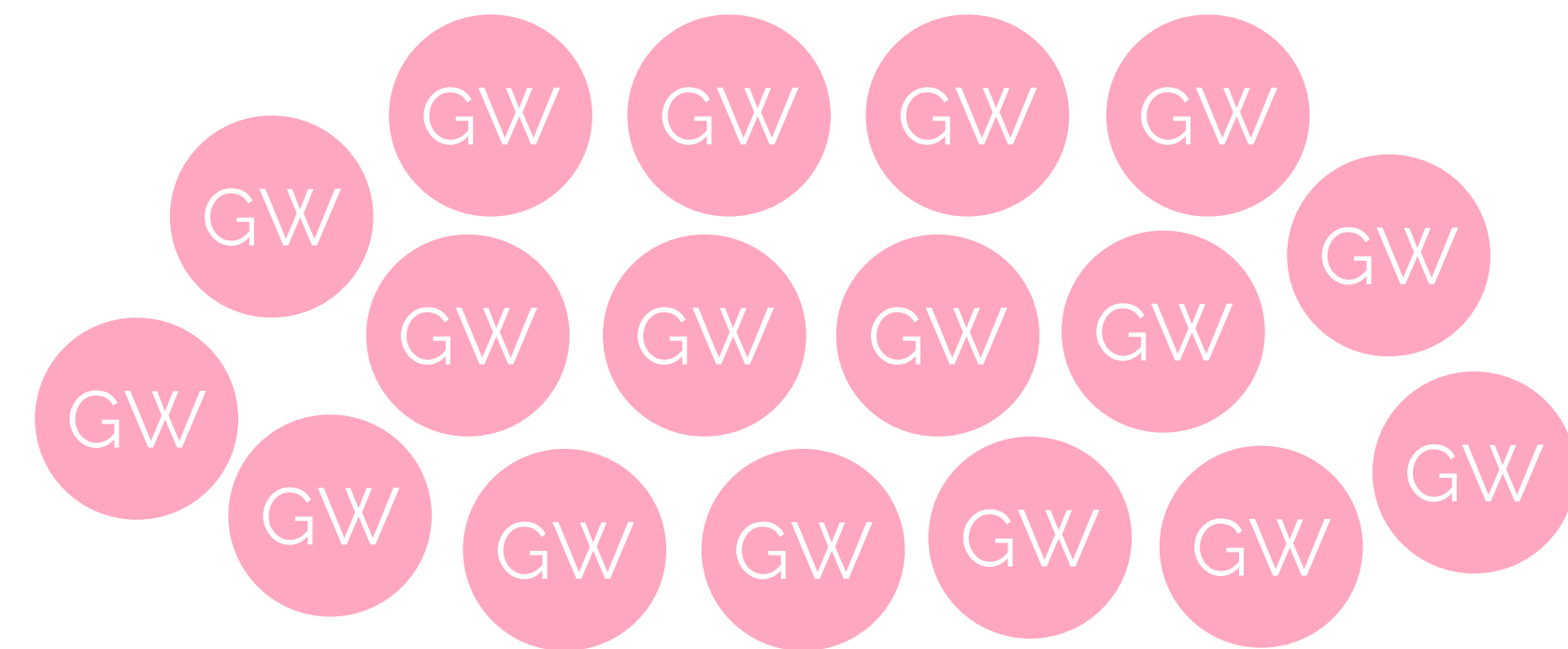
Fingrid estimate, January 2024

FINGRID

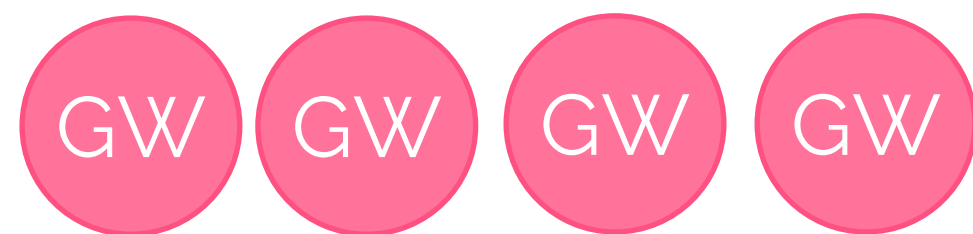


- Sähkön kulutus noin 80 TWh vuonna 2023
- Fingrid ennakoi sähkönkulutuksen kasvavan yli 130 TWh:iin vuoteen 2030 mennessä

Sähkön käytön kasvu ei ole yhden kortin varassa



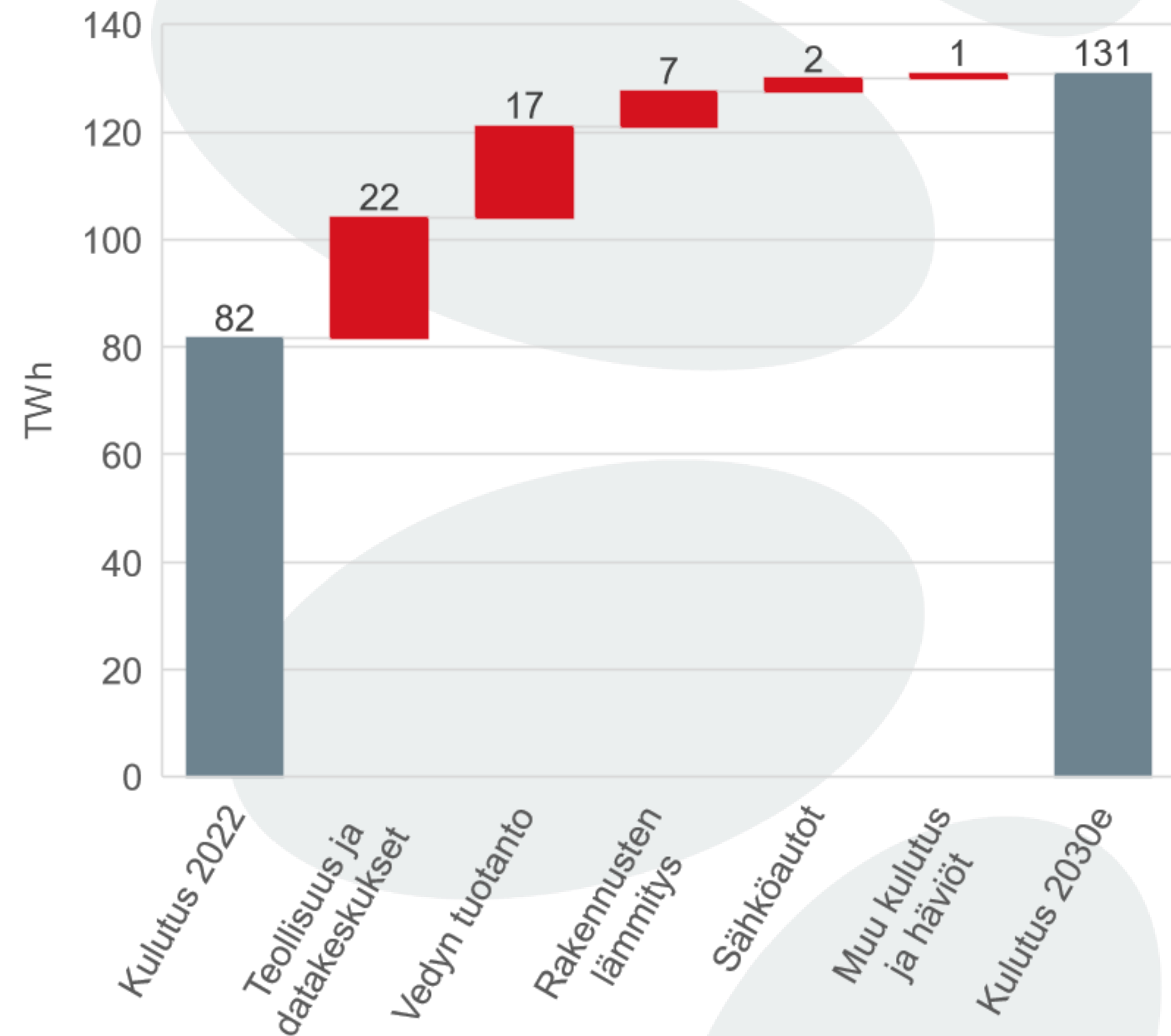
Kyselyt*:
>26 GW /
~100-150 TWh



YVA/luvitus:
>4 GW / >30 TWh

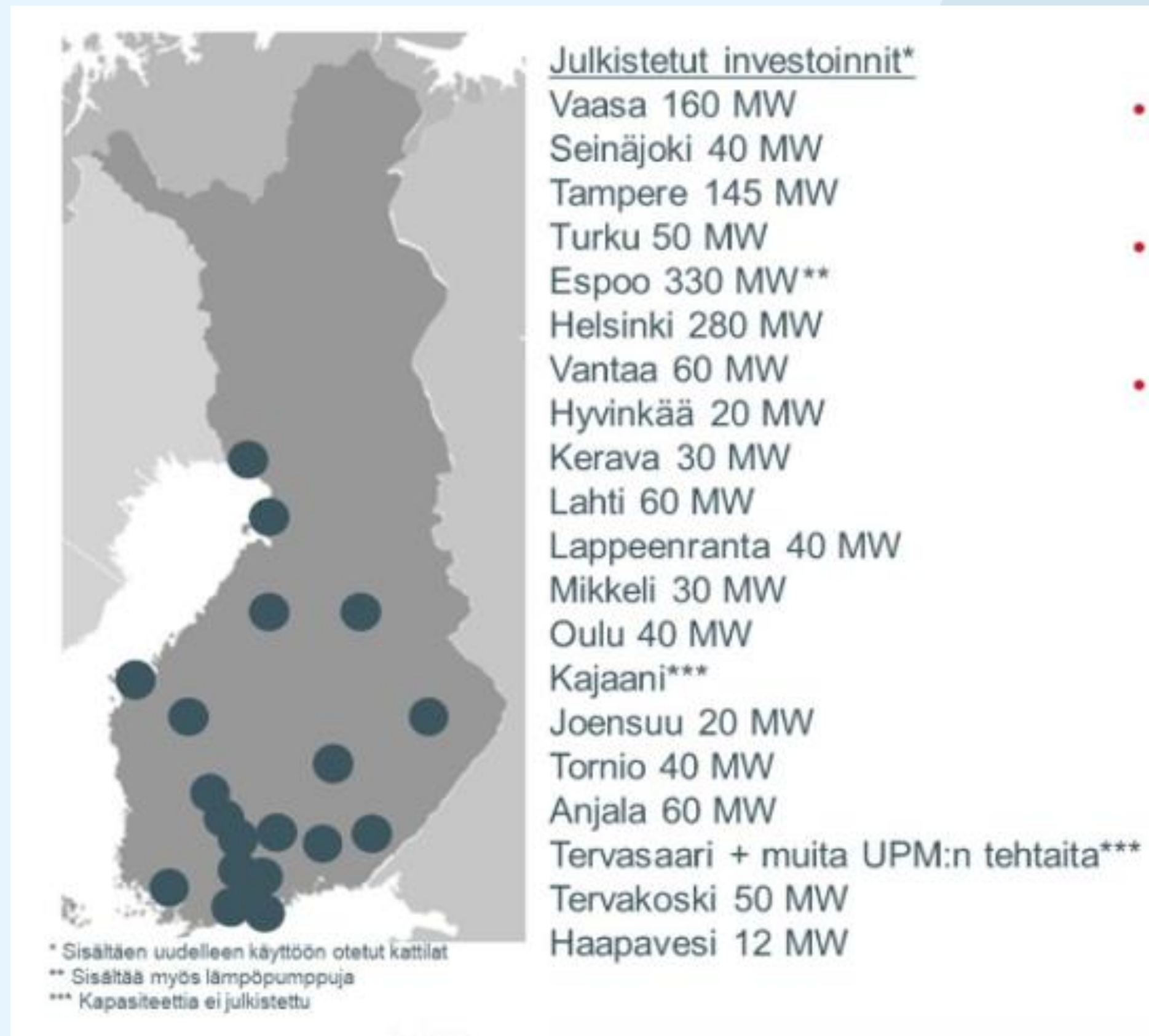


Investointipäätös**:
>1 GW / ~5 TWh



Lähde: Fingrid

Julkaistut sähkökattilainvestoinnit Suomessa



- Noin 1,5 GW julkaistuja investointeja
- Kapasiteetin kasvu suurilta osin vuosina 2023–2025
- Investoinnit lähtevät voimalla liikkeelle, kun olosuhteet ovat oikeat

Tuulivoima mahdollistajana

Rekkojen uusiutuvaa polttoainetta tuottava yli 150 miljoonan euron laitos sai ympäristöluvan Tampereella

Uusiutuvan polttoaineen raaka-aineina ovat jätteenpolttolaitoksen savukaasujen hiilidioksidi ja tuulisähkön avulla tuotettava vety.

Kuuntele juttu 2:05



Kasvuyritys Nordic Ren-Gas suunnittelee uusiutuvaa metaania tuottavaa laitosta Tampereen Tarastenjärvellä sijaitsevan jätteenpolttolaitoksen viereen. Kuva: Jani Aarnio / Yle

Suomeen tulossa uusi jopa 500 miljoonan euron biotuotetehdas - Mukana aiemmin kohun keskelle joutunut Chempolis

Haapaveden laitoksen tuotannon on määrä alkaa 2028.



Havainnekuva. Tällaista biotuotetehdasalueesta kaavailaan. KUVA: JAAKKO NIEMELÄ

Suomeen suunnitteilla jättimäinen vetyinvestointi – lopettaisi kokonaan ammoniakin tuonnin Venäjältä

Tavoitteena on tuottaa vetyä ja ammoniakkia niin paljon, että Suomesta tulisi omavarainen ammoniakin tuotannossa. Se lopettaisi lannoitteiden raaka-aineiden tuonnin Venäjältä kokonaan.

Kuuntele juttu 5:17



Havainnekuva Green North Energyn suunnittelemasta Porin ja Kemian vihreän vedyn ja ammoniakin tuotantolaitoksesta. Kuva: Green North Energy

Tuulivoima-ala valmistautuu tuottamaan teollisuuden tarvitseman sähkön

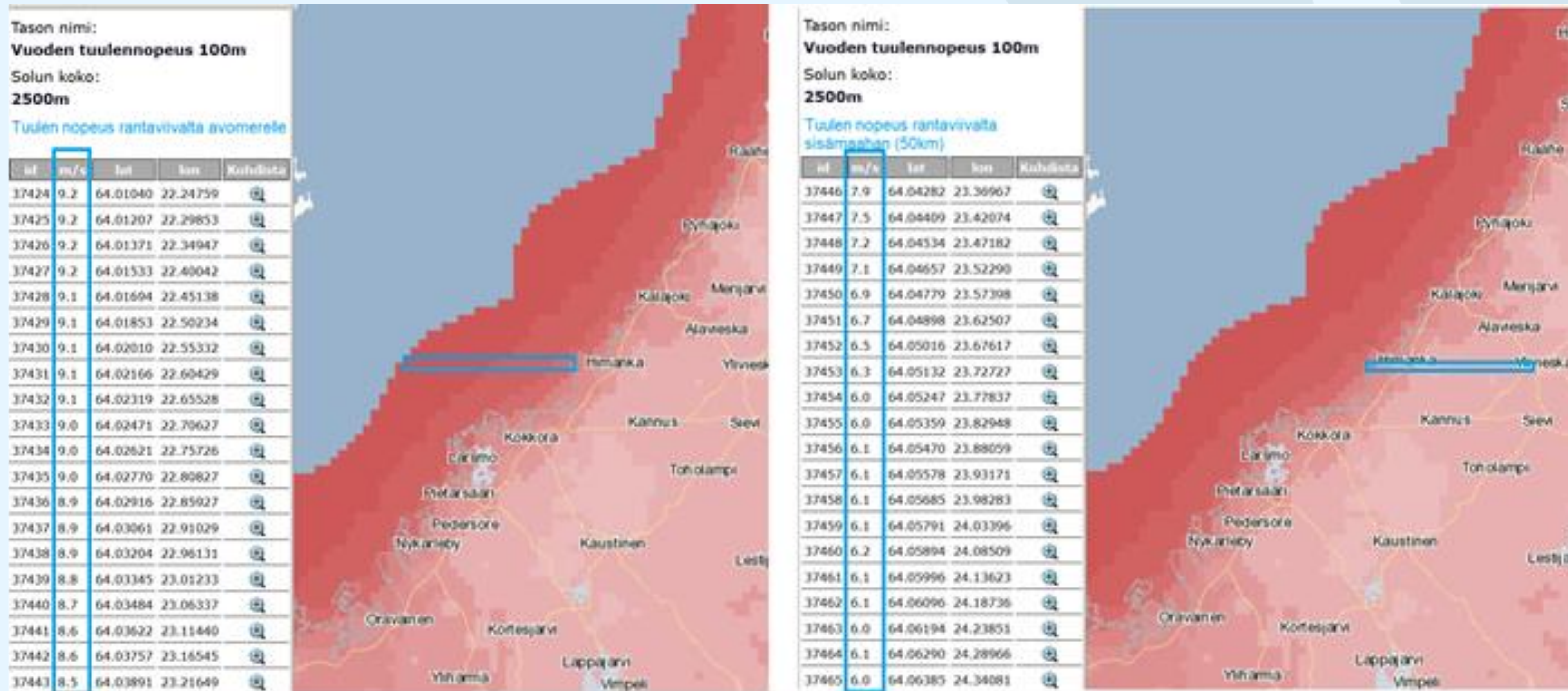


Merituulivoimatilanne päähkinänkuoressa

- Merituulivoimalle on vahva poliittinen hyväksyntä
- Kotimaiset ja ulkomaiset yritykset ovat kiinnostuneita Suomen merituulivoimasta
- Talousvyöhykelaki merituulivoimasta on tuloillaan
- Kilpailutuksia ja hankkeita aluevesillä



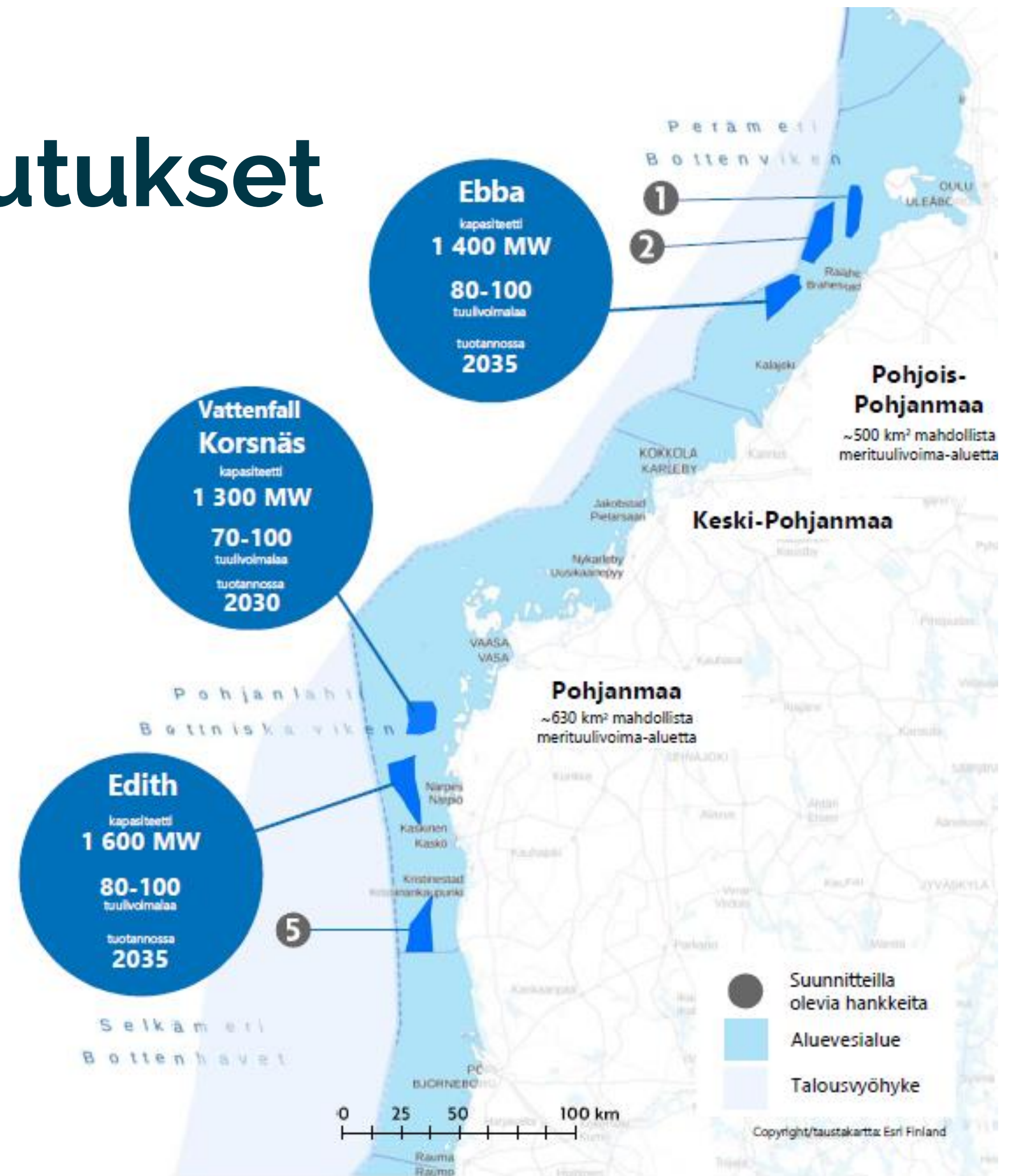
Merellä tuulee paremmin kuin maalla



	Tuulennopeus 100 m korkeus	3 MW voimalan tuotanto	Tuulennopeus 150 m korkeus	3 MW voimalan tuotanto	200 m korkeudella 3 MW voimalan tuotanto
Rannasta merelle	8 -> 9,2 m/s	13,3 GWh/a	9,5 m/s	13,8 GWh/a	14,1 GWh/a
Rannasta 50 km sisämaahan	8 -> 6 m/s	5,5 GW/a	6,8 m/s	7,3 GWh/a	9,2 GWh/a

Metsähallituksen kilpailutukset

- Metsähallituksen vastuulla on Suomen aluevesien merituulivoimahankkeiden kilpailutus
- Metsähallituksella on käynnissä kaksi kilpailutusta. Kilpailutusten voittajien on määrä olla selvillä vuoden loppuun mennessä.
- Vattenfallin Korsnäsän hankkeen kokoa suurennettu 150 voimalaa

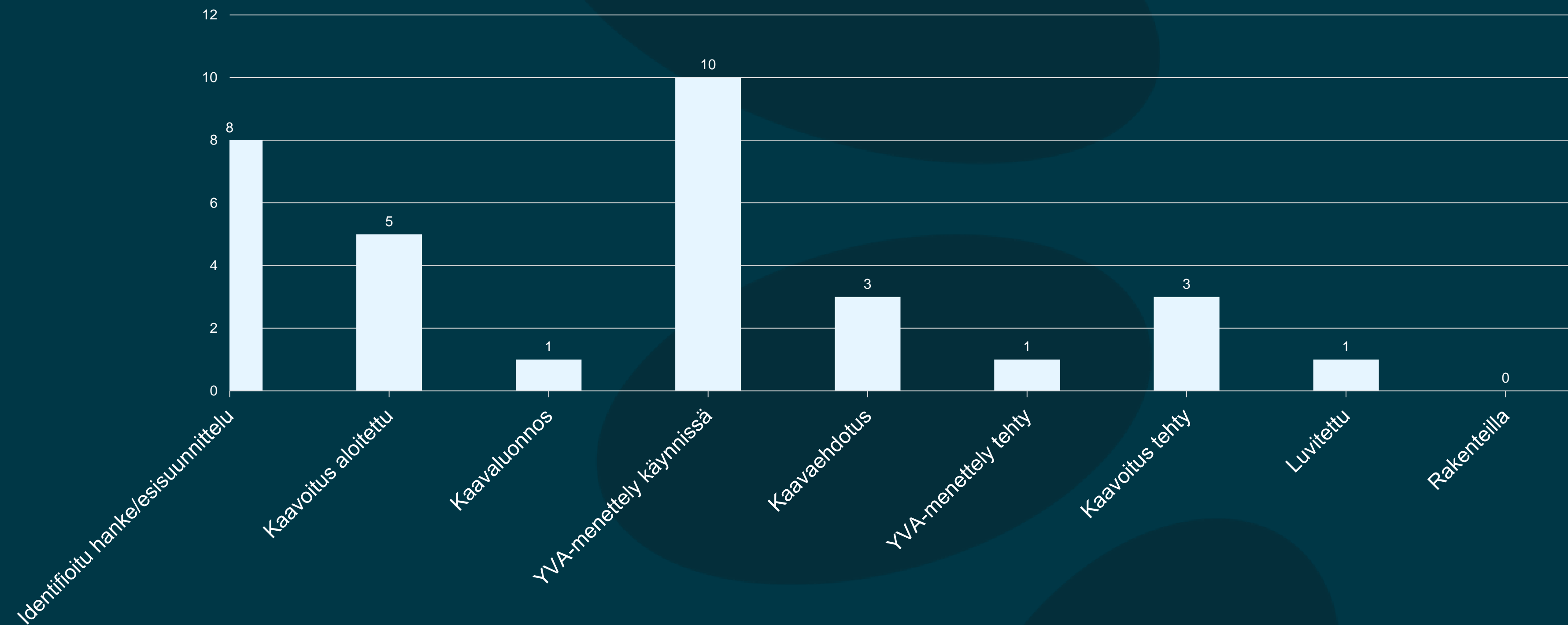


Hankkeita ja kilpailutuksia aluevesillä

- Tahkoluodon laajennus (Suomen Hyötytuuli), demohankkeella vesiluvat ja rakennusluvut
- Kvarken hankkeen YVA-ohjelma julkaistiin 4/2024 (Vattenfall ja Metsähallitus)
- Skyborn Renewables Pooki – merituulivoimahanke aluevesillä Oulun, Iin, Simon ja Kemin edustalla.
- Metsähallitus valmistelee kolme uuden alueen kilpailutuksia



Merituulivoimahankkeet eri kehitysvaiheissa, projektien lukumäärä



Suomi vihreän siirtymän veturiksi

- Ennustettavalla sääntelyllä sekä sujuvalla kaavoituksella ja luvituksella
- Tukikilpailussa menestymisen mahdollisuudet ovat heikot
- Veroratkaisuilla – kiinteistöveron Suomen malli, merituulivoiman kiinteistöveron kohtuullistaminen maatuulivoiman kanssa samalle tasolle
- Tuulivoima on keskeinen elementti Suomen pyrkiessä CO₂-neutraaliksi
- Teollisuus tarvitsee selkeän ja ennustettavan kaavoitus- ja luvitusprosessin – teollisuuspuistokonseptissa ideaa

Tuulivoiman osuus teollisuuden investoinneista

- 2019-2023 tuulivoiman osuus teollisuuden kiinteistä investoinneista oli keskimäärin 15 prosenttia
- 2022 oli ennätysvuosi – 26 % (tuulivoima 2,9 mrd.)
- 2023 teollisuuden investointeja ei vielä ole julkaistu (tuulivoima 1,7 mrd.)
- Vuosille 2024-2026 rakenteilla olevien hankkeiden investointiarvo on yhteensä yli 3 mrd. euroa
- Mahdollisuus 1,5-2 mrd. vuositaitiin



Lopuksi

- Tuulivoima on keskeisin elementti Suomen pyrkiessä CO₂-neutraaliksi
- Tuulivoima jatkaa kasvuaan tälläkin vuosikymmenellä
- Parhailtaan käynnissä useita tutkimuksia ja selvityksiä Ympäristöministeriössä sekä yritysten ja tutkimuslaitosten rahoituksissa
- Moni haaste on ratkaistavissa hyvällä **yhteensovittamisella ja vuorovaikutuksella**
- Kaikilla energiatuotantomuodoilla on omat negatiiviset puolensa. Tuulivoimalla nämä ja niiden hyväksyttävyyys arvioidaan kaavoissa ja YVA:ssa. **Hankkeet toteutetaan vastuullisesti.**

WIND

Wind Finland consists of three annual events. With over 1 300 yearly visitors from over 14 countries, these gatherings provide opportunities to network with industry professionals and stay up-to-date on Finland's wind energy developments.

windfinland.fi

Wind Finland Oulu

Rakentaminen ja tuotanto
6.2.2025 | Tullisali, Oulu

Wind Finland Offshore

21.5.2025 | Kaapelitehdas, Helsinki

Solar Power Finland

22.5.2025 | Kaapelitehdas, Helsinki



Suomen
uusiutuvat