

# Havvind på norsk sokkel - virkemiddelforslag

Kan Norge få 1 GW havvind i 2025, og samtidig utvikle en ny næring der norsk næringsliv kan levere løsninger og skape verdier globalt?



# Virkemidler for å utløse havvind i Norge

**Dette notatet undersøker hvordan Norge kan få 1 GW havvind i 2025, og samtidig utvikle en ny næring der norsk næringsliv kan levere løsninger og skape verdier globalt. Fram mot 2030 bør det bygges ut ytterligere 2 GW til, i tråd med ZERO og ABB sitt notat «Flytende havvind på 1-2-3».**

Norge har bygget opp høy kompetanse på utvinning av olje og gass. Når Norge skal bidra til å nå Parismålene og maks 1,5 graders global oppvarming kan denne kompetansen bidra til å drive frem en viktig klimaløsning: **havvind**. Andre land har satset tungt på utbygging av vindkraft til havs, og norske leverandører har klart å ta en del av dette markedet i nabo-områdene, til tross for at Norge ikke har egen satsing.

Bunnfast havvind begrenses av dybde. Dersom installasjonene er flytende åpnes et større marked for havvind. Ved å gå lenger til havs kan man også bygge i områder med enda mer vind, og få mer strøm ut av hver installerte MW. Kapasitetsfaktoren («virkningsgraden») i første hele år med drift for Hywind Skottland lå på over 50 prosent. Det betyr at disse turbinene per MW produserte mer enn dobbelt så mye årlig som en gjennomsnittlig turbin på land i Tyskland. Det betyr også at disse turbinene har en høyere kapasitetsfaktor enn et vanlig småkraftverk i Norge.

Vindkraft på land i Norge er i dag konkurransedyktig mot kraftprisen, og Norge har store vindkraftressurser på land. Bunnfast havvind er dyrere. Flytende havvind er betydelig dyrere enn dette igjen, i dag minst 3-4 ganger mer kostbart enn vind på land. Målet med å utvikle havvind i Norge må derfor være i første omgang å få fram en ny industri og global klimaløsning ved å bygge på vår sterke offshorekompetanse. Nøkkelen til å redusere kostnadene ligger i skala og volum, slik vi har sett for solenergi, vind på land og bunnfast havvind.

Norge bør ta mål av seg til å utvikle flytende havvind til å bli en global klimaløsning der norske selskaper kan lever løsninger, tjenester og prosjekter over hele verden. Norske selskaper er i front på flytende havvind, men mangler et hjemmemarked som kan gi ytterligere volum.

Dette notatet anbefaler virkemidler Norge kan bruke når vi tar på oss ledertrøya og kommersialiserer vindkraft til havs.

# Beskrivelse av forslaget

ZERO har sett på virkemidler som kan utløse 1 GW havvind i 2025, og samtidig bidra til å bygge opp norsk kompetanse og norske løsninger. ZERO tror en slik norsk satsing må rettes mot flytende havvind eller bunnfast havvind på større dyp, da markedet for «grunn» havvind allerede er utviklet.

## ZERO mener satsingen videre må ha tre faktorer på plass for å lykkes:

1. Satsing på havvind må ta fram nye teknologier, og mer enn en leverandør
2. Satsingen må preges av hard konkurranse for på få ned kostnadene
3. Kostnadsreduksjon krever tilstrekkelig volum

1 GW flytende havvind tilsvarer ca 100 turbiner/flytere. Det vil gi 3-5 TWh ny fornybar kraft pr år. ZERO anslår et investeringsbehov på 20-30 milliarder kroner for å bygge ut 1 GW havvind, og herunder et støttebehov på 10-15 milliarder kroner.

Størrelsen på nødvendig støttebeløp vil i det vesentligste avhenge av to faktorer. For det første vil det avhenge av i hvilken grad man lykkes med å få ned kostnadene når man skalerer opp volumet og i hvilken grad man bygger ut mest mulig rasjonelt og effektivt.

En annen viktig faktor er verdien av kraften som produseres. Dersom strømmen tas til land må den omsettes på det ordinære kraftmarkedet, som i dag ligger rundt 35 øre kWh i Norden. Dersom strømmen heller benyttes på ulike offshoreinstallasjoner som i dag drives med gasskraftverk er prisen 2-3 ganger høyere.

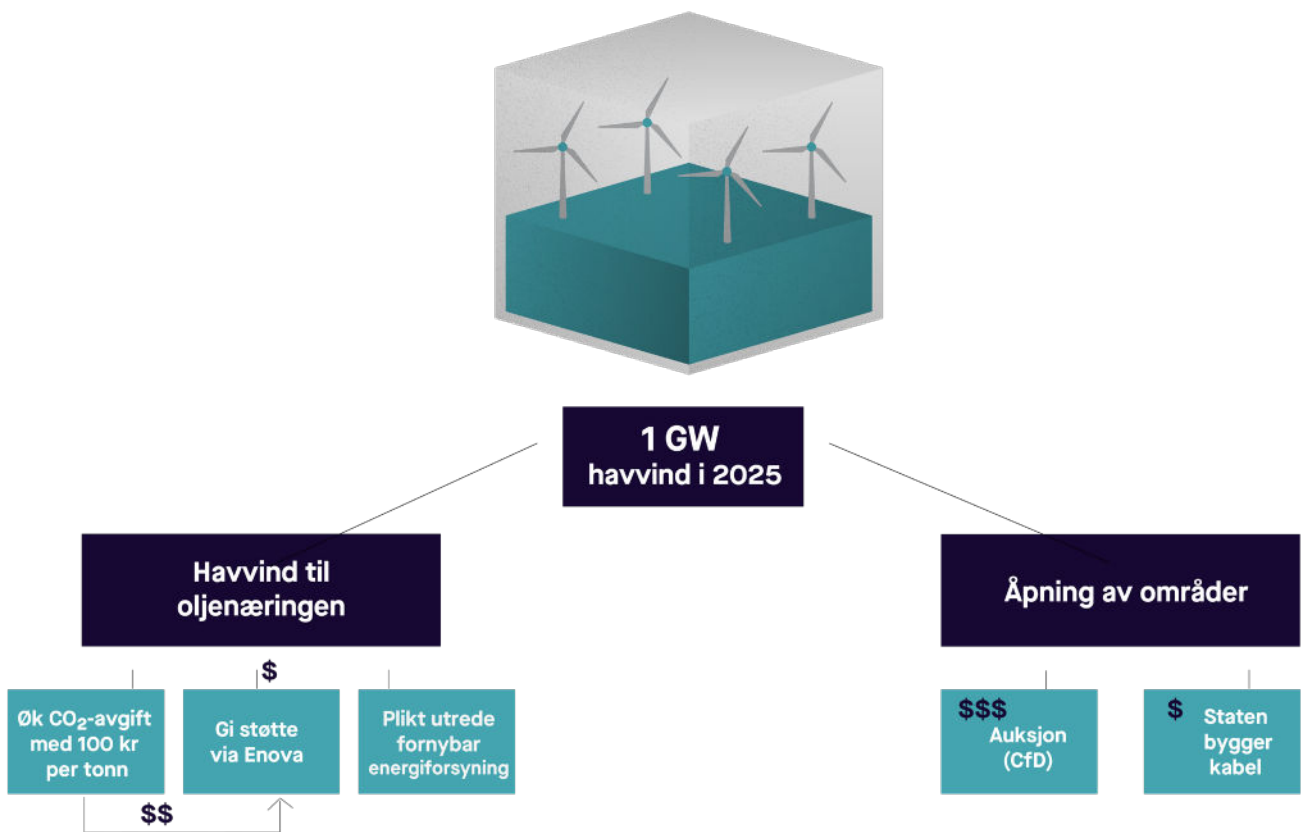


Foto: Adobe Stock

# Veien videre

**ZERO ser for seg to løp videre.** For det første bør oljenæringen brukes som brekkstang for å videreutvikle flytende havvind. Equinor har allerede fått innvilget Enovastøtte til ett slik prosjekt og tatt investeringsbeslutning.

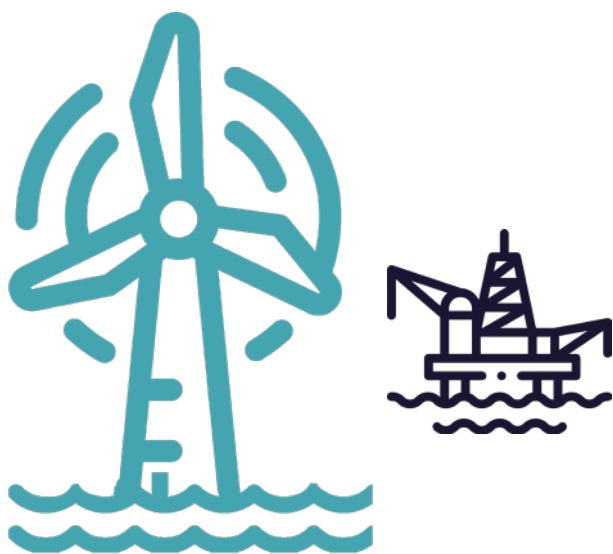
I tillegg bør det lyses ut områder etter havvindlova. Begge tilnærmingene bør brukes.



Figur 1: To spor for virkemidler

# Havvind til oljenæringa

Havvind kan brukes til å forsyne petroleumsinstallasjoner med fornybar strøm. Utbygging av flytende havvind som levere til oljenæringa kan både kutte klimagassutslipp i hundretusentonnklassen, og bidra til å kommersialisere og få ned kostnadene for (flytende) havvind. Både pisk og gulrot bør benyttes.



## ZERO foreslår:

- **Å pålegge samtlige petroleumsinstallasjoner å utrede bruk av fornybar energi.<sup>1</sup>**
- **Å øke CO<sub>2</sub>-avgiften for utslipp med 100 kroner tonnet. Dette vil gjøre utslipp mindre attraktivt og fornybar energi mer lønnsomt. Dette vil være viktig for å skape incentiv hos alle partnere på norsk sokkel til å ta i bruk mer fornybar energi. En slik avgiftsøkning vil generere om lag 1 mrd. kroner per år.**
- **Å øremerke avgiftsøkningen til å finansiere utbygging av fornybar energi til petroleumsnæringa offshore. Inntektene administreres av Enova, som bør opprette en egen støtteordning for å utløse bygging av fornybar energi til bruk i petroleumsnæringa. Enova har og har hatt en rekke ordninger som er designet for å utløse konkurranse og kostnadsreduksjon samtidig som man finansierer utbygging. Enova har behandlet søknaden fra Equinor om flytende havvind og opparbeidet erfaring fra området.**

<sup>1</sup> ZERO har også vurdert pålegg om redusert CO<sub>2</sub>-intensitet fra energij forbruk eller krav om andel fornybar energi. Dette vil antagelig gi samme resultat, men anses som et mer tungvint virkemiddel.

# Åpning av områder etter havenergilova, og utlysning av utbygging

Regjeringen har kartlagt områder som egner seg for havvind, og ba nylig om innspill til utlysning av tre områder. ZERO mener regjeringen bør gå videre langs dette sporet. For å sikre at nye prosjekter på norsk sokkel utløser innovasjon og nye industrimuligheter er det særlig interessant med områder på dypt vann som krever enten flytende installasjoner, eller nye typer fundamenter som kan stå på særlig dypt vann.

Dersom en slik utlysning skal utløse utbygging må den følges opp med økonomiske incentiver. For å sikre konkurranse og kostnadsreduksjon bør det brukes en type kontrakter der staten tilbyr en fast pris på strøm, og en omvendt auksjon der den som byr minst får retten til utbygging.<sup>1</sup> Staten, for eksempel via Statnett bør i tillegg bygge ut nødvendig offshore kabel. Det bør utlyses relativt store prosjekter, 200-400 MW. Dette vil kreve betydelig investeringer fra Statnetts side.

**ZERO mener** begge tilnærminger bør brukes samtidig. Da maksimeres effekten av Norges havvindsatsing, både som industrimulighet nasjonalt, klimaløsning globalt, og som et verktøy for å kutte utslippene på norsk sokkel.

I følge ZEROs undersøkelser mener store aktører i bransjen at 1 GW havvind er realistisk å realisere innen 2025, dersom rammevilkår som utløser utbygging kommer på plass og dersom tillatelsesprosesser og tildelinger ikke blir for tidkrevende.

En slik satsing bør gjennomføres samtidig med at det legges en strategi for realisering av ytterligere 2 GW flytende havvind. Ytterligere utbygging bør sees i sammenheng med realisering av flere mellomlandsforbindelser, og man bør se på muligheten av å benytte andre lands ordninger for å bygge ut havvind i norsk regi. Samtidig med at Norge tar de tunge løftene med å drive ned kostandene på en ny klimaløsning, bør det satses tungt på aktiviteter som kan bygge opp om norsk havvindnæring som en global leverandør.

---

<sup>1</sup> For eksempel etter britisk modell.

Publisert av Zero Emission Resource Organisation (ZERO)  
januar 2020

**Forfattere:** Einar Wilhelmsen, Jon Evang og Tone Svendsen Endal

**Layout:** Caroline Dokken Wendelborg

**Forsidebilde:** Adobe Stock

©2020 Zero Emission Resource Organisation