

20.5.2026 Tero Elo

Merituulivoima-Puhtaan siirtymän mahdollistajana

Merituulivoima- Puhtaan siirtymän mahdollistajana

01. Skyborn lyhyesti
02. Skyborn ja hankkeet Suomessa
03. Suomen merituulivoimapotentiaali
04. Merituulivoiman hyödyt Suomen sähkönkäyttäjille
05. Merituulivoiman haasteet Suomessa
06. Tuulivoimakkoalitio ja viestit
07. Kysymyksiä ja keskustelua



Skyborn lyhyesti

**VISIONME ON TEHDÄ MERITUULIVOIMASTA
KESKEINEN, LUOTETTAVA JA KAUPALLISESTI
KILPAILUKYKYINEN KULMAKIVI VÄHÄHIILISESSÄ
ENERGIAJÄRJESTELMÄSSÄ.**

Meillä on yli 25 vuoden kokemus merituulivoimasta

25+

Edistämme
merituulivoiman
käyttöönottoa
mailman-
laajuisesti



Pääkonttorimme
sijaitsee
Hampurissa,
Saksassa



Globaali
hankeportfolio
~ 20 GW



Tuotannossa ja
rakenteilla olevia
projekteja

6

Olemme osa
Global
Infrastructure
Partnersin
portfoliota



~ 300 työntekijää



Kokonaisvaltainen
infrastruktuuritoimija:
kehitämme, rakennamme,
operoimme ja omistamme



Toimimme lähialueilla
Puolassa, Ruotsissa ja
Suomessa – ja haluamme olla
keskeinen tekijä Itämeren
alueen merituulivoiman
kasvussa myös jatkossa



Our global footprint



South Fork (132 MW)

- Located east of Montauk Point, New York
- WTG: 12
- Distance to shore: 35 miles
- Renewable energy for ~ 70,000 households
- Commissioned in 2024



United States

South Fork	(132 MW)	In operation
Revolution	(704 MW)	Under construction

Sweden

Storgrundet	(1,020 MW)	In development
Polargrund	(3,000 MW)	In development
Eystrasalt	(3,900 MW)	In development
Fyrskeppet	(2,800 MW)	In development
SouthH2Port	(600 MW)	Hydrogen project/ in development

Germany

Nordergründe	(111 MW)	In operation
Gennaker	(> 976.5 MW)	FID preparation
Additional capacity		In development



Gennaker (> 976.5 MW)

- Located in the German Baltic Sea
- WTG: 63
- Distance to shore: 10 km 15km north of the Fischland-Darß-Zingst peninsula
- Renewable energy for ~ 1,000,000 households
- Expected COD: 2028
- Fully developed by Skyborn from Day 1

France

Fécamp	(500 MW)	In operation
Calvados	(450 MW)	Under construction
AO9	(1,200 MW)	In development
Additional capacity		In development

Finland

Pooki	(1,500 MW)	In development
Reimari	(2,250 MW)	In development

Poland

Capacity		In development
----------	--	-----------------------



Fécamp (500 MW)

- Located in the Normandy region of northwest France
- WTG: 71
- Distance to shore: 13-24 km
- Renewable energy for ~ 350,000 households
- Commissioned in 2024



Yunlin (640 MW)

- Skyborn's first commercial offshore wind power project in APAC
- WTG: 80
- Distance to shore: 8 km
- Renewable energy for ~ 605,000 households
- Construction start: 2019
- COD: July 2025
- Construction Lead: Skyborn

South Korea

Capacity	In development
----------	-----------------------

Japan

Capacity	In development
----------	-----------------------

Taiwan

Yunlin	(640 MW)	In operation
--------	----------	---------------------

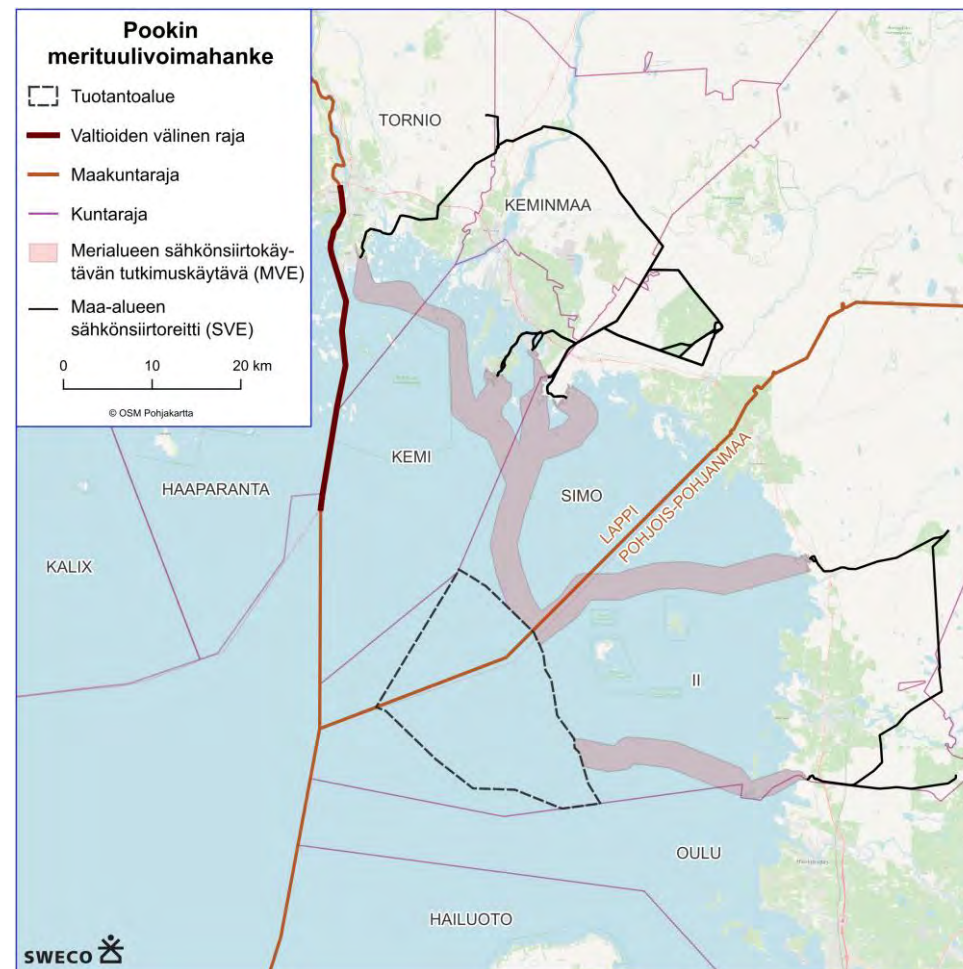
Additional capacity	In development
---------------------	-----------------------

Note: all information on MW are gross figures

Pooki - greenfield-hanke aluevesillä

- Skyborn on kehittänyt Pooki-hanketta Iin ja Simon aluevesillä vuodesta 2023 alkaen
- Aluevaraussopimus Metsähallituksen kanssa
- YVA- ja kaavoitusmenettelyt aloitettu, mutta aktiivinen hankekehitys keskeytetty vuoden 2025 aikana markkinaolosuhteista johtuen
- Hankekehityksen jatkaminen markkinaolosuhteiden parannuttua
- Pohjoisessa merkittävä sähköintensiivisen teollisuuden potentiaali

Kokonaiskapasiteetti	1 500 MW
Pinta-ala	360 km ²
Etäisyys rannikosta	25-30 km
Vuosituotanto (max.)	~6 TWh
Voimaloita	60-100 (min. 15 MW)
Sähkönsiirto	Useita vaihtoehtoja, myös hybridiliityntä
Tuotannon käynnistyminen	2035+



Reimari – greenfield-hanke keskeytynyt VN päätökseen

- Skyborn on kehittänyt myös Suomen talousvyöhykkeellä sijaitsevaa Reimari-hanketta vuodesta 2021 alkaen
- Lähes viimeistelty YVA-menettely keskeytettiin keväällä 2024 valtioneuvoston hylättyä talousvyöhykkeen yksinoikeushakemukset sekä tehtyä päätöksen talousvyöhykkeen lainsäädännön ja menettelyjen uudistamisesta merituulivoiman osalta
- Huutokaupan kriteerit tulee sopeuttaa vallitseviin markkinaolosuhteisiin, jotta ne kannustavat Suomen talouskasvua tukeviin merituulivoimainvestointeihin globaalissa kilpailussa pääomasta

Kokonaiskapasiteetti	2 250 MW
Pinta-ala	405 km ²
Etäisyys rannikosta	25-30 km
Voimaloita	150 (min. 15 MW)



12 GW vuoteen 2040 mennessä



- Vuoteen 2040 mennessä Suomeen on mahdollista rakentaa jopa 12 GW merituulivoiman tuotantoa, mikä vastaa yli puolta Suomen nykyisestä sähkön tarpeesta.
- Merituulivoiman käyttöönotolle Suomessa on kuitenkin tällä hetkellä merkittäviä esteitä.



Miksi merituulivoimaa?

1

Suuri energiantarve...



2

...vedyn valmistamiseksi...



Green hydrogen (renewables)

Blue hydrogen (natural gas + CCS)

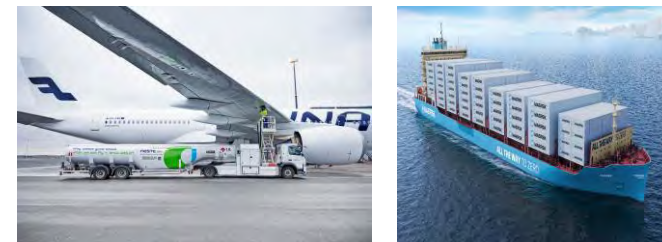
Grey hydrogen (natural gas)

Pink hydrogen (nuclear)

Black/Brown hydrogen (coal)

3

...haastavilla toimialoilla CO₂-päästöjen vähentämiseksi.

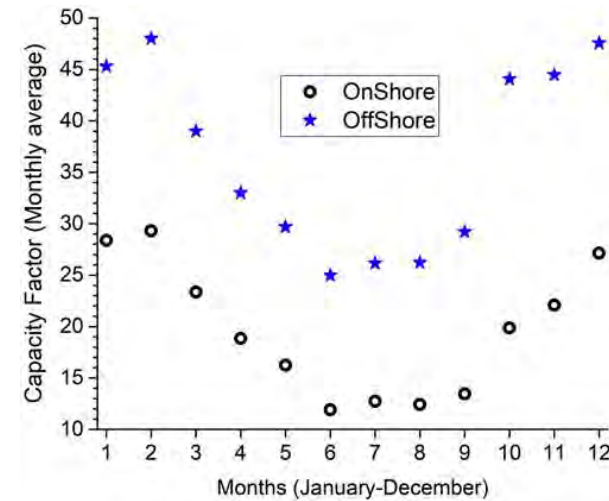


Miksi merituulivoimaa?



Photo credit: OWF Yunlin

Onshore versus offshore capacity factor and reliability for wind energy production in Germany: 2010–2022.



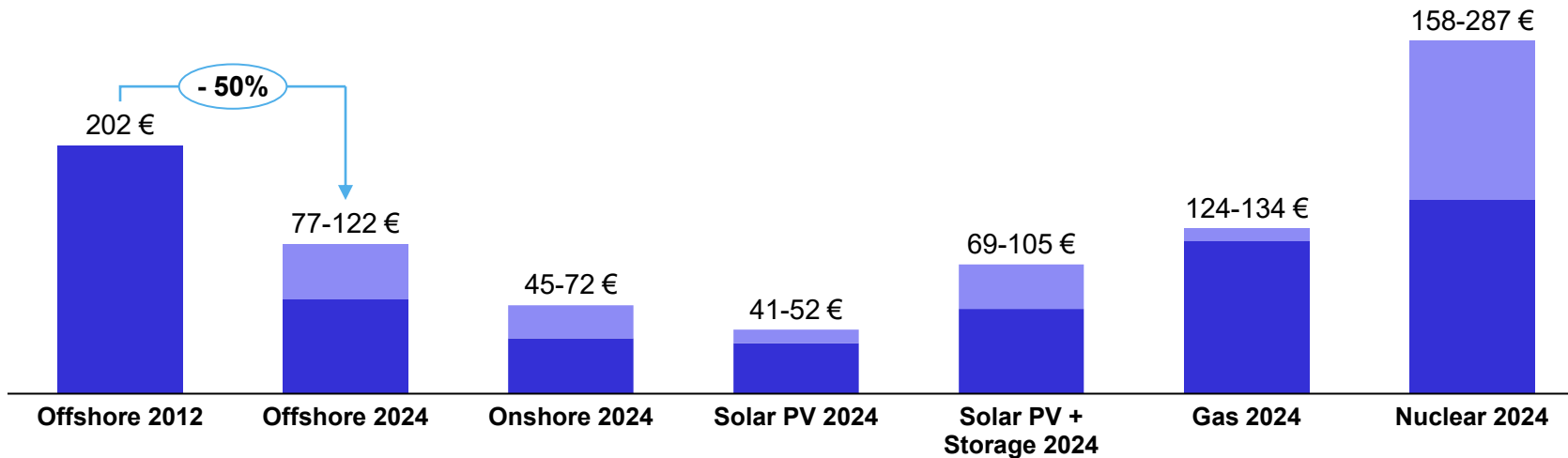
Merellä tuulee voimakkaammin ja tasaisemmin, mikä mahdollistaa suuremman ja tasaisemman sähköntuotannon maa-alueisiin verrattuna (kapasiteettikerroin merellä 45-50 %)
 Suuret tuotantokokonaisuudet (4-6 TWh), vähemmän maankäyttökongflikteja
 Avomerellä usein vähemmän suojeltavia luontoarvoja kuin rannikko- ja maa-alueilla

Teknologiakehitys alentanut tuotantokustannuksia

Voimaloiden koon kasvu, standardisoidut toimintatavat ja teknologiat (15 MW, bottom-fixed)

Levelized Cost of Electricity (LCoE)^{1,2} , FID 2024

EUR/MWh, 2024 prices, Northwestern Europe



Source: Bloomberg New Energy Finance – 2H 2024 LCOE Update.

1. The chart shows the total span of low and mid scenarios (i.e., lowest national LCOE found in low scenario, highest national LCOE found in mid-scenario) for projects with FID in 2024, most likely locking in CAPEX in 2023/24 and construction beginning 2024. Nuclear: UK, FI. Natural gas: UK, DE. Solar PV (Utility scale) & Solar PV + battery storage (4 hours): UK, DE. ON wind: UK, DE & NL. OF wind: UK, DE & NL. OF wind 2012: generic offshore wind, Northwestern Europe, FID 2012.

2. CCGT LCOE in the low and mid scenarios are calculated with BNEF's benchmark fossil fuel and carbon prices. The LCOE span could be much wider if different price scenarios are applied. Nuclear new builds in Europe has been very limited the past decade and there is a high uncertainty in construction costs.

Merituulivoima Suomessa

Investointipäätökset eivät vielä ole mahdollisia

Miksi?

- Sähköistyminen etenee odotettua hitaammin
- Merituulivoiman mahdollistavaa sääntelyä ja ohjausmekanismeja on kehitettävä
- Voimaloiden hintojen nousu, toimitusketjuhaasteet ja investointikustannusten kasvu geopoliittisen tilanteen takia

Tulevaisuuden näkymät:

- Kustannusten odotetaan laskevan pitkällä aikavälillä
- Suuri epävarmuus: Miten sähkön kysyntä kehittyy?



Onko Suomi valmis nousemaan merkittäväksi merituulivoimamaaksi?



12 GW 2040
mennessä

1

Teollisuuspoliittinen visio 2040

Luodaan puhtaan siirtymän visio ja toimenpidesuunnitelma vuoteen 2040 teollisten investointien edistämiseksi käsi kädessä puhtaan sähkön tuotannon kasvun kanssa.

2

Sähköverkon ulottaminen Suomen merialueille

Tuottaa alhaisimmat järjestelmätason kustannukset. Kriittinen infrastruktuuri soveltuu parhaiten (osin) julkiseen hallintaan

3

Selvitys riskienjakomekanismeista

Arvio Suomelle sopivimmista toimintamalleista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä

07. KYSYMYKSIÄ JA KESKUSTELUA

Q&A



Kiitos!

TERO ELO

t.elo@skybornrenewables.com

p. 040 736 3040

