

Lovande resultat från fallstudie avseende elektrifiering av en olje- och gasplattform med vågkraft

Karlskrona/Göteborg; 22 September, 2022



Offshore olje- och gasplattformar kräver konstant strömförsörjning och att minska koldioxidavtrycket är en hög prioritet. En fallstudie med Lundin Energy Norway har visat att vågkraft är mycket konkurrenskraftig jämfört med havsbaserad vindkraft, både vad gäller energiproduktionskostnad och en stabilare strömförsörjning som bara kräver hälften så mycket effektbalansering.

För att utvärdera olje- och gasplattformens dimensionering och effektbalanseringsbehov analyserades en ettårig tidsserie med sjöstillståndsdata. En design för en 100 MW vågkraftspark bestående av InfinityWEC vågenergiomvandlare har utvecklats för både nätanslutna och icke nätanslutna installationer. Uteffektprofilen jämfördes med uteffektprofilen från en motsvarande vindkraftspark med vinddata för samma plats och tidsperiod. Vågenergens jämnare karaktär var uppenbar och vågkraften gav en betydligt stabilare elproduktion.

En icke nätansluten vindkraftsinstallation behöver ~50% mer energilagring jämfört med vågkraft, både vad gäller effekt- och energikapacitet, samt dubbelt så mycket energi passerar genom energilagret. Kostnaden för att balansera den producerade elektriciteten är därför avsevärt lägre med vågkraft, genom att minska både kostnaden för energilagringssystemet och förlusten av producerad elektricitet som uppstår när energilagret används.

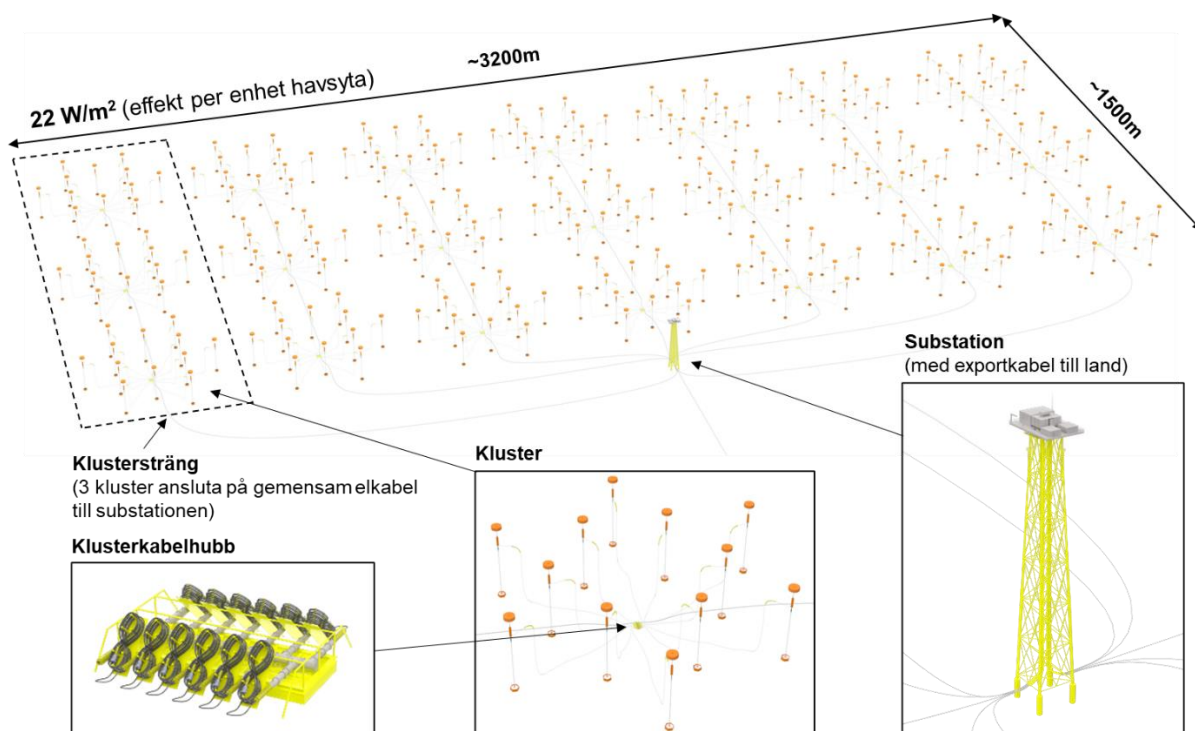
Vätgas identifierades som den mest gångbara lösningen för långsiktig säsongsbalansering i en icke nätansluten installation, på grund av den stora mängden energilagring som krävs. Det kan också noteras att det är en intressant möjlighet att använda uttömda gasfält för vätagaslagring, vilket skulle kunna innebära fortsatt värde för sådana tillgångar hos olje- och gasbolag.

"Förutom de mycket lovande resultaten från denna fallstudie har den också gjort det möjligt för Ocean Harvesting att utveckla en omfattande park- och systemdesign, en hanteringsplan och en livscykelkostnadsbedömning för en 100 MW vågkraftspark, vilket kommer att vara mycket värdefullt när vi går framåt mot havsförsök och kommersialisering av tekniken," säger Mikael Sidenmark, VD.

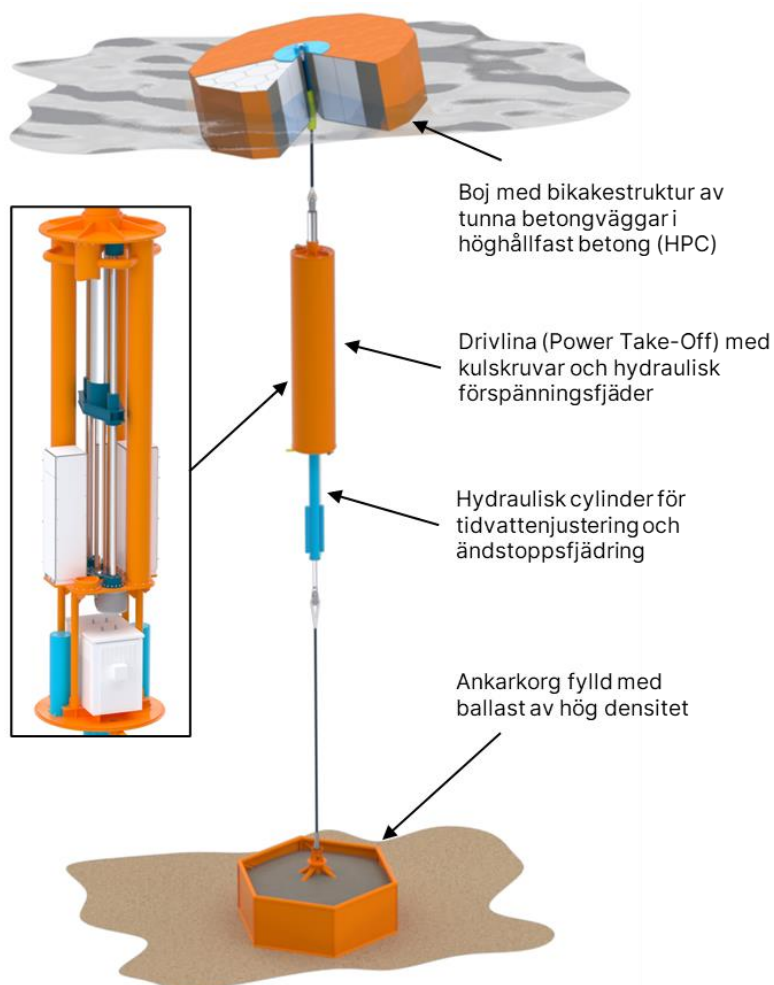
För mer information om fallstudien, vänligen kontakta:

Mikael Sidenmark
VD för Ocean Harvesting Technologies AB
mikael.sidenmark@oceanharvesting.com
+46 709 55 61 66

106 MW generisk våkraftspark med InfinityWECs ordnade i 6 MW kluster



500 kW InfinityWEC vågenergiomvandlare



Om vågkraft

Den uppskattade globala teoretiska potentialen för vågkraft¹ överstiger den globala användningen av elektricitet och finns tillgänglig i kustområden där större delen av befolkningen bor.

Vågkraft producerar elektricitet mer konsekvent och vid olika tidpunkter jämfört med vind- och solkraft och bidrar därför till att minska variationer och avbrott i elförsörjningen, vilket minskar den totala kostnaden för koldioxidfri el. Vågkraft behöver dessutom bara hälften så mycket energilagring för att balansera elproduktionen till en konstant effektnivå under hela året jämfört med vindkraft, vilket ytterligare minskar den totala energikostnaden.

Vågkraft kommer att vara en viktig del av den framtida förnybara energimixen och bidra både till lägre energikostnader och ett stabilare energisystem.

Om Ocean Harvesting och InfinityWEC

Ocean Harvesting är ett privatägt företag med kontor i Karlskrona och Göteborg. Efter flera år av forskning inom vågenergisektorn började företaget 2017 utveckla vågenergiomvandlaren InfinityWEC.

InfinityWEC är:

- **Effektiv** – Banbrytande drivlina säkerställer maximalt energiuttag från varje våg.
- **Tillförlitlig** – Bojen hålls nedsänkt under ytan genom toppen av stora vågor för att säkra överlevnad och för att möjliggöra fortsatt elproduktion även under de tuffaste vågförhållandena.
- **Skalbar** – Beprövade delsystem, producerade, monterade och installerade effektivt, möjliggör storskalig utbyggnad. I hög grad bestående av återvinningsbara material.
- **Idealisk partner för vind och sol** – Producerar kraft vid olika tidpunkter, vilket förbättrar balanseringen av elförsörjning och efterfrågan. Delad infrastruktur och operationella kostnader.
- **Låg energikostnad (LCoE)** – Uppskattad till 100 EUR / MWh vid 100 MW installerad effekt och < 35 EUR / MWh vid 5 GW installerad effekt, mycket konkurrenskraftigt jämfört med all annan energiproduktion.

Det som gör InfinityWEC så konkurrenskraftigt är den avancerade drivlinan (Power Take-Off), som använder en kombination av kuls kruvar och ett hydrauliskt förspänningssystem för att ge omedelbar styrning av den kraft som anläggs mot bojen för att kontrollera dess rörelse (fasstyrning) och fånga upp energi. Detta möjliggör användning av reaktiv kraftstyrning som maximerar elproduktionen från varje enskild våg, vilket kan ge upp till 30% högre årsproduktion av elenergi jämfört med motsvarande kraftstyrning som enbart anpassas efter sjöstillståndet. En unik överlevnadsfunktion håller bojen nedsänkt genom toppen av stora vågor, vilket skyddar systemet från överbelastning och gör det möjligt att producera elektricitet även under de tuffaste vågförhållandena.

InfinityWEC är konstruerad för hållbar storskalig produktion och effektiv logistik. Drivlinan är en innovativ kombination av beprövade delsystem. InfinityWEC:s boj är tillverkad av betong gjuten med lokalt framställda material på installationsplatsen, i en process som är vanligt förekommande inom anläggningsarbeten, vilket eliminerar långa transporter. En speciell höghållfast och hållbar betongblandning utvecklas i samarbete med RISE Research Institutes of Sweden, vilket möjliggör en boj med vikt som motsvarar ett konventionellt stålskrov, men till 1/4 av kostnaden, 1/3 av koldioxidavtrycket och som går 10x snabbare att tillverka.

Den utmärkta prestandan och tillförlitligheten, i kombination med en modulär design där alla kritiska delar enkelt tillverkas, transporteras, installeras och underhålls, gör InfinityWEC till en mycket konkurrenskraftig lösning för den framtida globala energimarknaden.

Marknaden för InfinityWEC sträcker sig från storskaliga vågkraftsparker som producerar el och grön vätgas till el- och gasnät i fastlandet, till lokala elnät i ö-samhällen och andra havsbaserade industrianläggningar som olje- och gasplattformar och fiskodlingar.

Läs mer: oceanharvesting.com