

# Flydende vind – fremtidens havvindmøller

## Effektiv numerisk metode til projektering af flydende vindmøller

Offshore vind er det hurtigst voksende energimarked i dag, uanset ressource, og er en af de vigtigste løsninger til at sikre overgangen til grøn energi. I dag er havvindmølleparker beliggende i kystnært, lavt vand, og vindmøllerne er installeret på bundfaste fundamenter på havbunden. Men de fleste havvindressourcer findes på dybere vand, og faktisk udgøres 80 procent af havvindpotentialet i Europa af havområder, hvor bundfaste vindmøller ikke er en mulighed fra et økonomisk synspunkt. Flydende vindmøller anses for at være den næste generation af løsninger til at høste vindenergi, og har et enormt potentiale, da de kan tilgå vindressourcer i halvdybe og dybe havområder (med en vanddybde på 100-200+ meter), hvilket ikke har været muligt ved brug af traditionelt fundamentdesign.

Selv om det allerede er bevist gennem pilotprojekter og vindmøllemarker endnu ikke i kommerciel drift, at flydende vindmøller er teknisk mulige, mangler teknologien stadig at bevise, at den kan producere og tilbyde elektricitet til en konkurrencedygtig pris. Derudover er der brug for at reducere omkostningerne, især hvad angår projektering og fremstilling af 'flyderen'. De metoder og værktøjer, som er til rådighed for projekterende i dag, er tidskrævende og kræver meget computerkraft, hvilket betyder lange udførelsesperioder og tillader færre projekteringsiterationer, og derved går man potentielt glip af tiltrængte forbedringer af designet og besparelser.

Sammen med de andre deltagere – NTNU, DTU og DNVGL – står COWI bag dette innovative forskningsprojekt, der sigter mod at udvikle en teknisk robust metode til at projekttere flydende vindmøller. Målet er at udvikle en mere effektiv numerisk model, der kan lette hele projekteringsprocessen forbundet med flydende vindmøller. Fokus er på at tidsoptimere og reducere omkostninger. En vigtig katalysator er at udvikle 'uncoupled analysis'-tilgange, der tillader de projekterende bag 'flydere' samt vindmølleleverandøren at videreudvikle deres design med mindre interaktion og mindre datadeling. Pilotarbejder er blevet udført ved NTNU og DTU, og resultaterne er lovende.

Projektets resultater vil hjælpe havvindindustrien med at realisere ambitionen om at producere vindenergi på halvdybt og dybt vand, og nå frem til salg af flydende vind ved udgangen af dette årti eller tidligere.