



Foretræde KEF-udvalget 24.02.22
Crestwing - en del af fremtidens energiforsyning

Personer tilstede



Ruth Bloom
CEO & medstifter
10+ års erfaring med Crestwing
35+ års erfaring med miljø



Peter Høstgaard-Jensen
Bestyrelsesformand
40+ års erfaring med energisektoren
Civilingeniør (Kemi)



Rune Pilgaard Bloom
Teknisk ansvarlig
10+ års erfaring med Crestwing
Cand. Scient. i Fysik



Esben Norrbom
Rådgiver Partnerskabet for Bølgeenergi
15+ erfaring med klima- og miljø politik
15+ års erfaring med politisk kommunikation



Mette Byrgesen Jensen
Kommunikationsansvarlig
3,5+ års erfaring med Crestwing
25+ års erfaring med kommunikation

Bølgekraft og energiøen

- Verdens showcase



Vejen til energiøen

2022

Dansk
Strategi for
bølgekraft.

2022-2030

Accelerer
udvikling af
DK
bølgekraft til
energiøen.

2030

Energiø
Nordsøen
Inkl. 500 MW
bølgekraft.

2030 →

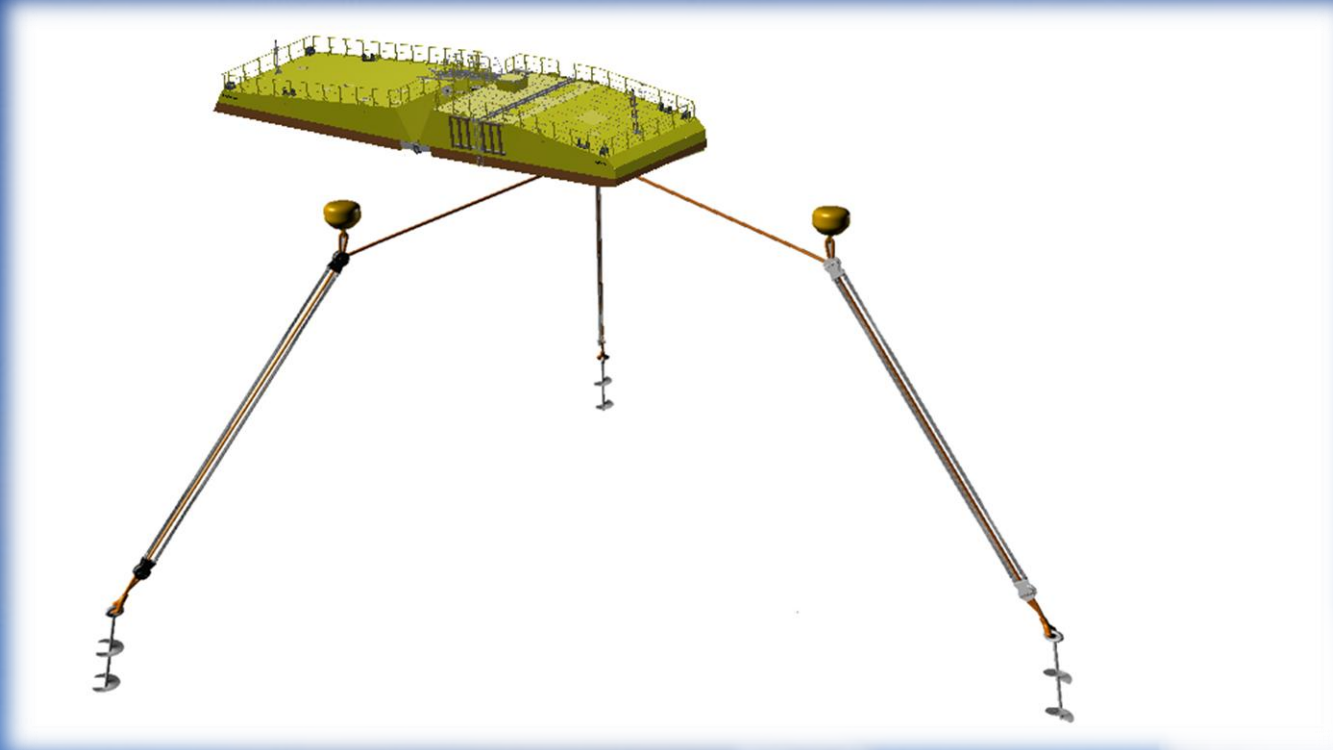
DK har
verdens
første 100 %
vedvarende
energimiks.

- DanWEC Hanstholm test site gøres til DK Wave Hub.
- Øremærkede midler til bølgekraft.
- EU og Danmark hybrid finansiering til projekter i Danmark (Nordsøen).

VIND
SOL
BØLGER
=

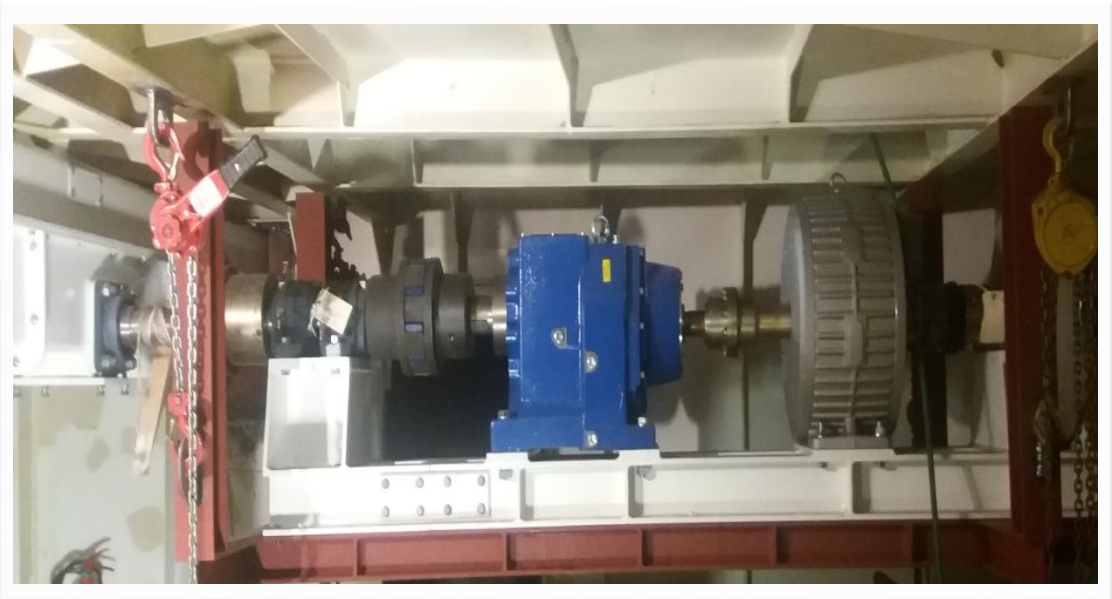
**FORSYNINGSSIKKERHED
MAKSIMAL DANSK POWER2X-PRODUKTION.**





Stort og tørt maskinrum til det tekniske udstyr

PTO-system I tørrum



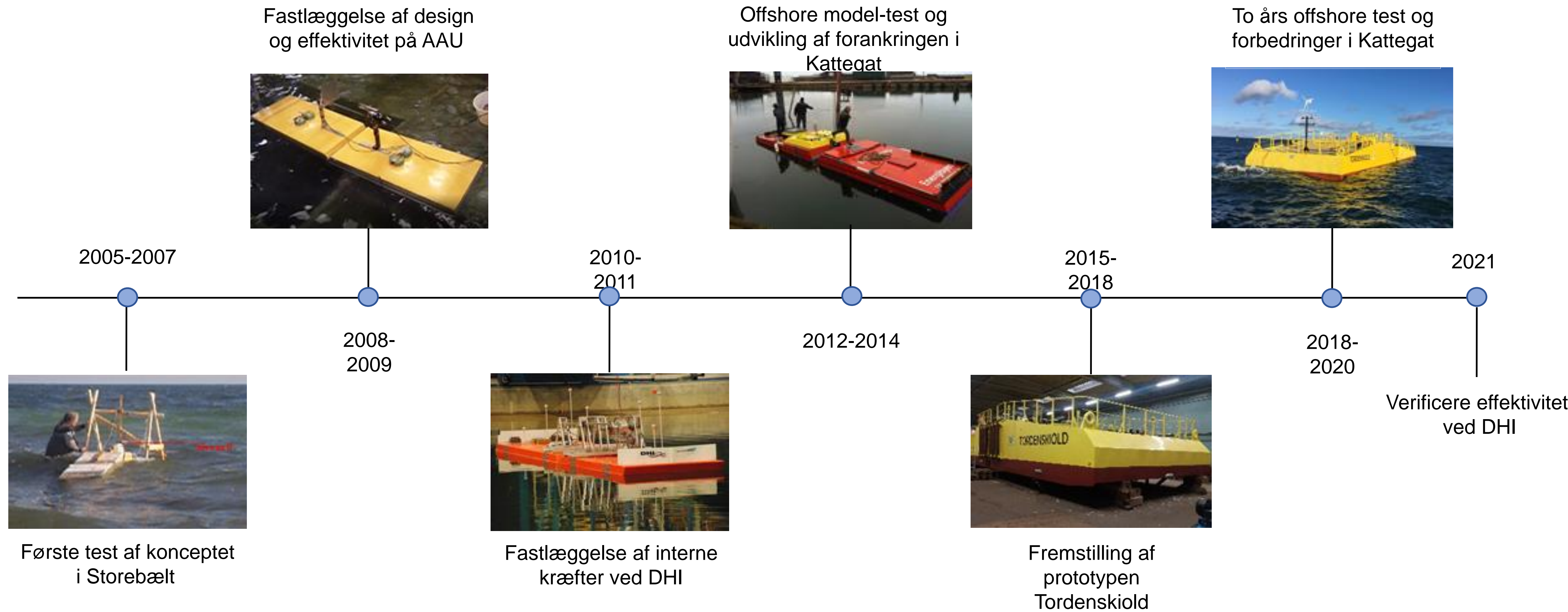
Fleksibelt og pålideligt forankringssystem



Meget effektivt mekanisk Power Take Off System



15 års udvikling for 30 mio. kr.



Tordenskiolds resultater



Gennemført
14 måneders
offshore test

Bygges lokalt på
ethvert stort
skibsværft

Evne til at
modstå
havmiljøet

Bygges efter
samme standard
som store skibe

Velfungerende
og holdbart
forankringssyste
m

Lav LCOE
sammenlignelig
med flydende
vinds

Lave drifts- og
vedligeholdelses
-omkostninger

30 mil. DKK brugt på udvikling

Funding



Research &



DFF forsknings bevilgelse

Total grant of 6.2 million DKK



AARHUS UNIVERSITE

Teknoøkonomisk analyse og optimering

- 1 PhD
- Speciale og bachelor projekter
- Fokuseret på
 - Produktions optimering
 - Forsygnings kæde
 - LCoE optimering
 - Positions analyse
- I samarbejde med Stanford



Computational fluid dynamics

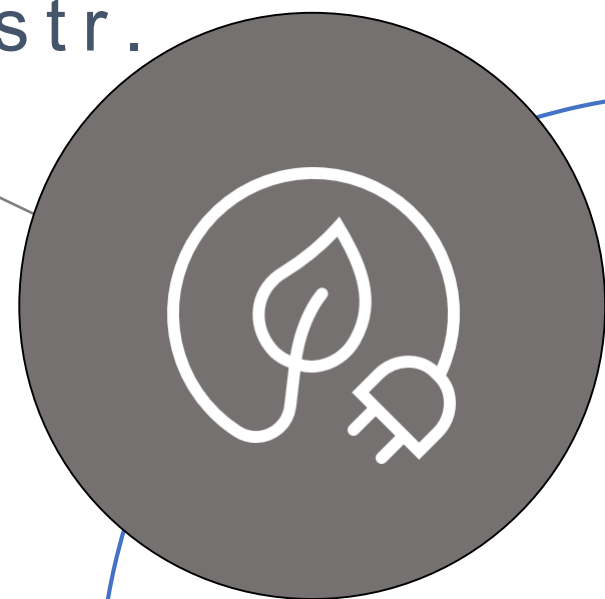
- 1 PhD
- Speciale og bachelor projekter
- Fokuseret på
 - Optimering af anlægs design
 - Kræft fordeling og holdbarhed af anlæg
 - Park layout og design
- I samarbejde med Harvard



Crestwings value propositions

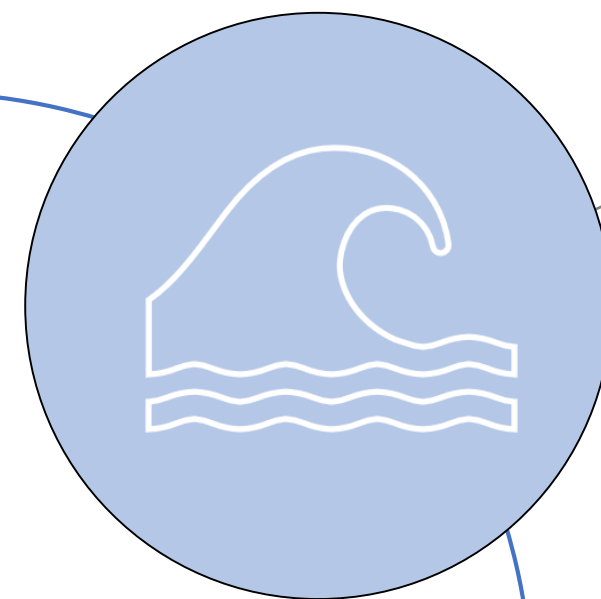
Flydende anlæg i Kraftværk str.

- Nom. effekt > 1 MW pr anlæg
- Bølgeparker i ~ 1 GW str.



Forsyningsikkerhed

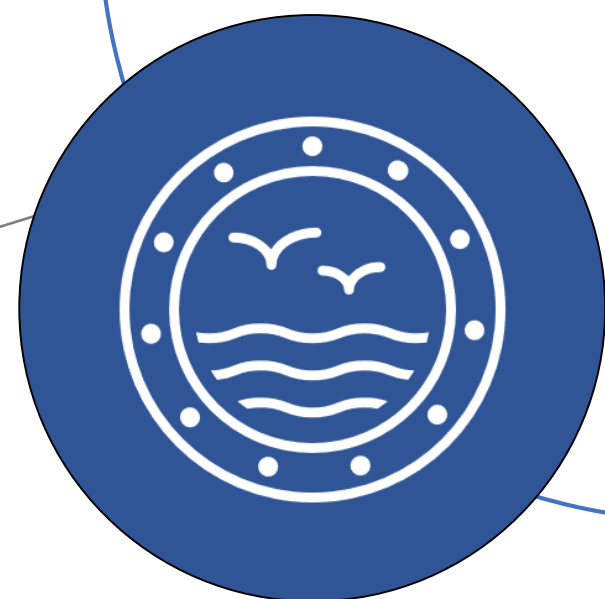
- Produktion i al slags vejr
- Bølger er mere forudsigelige



V P s

Fleksibel beliggenhed

- Alle vand dybder
- Kan designes til alle positioner

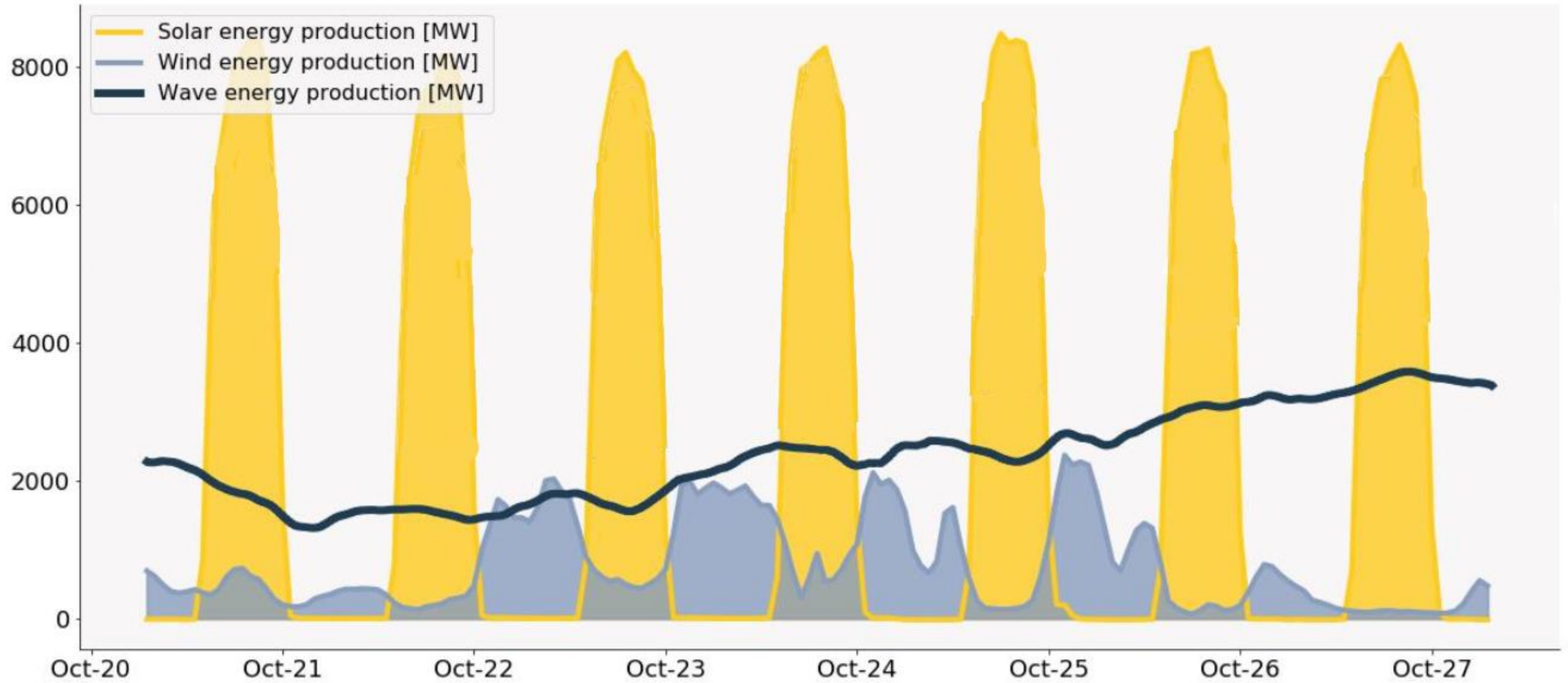


Bæredygtighed

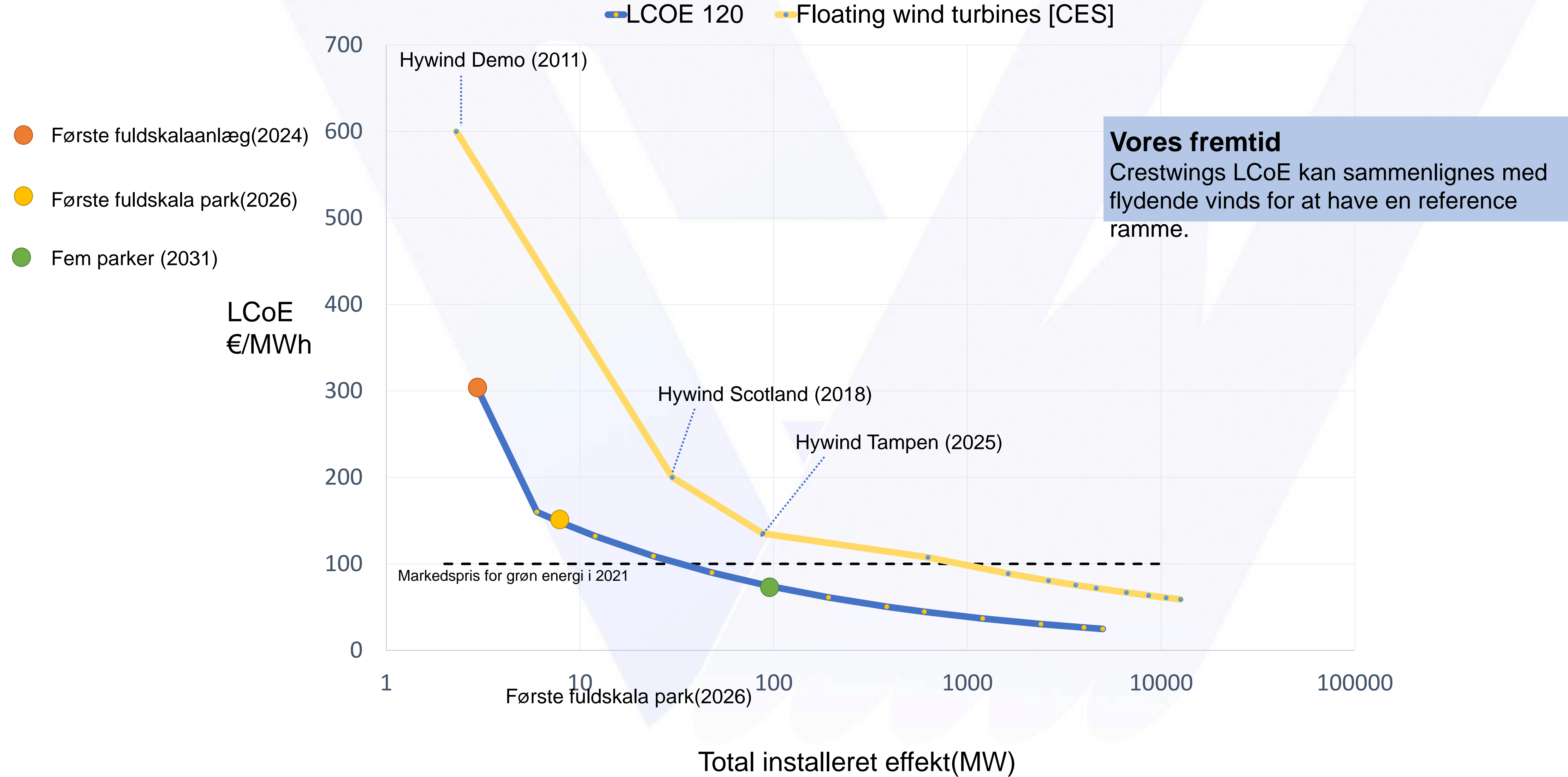
- Skader ikke havbunden
- Skader ikke ved til- og frakobling
- Lav indvirkning på dyrelivet
- Lav synlighed



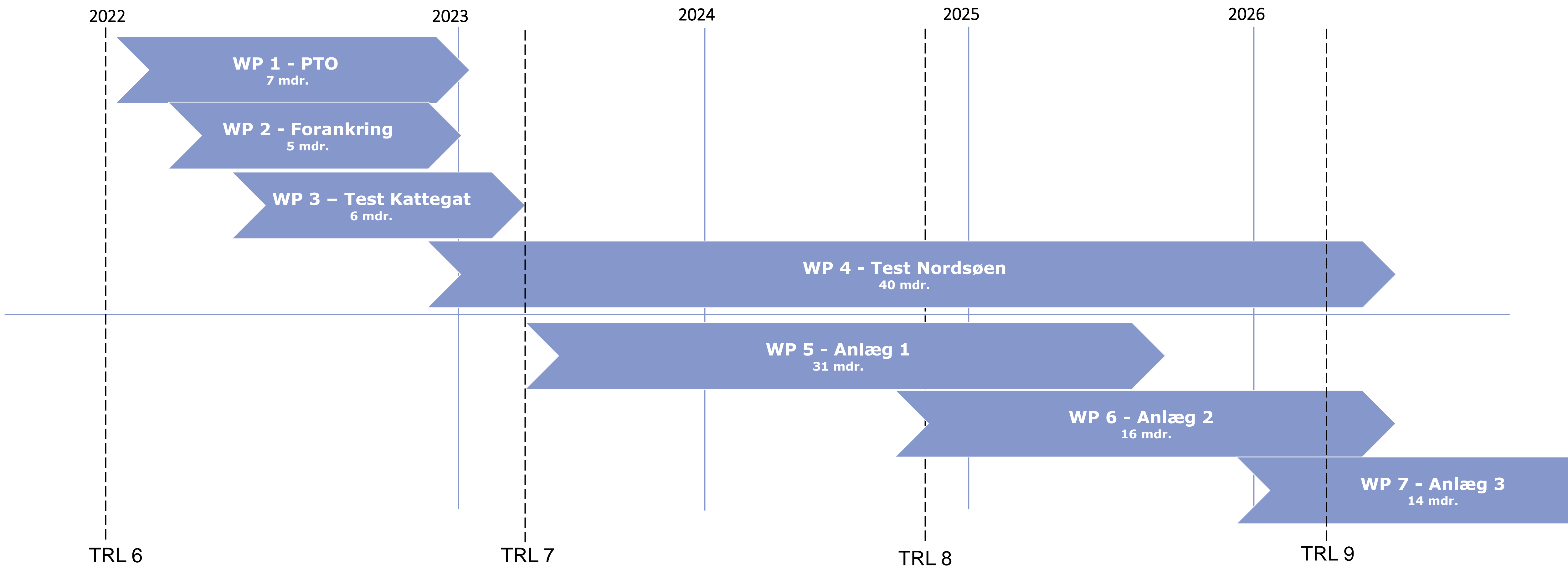
Forskudt produktion



Crestwing Levelized Cost of Energy



5 års plan





Ruth Bloom
rb@crestwing.dk
+45 24 98 80 56

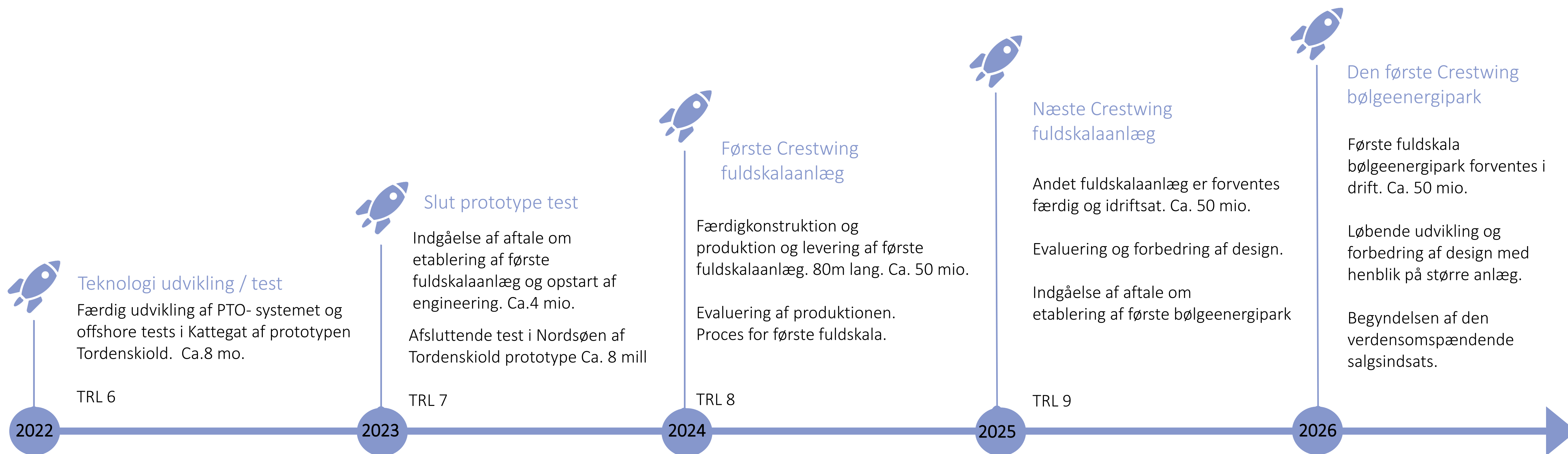
Klimaneutral økonomi i 2050!
Har vi råd til ikke at indtænke bølgeenergi i omstillingen?

Crestwing ApS

www.crestwing.dk



Teknologisk udvikling 2021 - 2026



Forudsætninger:

- Den nødvendige finansiering er sikret.
- Der indgås leveranceaftale i forhold til levering af første fuldskalaanlæg og første bølgeenergipark.
- Den kommercielle ledelse styrkes.



Vil du vide mere?

Teknisk video: https://www.youtube.com/watch?v=0ZQrgJ8tvoE&ab_channel=RuthBloom

Video om vores historie: https://www.youtube.com/watch?v=wT5BP642J6s&ab_channel=RuthBloom

Webside: <https://crestwing.dk/>

Facebook: <https://www.facebook.com/Crestwing.Energy>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/crestwing/>

Kilder

[nrk] https://www.nrk.no/trondelag/ny-meningsmaling_-flertallet-onsker-at-lokale-myndigheter-skal-fa-siste-ord-om-vindkraftutbygging-1.15066669

[nve] http://publikasjoner.nve.no/rapport/2012/rapport2012_47.pdf

[Astariz] Astariz S, Iglesias G. Enhancing Wave Energy Competitiveness through Co-Located Wind and Wave Energy Farms. A Review on the Shadow Effect. *Energies*. 2015; 8(7):7344-7366.
<https://doi.org/10.3390/en8077344>

[CES] <https://ore.catapult.org.uk/?industryreports=macroeconomic-benefits-of-floating-offshore-wind-in-the-uk>

[OES] <https://www.ocean-energy-systems.org/oes-projects/levelised-cost-of-energy-assessment-for-wave-tidal-and-otec-at-an-international-level/>

[DE] https://www.danskenergi.dk/sites/danskenergi.dk/files/media/dokumenter/2018-06/Electricity_Price_Outlook_2018.pdf

[G] Malin Götteman, Jens Engström, Mikael Eriksson, Jan Isberg. https://www.researchgate.net/publication/272889746_Optimizing_wave_energy_parks_with_over_1000_interacting_point-absorbers_using_an_approximate_analytical_method

Azzellino Arianna, Lanfredi Caterina, Riefolo Luigia, De Santis Valentina, Contestabile Pasquale, Vicinanza Diego, Combined Exploitation of Offshore Wind and Wave Energy in the Italian Seas: A Spatial Planning Approach, <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fenrg.2019.00042>, DOI= 10.3389/fenrg.2019.00042

Norway vector graphic from vemaps.com <https://vemaps.com/norway>