



Et af de prøvanlæg, der har været i gang længe, ligger i Nissum Bredning og producerer strøm for Wave Star Energy A/S. Foto: Wave Star Energy

Bølgeenergi i mængder – men vanskelig at udnytte

Bølgerne langs den jyske vestkyst har efterhånden i menneskealder lokket opfindere og idefolk ud i spekulationer: At der er vældige naturkræfter til stede, er helt åbenlyst, men i modsætning til vindkraften og den vandkraft, der kommer fra de højtliggende norske og svenske elve, har bølgekraften budt på enorme tekniske og mekaniske udfordringer.

Af Anders Kils

-Kompleksiteten i bølgemønstret, både i de kræfter, som et bølgekraftværk udsættes for, og som det gerne optimalt skulle omsætte til el, er meget stor, konstaterer Jesper Kanstrup fra Knud E. Hansen A/S. Firmaet, der ellers lever af at konstruere skibe af alle slags, har kunnet levere nyttig viden og erfaringer

til brug bl.a. hos Floating Power Plant, der har testet forsøgsanlægget Poseidon ud for Onsveg på Lolland. Flere andre aktører i bølgeenergi trækker ligeledes på de marine kundskaber hos Knud E. Hansen A/S, en viden, der bliver des mere nødvendig, fordi de fleste af projekterne ikke udspringer i den marine industri.

Skibskonstruktørerne har kunnet bidrage med

viden og redskaber, der er vigtige for forsøgene i det meget komplekse og teknisk-fjendtlige miljø til søs. I tilfældet Poseidon kom Knud E. Hansen forholdsvis sent ind i projektet. Her drejede det sig bl.a. om forløjningsystemet og stabilitetsberegninger, mens man i andre projekter formentlig vil levere bistand allerede fra den tidlige projektering og modelforsøg.

Poseidon

Grundideen i Poseidon, der produceres af selskabet Floating Power Plant A/S er, at man bygger en flydende platform med et bølgekraftværk, der forløjet til en bølge kan dreje hele bølgefeltet rundt, alt efter bølgeretningen. Platformen danner samtidig

flydende fundament for tre vindmøller, og alt i alt regner man med, at en enhed af typen Poseidon 230 – med 230 m bølgefremme og tre 2 MW vindmøller – skal kunne levere så meget strøm, at det rækker til godt 12.000 husstande.

Floating Power Plant har aner helt tilbage til 1980, da grundlæggeren, Hans Marius Pedersen, begyndte at arbejde med bølgeenergi. I vinter afsluttede firmaet en fire måneders testserie med et 37 meter langt forsøgsanlæg. Poseidon 37, omfattende et mini-bølgekraftværk, placeret ved Langelandsbælt ud for Onsveg. Det er firmaet nu ved at rigge op, så det i den kommende vinter sæson kan testes med vindmøller på. Alt det mekaniske

arbejde finder sted på området og i haller fra det tidligere Naksø Skibsværft.

-Et ideelt område, konstaterer selskabets kommunikationschef Kenneth Kragh. Floating Power Plant har derfor ikke nogen planer om at deltage i det nye center i Hanstholm. Kenneth Krag fortæller, at kombinationen af bølgekraft og vindmøller er gunstig på mere end én måde:

- Bølgekraftværket stabiliserer platformen i søgangen, hvilket er en klar fordel for vindmøllerne.

Bølgehøven

Baseret i Århus og også med en lang historie bag sig er firmaet bag bølgehøven, WavePlane A/S. Opfinderen Erik Skaarup

systemet allerede omkring 1990 med bølgehøven. Den bygger på, at vandet via en "kunstig strand" strømmer ind og afgiver sin bevægelsesenergi til en turbine. Den første stor-skala-prototype af bølgehøven blev i februar 2009 placeret 700 m ude i havet ud for Hanstholm, men havarede få dage senere og strandede på en revle. Den ligger nu i Hanstholm Havn og venter på at blive taget på land for reparation og genudsætning.

Direktør Anders D. Christensen fra WavePlane A/S håber på, at bølgehøven kan være på plads igen i næste "bølgesæson". Men han lægger ikke skjul på, at WavePlane A/S står over for store udfordringer, også fordi finansieringen af langsigtede investeringer i teknik-udvikling, hvor det mulige altså ligger en år-række ude i fremtiden, ikke har særligt gode kår nu i finanskrisen.

Wave Star Energy

Formentlig bliver Wave Star Energy A/S det næste firma, der sætter en prototype i søen ved Hanstholm. Selskabet har i flere år haft et såkaldt "1:10"-anlæg i gang i Nissum Bredning for at teste ideen i lille skala. Wave Star Energy bygger på flydere, der bevæges op og ned af bølger – og når man taler om et "1:10"-anlæg i Nissum Bredning, skyldes det, at flyderne her er en meter i diameter, mens de i fuldskala-anlægget forventes at blive 10 m i diameter.

Bag Wave Star-projektet står som investorer familien fra Danfoss med Jørgen Mads Clausen i spidsen. På baggrund af erfaringerne fra Nissum Bredning-anlægget – der producerer strøm allerede ved 10 cm høje bølger –

Bølgeenergi...



Det prøvanlæg, Wave Star Energy A/S vil opsætte ved Roshage Mole i sommer, vil svare til "led" af dette 500 MW kraftværk. Grafik: Wave Star Energy

vil man i juli være klar med de første sektioner til et "1:2"-anlæg, der skal placeres ved Roshage Mole ved Hanstholm – altså med flydere på fem meter i diameter. Roshage Mole-anlægget er samtidig forstudiet til et kommercielt brugbart 500 MW-bølgekraftværk. I dag er 26 personer beskæftiget i Wave Star Energy A/S.

Direktør Per Resen Steenstrup forventer, at man – alt efter vejret – kan have lagt anlægget ud ved Roshage Mole i august i år.

Dexa Wave Energy

Et fjerde af de i alt godt 10 projekter, der for tiden er i gang i Danmark, arbejder også i det nordvestjyske. Det Holstebro-baserede firma baserer sin bølgeenergi på pontoner af beton, der bevæger sig indbyrdes, hvilket muliggør en strømproduktion.

Dexa Wave Energy har i april i år udlagt et testanlæg i Limfjorden nord for Vensø, men er også på banen, hvad angår en mulig deltagelse i bølgeenergi-

centret i Hanstholm.

Blandt sine fordele peger Dexa Wave Energy på den simple teknik og beskedne vedligeholdelse, og at anlægget ikke er følsomt over for Læks, store tidevandsforskelle. Og i firmaet håber man, at testen bærer man, at testen nord for Vensø arter sig så godt, at man sidst på året – og med god timing i forhold til klimakonferencen i København – kan sætte en større model til afprøvning på åbent hav.