

**EN  
FINANSIERINGSMODELL  
FOR HAVVIND**



I notatet diskuterer vi hvorfor en finansieringsordning for havvind kan være en del av en langsiktig industripolitikk. Vi ser også på hvordan rammeverket kan utformes for å sørge for at fellesskapets støtte til industrien fører til inntekter, arbeidsplasser og verdiskapning som kommer fellesskapet til gode.

# OPPSUMMERING

REGJERINGEN SKAL snart komme med et forslag til en finansieringsordning for flytende vindkraft. I dette notatet går vi igjennom hvorfor det bør gjennomføres og hvordan ordningen kan utformes.

Målet bør være at norsk flytende havvind går foran og presser kostnadene ned til et nivå der teknologien ikke lengre krever subsidier for å være konkurransedyktig i det voksende verdensmarkedet for fornybar energi.

I notatet diskuterer vi hvorfor en finansieringsordning for havvind kan være en del av en langsiktig industripolitikk. Vi ser også på hvordan rammeverket kan utformes for å sørge for at fellesskapets støtte til industrien fører til inntekter, arbeidsplasser og verdiskapning som kommer fellesskapet til gode.

Vi foreslår en finansieringsordning som stiller krav til innenlandsk industrialisering, som finansieres gjennom en avgift på petroleum og som kombineres med et aktivt og videreutviklet statlig eierskap. Dette for å fremme langsiktig industriutvikling, politisk holdbare løsninger, samt at staten ikke bare står for risikoen, men også får en del av fortjenesten.

# BAKGRUNN

STORTINGET HAR BEDT regjeringen om et finansieringssystem for flytende vindkraft. Et økonomisk og juridisk rammeverk skal gjøre det mulig å bygge ut vindkraft i norske farvann på en systematisk måte. <sup>[1]</sup> Flere land i vårt nærrområde, som Danmark <sup>[2]</sup> og Storbritannia, <sup>[3]</sup> har både utviklet finansieringssystemer og satt ambisiøse mål for utbygging av vindkraft, og skaper dermed markeder for relaterte industrier. I Norge har vi fortsatt ikke noe finansieringssystem, og vi risikerer derfor å havne på etterskudd.

Den norske geografien ser annerledes ut, og derfor vil et finansieringssystem for norske farvann skape nye muligheter for industriell utvikling. Norske farvann er mye dypere, og derfor er ikke bunnfast vindkraft like aktuelt. <sup>[4]</sup> I stedet kreves en teknologi som i dag er relativt umoden, <sup>[5]</sup> nemlig flytende vindkraft. Med flytende vindkraft vil langt større arealer, i områder med kraftigere vind, bli tilgjengelig for industriutvikling. Da kan vindkraften bli enda mer effektiv, og det er mulig å bli mer selektiv når det gjelder hvor man bygger vindparker. Derfor vil en finansieringsordning for norsk farvann også være av internasjonal betydning, siden det kan bli et marked der man kan teste ny teknologi.

Siden flytende vindkraft er en relativt umoden teknologi, kan norske bedrifter komme til å ta store internasjonale markedsandeler. Derfor mener flere observatører at flytende vindkraft kan bli en viktig grønn eksportindustri for Norge. Norge har allerede satset på forskning og utvikling innen vindkraft. Men en rapport fra NTNU <sup>[6]</sup> viser at satsinger på forskning og utvikling er viktig, men utilstrekkelig for å utvikle en norsk offshore vindindustri. Det synspunktet får støtte av Norsk Industri. <sup>[7]</sup> Derfor blir det viktig at en norsk finansieringsordning stiller krav til industrialisering, innovasjon og kompetanseutvikling i Norge. Dette er noe flere andre land krever, og Norge har ikke råd til industripolitisk nonchalanse.

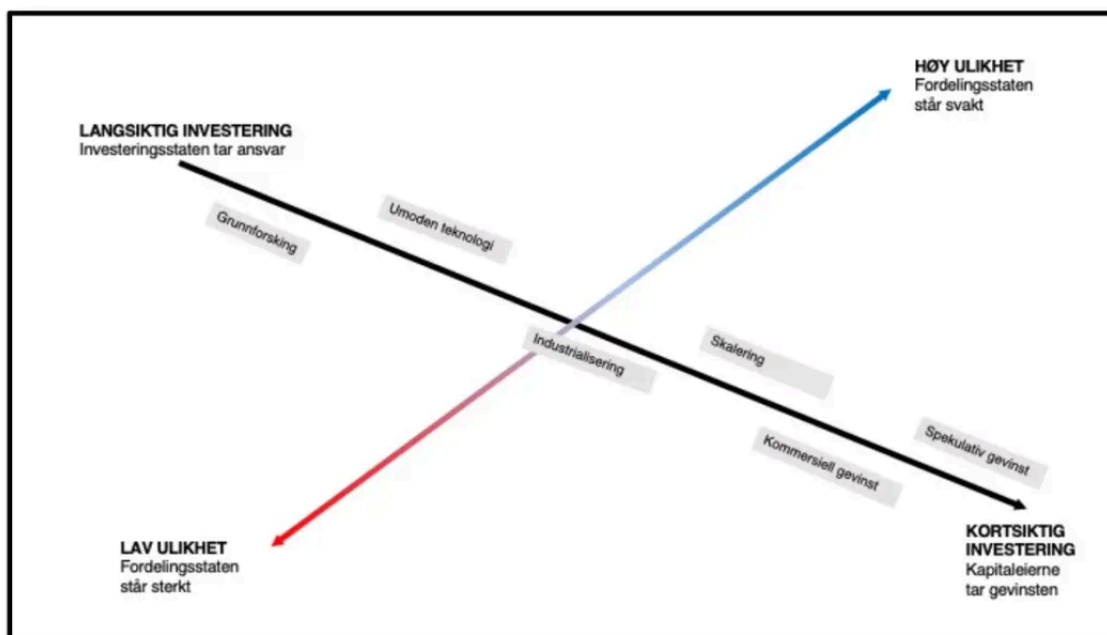
## INVESTERINGSSTATEN OG FORDELINGSSTATEN

En holdbar løsning for statlig finansiering av havvindsatsningen må bygge på en gjennomtenkt, langsiktig og handlingsorientert strategi for statens rolle i det grønne industriskiftet. Norge har potensial for å bli en ledende investor i

det grønne skiftet globalt på en måte som, parallelt, omdanner norske eksportindustrier til innovasjonsdrevne, verdensledende leverandører av grønne industriløsninger for energi, transport og avansert vareproduksjon.

Denne omleggingen forutsetter en industristrategisk ambisiøs entreprenørstat som koordinerer og balanserer teknologisk utvikling og sosial rettferdighet, økonomi etter økologi, markedsaktører etter samfunnshensyn. Et slikt perspektiv på statens rolle i det grønne industriskiftet vil utdypes i utredningen «The Green Giant: New Industrial Strategy for Norway», som utarbeides ved innovasjonsøkonomen Mariana Mazzucatos institutt (IIPP) ved University College London, i et samarbeid med Manifest Tankesmiens prosjekt Grønn Industri 21. I dette notatet om havvindsatsingen vil vi nøye oss med å streke opp de to dimensjonene av industriell utvikling som er de mest avgjørende for statens engasjement. Finansieringsløsningen må lykkes langs begge disse dimensjonene.

Figur 1



Investeringsstaten og fordelingsstaten

FIGUR 1: Investeringsstaten og fordelingsstaten.

Den første dimensjonen (den vannrette aksene i figuren) tegner forholdet mellom ulike former for investeringer: fra langsiktige investeringer til kortsiktig profittmaksimering. I den ene enden finner vi, for eksempel, offentlige investeringer i infrastruktur, skolevesen og grunnforskning. Det vil si investeringer som er nødvendige for framgang og lønnsomhet i framtiden, men ikke gir noen umiddelbar avkastning (sett i bedriftsøkonomisk

perspektiv) her og nå. I motsatt ende finner vi rent finansiell spekulasjon, altså gambling med aksjer og andre finansinstrumenter. Denne spekulasjonen har verken kunnskapsutvikling eller industribygging som mål, men skal tjene penger på å flytte penger. Den er ikke produktiv og bør, sånn sett, knapt kalles «investering» i samme betydning som vi legger i å investere i nødvendig infrastruktur, forskning eller langsiktig industriutvikling. Den spekulative formen for investeringer utgjør i dag en overveldende andel av pengemengden som daglig strømmer gjennom det globale finanssystemet. [8]

Industrielle investeringer foregår mellom ytterpunktene på denne aksens. De er mer langsiktige enn spekulative investeringer, men sjelden så langsiktige som staten kan tillate seg å være. Til venstre på denne aksens finner vi investeringene i nye teknologier som ennå ikke er gjort til kommersielle produkter. I denne fasen utviklet vi internett, lenge før Facebook. Der fant vi opp touch-skjermen, lenge før iPhone. I denne fasen skjer mye prøving og feiling, men også de avgjørende innovasjonene som senere skal forandre verden. Denne fasen krever tålmodig kapital, ikke kortsynte krav til avkastning, for man vet ennå ikke hvilke teknologier som vil lykkes. Som med internett og touch-skjermen, er det ofte statlige penger som finansierer den tidlige fasen og ikke-kommersielle formål som motiverer den. De private kapitaleierne kommer gjerne inn på scenen når teknologien er blitt mer egnet for kommersialisering – som Apple med sin iPhone.

Også de industrielle investeringene kan deles i de mer og de mindre langsiktige. Noen eiere er villige til å bære risikoen med langvarig teknologisk utvikling, prøving og feiling. Andre vil heller kaste seg på vinnerlaget når de aner at virksomheten nærmer seg muligheter for kommersiell gevinst. Her spiller eierformen til de kommersielle selskapene en rolle, viser forskningen.

Børsnoterte selskaper, som må forsøke å holde aksjonærene glade og fornøyde med hver eneste kvartalsrapport, blir ofte mer innrettet på manøvrer som pusser den finansielle fasaden med pene tall og styrker aksjekursen på kort sikt. Da blir det svakere fokus på langsiktig forskning, utvikling og investering.

De ikke-børsnoterte er ikke underlagt den samme «kvartalskapitalismen» og aksjonærenes kortsynte disiplinering. Forskning ved Stanford viser at tech-selskaper nedskalierer innsatsen for innovasjon med 40 prosent etter børsnotering, fordi det blir vel så viktig å tilfredsstille aksjonærene her og nå som i å investere i framtiden. [9]

Motsetningen mellom langsiktig investering i innovasjon og kortsiktige profittmotive har hatt store konsekvenser for menneskehetens evne til å møte klimatrusselen med utbygging av fornybar energi-systemer som kan erstatte fossile kilder. Over flere tiår er det investert langt mindre enn det som er mulig og nødvendig, fordi private investorer skyr usikkerhet og teknologisk risiko. Den amerikanske solcelleindustrien ble utarmet av denne typen kortsiktighet. På grunn av et sterkt press fra investorene om raske resultater ble flere bedrifter demontert og solgt, noe som gjorde at kompetanse og kapasitet ble spredt for alle vinder.<sup>[10]</sup> Klimatrusselen må møtes med et langsiktig perspektiv, der vi tar hensyn til at virkningene av det vi gjør i dag, kan komme mange tiår fram i tid. Den tidligere britiske sentralbanksjefen kalte dette for «horisontens tragedie».<sup>[11]</sup>

For samfunnet er det helt nødvendig å gjøre de langsiktige investeringene i den tidlige fasen med høy usikkerhet. For disse investeringene legger grunnlag for de tekniske og økonomiske framskrittene vi trenger for å løse samfunnets utfordringer. Dette er noe som staten oftest gjør gjennom velferdsstaten og grunnforskning. Så langs den første aksen finner vi investeringsstaten. Den får ting til å skje som ellers ikke ville skjedd, eller framskynder dem, enten det er gjennom direkte investeringer, subsidier, skattefordeler eller andre grep og skaper markeder for privat sektor.

Mange av de store framskrittene som er gjort innen fornybar energi, som med solceller, skyldes i stor grad offentlige investeringer fra land som Tyskland.<sup>[12]</sup> Så vil private investorer kaste seg på, og skape grønne børsbobler, når utsiktene til kommersiell gevinst endelig stiger opp over horisonten. Dermed oppstår spørsmålet om økonomisk rettferdighet.

Dette spørsmålet definerer er den andre aksen som en finansieringsløsning for havvind må forholde seg til. Vi har lagt den på tvers av den første. I den ene enden finner vi jevn økonomisk fordeling, i den andre finner vi høy økonomisk ulikhet. Mens den første aksen handler mest om hvordan vi øker samfunnets samlede produksjonskraft, handler den andre om fordelingen av arbeidets frukter.

Når investeringsstaten bidrar med store ressurser i den tidlige fasen, er det ikke rettferdig hvis et fåtall kapitaleiere stikker av med nesten hele gevinsten i den kommersielle fasen. Langs den andre aksen, trer fordelingsstaten i funksjon. Den skal sørge for at fruktene av samfunnets felles investeringer ikke blir altfor urettferdig fordelt. Fordelingsstaten kan vanskelig fungere uten fagbevegelsen. For det første fordi fagbevegelsen spiller en direkte rolle i



kampen om fordelingen av arbeidets frukter, ved gjennom forhandlinger og streikemakt å sikre de ansatte en mer rimelig andel av verdiskapingen. For det andre fordi lønnsarbeidernes politiske styrke i samfunnet, som i stor grad er avhengig av fagbevegelsens styrke, er en viktig forutsetning for at staten skal fungere som fellesskapets motvekt til kapitalinteressene (og ikke kun som kapitaleiernes fellesadministrasjon).

De to aksene er adskilt, men hører også sammen. De er adskilt på den måten at man kan tenke seg en politikk for aktiv investeringsstat uten en aktiv fordelingsstat. En høyre-radikal diktator kunne tenkes å bruke staten til å investere stort i infrastruktur og industriutbygging, uten å være noen forkjemper for felles velferd og rettferdige lønnsvilkår. De hører sammen på den måten at det vil være krevende, i et samfunn med allmenn stemmerett, å få oppslutning om investeringsstaten uten å aktivere fordelingsstaten. Flertallet vil nødvendigvis stemme for at bare investorene får meske seg under festen, hvis folk flest har tatt jobben med å lage mat og dekke bordet.

Samtidig er fordelingsstaten strategisk avhengig av investeringsstaten. Det er fordi kapitalistene er avhengige av hjelp fra investeringsstaten at fellesskapet kan stille opp fordelingsstatens vilkår overfor kapitalistene, eller «conditionalities», som det kalles når fattige land får økonomisk bistand fra Pengefondet og Verdensbanken. I en norsk klima- og industripolitikk, også for havvind, må hensyn til fordeling, miljø og global rettferdighet bakes inn som «conditionalities» overfor kapitaleierne. Vi bør ikke bruke én krone av fellesskapets midler, eller låne ut én kvadratmeter av fellesskapets grunn, uten å stille motkrav som kan ivareta fellesskapets interesser. Dette var statens rolle ved utbyggingen av vannkraftressursene for 100 år siden, som da Norge fant olje for 50 år siden. De følgende er noen viktige spørsmål som må besvares og hensyn som må ivaretas av det offentliges engasjement ved det tredje avgjørende vendepunktet i norsk industrihistorie; det grønne industriskiftet:

1. Hvordan sikrer vi at staten «får igjen» økonomisk for investeringene i den tidlige fasen her hjemme, hvis det kommer store inntekter i den kommersielle fasen i verdensmarkedet?
2. Hvordan sikrer vi at staten får igjen for investeringene også i form av makt og innflytelse over det som finansieres? Energiforsyning, for eksempel, er en kritisk infrastruktur som staten bør ha kontroll over.
3. Hvordan sikrer vi at fordelingen av gevinsten ikke blir for urimelig, det vil si at rimelige lønns- og arbeidsvilkår for de ansatte ikke bare bevares uten

også utvikles? (Her har fordelingsstaten begrenset makt uten fagbevegelsen.)

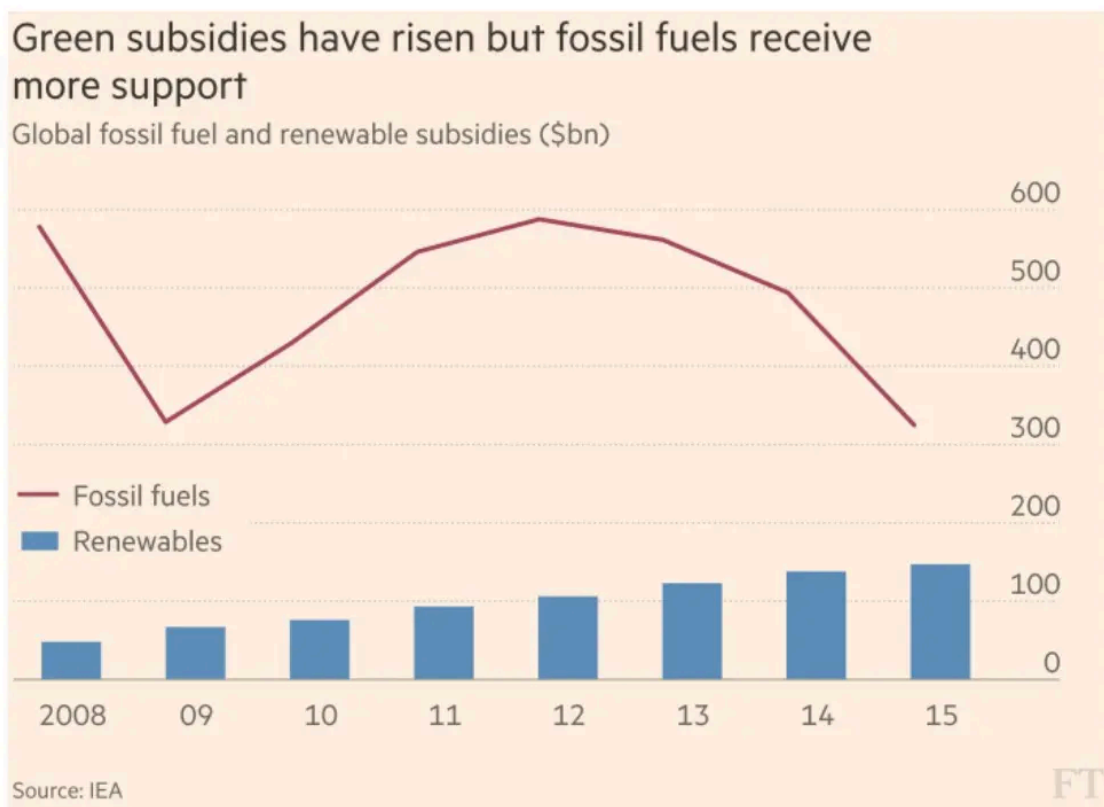
4. Hvordan sikrer vi at virksomheter som er subsidiert fram av fellesskapet, ikke brukes til å undergrave fellesskapets verdigrunnlag? Kan vi, for eksempel, godta at selskaper subsidiert av den norske staten driver rovdrift på naturressurser og ansatte i fattigere land?

Dette er noen av spørsmålene som ligger på bordet når staten skal utvikle en finansieringsordning for havvindsatsingen. De samme utfordringene vil gjøre seg gjeldende på andre områder hvor staten nå må utvikle en offensiv strategi for grønn industriutvikling.

## SUBSIDIER SOM STRATEGISK INVESTERING

Hvorfor subsidier? Subsidier til energi er ganske vanlig. I EU ble energi subsidiert med over 159 milliarder euro i 2018. <sup>[13]</sup> Over 80 milliarder gikk til fornybar energi, men hele 50 gikk til fossil energi, noe EU-kommisjonen mener må avsluttes hvis EU skal nå sine klimamål. Globalt har subsidier til fornybar energi økt de siste årene, men har lenge ligget under subsidiene som gis til fossil energi. <sup>[14]</sup>

Figur 2 <sup>[15]</sup>



Subsidier for fossil og fornybar energi.

Kilde: Det internasjonale energibyrået. Graf: Financial Times.

Subsidier har ofte en negativ klang i økonomiske sammenhenger. Det assosieres med politikere som på grunn av en politisk logikk vil holde ulønnsomme industrier i gang og dermed sløser bort skattebetalernes penger på unødvendig produksjon. Fra venstresiden rettes ofte kritikken mot at kapitalister har sugerør ned i statskassen. Det er en helt legitim kritikk.

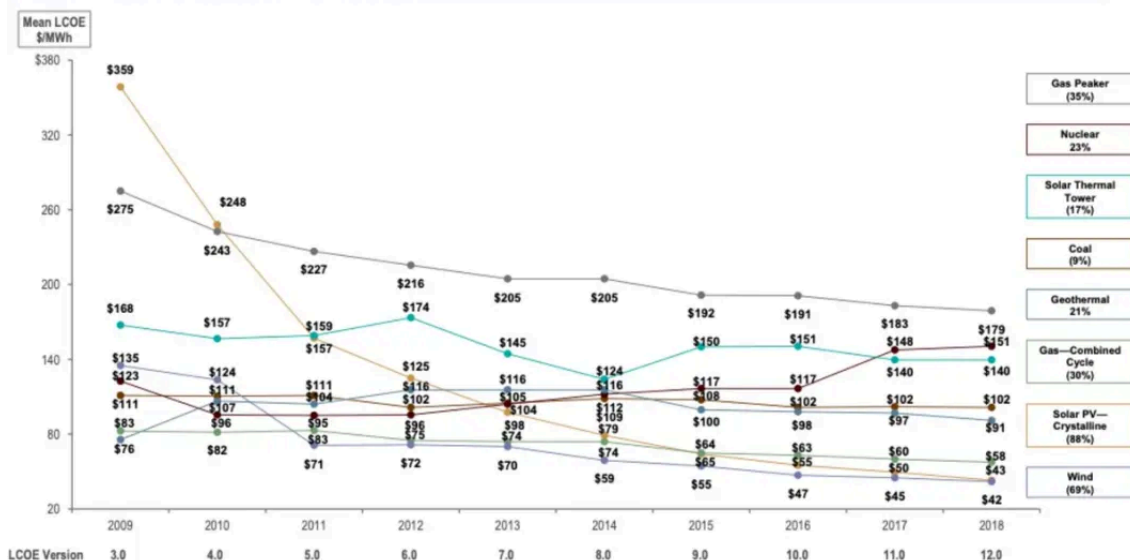
Når det gjelder industriutvikling og særlig økonomiske transformasjoner, har imidlertid subsidier en annen rolle. Med subsidier kan staten skape og forme nye markeder som muliggjør stordriftsfordeler, senker barrierer, reduserer risiko (og dermed kapitalkostnader) og mobiliserer ressurser. Via disse prosessene senkes dermed kostnadene per produsert enhet, og konkurranseevnen styrkes. Derfor kan en målrettet subsidieordning være et viktig virkemiddel for å skape grønn industriutvikling og senke kostnadene for produksjon av fornybar energi.

Ulike systemer har blitt brukt i ulike land for å skape markeder for fornybar energi. Det har drevet fram en teknologiutvikling som nå har gjort fornybar energi konkurransedyktig uten subsidier. Fornybar energi blir stadig mer konkurransedyktig, sammenlignet med fossil energi, og ifølge en ny artikkel i tidsskriftet Nature er flere prosjekter i Nederland og Tyskland subsidiefrie. Storbritannia vil trolig ha det første havvind-prosjekt med negative subsidier.  
[16]

Fornybar energi har gjennomgått kraftige prisfall de siste årene. Investeringsbanken Lazard beregner at den usubsidierte gjennomsnittskostnaden per energienhet nå er lavest for vindkraft og deretter solkraft.

Figur 3 [17]

Selected Historical Mean Unsubsidized LCOE Values<sup>(1)</sup>



Gjennomsnittlig energikostnad for ulike energislag, ifølge Lazard.

Et norsk rammeverk for havvind bør ha som ambisjon å bli subsidiefri og å utvikle en konkurransedyktig norsk industri innen flytende havvind. Målet bør være at norsk flytende havvind blir først ute med å presse kostnadene ned til et nivå der teknologien ikke lenger krever subsidier. Dermed blir subsidier for flytende vindkraft i Norge investeringer i en framtidig konkurransedyktig industri. Rammeverket må derfor inneholde mekanismer som stimulerer industriutvikling i Norge.

## ET RAMMEVERK FOR NORSK HAVVIND

Det finnes flere mulige rammeverk for offshore vindkraft som alle har sine fordeler og ulemper. Norsk Industri skriver i sin rapport om ulike ordninger som feed-in-tariffer, grønne sertifikater og differansekontrakter. De mener at petroleumsloven bør tas som modell for et system for havvind. I Menon Economics rapport Virkemidler for å realisere flytende havvind på norsk sokkel løfter de fram differansekontrakter, investeringsstøtte, krav om elektrifisering på norsk sokkel, bedret kapitaltilgang via offentlig eksportfinansiering og midlertidige skatteordninger innenfor et grunnrenteskatteregime. De mener at differansekontrakter kan være det viktigste politiske tiltaket for en satsing på fornybar energi. <sup>[18]</sup>

## HVA ER DIFFERANSEKONTRAKTER?

Differansekontrakter (Contracts for Difference, CfDs) er en fastprismodell der selskaper legger inn tilbud på hvor lav pris per energienhet de kan produsere. Den avtalte, garanterte prisen beskytter utbyggeren mot svingninger i markedsprisen de får for energien som produseres i den perioden som kontrakten gjelder for (typisk 15-20 år). Hvis prisen i markedet blir lavere enn

garantert inntektsnivå, dekker staten mellomlegget opp til garantert pris. Når prisen er høyere, betaler energioperatøren den ekstra fortjenesten tilbake til myndighetene. Systemet gir forutsigbarhet for både kraftprodusenter og energikunder, samtidig som det gir et økonomisk incitament til å utvikle så kostnadseffektive løsninger som mulig – for å øke overskuddet fra kraftsalget. Menon Economics peker på at differansekontrakter kan utformes på ulike måter for å dele risiko mellom produsenten og myndighetene, samt å balansere eksponeringen i markedet for å øke effektivitetsincitamentene. [19]

## **NORSK INDUSTRIUTVIKLING**

Det er fare for at en finansieringsordning for offshore vindkraft mislykkes med å skape industriutvikling i Norge. Den norske elbilpolitikken har vært den mest ambisiøse i verden, noe som har redusert utslippene fra norsk biltrafikk. [20] Men det har ikke ført til industriutvikling i Norge. I stedet har det latt bedrifter som Tesla skalere opp produksjonen og presse ned produksjonskostnadene.

Utbyggingen av vindkraft på land i Norge har også hatt en begrenset effekt på innenlandsk industrialisering. Det har først og fremst vært utenlandske bedrifter som har investert i vindkraft. [21] Det har blitt skapt under 800 arbeidsplasser innen landbasert vind i Norge i 2017, sammenlignet med 1630 i havvind, 3000 i vannkraft og 1100 i solkraft samme år. [22]

All klimapolitikk skal selvsagt ikke begrunnes med innenlandsk industriutvikling. Men for at Norge i framtiden skal ha konkurransedyktige industrier og arbeidsplasser som kan erstatte den store motoren i norsk økonomi, petroleumsindustrien, bør utviklingen av offshore vindkraft innebære norsk industrialisering i så stor utstrekning som mulig. Derfor blir det viktig at anbudsprosessen ikke fører til at utenlandske bedrifter tar hele markedet, men at det bygges inn mekanismer for innenlandsk industriutvikling.

Norsk Industri skriver i sin rapport at de lave energiprisene i Norge, samt at offshore vindkraft først og fremst skal produsere elektrisitet for eksport, betyr at CfD-systemet ikke er relevant for Norge. En slik ordning kan komme til å underminere norsk industriutvikling. [23] Menon Economics peker derimot på at en kvalitativ vurdering av innenlandsk industriutvikling bør være en del av den norske CfD-systemet, og det kan være en metode for å balansere mellom kostnadseffektivitet og industriutvikling. [24] Vi kommer tilbake til de overveielsene senere.

## STATLIG EIERSKAP OG INDUSTRIUTVIKLING

Statlige bedrifter kan ha en mer langsiktig tilnærming siden de ikke må vise raske resultater på samme måte som børsnoterte bedrifter. Statlig eide bedrifter er derfor viktige aktører i det industrielle institusjonelle landskapet, siden de kan brukes for å oppnå policymål snarere enn å maksimere kortsiktig inntekt. Derfor kan statlig eide bedrifter fungere som uavhengige innovasjonsaktører og koordinerende aktører for endring som blir en forlengning av statens langsiktige planlegging og risikostyring. <sup>[25]</sup> Det innebærer at en lavere inntekt fra statlig eide bedrifter bør ikke nødvendigvis innebære dårligere styring, men at de har en annen rolle på systemnivå. Med en mer langsiktig og strategisk tilnærming kan det statlige eierskapet være med og forme industrilandskapet. En statlig bedrift kan dra med seg kommersielle aktører og skape eller målrette industriutvikling og dermed oppnå ikke-kommersielle mål.

Et eksempel er hvordan statlig eide bedrifter har investert mer i fornybar energi er sine private motparter. <sup>[26]</sup> OECD har, basert på en økonometrisk analyse, konkludert med at «SOE ownership has a positive effect on investment in the renewable electricity generation in OECD and G20 countries» og at land med betydelig statlig eierskap bør bruke det for å sette fart på den grønne omstillingen:

*In countries with high levels of state ownership in the electricity sector, government influence over SOEs could be employed as a complementary policy lever to sector-wide or economy-wide energy and climate policies.* <sup>[27]</sup>

Derfor kan statlig eierskap forbedre langsiktigheten i en næringslivssektor og redusere presset fra privat kapital om å nå kortsiktige mål.

# EN FINANSIERINGSMODELL FOR UTBYGGING AV HAVVIND I NORGE

MANIFEST MENER AT en finansieringsmodell for havvind i Norge bør ha tre mål:

1. Bidra til industrialisering, innovasjon og kompetanseutvikling i Norge
2. Finansieres via en avgift på petroleum
3. Kombineres med etablering av statlig eierskap innen flytende vindkraft og grønn hydrogengassproduksjon

Det overgripende målet bør være at norsk flytende havvind blir først ute med å presse kostnadene ned til et nivå der teknologien ikke lengre krever subsidier for å være konkurransedyktig i det voksende verdensmarkedet for fornybar energi fra flytende havvind.

## INDUSTRIALISERING

Ordningen bør bidra til industrialisering i Norge via et krav på en leverandørkjedeplan i søknad for en differenskontrakt. I blant annet Storbritannia har man stilt krav til såkalte «Supply Chain Plans» fra bedrifter som legger inn anbud på differanskontrakter.<sup>[28]</sup> I Stortingets oljeskattepakke fra 2020 fikk petroleumsindustrien svært sjenerøse skatteendringer. Men det ble stilt svært få motkrav når det gjelder innenlandsk industriutvikling, begrensninger av utbytta eller investeringer i grønn industri. I finansieringsordningen for havvind må det stilles rimelige motkrav til industrien for å sikre bærekraftige og langsiktige satsinger på innenlandsk innovasjon og industriutvikling. Det finnes flere ulike modeller å hente inspirasjon fra.

I Storbritannia har man begynt med et system der bedrifter som søker en CfD for et prosjekt som er større enn 300MW, må levere inn en leverandørkjedeplan som går inn i vurderingen av søknaden. [29] I disse planene må bedriften påvise hvordan man stimulerer innenlandsk konkurransekraft ved å ta med britiske leverandører i markedet og øke konkurransen. Man må også vise på hvordan man bruker ny innovasjon for å senke utviklingskostnadene. Det forventes at dette gjøres på en måte som balanserer risiko, kostnad og innovasjon. [30] Til slutt må bedriften også vise hvordan man utvikler de ansattes kompetanse for å bidra til framtidig produktivitet, redusert kompetansemangel og framtidig utvikling av fornybar energi. [31]

En annen modell er å ganske enkelt kreve en andel innenlandsk innhold i prosjektene. Kina har i mange år stilt krav om en viss andel innenlandsk produksjon ved utbygging av havvind, noe som har bidratt til å utvikle kompetanse og innovasjon i Kina og redusert flaskehalser i egen produksjon. [32]

Taiwan har et system for «feed-in tariff» der man også stiller krav om innenlandsk produksjon. [33] Man lot energiprisen være høyere enn i sammenlignbare land for at innenlandske produsenter skulle få adgang til markedet som ble opprettet, i stedet for å utkonkurreres av utenlandske bedrifter. Finansdepartementet i Taiwan utarbeidet også en oversikt over taiwanske industribedrifters kapasitet for å lette samarbeidet mellom internasjonale utviklere og innenlandsk industri. De danske bedriftene CIP og Ørsted har fått søknader avslått eller forsinket på grunn av mangler i kravene til lokalt innhold. [34] Denne typen krav har også fått kritikk av industrien for å være uflexibelt, noe som driver opp kostnadene per energienhet og skaper lokale produsenter som ikke er konkurransedyktige på regionalt eller globalt nivå. [35] Finansieringssystemet bør sørge for en balanse mellom kostnadseffektivitet og lokal industriutvikling.

De problemene Norsk Industri peker på når det gjelder Norges allerede lave strømpriser, samt at elektrisitet fra havvind i Norge først og fremst skal eksporteres, må håndteres. Eventuelt bør en satsing på havvind koples sammen med en satsing på hydrogenproduksjon og en elektrifisering av sokkelen. På sikt bør man utrede hvordan elektrisitet produsert på norsk sokkel kan eksporteres direkte til EU, som har et stort behov for fornybar energi. Med direkte eksport av elektrisitet er det mulig å unngå en harmonisering av norske og europeiske strømpriser.



## FINANSIERING

En norsk subsidieordning for havvind bør finansieres via en avgift på petroleum. Det kan for eksempel være en omstillingsavgift på produksjon eller via kvoteinntekter. En slik avgift på petroleum foreslås blant annet i Klimaomstillingsutvalgets rapport. <sup>[36]</sup>

Dette løser flere problemer:

Dels innebærer det at utvikling av grønn industri koples til utfasingen av petroleum, og at det dermed etableres en erstatningsmekanisme der redusert petroleumsaktivitet fører til økt aktivitet innen fornybar energi. Hvis vindkraftindustrien skal bygges ut i Norge, er det viktig å sørge for at den økte etterspørselen etter ingeniører, elektrikere og teknikere i vindindustrien kombineres med en redusert etterspørsel etter samme kompetanse i Petroleumsindustrien. Det innebærer at finansieringen av havvind ikke gjøres på bekostning av strømkunder, noe som ville gjøre det politisk vanskelig å gjennomføre finansieringssystemet. I andre finansieringssystemer for fornybar energi har regningen gått på forbrukerne, noe som har skapt politisk motstand i offentligheten. <sup>[37]</sup> For at utbygging av havvind skal være holdbar over lang tid bør, en slik finansieringsordning unngås.

Utbyggingen av havvind bør heller ikke gjøres på bekostning av annen lavutslippsindustri i Norge, som den kraftkrevende industrien. Kraftkrevende industri i Norge er en viktig sektor for grønne arbeidsplasser og bør ikke få sin konkurranseevne svekket når andre grønne industrier bygges ut. Problemet med en finansiering fra petroleum er at inntektene forsvinner over tid, etter hvert som petroleum fases ut. Avgiften på petroleum kan selvsagt reguleres basert på utviklingen innen havvind, men det gjør at forutsigbarheten blir svekket. Utbyggingen av havvind kan tilpasses etter inntektene fra avgiften på petroleum, men det begrenser handlefriheten. Selv om subsidiene per installasjon faller over tid på grunn av kostnadseffektivisering, er det vanskelig å sikre en balanse mellom inntekter og utgifter. Det er nødvendig med en nærmere utredning av hvordan nedtrapping av petroleum kan kobles til utbygging av vindkraft.

## STATLIG EIERSKAP

Når et nytt industrilandskap knyttet til havvind utvikles i Norge, bør staten gå inn på eiersiden i flere ledd. Dette for å oppnå to mål. Dels å sørge for å staten ikke bare tar risiko når det gjelder innenlandsk industriutvikling, men også får en del av inntektene. Det ville være svært ubalansert hvis staten

finansierer en industriutvikling der fortjenesten utelukkende tilfaller kommersielle interesser. Staten bør også gå inn som eier i ulike ledd i havvindindustrien for å sørge for at det norske fellesskapet beholder kontrollen over industriutviklingen. Og med staten som eier sikres demokratisk innsyn og demokratisk ansvar for den grønne omstillingen. Det sikrer at industriutviklingen i forbindelse med den grønne omstillingen setter klimaet og fellesskapets interesser foran maksimering av inntekt til kommersielle aktører. Det innebærer også at staten har en operativ arm i industrilandskapet, noe som blir et verktøy for statens evne til å forme industrilandskapet i grønn retning.

Det norske statlige eierskapet bør derfor utvikles. Grønt hydrogen og flytende vind er områder der staten kan etablere nye bedrifter eller øke sin eierandel. En annen modell for statlig eierskap kan være at staten tar en eierandel i vindkraftparker slik staten tar en eierandel i petroleumsfelter gjennom SDØE.

## **ØVRIGE AVVEIELSER**

Det finnes andre politikkområder som kan brukes for å bidra til utbygging av havvind i Norge. Å kreve elektrifisering av plattformen på norsk sokkel via utbygging av fornybar energi innen en begrenset tidsramme ville redusere utslippene på norsk sokkel og skape et marked for offshore vindkraft. Når petroleumsakтивiteten fases ut, kan vindkraftparkene i stedet produsere strøm enten til grønt hydrogen eller til fastlandet.

# KONKLUSJON

NORGE STÅR FORAN en vanskelig situasjon. Landets økonomi er svært avhengig av en industri med stort klimaavtrykk. Derfor trengs tiltak som både reduserer utslippene og som utvikler nye industrielle muligheter. For å løse dilemmaet bør man utvikle industrier som produserer omstillingsteknologi, det vil si teknologi som trengs for å redusere verdens utslipp. Havvind er et område der Norge kan ha muligheter for en avansert industri som produserer den fornybare energien verden trenger. Men det krever at man utvikler en finansieringsmodell som skaper markeder for denne omstillingsteknologien, og at staten engasjerer seg på en måte slik at fellesskapet også får en andel i fruktene fra industriutviklingen. Omstillingen krever en engasjert investeringsstat. Men den investeringsstaten må også kombineres med en fordelingsstat. Det er den kombinasjonen som har bygget det norske velferdssamfunnet og lagt grunnlaget for industrieventyrene innen vannkraft og petroleum.

En finansieringsmodell for flytende havvind bør oppfordre til innovasjon og industriutvikling i Norge. Det kan gjøres gjennom en kombinasjon av differansekontrakter og krav til lokalt innhold, gode arbeidsvilkår og miljøhensyn. For å sørge for at en satsing på havvind kombineres med redusert aktivitet innen petroleum, kan inntektene til finansieringsordning for havvind komme fra en avgift på petroleumsaktiviteten. Dermed unngår man også at den finansieres via en avgift på strømregningen, noe som hadde vært en regressiv avgift som kan skade den politiske holdbarheten for prosjektet.

Dessuten bør staten utrede hvordan en satsing på havvind kan kombineres med statlig eierskap. Dermed kan man unngå at en satsing på havvind bare blir en gavepakke til kommersielle aktører på fellesskapets regning.

# Noter og referanser

1. Erik Martiniussen, "Ingen ny støtte til havvind: – Norge taper industrielle muligheter", Teknisk Ukeblad. 7. oktober 2020. Besøkt 18. januar 2021. <https://www.tu.no/artikler/ingen-ny-stotte-til-havvind-norge-taper-industrielle-muligheter/500592?key=LSWKQ5nY>
2. Klima-, Energi-, og Forsyningsministeriet, Energifaftale. (2018). Besøkt 18. januar 2021. <https://kefm.dk/aftaler-og-politiske-udspil/energifaftalen>
3. HM Government, Industrial Strategy: Offshore Wind Sector Deal. (2019). [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/790950/BEIS\\_Offshore\\_Wind\\_Single\\_Pages\\_web\\_optimised.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/790950/BEIS_Offshore_Wind_Single_Pages_web_optimised.pdf)
4. Jonathan Bosch, Iain Staffell, Adam D. Hawkes, "Temporally explicit and spatially resolved global offshore wind energy potentials", Energy, Vol 163, (2018): 766-781. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.08.153>
5. Even Winje, Sigrid Hernes, Gjermund Grimsby og Erik W. Jakobsen, "Verdiskapingspotensialet knyttet til utviklingen av en norskbasert industri innen flytende havvind", Menon Economics, (2019). [https://www.eksportkreditt.no/wp-content/uploads/2019/09/Rapport-om-verdiskapingspotensialet\\_flytende-havvind-160919.pdf](https://www.eksportkreditt.no/wp-content/uploads/2019/09/Rapport-om-verdiskapingspotensialet_flytende-havvind-160919.pdf)
6. Jens Hanson and Håkon Endresen Normann (red.), "Conditions for growth in the offshore wind industry", Centre for Sustainable Energy Studies, (2019). <https://www.ntnu.no/documents/7414984/0/CenSES-Offshore-wind-report-v9-digital.pdf/749a6503-d342-46f2-973e-eb9714572931>
7. Norsk Industri, Rammeverk for havvind, (2020). <https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/2020-10-14-rammeverk-for-havvind.pdf>
8. Òscar Jordà, Alan Taylor og Moritz Schularick, "The Great Mortgaging," Center for Economic Policy Research, 12. oktober 2014.
9. Shai Bernstein, "Does Going Public Affect Innovation?", The Journal of Finance, (2015) 70: 1365-1403. <https://doi.org/10.1111/jofi.12275>
10. Max Jerneck, "Financialization impedes climate change mitigation: Evidence from the early American solar industry", Science Advances, Vol. 3, no. 3, (2017). DOI: 10.1126/sciadv.1601861
11. Mark Carney, "Breaking the tragedy of the horizon", Bank of England, Tall gitt ved Lloyd's of London, (2015). <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>

12. Michael Grubb og Claudia Wieners, "Modeling Myths: On the Need for Dynamic Realism in DICE and other Equilibrium Models of Global Climate Mitigation", INET Working Papers, (2020).  
[https://www.ineteconomics.org/uploads/papers/WP\\_112-Grubb-and-Wieners-Climate-Change-2.pdf](https://www.ineteconomics.org/uploads/papers/WP_112-Grubb-and-Wieners-Climate-Change-2.pdf)
13. EU-kommisjonen, "Report from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions", (2020)  
[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/report\\_on\\_the\\_state\\_of\\_the\\_energy\\_union\\_com2020950.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/report_on_the_state_of_the_energy_union_com2020950.pdf)
14. Det bør nevnes at «subsidiere» kan beregnes på flere ulike måter. Direkte støtte, lavere priser på det interne markedet, støtte til forskning og utvikling eller kostnaden per tonn utslipp av karbondioksid som ikke bæres av produsenten av fossil energi kan alle regnes som en subsidie. Du kan lese mer om IEAs metode her.
15. Pilita Clark, "The Big Green Bang: how renewable energy became unstoppable", Financial Times, (2017).  
<https://www.ft.com/content/44ed7e90-3960-11e7-ac89-b01cc67cfeec>
16. Jansen, M., Staffell, I., Kitzing, L. et al. "Offshore wind competitiveness in mature markets without subsidy". Nat Energy 5, 614–622 (2020).  
<https://doi.org/10.1038/s41560-020-0661-2>
17. Lazard, "Lazard's levelized cost of energy analysis - Version 12.0", (2018).  
<https://www.lazard.com/media/450784/lazards-levelized-cost-of-energy-version-120-vfinal.pdf>
18. Even Winje, Sigrid Hernes, Lars H. Lind, Gjermund Grimsby og Erik W. Jakobsen, "Virkemiddel for å realisere flytende havvind på norsk sokkel", Menon Economics, (2020). <https://www.menon.no/virkemidler-a-realisere-flytende-havvind-pa-norsk-sokkel/>
19. Ibid. side 7.
20. Joe Miller, "Carmakers breathe easier after emissions targets dash", Financial Times, 23. oktober 2020. <https://www.ft.com/content/7f6a400f-5252-406e-a7f5-d62f7211aefe>
21. Kai Jæger Kristoffersen, Ole-Frederik Lambertsen, "Nesten alle nye vindkraftanlegg er eid av utenlandske selskaper", NRK, 12. juni 2019.  
<https://www.nrk.no/nordland/nesten-alle-nye-vindkraftanlegg-er-eid-av-utenlandske-selskaper-1.14584535>
22. Anne Espelien og Linn Karina Stormo, "Kartlegging av omsetning, sysselsetting, eksport og utenlandsomsetning i fornybarneringen i Norge

- 2017,” Menon Economics. (2018).  
<https://www.menon.no/publication/fornybarnaeringen-norge-2017>
23. Norsk Industri, Rammeverk for havvind, (2020). side 10-11.
24. Even Winje et al. “Verdiskapingspotensialet” side 41.
25. Piret Tõnurist og Erkki Karo, “State owned enterprises as instruments of innovation policy”, Annals of Public and Cooperative Economics, 87 (2016) 623-648. <https://doi.org/10.1111/apce.12126> 629.
26. Prag, A., D. Röttgers and I. Scherrer (2018), "State-Owned Enterprises and the Low Carbon Transition", OECD Environment Working Papers, No. 129, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/06ff826b-en>
27. Ibid., side 38.
28. Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Notice: Contracts for Difference 3rd allocation round: supply chain plans, (2020).  
<https://www.gov.uk/government/publications/contracts-for-difference-3rd-allocation-round-supply-chain-plans>
29. Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Supply Chain Plan guidance, (2018).  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/921794/supply-chain-plan-guidance-2018.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/921794/supply-chain-plan-guidance-2018.pdf)
30. Ibid. s. 17.
31. Ibid. s. 19.
32. Marius Korsnes, “China’s Offshore Wind Industry 2014”, Centre for Sustainable Energy Studies, (2014), side 4-5.  
<https://www.ntnu.no/documents/7414984/202064323/Offshore+Wind+in+China+2014.pdf/b0167dd4-6d47-40cc-9096-b3139c1459ef> Joanna I. Lewis, “A Review of the Potential International Trade Implications of Key Wind Power Industry Policies in China”, Energy Foundation China Sustainable Energy Program, (2007): side 3. [https://resource-solutions.org/wp-content/uploads/2015/08/China.wind\\_.policy.and\\_.intl\\_.trade\\_.law\\_.Oct\\_.07.pdf](https://resource-solutions.org/wp-content/uploads/2015/08/China.wind_.policy.and_.intl_.trade_.law_.Oct_.07.pdf)
33. Chien, Ker-Hsuan, “Pacing for Renewable Energy Development: The Developmental State in Taiwan’s Offshore Wind Power”, Annals of the American Association of Geographers (2019): side 9-11.
34. Recharge News, “Taiwan warns foreign offshore wind groups on local content”, Power Links, (22. oktober 2019).  
<https://powerlinks.news/taiwan/news/warns-foreign-offshore-wind-groups-on-local-content>

35. GWEC, "Global Offshore Wind Report 2020". (besøkt 18. januar 2020).  
<https://gwec.net/global-offshore-wind-report-2020/>
36. Klimaomstillingsutvalget, Raskere klimaomstilling Redusert risiko, (2020):  
side 127-129. <https://www.klimaomstillingsutvalget.no/wp-content/uploads/2020/09/Klimaomstillingsutvalgsrapport-2020.pdf>
37. Leah C. Stokes , "The politics of renewable energy policies: The case of feed-in tariffs in Ontario, Canada", Energy Policy, 56, (2013): 490–500.