

# Havvind

Et nytt norsk industrieventyr



Foto: Østensjø Rederi



## Havvind – fremtidens fornybarindustri

Omfattende klimaendringer har utløst en ambisiøs energi- og klimapolitikk i EU, forankret i et stadig mer formalisert internasjonalt avtaleverk (Parisavtalen). For å oppnå målsettingen om å begrense oppvarmingen til under 2°C, har statene gjennom Parisavtalen blant annet forpliktet seg til å utarbeide nasjonale utslippsmål. EUs uttrykte målsetting er et karbonnøytralt Europa innen 2050. Det vil kreve enorme mengder ny fornybar kraftproduksjon. Hittil har sol- og landbasert vindkraft dominert utviklingen, men når potensialet for disse teknologiene etter hvert uttømmes så må nye fornybarteknologier ta over.

Mens sol- og landbasert vindkraft er blitt billigere enn kjernekraft og gasskraft, har kostnadene for vindkraft til havs falt med over en tredjedel siden 2012. Havvind er derfor utpekt som en naturlig driver i videreføringen av den europeiske energiomstillingen<sup>1</sup>. Industriens ambisjon er å utvikle havvind på markedsbaserte betingelser, men for å modne og kommersialisere teknologien behøves fortsatt virkemidler for demonstrasjon og risikoavlastning.

Petroleumsvirksomhet, skipsfart og marine operasjoner med tilhørende teknologiutvikling og prosjekterfaring er



Foto: Statoll/ASA

områder hvor Norge har verdensledende kompetanse. Kombinert med norsk industris spisskompetanse på flytende løsninger representerer dette en stor mulighet for å videreutvikle teknologi og kompetanse fra våre havbaserte næringer. En norsk havvindsatsing er grønn omstilling i praksis.

<sup>1</sup> Kilde: "Strategic Energy Technology Plan", Europakommisjonen

Norge har dermed svært gode muligheter til å kunne bli en stor aktør i et fornybarmarked med et stort og realistisk vekstpotensial. Norske myndigheter kan legge til rette for dette ved å lansere en ambisiøs strategi for havvind der man:

- 1 Definerer et mål for norsk markedsandel fra leverandørindustrien i havvindmarkedet globalt, satt til 10 % innen 2030
- 2 Legger til rette for demonstrasjonsprosjekter og fullskalaprosjekter i Norge for å fremme økt teknologiekspert innen havvind
- 3 Deltar aktivt i internasjonale initiativ for samarbeid og koordinering av utbygging av havvind, og sørger for at Norge er representert i relevante fora innenfor EU og andre grenseoverskridende samarbeid
- 4 Legger til rette for at gassturbiner offshore kan erstattes av havvind
- 5 Ferdigstiller arbeidet med regelverk om utbygging av fornybar energiproduksjon i norske farvann, herunder havvind

### Vindkraft større enn kull

I 2016 utgjorde fornybare energikilder 86 % av all ny kapasitet i det europeiske (i.e. EU-28) strømmettet, og vindkraft alene sto for 51 % av all ny kapasitet. Dermed utgjør vindkraft 17 % av total installert kapasitet for kraftproduksjon i Europa, mens andelen i 2005 var 6 %. Med det passerte vindkraft kull, og ble den nest største kilden til kraft i Europa, målt i installert kapasitet, bare slått av naturgass.

Enkelte land markerer seg tydelig som ledere i utviklingen, særlig Danmark der hele 42 % av elektrisiteten kommer fra vindkraft, Tyskland (13 %) og Storbritannia (11 %). På samme måte er det de landene som var tidlig ute med å satse sterkt på havvind som har de største enkeltmarkedene; Storbritannia utgjør det største markedet for havvind med en andel på 41 % av total installert havvindkapasitet i Europa, etterfulgt av Tyskland (33 %), Danmark (10 %) og Nederland (9 %).<sup>2</sup>

2 Kilde: Wind in Power 2016 European statistics, WindEurope.





## Havvind – skaper verdier, sysselsetter mange

Vindkraft skaper betydelige verdier i Europa. Vindkraftnæringen som helhet omsetter allerede for om lag 660 mrd. kroner<sup>3</sup>. I 2016 hadde 300 000 mennesker sitt daglige virke i denne næringen i Europa, og den representerer 1,1 million jobber på verdensbasis. OECD antar for øvrig at havvind kommer til å være blant de viktigste havbaserte næringene i 2030, med et potensial til å overgå den globale økonomiske veksten<sup>4</sup>. Global Wind Energy Council regner med at det vil skapes over 200 000 nye jobber i vindkraftindustrien i EU alene de neste tre årene.

I Europa er vindkraft til havs den raskest voksende formen for fornybar energiproduksjon. Dette er reflektert i EUs strategiske energiteknologiplan<sup>5</sup>, som med utgangspunkt i en transformasjon av det europeiske kraftmarkedet innen noen tiår, anser utvikling av store mengder havvind som avgjørende for omstillingen til en fornybar energiforsyning.

Viktigheten av havvind som premissleverandør for et europeisk fornybarsamfunn anerkjennes i EU-kommisjonens såkalte «vinterpakke» om klimapolitikken for 2030, der samarbeid om

klimatiltak og infrastruktur, samt muligheter for grenseoverskridende støtte står sentralt. Vinterpakkens havvindinnhold er delvis avledet av Europakommisjonens strategi for globalt lederskap innenfor havvind<sup>6</sup>. Strategien har to hovedelementer:

- 1 Kostnadsreduksjon gjennom oppbygging av en effektiv verdikjede og reduserte installasjons- og servicekostnader
- 2 Utvikling av teknologi for havvind på dypt vann

Norge er allerede en global havvindaktør, og kan ta en verdensledende rolle.

Norske selskaper er godt posisjonert til å ta en større rolle i havvindmarkedet og kapitalisere på den kraftige veksten markedet er inne i. Flere norske selskaper har hatt vellykkede satsinger i havvindmarkedet. Eksporten av ulike former for teknologi og tjenester til havvindmarkedet var 5 mrd. kroner i 2016, mer enn all annen fornybar energiteknologi- og tjenesteeksport til sammen, vannkraft inkludert. Dermed utgjør havvind allerede Norges største fornybareksport.

3 Kilde: «Wind energy today», Wind Europe:

4 Kilde: «The Ocean Economy in 2030», OECD april 2016

5 Kilde: «Strategic Energy Technology Plan», Europakommisjonen

6 Kilde: «Issues paper no. 1, Initiative for Global Leadership in Offshore Wind», Europakommisjonen oktober 2015

Det er først og fremst tilgang på maritim kompetanse og teknologi, kombinert med gode naturgitte forhold, som gir oss videre vekstmuligheter. Vår evne til utvikling av vindkraft langt fra land er særlig viktig. Begrenset tilgang på egnede arealer og tiltagende arealkonflikter mot fiskeri og skipsfart, legger allerede press på fremtidige utbygginger av vindkraft til havs i grunne havområder. Havvind lenger fra land derimot, har et enormt ressurspotensial. Anslag viser at omkring 80 % av alle vindressurser til havs befinner seg i havområder med mer enn 60 meters dybde<sup>7</sup>, der bunnfaste installasjoner kan være umulig eller vanskelig å realisere på kommersiell basis.

Bransjens aktører har selv analysert hvordan vekstmulighetene kan realiseres. Norwegian Energy Partners har i samarbeid med Norges Rederiforbund, Norsk Industri og Eksportkreditt laget rapporten «Norwegian supply chain opportunities in offshore wind»<sup>8</sup> som ser på mulighetene for norske leverandører i det europeiske havvindmarkedet.

De mest lovende forretningsområdene er kategorisert i syv segmenter: 1) prosjektledelse, 2) undervannskabler, 3) offshore-strukturer for transformatorstasjon, 4) turbinfundament, 5) installasjonsutstyr og støttetjenester, 6) vedlikehold og inspeksjon og 7) fartøy og utstyr.

Mulighetene for norske leverandører er i rapporten verdsett til 28 mrd. kroner per GW installert kapasitet. Dette utgjør så mye som halvparten av totale livssyklus-kostnader til en havvindpark på denne størrelsen.

Til tross for at Norge i dag har et kraftoverskudd og stort potensial for utvikling av landbasert vindkraft, er det flere drivere som kan aktualisere utnyttelse av norske arealer til eksport, elektrifisering eller ilandføring når markedsmessige forhold måtte ligge til rette for det.

7 Kilde: «Floating Offshore Wind Vision Statement», Wind Europe juni 2017  
8 Link til rapporten: <https://www.rederi.no/DownloadFile/?file=176273>







## Havvind – treffsikker politikk gir vekst

Det er tidvis utfordrende for norske selskaper å etablere seg internasjonalt uten et eget hjemmemarked, der operatører og leverandører gis anledning til å utvikle og teste teknologi-, implementerings- og driftsløsninger i full skala. Denne erkjennelsen deler både Stortinget og regjeringen, som gjennom Energimeldingen<sup>9</sup> konstaterte at «demonstrasjonsprosjekter i norske havområder vil åpne for at norske aktører kan få erfaring og bidra til innovasjon og utvikling av ny teknologi». Regjeringen poengterer videre at flytende vindkraft er en lite utprøvd teknologi som nettopp derfor vil være avhengig av forskning, utvikling og utprøving. Stortinget ba da også, i forbindelse med behandlingen av Energimeldingen, om at regjeringen senest i 2017 skulle «sørge for en støtteordning til realisering av demonstrasjonsprosjekt for flytende havvind og andre former for havbasert fornybar teknologi».

Industrien etterlyser at norske myndigheter oversetter Energimeldingens formuleringer til en ambisiøs havvindstrategi med konkrete målsettinger. Utover å sørge for støtteordning til et demonstrasjonsanlegg bør en slik målsetting tallfeste norske leveranser til havvindmarkedet, definert som andel av totalleveranser

i markedet. Et mål på 10 % andel for norske selskaper i det globale havvindmarkedet innen 2030 anser vi som både realistisk og ambisiøst. Dette vil medføre en økning fra dagens markedsandel på omtrent 5 %. Dette underbygges av at Norwegian Energy Partners anslår at norske selskaper bør kunne tredoble omsetningen innen 2027, med 50 mrd. kroner som mål for 2030 i et marked som anslås til 500 mrd. kroner.

Med utgangspunkt i dette, ber industrien norske myndigheter gjøre en vurdering av og klargjøre hvordan man best kan samordne innsatsen rettet mot markedsintegrasjon av offshoreteknologi i havvindmarkedet. Det vil være fornuftig å benytte innsikt fra andre land med vellykkede havvindsatsinger, eksempelvis Skottland.

Etablering av et fullskala demonstrasjonsprosjekt blir et viktig tiltak for å gi norske leverandører en hjemmearena å utvikle og forbedre sine produkter på. En støtteordning, som regjeringens strategi må inneholde, må være treffsikker og styringseffektiv.

Det er per i dag teoretisk mulig å søke støtte til en slik utvikling innenfor eksisterende ordninger. Det

<sup>9</sup> Meld. St. 25 (2015-2016) Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030

foreligger derimot i praksis ingen mulighet til å søke støtte til enkelttiltak i relevant størrelsesorden, ei heller gjennom Enova. Vi mener derfor at regjeringen bør gi klare signaler for hvilke spesifikke programmer den ønsker skal kunne bidra til realisering av demonstrasjonsprosjekt for havvind i Norge.

I tillegg må det regulatoriske rammeverket ferdigstilles. Havvind reguleres først og fremst gjennom havenergilova, der det fremgår at kommersiell utvikling av energiproduksjon til havs kun kan skje etter at staten har åpnet bestemte områder for konsesjon. Industrien forventer at regjeringen innen utgangen av 2017 vil klargjøre hvilke områder det kan være aktuelt å åpne for konsesjonssøknader. Samtidig åpner havenergilova for at test- og demonstrasjonsprosjekt kan etableres utenfor disse områdene. Det er videre nødvendig å ferdigstille forskriftsarbeidet til havenergilova, samt gjennomføre formell delegering av forskrifts- og tilsynsansvar for marin fornybar energiproduksjon etter havenergilova. Samtidig må den skattemessige behandlingen av havbaserte vindturbiner avklares.

Videre må instruksene til statlige støtte- og lånegarantiorgan justeres for å legge til rette for økt eksport. Regjeringen bør instruere relevante organ om å evaluere hvorvidt kravene som stilles norske eksportfinansierings og -garantiordninger er hensiktsmessige med tanke på å fremme norsk havvindeksport. Norske enkeltleveranser i milliardprosjekter i havvindmarkedet vil i mange tilfeller ligge under andelsmålet som utløser eksportkreditt, som etter skjønn settes rundt 30 %. Et slikt andelsmål, som sjelden oppnås, blir stadig mer irrelevant med økende enkeltinvesteringer. Vi mener følgelig at:

- 1 prosjekter som kan fremme norsk havvindteknologi bør vurderes i henhold til et lavere krav om norsk andel slik at de faktisk kan realiseres, og
- 2 kjennskap til norske eksportfinansierings- og garantiordninger må økes gjennom blant annet målrettede kampanjer mot norske leverandører med relevant teknologi og kompetanse

# Nasjonal strategi for havvind

Norsk Industri, Norges Rederiforbund og NORWEA mener at Norge bør satse sterkere på utvikling av mulighetene i fornybar energi til havs generelt og havvind spesielt i årene som kommer. Regjeringen må føre en politikk som bidrar til et sterkt norsk fotfeste i havvindmarkedet, særlig innen nye områder som flytende vindkraftteknologi. Energisektoren er preget av svært lange ledetider både for produksjon og infrastruktur. Vi etterspør derfor en strategi for å sende signaler til myndigheter og industri om å utvikle prosjekter på en koordinert måte.

En nasjonal strategi er i tillegg drevet av behovet for internasjonal markedsføring. Utviklingen av norsk havvind er avhengig av at norske myndigheter aktivt forfølger muligheter med et særskilt fokus på næringsutvikling. Regjeringen må vurdere om Statnett bør prioritere oppfølging av initiativer vi allerede er del av, som for eksempel Nordsjønetterklæringen

og utvikling av mellomlandsforbindelser. Statnett bør aktivt søke deltakelse i infrastrukturensamarbeid med Nordsjølandenes sentralnettereiere, såkalte «Transmission System Operators» eller TSOer. Norge har for øvrig signert en avtale om energisamarbeid i Nordsjøregionen<sup>10</sup>, og vi mener regjeringen bør bruke denne arenaen aktivt til å markedsføre potensielle norske bidrag til fornybar elektrisitetsproduksjon, i form av industrikapasitet så vel som energiekspor.

Fornybarprosjekter av europeisk interesse og regionalt samarbeid diskuteres som del av 2030-rammeverket på EU-nivå. Norge må aktivt søke deltagelse på slike arenaer, og i dialog med industrien hjemme synliggjøre mulige norske bidrag. Norge bør følge nøye med og utforske mulighetene som ligger i grenseoverskridende støtte og i det neste fornybardirektivets bestemmelser om samarbeidsmekanismer.

<sup>10</sup> "Political Declaration on energy cooperation between the North Seas Countries", signert i juni 2016 av Belgia, Danmark, Frankrike, Tyskland, Irland, Luxembourg, Nederland, Sverige og Norge.

Vi ber regjeringen legge frem en ambisiøs nasjonal strategi for norsk deltakelse i det internasjonale havvindmarkedet med et spesielt fokus på løsninger for flytende havvindteknologi. Strategien skal sikre at norsk markedsandel i det internasjonale havvindmarkedet er 10 % av totalleveransene innen 2030. For å underbygge dette bør regjeringen:

- 1 Sikre at statlige støtte-, låne- og garantiordninger prioriterer havvindprosjekter spesifikt
- 2 Sikre at Garantiinstituttet for eksportkreditt (GIEK) og Eksportkreditt Norge AS jobber målrettet med å markedsføre relevante ordninger overfor norske selskaper
- 3 Styrke mulighetene for norsk innhold i havvindprosjekter ved å redusere kravet for norsk andel i støtteberettigete prosjekter under eksportfinansierings- og garantiordningene
- 4 Legge til rette for at de ulike virkemiddelaktørene følger relevante prosjekt fra idé til kommersialisering
- 5 Prioritere havvind i Forskningsrådets programmer og gjennomføre anbefalingene i Energi21
- 6 Lansere et dedikert program for demonstrasjon og testing av havvindteknologi i Norge
- 7 Støtte minst ett fullskala demonstrasjonsprosjekt i Norge
- 8 Legge til rette for kommersiell utvikling av flytende vindmøller som bidrar til en bærekraftig og klimavennlig elektrifisering av norsk sokkel
- 9 Be det nye investeringselskapet, Fornybar AS, om å rette innsatsen mot investeringer i havvind
- 10 Klargjøre den skattemessige behandlingen av havvind i Norge

- 11 Klargjøre grensedragningene mellom havenergilova og energiloven
- 12 Ferdigstille arbeidet med forskrifter som regulerer utbygging av havvind
- 13 Be Statnett delta i infrastrukturetsamarbeid med Nordsjølandenes sentralnetteeiere, rettet mot havvind
- 14 Sikre at norske myndigheter deltar i internasjonale samarbeidsprosjekter som kan fungere som døråpnere for norsk leverandørindustri muligheter for deltakelse i havvindmarkedet, herunder utforske mulighetene som ligger i grenseoverskridende støtte og i EUs neste fornybardirektivs bestemmelser om samarbeidsmekanismer
- 15 Inkludere mannskaper som betjener fartøy som benyttes til oppsetting, reparasjon, vedlikehold og demontering av vindmøller til havs i relevant tilskuddsordning for sysselsetting av arbeidstakere til sjøs
- 16 Jobbe aktivt for et harmonisert regelverk og standarder for havvind i Nordsjøen, herunder bidra til å klargjøre regelverket for transport av industrielt personell gjennom aktivt arbeid i FNs internasjonale sjøfartsorganisasjon, IMO



Et notat skrevet av  
Norsk Industri,  
Norges Rederiforbund og  
NORWEA.  
9. november 2017.

**Norsk Industri**  
Epost: [post@norskindustri.no](mailto:post@norskindustri.no)  
Telefon: 23 08 88 00  
Postboks 7072 Majorstuen,  
0306 Oslo

**Norges Rederiforbund**  
Epost: [post@rederi.no](mailto:post@rederi.no)  
Telefon: 22 40 15 00  
Postboks 1452 Vika,  
0116 Oslo

**NORWEA**  
Epost: [post@norwea.no](mailto:post@norwea.no)  
Telefon: 47 34 93 48  
Wergelandsveien 23 B,  
0167 Oslo