

# OCEAN HARVESTING

Generating electricity, one wave at a time

## InfinityWECs kulskruvsbaserade aktuatorssystem uppgraderat till 25 års livslängd och förbättrad kontroll av bojens rörelse och PTO's hastighet

Karlskrona/Göteborg, Sverige; 7 mars 2024

**Ocean Harvesting och kulskruvstillverkaren NSK har slutfört design av det kulskruvsbaserade aktuatorsystemet till vågkraftverket InfinityWEC generation 6, och Ocean Harvesting söker nu 500 000 EUR finansiering för aktiviteter under 2024 och förbereder sig för ett havstestprojekt i skala 1:3 under 2025 - 2026.**

Vågenergi är en omfattande resurs av förnybar energi som kan producera elektricitet mer kontinuerligt och vid olika tidpunkter jämfört med vind- och solenergi. Detta ökar värdet av producerad elektriciteten och minskar även behovet av energilagring för att balansera elnätet. InfinityWEC är en banbrytande vågenergiomvandlare med en avancerad drivlina, som erbjuder en enastående årlig energiproduktion genom att maximera energiuttaget från varje enskild våg. Tekniken har också mycket hög materialeffektivitet genom användning av cirkulära material med låg kostnad och lågt CO<sub>2</sub>-avtryck, vilket leder till låg energiproduktionskostnad och låg klimatpåverkan.

Under 2023 och början av 2024 har Ocean Harvesting fokuserat på att utveckla det kulskruvsbaserade aktuatorsystemet i vågkraftverket InfinityWECs drivlina (power take-off). Simuleringsmodellerna har också uppdaterats och både extremlaster och utmattningslaster har analyserats.

Kulskruvar är mycket effektiva på att omvandla linjär rörelse med stor kraft till en rotation med hög hastighet, som lämpar sig för direktdrivna generatorer/motorer, för att ge momentan kraftstyrning vilket är nyckeln till InfinityWEC:s exceptionella energiproduktionsprestanda. InfinityWEC är en ny och utmanande applikation med avseende på extremlaster och utmattningslaster och mycket arbete har utförts för att förbättra driftsförhållandena för kulskruvarna. Dessutom har antalet kulskruvar i drivlinan ökat från två till fyra för att uppnå en livslängd på 25 år, vilket samtidigt ökar den tillgängliga kraften från kulskruvarna från 1 till 2 MN. Detta gör i sin tur det möjligt att kontrollera bojens rörelse och hastigheten i drivlinan, vilket är viktigt för kulskruvarnas tillförlitlighet och för att minska krafterna i systemet vid ändstopp.

"Kulskruvarna i kombination med vårt hydrostatiska förspänningssystem är en mycket effektiv lösning," säger Mikael Sidenmark, VD Ocean Harvesting. "som drar nytta av avancerade prediktiva styralgoritmer för att optimera den kraft som appliceras på bojen vid varje given tidpunkt, vilket resulterar i enastående årlig energiproduktion samtidigt som rörelse och belastningar kan kontrolleras och minskas."

Eduardo Rodriguez, Direktör för NSK Europe, säger: "Vi ser en tydlig synergi mellan högeffektiva produkter och gränslösa energikällor som vågor, samt många möjligheter till framgång och utveckling inom detta område. Vi har etablerat ett långvarigt partnerskap med Ocean Harvesting och vet att vi tillsammans kan utveckla framgångsrika prototyper och leverera mycket lovande resultat. NSK är en ledande tillverkare av kulskruvar inom sektorn för höga laster och vi förväntar oss att utveckling som denna kommer att öppna upp ett stort verksamhetsområde för oss framöver."

Mikael Sidenmark fortsätter, "Fokus under 2024 är att genomföra strukturanalys och implementera en ny modellbaserad prediktiv styralgoritm (MPC), samt att slutföra systemdesignen i fullskala. Vi kommer också att arbeta med förberedelser för ett havsförsök i skala 1:3 planerat för 2025 - 2026, samt ta vår bojteknologi framåt som en del av det pågående EU-finansierade WECHull+ projektet. För dessa aktiviteter under 2024 söker vi nu 500 000 EUR, preliminärt uppdelat i en finansiering på 120 000 EUR för perioden mars - juni 2024 och 380 000 Euro för resten av året".

För mer information, kontakta:  
VD Mikael Sidenmark, +46 709 55 61 66  
[mikael.sidenmark@oceanharvesting.com](mailto:mikael.sidenmark@oceanharvesting.com)  
[www.oceanharvesting.com](http://www.oceanharvesting.com)

## Om NSK Europe

NSK Europe Ltd. är den europeiska delen av den Tokyo-baserade kullagertillverkaren NSK, som grundades i Japan 1916 och idag sysselsätter nästan 29 882 personer i sina globala verksamheter. De produkter och lösningar som tillhandahålls till industri och bilindustri av denna leverantör kan hittas överallt där saker rör sig. Utöver nästan alla typer av rullande lager, inkluderar företagets portfölj inneslutna lager, linjärteknologi, hjullager, transmission och motorer. Företaget strävar efter perfektion i alla sina affärsaktiviteter. Dess mål är ledarskap med kvalitet inom i sin bransch, vilket man strävar efter genom en kontinuerlig process av förbättring, utmärkt produktutveckling, optimerade produktionsprocesser och kundorienterade serviceprocesser. Under räkenskapsåret 2022 genererade de mer än 4 030 anställda på NSK Europe Ltd. en försäljning på över 893 miljoner euro.

[www.nskeurope.com](http://www.nskeurope.com)

## Om Ocean Harvesting och InfinityWEC

Ocean Harvesting är ett privatägt företag baserat i Karlskrona och Göteborg, Sverige. Utvecklingen av vågkraftverket InfinityWEC startades 2017.

InfinityWEC är en mycket konkurrenskraftig och resurseffektiv teknologi som bygger på en avancerad drivlina med en kombination av kulskrivsaktuatorer och ett hydrostatiskt förspänningssystem. Lösningen ger momentan styrning av den kraft som anläggs mot bojen, och kan därmed dra fördel av den höga prestandan som uppnås med modellbaserade prediktiva styralgoritmer och uppnår en enastående energiproduktion, samtidigt som rörelse och belastningar kan kontrolleras och begränsas.

InfinityWEC är konstruerad för storskalig produktion och effektiv logistik med en drivlina som kan transporteras i en standardcontainer på väg, järnväg och till sjöss, och med en boj gjord som en bikakestruktur med tunna väggar av högpresterande betong, som gjuts med lokalt producerade råmaterial vid installationsplatsen. En högpresterande och hållbar betongblandning har utvecklats i samarbete med det svenska forskningsinstitutet RISE. Resultatet är en boj som väger lika mycket som en boj tillverkad i stål, men till en bråkdel av både kostnad och tillverknings tid.

Jämfört med flytande vindkraft använder InfinityWEC endast omkring hälften av den totala mängden material. Dessutom är 90% av de material som används betong och ballast med låg kostnad och CO<sub>2</sub>-avtryck jämfört med nästan bara stål i ett vindkraftverk, vilket resulterar i 6 gånger lägre total kostnad och 6 gånger lägre CO<sub>2</sub>-avtryck för de material som används per MW installerad effekt.

[www.oceanharvesting.com](http://www.oceanharvesting.com)

