

# **KAN NORSK HAVVIND KOLLAPSE?**



Regjeringen har høye ambisjoner for norsk havvind. Men en god intensjon blir ikke automatisk til et håndfast industriprosjekt. Alternativet til subsidier, som er regjeringens valg av tiltak, er at staten tar en langt mer aktiv rolle og sørger for at de politiske ambisjonene blir realisert. Det krever en aktiv stat, og en stat som går inn på eiersiden og sørger for at havvind skaper lokale arbeidsplasser, ny teknologi, norsk kompetanse, at prosjektene blir utviklet, satt i drift og gir inntekter tilbake til fellesskapet.

# SAMMENDRAG

Norge satser på havvind på et tidspunkt der selskapene som bygger havvind sliter med høye kostnader og knapphet på ressurser. Havvind er sentralt i regjeringens «grønt veikart» for å utvikle en industri som kan erstatte dagens avhengighet av oljeproduksjon. Men regjeringens løfter om subsidier til havvind er ikke tilstrekkelig for å sikre utvikling av en bransje i krise. Derfor bør staten ta en mer aktiv rolle i havvind og gå inn som eiere – slik staten allerede gjør i olje- og kraftsektoren.

# INNLEDNING

Regjeringens ambisjon er at Norge innen 2030 skal bygge flere store, nye vindkraftanlegg utenfor kysten. Havvindanleggene er en hjørnestein i regjeringens veikart for grønt industriløft. <sup>[1]</sup> Prosjektene vil lage ny fornybar kraft, som er et bidrag til å bygge grønn industri på land. Flere store industriprosjekter vil trenge kraft i årene som kommer: batterifabrikker, hydrogenproduksjon til drivstoff, elektrifisering av transport, med mer. Titusenvis av arbeidsfolk som i dag jobber i oljeindustrien, vil kunne bygge og drifte havvind i stedet. Havvind er et viktig bidrag i skiftet fra fossil til fornybar økonomi og industri i Norge. <sup>[2]</sup>

Rundt tjue selskaper diskuterer, regner, analyserer og skriver nå utkast til anbud på Norges to første konsesjoner for havvind, innen søknadsfristen 1. november 2023. <sup>[3]</sup> Lanseringen av de to konsesjonene var lenge ønsket og varslet, og vil følges av nye utlysninger i årene som kommer. Konsesjonene ble møtt med applaus – men også med bekymring og rynkede bryn. Etter flere år med synkende produksjonskostnader i bransjen, selskapsvekst og optimisme, har vinden snudd. Vi er inne i «havvindindustriens første lille krise», ifølge Equinors sjef Anders Opedal. <sup>[4]</sup> Pågående havvindprosjekter har blitt mye dyrere enn planlagt, flere er satt på vent eller skalert ned.

Rask internasjonal prisvekst, inflasjon og høye renter har presset kostnadene for havvind i været. For å avlaste selskapenes risiko og sikre at havvindprosjektene blir noe av, vil regjeringen gi subsidier i form av langvarige kjøpsavtaler for strøm fra prosjektene, såkalte differensialkontrakter. <sup>[5]</sup> En slik støtteordning gir forutsigbarhet og langsiktighet for selskapene.

Da Storbritannia nylig gjennomførte en tilsvarende anbudsrunde for havvind, var det ingen selskaper som la inn bud. <sup>[6]</sup> Spørsmålet er om det samme vil kunne skje i Norge, at ingen selskaper ønsker å legge inn anbud på de to utlyste konsesjonene, eller nye konsesjoner som lyses ut i årene som kommer. Det er ikke gitt at subsidiene som regjeringen har lovet er gode nok til at havvind blir etablert som ny norsk grønn industri, når prisene stiger og risikoen øker.

I dette notatet vil vi først se på hvordan havvind har havnet i en internasjonal krise, og risikoen for at havvind mislykkes i Norge. Vi ser videre på muligheten for at staten støtter utviklingen av havvind ved ikke bare å gi subsidierte kontrakter, men også går inn på eiersiden av havvindprosjektene. For å redusere risikoen for at havvind mislykkes, kan staten stille med langsiktig risikokapital, ta kontroll over utviklingen og sørge for at fellesskapet får inntektene fra havvind når vinden blåser langs kysten, turbinene snurrer og krafta strømmer til land.

# DEL 1: STATUS FOR HAVVIND I DAG

Norge er ikke alene om å satse på vindturbiner ute på havet. Utviklingen internasjonalt setter rammene for om vi lykkes i Norge. Havvind har vokst kraftig verden over de siste 12 årene. Vindprosjektene har vokst i omfang; turbinene har blitt høyere, hver av turbinene produserer mer strøm, og hvert prosjekt består av flere turbiner. Det største britiske prosjektet vil levere strøm tilsvarende forbruket til seks millioner husstander. Utviklingen har presset produksjonskostnaden for strøm fra havvind ned 60 prosent fra 2011 til 2021. <sup>[7]</sup>

Hele verdens energiforsyning skal vris fra fossil til fornybar. Ambisjonene for havvind er derfor store over hele verden, særlig i Asia og Europa. I 2022 ble 42 nye havvindparker åpnet, 29 av disse i Kina, fem i Vietnam og to i Japan. I Europa ble det åpnet nye vindparker i Storbritannia, Italia, Frankrike, Spania og Tyskland, en i hvert land. <sup>[8]</sup> EU har ambisjoner om å øke installert kapasitet havvind fra 12 GW i dag, til 60 GW i 2030 og 300 GW i 2050. <sup>[9]</sup> Det vil være en formidabel vekst, og kunne utgjøre grunnlaget for en ny, omfattende industri på land og til havs. Havvind vil kunne vri norsk eksportindustri fra olje til fornybar.

## Norges ambisjoner for havvind

Norge har store havområder, godt med vind og solid kompetanse på å industribygging til havs. Regjeringen har derfor lagt ambisjonsnivået for havvind høyt. Vi har i dag ett operativt havvindanlegg, og planlegger for mange nye. Målet er å tildele områder for 30 GW havvindproduksjon innen 2040. <sup>[10]</sup> Det er like mye kraft som norsk vannkraft produserer i dag, og tilsvarer hele landets kraftforbruk i 2021. <sup>[11]</sup> Norge har nå samme mål som hele USA for utbygging av havvind. <sup>[12]</sup>

Hvordan plasserer Norge seg så i det internasjonale kappløpet om havvind? Norge ligger allerede i dag langt etter når det gjelder bunnfast havvind. Konesjonen på Sørlege Nordsjø II som nå er lyst ut, vil være Norges første anlegg for bunnfast havvind. <sup>[13]</sup> Norge ligger derimot i forkant når det gjelder

flytende havvind. Equinor bygde verdens *første* flytende havvindprosjekt, Hywind Skottland, i 2017. <sup>[14]</sup> Equinor åpnet også verdens *største* anlegg i 2023; Equinors Hywind Tampen. <sup>[15]</sup> Equinor satser på flytende havvind utenfor Sør-Korea, <sup>[16]</sup> og forbereder nå anbud på flytende havvind på Utsira Nord utenfor kysten av Rogaland. <sup>[17]</sup>

## Hvem vil bygge havvind?

Stavanger Aftenblad har kartlagt 20 selskaper som allerede i 2021 posisjonerte seg for å søke på de forventede havvind-konsesjonene. De 20 selskapene hadde da etablert 11 ulike samarbeid (konsortier) med uttalt mål om å søke når konsesjonene ble lagt ut. <sup>[18]</sup> Listen over interesserte selskaper er sammensatt, blant andre oljeselskaper som Equinor og Vårgrønn (Eni), offshoreselskaper som Aker, flere energiselskaper som Statkraft, Agder Energi, Hafslund mfl, og selskaper med høyt strømforbruk som Norgesgruppen og IKEA. <sup>[19]</sup> Det gjenstår å se hvor mange av konsortiene som faktisk søker om å bli godkjent gjennom prekvalifisering. Norsk Hydro varslet i juli 2023 at de trakk seg fra samarbeidet med Equinor og tyske RWE, flere kan trekke seg før fristen 1. november 2023. <sup>[20]</sup>

Flere aktører har de siste årene uttrykt bekymring om at «toget går for havvind», fordi manglende utlysning av konsesjoner på havvind betyr at Norge står igjen på perrongen når andre land satser. <sup>[21]</sup> «Dersom man skal utvikle en norsk leverandørindustri for offshore vind på skuldrene til leverandørindustrien i olje- og gass, må man komme i gang nå», uttalte Olav Hetland, administrerende direktør i Vårgrønn. <sup>[22]</sup> Norsk eksportråd påpeker behovet for lokale prosjekter i Norge som gir kompetanse og erfaring før norske selskaper kan konkurrere med EU og Kina om å levere internasjonalt. <sup>[23]</sup>

Svaret på om Norge har kommet seg på havvind-toget, og om toget har forlatt perrongen, er derfor åpent. To konsesjoner er nå lyst ut, og flere er varslet. En rekke norske bedrifter har allerede begynt å levere til utenlandske havvindprosjekter, og det er lagt inn enkelte ordre påleveranser til havvind hos norske verft. <sup>[24]</sup> Hywind Tampen, verdens største felt er nå operativt.

Kort oppsummert kan vi si at satsingen på havvind såvidt er i gang. Men, det hjelper ikke hvis toget sporer av i første sving.

## Høy prisvekst truer utvikling av havvind

Mye tyder nå på at veksten i havvind er i ferd med å avta, eller til og med stanse helt opp. I Norge hadde Equinor planer om å bygge ut havvindprosjektet Trollvind for å produsere strøm til to oljeplattformer. Våren 2023 la Equinor prosjektet på is. «Avgjørelsen skyldes flere årsaker, inkludert tilgjengelighet på teknologi, høy kostnadsinflasjon, og en stram tidslinje for å levere på det opprinnelige forslaget,» skrev Equinor i en pressemelding. [25]

Norge har allerede ett havvindprosjekt i drift, Hywind Tampen, som ligger godt ute i Nordsjøen. Prosjektet ble utviklet av Equinor, og satt i drift i august 2023. Prosjektet var da blitt ett år forsinket, og prislappen økt fra 5 til 8 milliarder kroner. [26] Forsinkelsen skyldtes covid, utsettelse fra leverandører og utfordringer med kvalitet. Svak kronekurs, samt høye priser på stål og andre innsatsfaktorer, bidro også til høyere prislapp. [27]

Etter flere år hvor kostnaden for å utvikle havvind sank, har produksjonsutgiftene de to siste årene steget kraftig. Equinor har kalt dette den «første lille krise» for havvind. [28] I tillegg til de to nevnte norske prosjektene, sliter Equinor med tre store havvindprosjekter i USA. Prosjektene, som ligger utenfor New York, «har vært et utstillingsvindu for Equinors fornybarambisjoner og omstilling til en grønnere fremtid», ifølge DN. [29] Equinor forsøker nå å reforhandle betingelsene med myndighetene fordi lønnsomheten ikke er god nok. «En rekke eksterne faktorer, inkludert utbredt inflasjon, globale forsyningskjedeforstyrrelser og stigende renter knyttet til koronapandemien, Russland-Ukraina-konflikten og det økende tempoet i energiomstillingen, har påvirket et bredt spekter av næringer, inkludert kraftindustrien, negativt,» heter det i dokumentene som Equinor og BP har levert til myndighetene i delstaten New York. [30] Nylig fikk Equinor avslag på søknaden om bedre vilkår. [31]

Noen av utfordringene skyldes trolig industrien selv. For å håndtere flere år med rask vekst og skarp konkurranse, har vindkraftselskapene skvist leverandørene sine på pris, så vel som egne profittmarginer, ifølge Financial Times. [32] Denne strategien har skapt problemer for selskapene. I løpet av 2023 har både Vattenfall og Ørsted tatt store tap, måttet skalere ned påbegynte prosjekter og blitt straffet på børsen. Flere andre store havvindprosjekter er nå satt på vent eller nedskalert. [33] Tempo på utbyggingen i Europa ligger nå langt under forventning: Skal EU klare å nå

sine ambisjoner for havvind, må det bygges anlegg med kapasitet for 11 GW per år. I første halvdel av 2023 ble bare 1,4 GW ferdigstilt. [34]

## **Knapphet og konkurranse skaper utfordringer**

Havvindsektoren har flere utfordringer enn bare prisvekst. Etter flere år med vekst, lider bransjen av helt konkrete voksesmerter: Vindmøllene er i ferd med å bli for store. Konkurransen mellom selskapene har bidratt til at vindturbinene nå er lengre enn infrastrukturen er bygd for. Vekten og størrelsen på delene skaper problemer for konstruksjonen av turbinene selv, for kaianlegg, og for skipene som skal montere dem sammen. Å heise generator og turbinblader opp til en tårnmast på 146 meter – forventet høyde i 2024 – er mer krevende enn det var for de første vindturbinene, som nådde 35 meter over havflaten. [35]

En annen og mer strategisk utfordring er knapphet og økende konkurranse om deler. Leverandørene henger ikke med, og klarer ikke levere nok turbiner, tårn, elektronikk og skip som skal montere turbinene. Inntil nylig dominerte europeiske vindkraftselskaper, men disse klarer ikke lenger levere nok til å møte havvindambisjonene til EU. Kina har nå tatt over som største produsent av vindkraft, og europeiske selskaper har gjort seg avhengige av import fra Kina. Kina kontrollerer 70 prosent av markedet for enkelte av råvarene og komponentene som trengs i vindturbiner. [36] I bakgrunnen ligger den handelspolitiske spenningen mellom Kina og USA, relevant også for EU, og den pågående russiske krigen mot Ukraina.

Resultatet er ifølge Rystad Energy en kommende «flaskehals» i havvind: «Europe's wind market may face a supply chain bottleneck for wind turbine manufacturing as early as 2026.» Rystad Energy spår knapphet og utfordringer i flere deler av havvindindustrien, fra mineraler og råvarer, til tårn og turbiner, til skipene som skal montere og vedlikeholde turbinene. [37]

Det er et paradoks at vindkraftindustrien sliter på et tidspunkt der flere europeiske land har hevet ambisjonene for havvind. Kontrasten er stor til oljeindustrien, som går så det griner.

## **I skyggen av oljeindustrien**

Parallelt med at kostnadsnivået og risikoen ved utbygging av havvind har økt, har lønnsomheten i oljeindustrien skutt i taket. Bare i Norge hadde oljeindustrien rekordhøye eksportinntekter på 2040 milliarder i 2022, ifølge anslag fra SSB. [38] Olje- og gassutvinning dominerer norsk industri og

økonomi fullstendig, og står for det meste av norske eksportinntekter. På tross av klimaendringene og behovet for omstilling, investeres det enorme beløp i fortsatt olje- og gassutvinning: 213 milliarder i 2013, og en forventning om 207 milliarder i 2024. <sup>[39]</sup> Til sammenlikning var samlede investeringer i fornybar energi 24 milliarder i 2023, ifølge Fornybar Norge. I løpet av de siste tre årene har investeringene i olje økt, mens fornybar har sunket. <sup>[40]</sup>

Mens olje og gass er lønnsomt, er havvind til sammenlikning dyrt og risikabelt. Dette har også en politisk årsak: Den såkalte oljeskattepakken, lagt fram som et koronatiltak, har satt fart i en rekke oljeprosjekter. <sup>[41]</sup> Fornybarindustrien fikk ingen tilsvarende generøs koronapakke som løftet investeringene.

Havvind er den industrien som i størst grad sammenfaller med og kan bygge på erfaring og kompetanse fra offshoreindustrien. Store deler av teknologien, kompetansen og produksjonen er den samme. Men når ordrebøker og bestillinger hos verft og leverandører fylles av oppdrag til olje, faller havvind i skyggen. <sup>[42]</sup> Havvind risikerer å tape kampen om kapital, kompetanse, leverandører og arbeidskraft. For det handler ikke bare om kapital, men også arbeidsplassene til de tusenvis som i dag jobber i oljesektoren. Norge trenger 5300 ingeniører fram til 2035, bare for å dekke behovet i havvind, ifølge Menon Economics. <sup>[43]</sup>

Kompetansebehovsutvalget har undersøkt «Utfordringer for grønn omstilling i arbeidslivet», og påpeker hvordan styrkeforholdet mellom olje og havvind får følger for tilgangen på arbeidskraft:

*«Knappheten på ingeniører, IKT-spesialister og fagarbeidere innen industri- og håndverksfag, både i Norge og Europa, vil trolig forsterkes. Dette er yrkesgrupper som er sentrale for utvikling av ny teknologi for grønn omstilling, etablering og utvikling i fornybarnæringer og utbygging av kapasiteten i kraftnettet. [...] Høy aktivitet i olje- og gassnæringene kan dermed føre til at kompetent arbeidskraft ikke frigis til å fylle behov for arbeidskraft i fornybarnæringene.» <sup>[44]</sup>*

Når lønnsomheten og jobbsikkerheten er større i olje enn i fornybar, kan det være utfordrende for ansatte å satse karrieren og lønna på en tilsynelatende mindre lønnsom bransje. For en investor kan det være lettere å flytte penger etter lønnsomhet, enn for en ansatt å skifte arbeidsplass eller yrke. Usikkerhet og risiko er en utfordring også for de tusenvis av arbeidsplassene som skal utvikles i grønn industri.

## Risiko for kollaps i havvind

Kort oppsummert betyr dette at utgangspunktet ikke er det beste når Norge skal inngå de første kontraktene for havvind. Den økonomiske risikoen er høy for selskapene som skal legge inn tilbud. Den politiske risikoen er høy for regjeringen som har lovet en ambisiøs satsing på grønn industri. Havvind vil være en hjørnestein innen ny grønn industri, men kan vurderes som for lite lønnsomt av selskapene som skal bygge ut. Hvis satsingen kollapse, vil konsekvensene ramme Norges mulighet for omstilling, for å nå klimamålene og for de tusenvis av arbeidsplassene som vi trenger for å unngå et «industrielt rustbelte». [45]

Fornybar Norge, interesseorganisasjonen for kraftselskapene, oppsummerte i september 2023 regjeringens løfter om støtte slik: «Vi er fortsatt usikre på om det er godt nok. Det handler selvfølgelig om det totale bildet. Situasjonen er sånn at det er krevende for havvind alle steder, også i Norge.» [46]

Spørsmålet blir hva regjeringen gjør hvis ingen søker om å bygge ut Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II, slik Storbritannia erfarte. Eller hvis selskapene som vinner tilbudet kommer til regjeringen om 2-3 år med lua i handa og ber om mer penger. Som Equinor nå gjør i USA.

Regjeringen har etter krass kritikk fra næringslivet allerede økt rammen for subsidiene til Sørlige Nordsjø II. Den fikk med seg halve Stortinget på å øke subsidiene fra 15 til 23 milliarder i juni 2023, noe som dempet kritikken noe. Men regjeringen fikk ikke støtte fra Høyre, Frp, Venstre og Rødt. Det er ikke gitt at regjeringen får støtte til mer penger hvis prosjektet trenger ytterligere bevilgninger. Regjeringen har ikke landet hvor mye støtte neste prosjekt – Utsira Nord – skal få, men det kan komme til å bli betydelig dyrere. [47]

Det er en reell risiko for et politisk og økonomisk mageplask for havvind. Spørsmålet er om regjeringen har valgt riktige verktøy for å etablere havvind, og om det finnes alternativer.

### En tidslinje for havvind:

- Utsira Nord og Sørlige Nordsjø II ble åpnet av regjeringen Solberg i 2020, i etterkant av regjeringens proposisjon om flytende havvind.

Solberg-regjeringen endret også havenergilooven, for å gjøre satsingen på havvind mulig. [48]

- Regjeringen Støre lanserte sin egen «Veikart Grønt industriløft» i juni 2022, hvor havvind ble pekt ut som en av Norges nye store industriløft: «Norge skal bli en ledende nasjon innenfor havvind, med en industri som utvikler og bygger vindkraftløsninger i toppklasse. Regjeringens ambisjon er å innen 2040 tildele arealer med potensial for 30 GW havvindproduksjon på norsk sokkel.» [49]
- I slutten av mars 2023 lyste statsminister Støre og energiminister Aasland ut de to konsesjonene for havvind på Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II, og et forslag om en tosidig differansekontrakt for å støtte utbyggingen av de to havvindparkene. Samtidig varslet regjeringen at den vil lyse ut nye konsesjoner jevnlig i årene som kommer.
- Sørlege Nordsjø II forventes å bygges i to faser, med bunnfaste turbiner, som er en moden teknologi. Krafta skal i første fase føres til norsk fastland. I fase 2 vurderes kabel til utlandet. Prosjektet vil subsidieres med opp til 23 milliarder kroner.
- Utsira Nord er et havområde på dypt vann, og er avhengig av flytende havvind, en dyr og lite moden teknologi. Det er ikke klart hvor store subsidier prosjektet vil få, men det vil trolig bli mer enn for Sørlege Nordsjø II. [50]
- Konsesjonene vil gis til selskaper som blir godkjent gjennom en såkalt «prekvalifikasjon», hvor selskapene må dokumentere at de oppfyller tre vektete kriterier. Bare selskaper som møter kriteriene vil kunne søke om anbud på konsesjonene. Kriteriene, og graden av vektning er: a) gjennomføringsevne (60%), b) bærekraft (20%), c) positive lokale ringvirkninger (20%).
- I september 2023 varslet regjeringen at tre nye områder skulle utredes for havvind, med forventet utlysning i 2025. [51]  
Regjeringen har også fått en utredning fra NVE som skisserer flere framtidige områder for havvind. [52]

# DEL 2: SVAKHETER MED SUBSIDIERING AV HAVVIND

For å vurdere om Norge vil lykkes med havvind, er det nyttig å se på rammene og løftene regjeringen har gitt til industrien som skal bygge den. Skal Norge etablere seg innen havvind, må satsingen være stor nok, tiltakene konkrete nok og støtten solid nok til å overvinne den økte risikoen som har seilt inn de to siste årene. Norsk industri trenger forutsigbarhet, langsiktighet, skala og økonomisk drahjelp. Er rammene og de økonomiske støtteordningene tilstrekkelige til å avverge den stigende internasjonale risikoen innen havvind?

Både regjeringen og næringslivet er enige om at statlig økonomisk støtte er en forutsetning for utvikling av norsk havvind. Regjeringen har valgt å støtte utbygging av havvind ved å inngå differensialkontrakter. <sup>[53]</sup>

Differensialkontrakter er en form for subsidier hvor staten gir langvarige og forutsigbare kjøpskontrakter for strøm fra vindparkene. Flere land bruker samme type kontrakter, og dette er derfor en velkjent mekanisme som avlaster risikoen for selskaper og staten når kraftprisene varierer og kostnadene er usikre.

Kontraktene har et prisintervall: en øvre og nedre grense for støtte. Hvis markedsprisen for strøm blir lavere enn nedre grense, betaler staten en garantert minstepris for kjøp av kraft fra havvindparkene. Hvis strømprisen derimot blir høyere enn øvre grense, går overskuddet til staten. Selskapenes inntjening ligger i intervallet mellom de to grensene.

## Differensialkontrakter

«Ein tosidig differansekontrakt er ei langsiktig avtale med staten, som gjev produsenten risikoavlasting i form av ein garantert kraftpris i ein avtalt periode av driftsfasen. Kraftprodusenten får dermed ei meir føreseieleg inntekt i driftsfasen ved at staten tar på

seg delar av kraftprisrisikoen. Det legg til rette for at prosjektet blir realisert. Den tosidige differansekontrakten gjev også ei mogleg oppside for staten viss kraftprisen blir høgare enn forventa.» [54]

*Olje- og Energidepartementet*

Selskapene satser ikke på havvind av god vilje alene. De planlegger et prosjekt, regner på kostnader og fortjeneste, før de legger inn et anbud. Legger de tilbudet for høyt i pris, får man ikke tilslag på prosjektet. For lavt tilbud kan bety lav fortjeneste, eventuelt økonomisk tap og i verste fall konkurs. Differensialkontrakter gir forutsigbarhet og garanti for inntjening for selskapene som skal bygge og drifte prosjektene. For å hindre at selskapene legger inn skambud og seinere legger prosjektet dødt, har regjeringen i tråd med internasjonal praksis varslet en «bot» på to milliarder kroner om prosjektet ikke blir gjennomført. [55]

Er differensialkontrakter den beste løsningen når risikoen i bransjen stiger? Og gagnar den fellesskapet eller risikerer man at fellesskapet betaler både subsidiene over statsbudsjettet og strømmen over strømregningen?

Differensialkontraktene er et godt virkemiddel for å gi forutsigbar inntekt, dempe og fordele risiko. Men de fjerner ikke risikoen for uforutsette kostnader i prosjektene, som ukontrollert prisvekst, eller de andre utfordringene ved havvind som er beskrevet over. Subsidiar er en overføring fra fellesskapet til kommersielle selskaper, hvor både selskapene og bankene som finansierer prosjektene forventer høy avkastning når risikoen stiger.

Regjeringen fikk politisk motbør da den hevet subsidienivået i differensialkontraktene fra 15 til 23 milliarder for konsesjonen Sørlege Nordsjø II. [56] Å skulle åpne statskassa og gi mer penger hvis prosjektet stanser opp, vil kunne bli politisk vanskelig, og er ikke et godt utgangspunkt for å skape folkelig oppslutning om grønn industri. Å la prosjektene gå konkurs og sette både klimamål og arbeidsplasser i fare er heller ingen god løsning.

Et alternativ, eller tillegg, til subsidier, er at staten går inn i havvindprosjektene som *eier*. Staten vil kunne være en stabil, langsiktig og risikovillig eier, med mål om å sikre at prosjektene faktisk blir gjennomført. Erfaringene fra kraftproduksjon og oljeindustrien er nyttige som referanse.

# DEL 3: FORDELER VED STATLIG EIERSKAP I HAVVIND

Norge har i over hundre år vært en energinasjon. Utbygging av energi er samfunnskritisk og kostbart, tidvis også risikabelt. Omtrent 90 prosent av norsk vannkraft er bygd ut av offentlig eide selskap, og eid av statlige og kommunale kraftselskap. Statkraft er Norges, og Nord-Europas største produsent av fornybar kraft, og 100% statlig. Infrastrukturen for strøm i Norge, eid av Statnett, er også helstatlig. <sup>[57]</sup>

Den norske oljeindustrien har vært minst like viktig for norsk økonomi og industri som vannkraften. Oljeindustrien ble bygd opp ved hjelp av statlig industriell politikk, med et helstatlig oljeselskap (Statoil) som drivkraft. Oljesektoren er også – som beskrevet over – preget av behov for store investeringer og en forholdsvis høy økonomisk risiko. Store ressurser legges ned i å lete etter olje, men bare av og til finner man et felt. Investeringskostnadene er skyhøye. Men det er også inntektene når markedsprisen for olje og gass er høy.

Det statlige eierskapet over Statoil bidro til å sikre tilgang på risikovillig kapital, utviklingen av en norsk industri, og at fellesskapet har kunnet høste inntektene fra eksport av olje og gass. Equinor, som selskapet heter i dag, har fortsatt staten som største eier, og er største operatør på norsk sokkel. Nærings- og fiskeridepartementet eier 67 prosent av aksjene, og det statlige Folketrygdfondet ytterligere 3,5 prosent. <sup>[58]</sup>

I tillegg til eierskapet i Equinor, er staten gjennom «Statens direkte økonomiske engasjement» (SDØE) også passiv eier i de fleste større oljeblokkene på norsk sokkel. Helstatlige Petoro, som forvalter SDØE, har rettigheter på en tredjedel av olje- og gassreservene på norsk sokkel. I praksis betyr det at Petoro har eierandeler på ca. 30 prosent i 36 produserende felt på norsk sokkel. <sup>[59]</sup>

**Hvilke utfordringer kan løses med statlig eierskap?**

Kan erfaringene fra vannkraften og oljeindustrien overføres til utviklingen av havvind? Det vil si, kan statlig eierskap bidra til å løse eller dempe utfordringene vi har beskrevet over? La oss skissere noen av fordelene ved statlig eierskap i havvind:

### **Statlig industriell styring**

Et trekløver i regjeringen, bestående av statsminister Jonas Gahr Støre, olje- og energiminister Terje Aasland og næringsminister Jan Christian Vestre, har valgt en tilbakelemt tilnærming til utvikling av grønn industri. Staten skal støtte, men ikke styre utviklingen av grønn industri i Norge. Men i møte med de store industrielle og økonomiske utfordringene ved utvikling av grønn industri, velger regjeringen å spille en altfor passiv rolle. Statlige selskaper som Equinor (riktignok delstatlig) og Statkraft har varslet at de vil søke om å bygge havvind – men når de opptrer med rent kommersielle mandat, har vi ingen garanti for at de faktisk velger å legge inn anbud, eller gjennomføre utbyggingen. Norge har lang erfaring med bruk av statlig eierskap som drivkraft for å få utviklet norsk industri, på områder som er risikable, men svært viktige for samfunnet. Ved å instruere statlig eide selskaper til å legge inn anbud, eller konkret gjennomføre prosjektene, vil regjeringen kunne garantere at politikken blir gjennomført i praksis. Statlig eierskap og styring av havvind vil kunne være et viktig virkemiddel for å sikre at Norge omstilles fra fossil energi til grønn industri, og med det forhindre dannelsen av det Manifest har kalt et «industrielt rustbelte». <sup>[60]</sup>

### **Dempe økonomisk risiko**

De stigende kostnadene innen havvind utgjør en reell økonomisk risiko for norsk havvind. Subsidiene som regjeringen har lovet gir forutsigbarhet når det gjelder framtidige inntekter, men reduserer i liten grad risikoen ved stigende utgifter. Langsiktig og risikovillig kapital, i form av statlig eierskap, vil kunne dempe risikoen for at prosjektene kollapser på grunn av prisvekst og inflasjon. Høye renter er en utfordring for utviklingen av grønn industri over hele Europa. <sup>[61]</sup> Investeringskapital fra staten reduserer behovet for å ta opp lån med kommersielle renter.

### **Inntekter, ikke bare utgifter**

De lovede subsidiene til havvind er en overføring av fellesskapets penger til kommersielle selskaper og banker. Hvis staten går inn som eier, vil det være en garanti for at fellesskapet får noe tilbake for pengene som deles ut. Parallellen til oljesektoren er viktig: Fellesskapet får inntekter fra skatt på salg av oljen, men også i form av utbytte fra statens eierandeler i Equinor og salg

av olje fra Petoros eierandeler av oljelisenser. Likevel legger ikke statlig medeierskap noen demper på kommersielle selskapers interesse for å produsere olje og gass på norsk sokkel – heller tvert imot.

### **Et bidrag til å nå klimamålene**

Havvind handler om mer enn bare å sikre nok kraft. De sektorene av samfunnet som i dag bruker fossil energi, som transport, skal elektrifiseres. Regjeringens energikommisjon, og kraftbransjen selv, etterlyser mer kraft. Hvis havvind kollapser, risikerer Norge underskudd på kraft og å mislykkes med omstillingen til et nullutslippssamfunn. <sup>[62]</sup>

### **Sikkerhet for arbeidsplassene**

Over hundre tusen arbeidere i oljebransjen skal i årene som kommer ha like stabile og lønnsomme oppdrag innen grønn industri. For noen ansatte vil arbeidsplassen være den samme, men oppdragene nye – for eksempel sveising av fundamenter til havvind framfor oljeinstallasjoner. For andre ansatte kan det være snakk om å levere til nye oppdragsgivere, bytte leverandører, eller arbeidsgiver. Selv om havvind er risikabelt for både investorer og arbeidere, er ikke konsekvensene de samme for begge. Det er lettere å flytte penger enn å bytte arbeidsplass og bosted. En solid, langsiktig og målrettet havvind-strategi, med staten inne som stødig eier og garantist mot konkurs, er viktig for å bygge langsiktig grønn industri i havvind – også på de ansattes premisser.

### **Eierskap til teknologi**

Flytende havvind er en umoden teknologi, som vil kreve teknologisk utvikling og modning før den blir lønnsom. Når fellesskapet skal være med å finansiere havvind gjennom subsidier og eierskap, har det også interesse av å være medeiere i teknologien og kompetansen som utvikles. De to sistnevnte vil kunne utgjøre utgangspunktet for en framtidig eksportindustri, som igjen vil gi arbeidsplasser og inntekter tilbake til fellesskapet.

### **Bærekraft og lokale ringvirkninger**

Olje- og energidepartementet har lagt inn viktige prekvalifiseringskrav til selskapene før de kan søke om anbud på Utsira Nord og Sørlege Nordsjø II. Kravene innebærer gjennomføringsevne, bærekraft og «positive lokale ringvirkninger». Statlig eierskap vil gi større myndighet og gjennomføringsevne når dette skal utføres i praksis. Kommersielle selskaper har et større insentiv til å velge en billig utenlandsk leverandør foran en lokal og litt dyrere leverandør. Med staten som eier, kan man i større grad prioritere

lokale ringvirkninger eller mer bærekraftige løsninger, fordi fortjeneste ikke er eneste formål med prosjektet.

### **Samspill med oljeindustrien**

Elektrifisering av oljeplattformene er en nødvendighet om Norge skal nå våre klimamål, men vil skape store problemer for fastlandsindustrien om den skjer med kraft fra land. Elektrifisering ved hjelp av havvind, slik Equinor gjør med Hywind Tampen, er et skritt på veien til å omstille norsk industri til nullutslipp. Når oljeutvinningen på sikt trappes ned, kan vindmøllene fortsette å produsere strøm.

SV fikk i revidert statsbudsjett våren 2023 gjennomslag for at regjeringen skal kreve elektrifisering av sokkelen med flytende havvind. <sup>[63]</sup> Med staten som (med)eier av havvind, vil man kunne skape samspill og eventuelt stordriftsfordeler mellom elektrifisering av oljeplattformene, og de «frie» havvindanleggene, som Utsira Nord.

Argumentene vi har listet opp peker på fordelene ved statlig eierskap innen havvind, og i liten grad mot ulempene. Vi tar heller ikke opp det sentrale politiske spørsmålet om hvordan regjeringen utøver statens eierskap. Det er likevel verdt å nevne at det i dag er liten diskusjon om eller kritikk av at staten eier Petoro eller Statkraft.

Når vi løfter blikket opp fra de to konkrete konsesjonene som regjeringen har lyst ut, og ser hvordan utfordringene innen havvind utgjør betydelige skjær i sjøen for grønn industriell omstilling, gjenstår det få gode argumenter mot statlig eierskap og mer aktiv statlig styring. Staten som eier sikrer fellesskapet demokratisk kontroll over omstillingen, etableringen av en grønn, lokal og bærekraftig industri, og at fellesskapet får sin del av inntektene når det bidrar med økonomisk støtte. Etter å ha argumentert for *hvorfor* staten bør eie, gjenstår spørsmålet om *hvordan* staten bør eie havvind.

# DEL 4: TRE MODELLER FOR STATLIG EIERSKAP I VINDKRAFT

Å inkludere havvind i statens portefølje over statseide selskaper er et strategisk grep som kan sikre at regjeringen Støres grønne veikart blir virkelighet. Det er lite som skiller havvind fra vannkraft og olje, som staten allerede eier. Det siste spørsmålet er da hvilken eierskapsmodell som er mest gunstig. Vi skisserer her tre mulige modeller for eierskap, med ulik grad av statlig styring eller aktivitet.

## a) Vindoro – Staten som passiv medeier

Petoro, med sine 70 ansatte, sitter som passiv eier av 30 prosent av eierandelene i 36 store oljefelt på norsk sokkel. Helstatlige Petoro forvalter «Statens direkte økonomiske engasjement – SDØE», bidrar med risikovennlig investeringskapital, og høster inntektene når oljefeltene er i produksjon. <sup>[64]</sup>

Ideen om å bruke Statens direkte økonomiske engasjement innen havvind er ikke ny. Manifest Tankesmie foreslo dette som en mulig finansieringsmodell for havvind i 2021. Tre representanter for Miljøpartiet de grønne la fram et representantforslag til Stortinget i juni 2023 hvor de anbefalte en «*ordning hvor staten går inn og tar eierandeler i bedrifter, uten at selskapet er heleid av staten, etter modell av Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE). Dette vil ha flere positive effekter. For det første vil statens kapital og eierandel fungere som risikoavlastning, siden staten ofte kan påta seg en større risiko for umodne teknologier og forretningsmodeller enn det privat kapital kan. Samtidig vil deler av avkastningen fra de selskapene som lykkes, også tilfalle fellesskapet.*» <sup>[65]</sup>

Norge vil heller ikke være det eneste landet hvor staten blir enpassiv eier av havvind. Folketinget i Danmark vedtok i slutten av mai 2023 at staten skal være 20 prosent medeier i landets største havvindprosjekt som er under bygging. <sup>[66]</sup> Fellesskapets interesser nevnes spesifikt i pressemeldingen fra

det danske Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet: «Og fordi markedet for havvind er blevet meget mere gunstigt over de seneste år, vil aftalepartierne sikre, at samfundet også får en bid af den fælles ressource, som er det danske havareal. Det sker gennem bydernes koncessionsbetaling i kombination med det statslige medejerskab på 20 procent af udbuddene af de seks GW.» [67]

Vedtaket i Danmark er relevant for Norge. Å gi Petoro eierandeler i havvindkonsesjonene, eller opprette et parallelt «Vindoro» er en enkel løsning for å møte stigende risiko innen havvind. Men det gjør staten til en passiv eier. Det gir kapital og inntekt – men i liten grad statlig styring.

## **b) Statkraft som utvikler og produsent**

Statkraft er et av selskapene som har varslet at de vil søke begge konsesjonene på havvind. Selskapet er Europas største produsent og leverandør av fornybar energi. I tillegg er det også største eier og operatør av vindkraftanlegg på land i Norden, og utvikler også vindkraft i Brasil, Chile, India, Storbritannia og Irland.

Statkraft har foreløpig ikke havvind i sin aktive portefølje, og har derfor gått sammen med de kommersielle selskapene, Aker, BP og Ocean Winds, som har erfaring fra olje og offshore, for å kunne utvikle vindkraft til havs. [68] Til sammen har selskapene, kalt et konsortium, solid erfaring og kompetanse til å utvikle de to vindparkene. Men også dette samarbeidet er sårbart i møte med prisvekst og økonomisk risiko. I møte med stigende kostnader vil de kommersielle partnerne i samarbeidet legge lønnsomhet foran samfunnsnytte. [69]

Men Statkraft trenger ikke ha lønnsomhet som kriterium for å bygge havvind. Skulle Statkraft sine alliansepartnere ønske å trekke seg fra havvind, kan selskapet gå videre alene. Regjeringen må da ta en mer aktiv rolle, ved å gi Statkraft i oppdrag å bygge ut havvindkonsesjonene. Selskapet må da få tilstrekkelig kapital til at prosjektene kan gjennomføres. Det Statkraft mangler av kompetanse og teknologi, vil selskapet kunne hente inn gjennom samarbeid med kommersielle leverandører, i tråd med vanlig praksis for bestilling av oppdrag. Statkraft sin rolle blir å være utvikler og produsent, som sørger for at havvind faktisk blir utbygd og at den politiske strategien for grønn industri blir gjennomført.

## **c) Equinor med nytt mandat**

Equinor, tidligere Statoil, ble opprettet som et helstatlig selskap, med et klart samfunnsmandat om å bygge en norsk oljeindustri. Selskapet skulle ikke bare utvinne olje, men utvikle en norsk og lokal industri. I dag er Equinor et aksjeselskap med stor investeringskapital. Staten er største eier, men selskapet drives etter et rent kommersielt mandat. Equinor har de siste årene snakket mye om overgangen til fornybar energi, men i de konkrete prioriteringene velger selskapet fossil foran fornybar.

Våren 2023 la Equinor havvindprosjektet Trollvind på is – høsten 2023 offentliggjorde selskapet at de skal satse 41 milliarder på utvikling av oljeprosjektet Rosebank utenfor Storbritannia. <sup>[70]</sup> Equinor vurderte gasskraft med karbonfangst (CCS) som for dyrt for Melkøya, selv om utviklingen av karbonfangst er viktig for norsk grønn industri. Statens passive eierskap i Equinor gjør at selskapet ikke kan, eller vil, gjennomføre en reell omstilling til fornybar energi og grønn industri. Økonomen Mariana Mazzucatto argumenterte i rapporten «Den Grønne Kjempen» for at den norske staten må ta eierskap over utviklingen av grønn industri, både finansiering og utføring.

«For å muliggjøre den grønne omstillingen vil staten enten kunne etablere nye selskaper for fornybar energi, slik den gjorde med Statoil i petroleumsindustrien, eller styre eksisterende statlige foretak i retning utvikling av fornybar energi. Alle statseide foretak som er engasjerte i næringer som er relevante for den grønne omstillingen, bør få samfunnsoppdrag om å stimulere til grønn industriutvikling og muliggjøre den grønne omstillingen.» <sup>[71]</sup>

Regjeringen har, som majoritetseier, mulighet til å ta tilbake kontrollen over Equinor og gjøre selskapet heleid av staten. Staten må da kjøpe ut private eiere, ta Equinor av børsen, og omdefinere selskapets formål fra ren kommersiell inntjening, til et verktøy for utbygging av grønn industri. Med en markedsverdi på rundt 1000 milliarder kroner, ville staten måtte ut med kanskje 300 milliarder kroner for Equinor. <sup>[72]</sup> Det er en heftig sum. Men det må måles opp mot hva fellesskapet har av kapital (oljefondet), hva staten får tilgang til (Equinors kompetanse og verdier), og hva staten har behov for å utvikle (havvind, CCS og øvrig grønn industri). Et omdefinert formål trenger ikke bety at Equinor må bli ulønnsomt. Mer fornybar energi vil gjøre selskapet mer lønnsomt på lang sikt, når olje og gass trappes ned.

En viktig forutsetning for at Norge skal lykkes med å utvikle en levedyktig og robust grønn industri, er at staten tar en aktiv rolle i industriutvikling. Å gi Equinor et nytt samfunnsmandat kan være et viktig verktøy for å oppnå den

omfattende industriutviklingen som regjeringen sier at den vil ha, og som Norge sårt trenger. Når oljeeksporten skal reduseres, må vi ha en eksportindustri klar. Prosjekter som i dag virker risikable, eller ikke gir kortsiktig profitt, kan da gjennomføres fordi den langsiktige nytten vil veie tyngre.

Et helstatlig Equinor, med et nytt samfunnsmandat og kompetanse fra offshore olje og flytende havvind, vil være en ideell utbygger av havvind i Norge.

# OPPSUMMERING:

Søknadsfristen for tilbud på konsesjonene på havvind er satt til 1. november 2023. De to utlyste konsesjonene er etter planen bare en begynnelse. Som vist i dette notatet, påvirker prisvekst og konkurranse takten i den internasjonale utbyggingen av havvind. Risikoen er høy for at disse faktorene også vil påvirke og begrense en norsk satsing på havvind. Hvis regjeringen begrenser seg til bare å subsidiere havvind, tar den en svært passiv og sårbar rolle i utviklingen av norsk grønn industri. Faren for et industrielt «rustbelte» er reell.

Havvind er et sentralt punkt i regjeringens oppdaterte veikart for et grønt industriløft. En god intensjon blir ikke automatisk til et håndfast industriprosjekt. Alternativet til subsidier, som er regjeringens valgte tiltak, er at staten tar en langt mer aktiv rolle og sørger for at de politiske ambisjonene blir realisert. Det krever en aktiv stat som går inn på eiersiden og sørger for at havvind skaper lokale arbeidsplasser, ny teknologi, norsk kompetanse, samt at prosjektene blir utviklet, satt i drift og gir inntekter tilbake til fellesskapet.

# Noter og referanser

1. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veikart-for-gront-industriloft/id2920286/>
2. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2020/05/Flytende-Havvin-rapport-fra-Manifest-Tankesmie.pdf>
3. Tildelingen vil skje tidlig i 2024.  
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utsetter-soknadsfristen-for-prekvalifisering-og-tildeling-av-areal-for-havvind/id2990579/>
4. <https://www.dn.no/energi/equinor/havvind/anders-opedal/equinor-sjefen-etter-new-york-smell-havvindindustriens-forste-lille-krise/2-1-1491734>
5. Manifest Tankesmie har utredet og anbefalt slike kontrakter i rapporten «En finansieringsmodell for havvind» (2021) <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2021/02/Notat-1-En-finansieringsmodell-for-havvind.pdf>
6. <https://www.theguardian.com/environment/2023/sep/08/biggest-clean-energy-disaster-in-years-uk-auction-secures-no-offshore-windfarms>
7. <https://www.ft.com/content/565c21bf-25a0-4fc6-9f47-c7483671d43a>
8. <https://maritime-executive.com/article/china-now-has-nearly-half-of-the-world-s-offshore-wind-capacity>
9. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN&qid=1605792629666>
10. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/kraftfull-satsing-pa-havvind/id2912297/>
11. <https://www.tu.no/artikler/regjeringen-vil-tildele-omrader-for-havvind-for-30-gw-innen-2040-i-norge/519422>
12. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/09/15/fact-sheet-biden-harris-administration-announces-new-actions-to-expand-u-s-offshore-wind-energy>
13. Selskapet Ørsted bygget den første bunnfaste havvindparken i Danmark i 1991. Kina bygget 29 bare i 2022. Norges første – Sørlige Nordsjø II – ble varslet i 2020, lyst ut i 2023 og vil forhåpentligvis være ferdig i 2030.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/vindkraft-til-havs/id2873850/>  
og <https://e24.no/energi-og-klima/i/KnX8oE/svaert-usannsynlig-aa-naa-europas-maal-for-havvind-i-2030>
14. <https://www.equinor.com/energy/uk-wind>

15. Hywind Tampen skal forsyne Gullfaks og Snorre med strøm – plattformer som i dag drives av gasskraftverk. Vindparken har 11 turbiner og en kapasitet på 88 MW.
16. <https://fireflywind.com/>
17. I samarbeid med selskapet Vårgrønn, et datterselskap av det italienske oljeselskapet Eni. <https://www.equinor.com/no/energi/utsira-nord> og <https://www.vargronn.com/>
18. <https://e24.no/energi-og-klima/i/Ep6VQ3/enorm-interesse-for-norske-havvindutbygginger>
19. <https://www.nrk.no/nyheter/ikea-vil-til-havs-med-vindmoller-1.16503357>
20. <https://www.hydro.com/no-NO/media/news/2023/hydro-rein-will-not-participate-in-offshore-wind-competition-in-the-north-sea/>
21. <https://e24.no/energi-og-klima/i/rAryjK/aker-solutions-haaper-paa-norsk-havvind-det-haster-hvis-norge-ikke-skal-staa-igjen-paa-perrongen>  
[https://www.nrk.no/sorlandet/glapp-pa-oljen---vil-bli-verdensledende-pa-havvind\\_-\\_toget-gar-na-1.15110179](https://www.nrk.no/sorlandet/glapp-pa-oljen---vil-bli-verdensledende-pa-havvind_-_toget-gar-na-1.15110179)  
<https://www.nordnorskdebatt.no/havvind-toget-gar-uten-deltagelse-fra-midt-og-nord-norge/o/5-124-250842>  
[https://www.mdg.no/resolusjon\\_toget\\_for\\_norsk\\_havvind\\_gar\\_na](https://www.mdg.no/resolusjon_toget_for_norsk_havvind_gar_na)  
<https://e24.no/energi-og-klima/i/JoAGqb/naa-gaar-toget-for-flytende-havvind>
22. <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/4ooR8e/tusenvis-av-jobber-i-potten-rogaland-kniver-med-dansker-tyskere-briter-og-nederlendere>
23. <https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/502/2022/11/Nasjonal-Eksporttrad-Forslag-til-eksportsatsing-havvind-vvv.pdf>
24. Norske selskap leverer allerede utstyr til internasjonale havvindprosjekter til en verdi av 20 milliarder kroner, ifølge statlige Eksportfinansiering Norge.  
<https://www.dn.no/energi/havvind/eksportfinansiering-norge/tonelundebakker/havvind-garantier-passerer-20-milliarder-feil-at-vi-ikke-er-kommet-i-gang-i-norge/2-1-1506117?abtest=b> Norske selskap leverer allerede utstyr til internasjonale havvindprosjekter til en verdi av 20 milliarder kroner, ifølge statlige Eksportfinansiering Norge.  
<https://www.dn.no/energi/havvind/eksportfinansiering-norge/tonelundebakker/havvind-garantier-passerer-20-milliarder-feil-at-vi-ikke-er-kommet-i-gang-i-norge/2-1-1506117?abtest=b>
25. <https://www.equinor.com/no/nyheter/20230522-utsetter-videre-utvikling-av-trollvind>

26. <https://www.tu.no/artikler/norges-pionerprosjekt-innen-flytende-havvind-sprekker-med-44-prosent/537936?key=ISUGTVfr>
27. <https://www.equinor.com/no/nyheter/20230522-utsetter-videre-utvikling-av-trollvind>
28. <https://www.dn.no/energi/equinor/havvind/anders-opedal/equinor-sjefen-etter-new-york-smell-havvindindustriens-forste-lille-krise/2-1-1491734>
29. <https://www.dn.no/energi/equinor/bp/usa/equinors-amerikanske-havvindeventyr-truet-av-kostnadseksplisjon/2-1-1468784>
30. <https://www.dn.no/energi/equinor/bp/usa/equinors-amerikanske-havvindeventyr-truet-av-kostnadseksplisjon/2-1-1468784>
31. <https://www.dn.no/energi/equinor/bp/havvind/equinors-new-york-mareritt-havvind-prosjektene-har-eksplodert-til-over-220-milliarder/2-1-1534094>
32. <https://www.ft.com/content/8b8aaa67-0c9c-47a6-949d-09bd79a5241d>
33. Svenske Vattenfall har stanset arbeidet med et stort prosjekt utenfor Englands østkyst hvor de planla 140 turbiner. Ifølge selskapet har kostnadene for havvind vokst med 40 prosent det siste året, og prosjektet er ikke lenger lønnsomt. Ørsted har tatt store tap i USA, og flere andre prosjekter her er også satt på vent. <https://www.ft.com/content/8b8aaa67-0c9c-47a6-949d-09bd79a5241d>  
<https://www.dn.no/bors/orsted/havvind/nedskrivninger/orsted-verdier-for-90-mrd-blaste-bort-en-utfordrende-situasjon/2-1-1509282>
34. <https://windeurope.org/newsroom/news/offshore-wind-investments-recovering-but-still-way-to-go-including-supply-chain/>
35. <https://www.ft.com/content/565c21bf-25a0-4fc6-9f47-c7483671d43a>
36. <https://www.ft.com/content/cb2581c1-6e2d-4868-ac73-c3d8657d403a>
37. «<https://www.review-energy.com/fileuploads/user/20230413%20Rystad%20Energy%20-%20Wind%20Supply%20Chain%20Report-PRINT.pdf>
38. <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/utenrikshandel/statistikk/utenrikshandel-med-varer/artikler/skyhoye-gasspriser-ga-historisk-hoy-eksport-i-2022>
39. <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/utenrikshandel/statistikk/utenrikshandel-med-varer/artikler/skyhoye-gasspriser-ga-historisk-hoy-eksport-i-2022>
40. <https://www.tu.no/artikler/aslaug-haga-disse-tre-grafene-burde-fa-stortinget-til-a-skjelve/536929>
41. <https://e24.no/energi-og-klima/i/4oE5mg/frykter-at-full-gass-paa-norsk-sokkel-skal-bremse-groenn-omstilling> <https://www.dn.no/olje/aker-bp/kjellinge-rokke/olje-og-gass/aker-sjefen-hyller-oljeskattepakken-etter>

[investeringsbonanza-en-av-de-beste-investeringsbeslutningene-norge-som-land-har-gjort/2-1-1374792](https://www.manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/oljepolitikk-220324-final.pdf)

42. Se Manifest sin rapport «Oljepolitikk for industriutvikling. Hvordan forebygge et norsk rustbelte» (2021) <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/Oljepolitikk-220324-final.pdf>
43. <https://www.tu.no/artikler/rapport-trenger-over-5000-ingeniorer-til-havvindsatsing/535918?key=lylOgfNE>
44. <https://kompetansebehovsutvalget.no/wp-content/uploads/2023/09/KBU-temarapport-2023.pdf>
45. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/Oljepolitikk-220324-final.pdf>
46. <https://www.dn.no/energi/havvind/regjeringen-snur-om-havvind-vil-gjore-det-lettere-med-nedsalg/2-1-1521978>
47. <https://www.europower.no/havvind/utsira-nord-kan-treng-over-tre-ganger-sa-mye-statsstotte-som-sorlige-nordsjo-ii/2-1-1457410>
48. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/vindkraft-til-havs/id2873850/>
49. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veikart-for-gront-industriloft/id2920286>
50. <https://www.europower.no/havvind/utsira-nord-kan-treng-over-tre-ganger-sa-mye-statsstotte-som-sorlige-nordsjo-ii/2-1-1457410>
51. <https://e24.no/energi-og-klima/i/wAjO3d/tre-nye-omraader-er-aktuelle-for-havvind>
52. <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/>
53. Manifest Tankesmie har tidligere anbefalt differensialkontrakter som finansieringsmodell for støtte til havvind. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2021/02/Notat-1-En-finansieringsmodell-for-havvind.pdf>
54. Prop 93S (2022-2023), <https://www.regjeringen.no/contentassets/e719f8aef2a844fc9db99a91f315e1dd/nn-no/pdfs/prp202220230093000dddpdfs.pdf>
55. <https://e24.no/energi-og-klima/i/GMgwJm/truer-med-milliardbot-hvis-vindutbygger-gir-opp>
56. <https://e24.no/energi-og-klima/i/GMgwJm/truer-med-milliardbot-hvis-vindutbygger-gir-opp>

57. <https://www.statkraft.no/om-statkraft/> <https://www.statnett.no/om-statnett/>
58. <https://www.statkraft.no/om-statkraft/> <https://www.statnett.no/om-statnett/>
59. <https://www.petoro.no/hjem>
60. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/Oljepolitikk-220324-final.pdf>
61. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/Oljepolitikk-220324-final.pdf>
62. Aktører som Rødt og Alternativ energikommisjon avviser at Norge trenger mer kraft i framtiden, en uenighet vi ikke følger opp her. Dette notatet vektlegger risikoen ved havvind, og derfor risikoen for at klimamålene ikke nås hvis Norge faktisk styrer mot kraftunderskudd.
63. <https://e24.no/energi-og-klima/i/wA5Gv5/sv-varsler-groenn-seier-et-tydelig-signal-til-oljeselskapene>
64. <https://www.petoro.no/hjem>
65. Forslaget er foreløpig ikke behandlet i Stortinget.  
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2022-2023/dok8-202223-245s?fbclid=IwAR13-HZglVaQrCmKWdghMgvsvlZsx2XFaLRb93Y35-xgxhxnBuvdOrCb6c>
66. <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2023/maj/danmarkshistoriens-stoerste-havvindsudbud-er-paa-plads>
67. <https://kefm.dk/aktuelt/nyheder/2023/maj/danmarkshistoriens-stoerste-havvindsudbud-er-paa-plads>
68. Statkraft har gått sammen med Aker-selskapet Mainstream Renewable Power og det britiske oljeselskapet BP for å bli utbygger på Sørliche Nordsjø II <https://www.statkraft.no/var-virksomhet/havvind/sorlige-nordsjo-ii/> For Utsira Nord samarbeider Statkraft med samme selskap MRP og Ocean Winds i stedet for BP. <https://www.statkraft.no/var-virksomhet/havvind/utsira-nord/>
69. Statkraft oppgir ikke hvordan de tre partene er vektet i samarbeidet.
70. <https://www.equinor.com/news/20230927-rosebank-field-to-progress-in-the-uk> <https://e24.no/energi-og-klima/i/rIj0vl/equinor-bygger-ut-rosebank-feltet>
71. <http://manifesttankesmie.no/wp-content/uploads/sites/2/2021/02/2021-Den-gronne-kjempen.pdf>

72. <https://e24.no/bors/instrument/EQNR.OSE>