

# Kunstige energi-øer stiller store krav til det nordiske elsystem

Kunstige energi-øer i Nordsøen, der kan opsamle og videreføre energi fra havvindmølleparker, udfordrer den gængse måde at lave elnet på. Et DTU-ledet projekt udvikler nu nye løsninger til, hvordan energien kan distribueres.

Et internationalt konsortium, kaldet North Sea Wind Power Hub, undersøger for tiden, hvordan man kan optimere indvindingen af vindenergi i Nordsøen. Potentialet for vindenergi i Nordsøen er på helt op til 180 GW, skriver DTU på sin [hjemmeside](#).

– Det svarer til, at man ville kunne erstatte alle kulfyrede kraftværker i Europa med vindenergi fra Nordsøen, siger Jacob Østergaard, professor og leder af Center for El og Energi, DTU Elektro.

For at kunne høste de mange bæredygtige gigawatt fra det stormomsuste hav mellem Holland, Tyskland, Storbritannien, Danmark og Norge, er visionen at øge antallet af havvindmøller, der forbindes til såkaldte energi-hubs, for eksempel i form af en kunstig ø. Derved kan man opsamle og omforme vindenergien fra de omkringliggende havvindmølleparker og sende den på tværs af Europa. Det kan ske i form af elektricitet eller som brint, der enten produceres direkte på den kunstige ø eller på land.

Udviklingen inden for brint som energibærer går stærkt i disse år. I Tyskland bruger man flere steder naturgasnettet til transport af brint, i Holland har man konverteret en naturgasledning fra metangas til brint, og i England undersøger man, om dele af gasnettet kan konverteres fra metangas til brint.

## Intelligent eldistribution

Meget tyder dog på, at energien fra de kunstige øer i første omgang vil



Illustration: NWSPH

Sådan kan en ønskeø i Nordsøen komme til at se ud. Øen skal kobles sammen med et større antal vindmøller, hvorefter energien kan distribueres til Nordsølandene, enten i form af el eller som brint.

blive distribueret som el, eventuelt til et landbaseret anlæg, hvor strømmen konverteres til brint og muligvis metangas, der kan anvendes i det eksisterende naturgasnet. I den forbindelse er forskere ved DTU i færd med at udvikle intelligente, digitale løsninger til, hvordan man distribuerer el over lange afstande uden risiko for strømsvigt. Det sker blandt andet i projektet multiDC, som EUDP støtter med godt 14 millioner kroner.

– Når vi får energi-øerne i Nordsøen, får vi endnu flere kabler og forbindingspunkter i det nordiske net, som skal styres og koordineres, siger Spyros Chatzivasileiadis, DTU Elektro, der er projektleder for multiDC.

Derudover ligger der en opgave i at holde energi-øerne i balance, så der ikke opstår strømsvigt på selve øerne, der i fremtiden vil fungere som gigantiske kraftværker.

## Den danske Brint- og brændselscelledag 2019

Den 19. november afholder Brintbranchen den årlige brint- og brændselscelledag på Syddansk Universitet i Odense. Tilmelding, program og yderligere oplysninger på [www.brintbranchen.dk](http://www.brintbranchen.dk)

– Når Danmark befinder sig i den elmæssige ulvetid mellem 17.00 og 20.00 på hverdage, hvor gryder, pletter og pander er i kog, vaskemaskinen snurrer og Hr. Skæg underholder børnene inde i stuen, forbruger vi tilsammen 5-6 GW, forklarer Chatzivasileiadis.

– Hver af de planlagte energi-øer, vil kunne integrere 10-15 GW vindenergi i elnettet. Forestil dig, at vi mistede en af disse øer på grund af strømsvigt. Danmark kunne ligge hen i mørke. Det arbejder vi på til hver en tid at kunne forebygge, siger han.

Samtidig arbejder forskerne på at opnå endnu bedre styring af energistrømmene i de højspændingsledninger, der forbinder os til vores nabolande. På den måde kan landene i højere grad udveksle de reserver, der i hvert land står klar til at hjælpe elnettet, når der opstår fejl og nedbrud.

Med intelligent, digital styring kan Danmark spare mange millioner kroner om året ved at medregne de energitab, der opstår, når man handler med energi på tværs af landegrænser via udenlandsforbindelser. Det kræver avancerede markedsalgoritmer, som forskerne på DTU har udviklet i multiDC projektet. TS

Kilde: [www.dtu.dk](http://www.dtu.dk).