

September 2021

Norge må øke innsatsen for å utnytte mulighetene i den grønne energiomstillingen

I arbeidet [Grønne elektriske verdikjeder](#) fra 2020 identifiserte NHO i samarbeid med en rekke industriaktører seks grønne elektriske verdikjeder med store markedsmuligheter og særlig norsk potensial: Havvind, batterier, grønt hydrogen, kraftsystemer og smart lading vei, maritim sektor og globale fornybaraktører. I tillegg finnes store norske muligheter innen karbonfangst og -lagring og blått hydrogen.

NHO har nå sammenlignet status for disse sju verdikjedene i Norge mot relevante land i Europa. NHO har sett på Norges absolutte og relative posisjon, trenden i utviklingen, og hva som nå kreves for å holde følge med ledende aktører, utnytte mulighetene og skalere opp den industrielle satsingen. Vår analyse viser at selv om tempoet er høyt i Norge, er det høyere i våre konkurrentland. Til tross for forbedringer i virkemiddelinnsetningen de siste årene, legger likevel ikke norske rammevilkår til rette for industriell utvikling i den skala som er nødvendig. Det betyr at vi raskt kan miste etablerte posisjoner på flere områder og at det haster mer enn før for norsk industribygging. Norske politikere må nå ta flere aktive grep for at norske industribedrifter kan ta og holde posisjoner i den globale konkurransen.

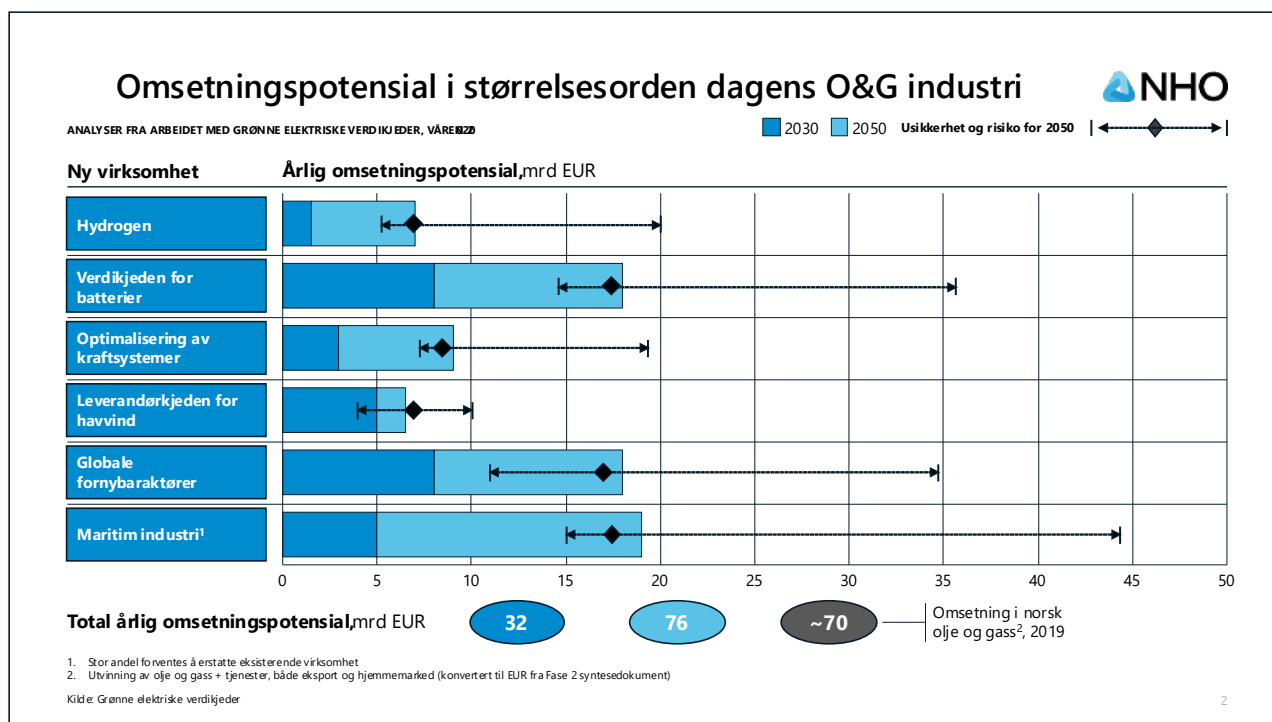
Vår analyse tydeliggjør særlig fem tiltak som norske myndigheter bør gjennomføre, og som gjelder i større eller mindre grad for alle verdikjedene:

- i) konkretisere strategi og ambisjoner med tydelig tidsplan for de ulike verdikjedene
- ii) føre en aktiv europapolitikk og sikre like rammevilkår med andre europeiske land
- iii) øke omfanget av statlig finansiell støtte (risikoavlastning)
- iv) øke tempoet i offentlige prosesser og behandlinger
- v) legge til rette for å tiltrekke og bygge opp nødvendig kompetanse.

Denne statusoppdateringen har vært gjennomført med analysebistand fra McKinsey & Company¹ og bygger blant annet på samtaler med mer enn 40 industriaktører, i tillegg til nasjonale og internasjonale publikasjoner. Arbeidet har gått mest i dybden på batterier, havvind og hydrogen.

Muligheter, status og nødvendige tiltak innen de sju verdikjedene:

Arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder (2020) viste at Norge har betydelige markedsmuligheter innenfor de utvalgte verdikjedene, med et samlet omsetningspotensial på anslagsvis 32 milliarder EUR (320 milliarder kroner) per år i 2030 og anslagsvis 76 milliarder EUR (760 milliarder kroner) i 2050. Dette innebærer en omsetning som på sikt samlet sett kan bli på samme størrelse som dagens omsetning fra olje- og gassindustrien. Det innebærer også store jobbskapingsmuligheter. For eksempel vil en vellykket satsing på batterier kunne skape 30 000 arbeidsplasser i hele verdikjeden i 2030. Sintef har anslått 50 000 mulige arbeidsplasser innen havvind i 2050.



Siden Grønne elektriske verdikjeder ble lansert i august 2020, har mulighetene innenfor klimaomstillingen på mange måter økt. EU har blitt tydeligere om sine industrielle ambisjoner i det grønne skiftet og i større grad forpliktet seg til å løse klimautfordringene. Publikasjoner fra flere internasjonale organisasjoner, eksempelvis IEA og IPCC, peker på behovet for å øke satsingen på nye grønne industrier raskt. Omsetningspotensialet kan dermed være større enn tidligere anslått.

Tempoet i den industrielle omstillingen i Norge har også økt kraftig, og mange nye initiativer har kommet til. Norge har gjennomgående et godt utgangspunkt og gode naturgitte forhold. Innen flere av verdikjedene ser vi at posisjoner tas og at tempoet i norske industrielle satsinger øker. Selv om norske bedrifter har mobilisert godt, har likevel ikke Norge tatt nye posisjoner i de grønne industrisatsingene. Selv om det har gått raskt i Norge, viser vår analyse at det har gått enda raskere i andre land. Tyskland, Sverige, Finland, Danmark,

¹ Alle konklusjoner og anbefalinger som fremgår av dette notatet er NHOs.

Nederland og flere andre europeiske land har satt næringsutvikling innenfor én eller flere av disse verdikjedene høyt på den nasjonale agendaen, og bidratt med konkrete strategier og økt offentlig innsats for å nå nasjonale mål innen klima- og industriutvikling.

Det er fare for at avstanden fra Norge til andre land blir større for flere verdikjeder. Norge ligger i dag bak når det gjelder innretting av rammebetingelser, både finansielle og ikke-finansielle, og delvis også innenfor utvikling av kompetanse. Myndighetene må derfor legge til rette for å akselerere den norske utviklingen. Da kan vi utnytte mulighetene som ble identifisert i Grønne elektriske verdikjeder og unngå at kompetanse forvitrer og at arbeidsplasser går tapt.

Under følger en overordnet gjennomgang av mulighetsrom (fra Grønne elektriske verdikjeder) og status for de sju verdikjedene som er behandlet i denne analysen. Vi viser i tillegg til vedlagte presentasjon der vi går grundigere inn på hver enkelt verdikjede.

Leverandørindustrien for havvind


Mulighetsrom: Norge kan utvikle en leverandørindustri for havvind både for flytende og bunnfast teknologi, med søkelys på entreprenørtjenester (EPCI), design og bygging av spesialfartøy, produksjon av kabler og fundament, og utvikling av høyteknologiske operasjons- og vedlikeholdstjenester. Arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder anslo her et omsetningspotensial på om lag 5 milliarder EUR (50 milliarder kroner) i 2030.

Suksessfaktorer: Tilgang på egnede havområder, en tydelig og ambisiøs nasjonal strategi, utvikling av et hjemmemarked som grunnlag for å bygge en konkurransedyktig leverandørindustri og effektive konsesjons- og behandlingsprosesser.

Status: Norge har et solid utgangspunkt innen produksjon av komponenter som kabler og substasjoner og maritim logistikk og offshore fartøy, delvis muliggjort av erfaring og kompetanse fra offshore olje- og gassvirksomhet. Vi har egnede havområder, og muligheter for å utvikle et hjemmemarked som grunnlag for en konkurransedyktig leverandørindustri. Likevel ser vi at blant annet land som Danmark er lenger fremme, med velegnede grunne havområder, en omfattende havvindstrategi, som blant annet innebærer bygging av to «energiøyer» med en kostnadsramme på 400 milliarder NOK, sterke lokale vindaktører og store vindparker i produksjon. I tillegg er det lagt opp til et kortere løp for konsesjonsprosessen enn i Norge. Norges sterke posisjon både når det gjelder operatørrollen for flytende havvind og bygging og design av offshore fartøy, utfordres nå av andre aktører og land. Færre konkrete industrielle ambisjoner og etablerte virkemidler for flytende havvind, samt tidkrevende prosesser gir Norge en svakere konkurranseposisjon enn ønsket.

Mulige tiltak:

ii: Havvind: Det må innen kort tid lages en klar nasjonal strategi med konkrete ambisjoner og tidslinje for utbygging av havvindparker



IKKE UTTØMMENDE

Hovedtiltak på tvers av verdikjeder	Spesifikt for havvind	Tiltak på lang sikt (3-6 år)
<p>Sette klare strategier for alle verdikjedene, med tydelige ambisjoner</p> <p>Føre en aktiv europapolitikk, og ta del i EUs virkemiddelapparat for å tilrettelegge for norske vekstmuligheter og sikre like rammevilkår med andre europeiske land</p> <p>Øke statlig finansiell støtte, enten i form av direkte støtte eller lån/garantier, både i tidligfase prosjekter og i skalering av verdikjedene</p> <p>Større tempo i offentlige prosesser og behandlinger</p> <p>Tilrettelegge for tiltrekking og oppbygging av nødvendig spisskompetanse</p>	<p>Tiltak på kort sikt (1-2 år)</p> <p>Utforme en klar, ambisiøs havvindstrategi med tidsrammer for planlagte havvindparker. Starte arbeidet med å åpne nye områder.</p> <p>Etablere nettløsning for Sørlege Nordsjø og nettilknytning til eksportmarkeder, f. eks. gjennom hybridløsninger</p> <p>Utvikle markedsdesign av kraftprising fra Sørlege Nordsjø</p> <p>Definere struktur for statlig støtte til læringsarena for flytende havvind for å sikre tilstrekkelig læring.</p> <p>Etablere en strukturert konsesjonsprosess med tydelige tidsfrister og kvalitative, objektive tildelingskriterier</p> <p>Øremerke midler til FoU for havvind</p> <p>Bygge en læringsarena for flytende havvind</p> <p>Kartlegge hvilken kompetanse som trengs for å bygge en nasjonal industrisatsning, og utforme en strategi for hvordan eventuelle gap skal dekkes</p>	<p>Tiltak på lang sikt (3-6 år)</p> <p>Fortsette konsekvensutredning og åpning av nye områder for havvind.</p> <p>Delta aktivt i europapolitikken for å sikre fokus på vekst og gode rammevilkår for havvind</p> <p>Sikre forutsigbar støtte til prosjekter for flytende havvind.</p> <p>Omstrukturere ordning for prioritering av saker til industrialiseringsformål</p> <p>Sikre FoU knyttet til industrien slik at øremerkede midler henger sammen med prosjekter som sikrer industrialisering</p>

Kilde: NHO, LO, ekspertintervjuer, pressesøk

Dypdykk: Se slide 10-14 i vedlegget

Batterier

Mulighetsrom: Norge kan etablere storskala battericelleproduksjon med flere gigafabrikker som hjørnesteiner for en større klynge rundt prosessering av råmaterialer, katodeproduksjon, pakking, integrasjon og resirkulering. I arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder ble det anslått et mulig omsetningspotensial på 9 milliarder EUR (90 milliarder kroner) i 2030.


Suksessfaktorer: Tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktig pris, en tydelig og ambisiøs nasjonal batteristrategi, tilgang på kapital, konkurransedyktige finansielle rammevilkår, hjemmemarked, tilgang til relevante eksportmarkeder, og tilgang på spisskompetanse og forskningsinfrastruktur innen batteriteknologi.

Status: Norge har en god posisjon innen deler av verdikjeden, inkludert sammensetning av batteripakker for maritim sektor og innsamling til resirkulering og gjenbruk. Innenfor battericelleproduksjon ligger Norge bak andre europeiske land som Tyskland, Sverige og Polen. Likevel er det viktig å understreke at ingen europeiske land er kommet langt i utbyggingen av en nasjonal batteriindustri, og norske bedrifter har en akselererende utvikling i denne verdikjeden. Sammenlignet med Sverige og Tyskland, har Norge en fordel, spesielt mot Tyskland, knyttet til tilgang på fornybar strøm til konkurransedyktige priser. Men både Sverige og Tyskland har bedrifter som har kommet lengre enn Norge, med Northvolt i Sverige som et godt eksempel. Begge nasjoner har også mer ambisiøse og tydelige målsettinger enn Norge, og har satt ressurser bak disse, blant annet gjennom støtte til prosjekt- og testsentre, som anses sentrale for å bevise battericelleteknologien og avgjørende for å lande større kundekontakter. I Tyskland har staten blant annet bidratt med tilnærmet 7 milliarder NOK inn i et nasjonalt testsenter for batteriproduksjon, og det svenske testsenteret Northvolt Labs har mottatt til sammen tilnærmet 500 millioner NOK i støtte fra den svenske stat, samt adgang til gunstig finansiering blant annet fra staten og European Investment Bank. Begge land er del av to IPCEIer (Important Projects of Common European Interest) innenfor batterier, som innebærer mulighet for å gi økt finansiell

støtte fra staten. Det seneste eksemplet på utnyttelse av dette handlingsrommet er støtte på tilnærmet 4,5 milliarder NOK fra tyske myndigheter til Automotive Cell Company (ACC) til bygging av battericellefabrikk. Selv om Norge har et godt utgangspunkt med fornybar konkurransedyktig kraft og erfaring fra prosessindustri, ser vi en svak konkurranseposisjon når det gjelder flere av suksessfaktorene, herunder mangel på en klar batteristrategi, manglende deltagelse i IPCEI, opprinnelsesregler i handelsavtalen mellom EU og UK som begrenser markedsadgang, treghet i konsesjonsbehandling/myndighetsprosesser og mangel på spesialkompetanse.

Mulige tiltak:

iii: Batterier: IPCEI-deltakelse og økt finansiell støtte vil være særlig viktig for norsk industrialisering i battericelleproduksjon



IKKE UTTØMMENDE

<p>Hovedtiltak på tvers av verdikjeder</p> <p>Sette klare strategier for alle verdikjedene, med tydelige ambisjoner</p> <hr/> <p>Føre en aktiv europapolitikk, og ta del i EUs virkemiddelapparat for å tilrettelegge for norske vekstmuligheter og sikre like rammevilkår med andre europeiske land</p> <hr/> <p>Øke statlig finansiell støtte, enten i form av direkte støtte eller lån/garantier, både i tidligfase prosjekter og i skalering av verdikjedene</p> <hr/> <p>Større tempo i offentlige prosesser og behandlinger</p> <hr/> <p>Tilrettelegge for tiltrekking og oppbygging av nødvendig spisskompetanse</p>	<p>Spesifikt for batterier</p> <p>Tiltak på kort sikt (1-2 år)</p> <p>Utforme en klar, ambisiøs batteristrategi</p> <hr/> <p>Ta del i IPCEI for batterier</p> <p>Sikre fri eksport til det europeiske markedet</p> <hr/> <p>Utvide Enovas mandat til å kunne støtte prosjekter i industrialiseringsfasen</p> <p>Beslutte støttemodell for pilotprosjekt/testsentre og bevilge penger i støtte til flere test/pilotsentre</p> <hr/> <p>Sikre kapasitet hos offentlige saksbehandlere f. eks. i NVE og Statnett</p> <hr/> <p>Øremerke forskningsmidler til batteriindustri for FoU</p> <p>Vurdere tilpassede skatte- og avgiftssystemer for utenlandske spesialister</p> <hr/> <p>Kartlegge hvilken kompetanse som trengs for å bygge en nasjonal industrisatsning, og utforme en strategi for hvordan eventuelle gap skal dekkes</p>	<p>Tiltak på lang sikt (3-6 år)</p> <p>Kalibrere ambisjonene og vurdere fastsettelse av mer ambisiøse mål</p> <hr/> <p>Sikre at Norge er med i fremtidige IPCEI-runder</p> <p>Kartlegge løsninger for å utnytte handelsrommet for statsstøtte som defineres i IPCEI</p> <hr/> <p>Sikre adgang til gunstig finansiering fra staten og European Investment Bank</p> <p>Koordinere tilnærming av støtteordninger fra norske finansielle støtteorganer</p> <hr/> <p>Prioritering av saker til industrialiseringsformål</p> <hr/> <p>Etablere langsiktig mulighet til å satse på utvikling av batteriteknologi, f.eks. gjennom tilpassede studieprogrammer</p>
--	--	--

Kilde: NHO, LO, ekspertintervjuer, pressesøk

Dypdykk: Se slide 15-19 i vedlegget

Grønt hydrogen

Mulighetsrom: Norge kan utvikle industri rundt produksjon av hydrogenutstyr og hydrogen til diverse sluttbrukerapplikasjoner, i første omgang for lokal produksjon i Norge, og på sikt potensielt for eksport fra Norge og lokal produksjon i utlandet². I arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder ble det anslått et omsetningspotensial på 1 mrd. EUR (10 milliarder kroner) i 2030.

Suksessfaktorer: Tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktig pris, konkurransedyktige rammevilkår, statlig investerings- og driftsstøtte, samt et hjemmemarked for salg av produkter er de viktigste suksessfaktorene når det gjelder muligheter for å skape industriklynger med utgangspunkt i lokal produksjon og bruk av grønt


² Hovedfokus for denne statusoppdateringen er grønt hydrogen, siden det var grunnlaget for arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder. I tillegg vil det ligge store muligheter i å utvikle blå hydrogen fra naturgass (med CCS-løsninger) for å dekke Europas anslåtte etterspørsel etter hydrogen.

hydrogen. Videre har Norge sterke eksportklynger med relevant kompetanse som er godt posisjonert for videre utvikling av grønt hydrogen, herunder fornybarindustri, kraftintensiv industri og maritim sektor.

Status: Innenfor hydrogen har Norge verdensledende produsenter av elektrolyser og lagringsutstyr, samt sterke fornybarindustri som er godt posisjonert. I resten av verdikjeden er det et blandet bilde; mens Norge har gode utgangspunkt innenfor hydrogenproduksjon som råvare til gjødsel og bruk i maritim transport, ligger vi bak når det kommer til andre former for industri, transport og øvrig bruk. Samtidig ser vi at andre land setter store ressurser bak sine nasjonale hydrogensatsinger, slik at vi risikerer å tape ytterligere terreng.

Norge har gode naturgitte forhold ved blant annet tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktig pris. Likevel er det land som Tyskland og Nederland som leder an. Flere andre land har konkretisert nasjonale strategier og utviklet målrettede finansielle rammebetingelser. Regjeringen har lagt frem en nasjonal hydrogenstrategi og nylig oppdatert veikart, men uten definerte virkemidler som kan gi tilstrekkelig løft. Til sammenlikning har både Tyskland og Nederland definert produksjonsmål for 2030 (hhv. 5 GW og 3-4 GW) med detaljering på segmentnivå. Norges evne til skalering utfordres også av relativt lav statlig risikoavlastning. Eksempelvis har Nederland og Tyskland innvilget 8-9 milliarder EUR hver i hydrogenrelaterte prosjekter frem mot 2030. I Norge er Enova bundet av et langt lavere budsjett, langt lavere midler som er øremerket hydrogen, i tillegg til et mandat som legger begrensninger på utnyttelse av mulighetsrommet som IPCEI-deltagelse gir.

Mulige tiltak:

iv: Grønt hydrogen: Differansekontrakter kan innføres raskt og utligne en del av lønnsomhetsgapet mellom fossil og fornybar energi 

IKKE UTTØMMENDE

Hovedtiltak på tvers av verdikjeder	Spesifikt for grønt hydrogen	
<p>Sett klare strategier for alle verdikjedene, med tydelige ambisjoner</p> <hr/> <p>Før en aktiv europapolitikk, og ta del i EUs virkemiddelapparat for å tilrettelegge for norske vekstmuligheter og sikre like rammevilkår med andre europeiske land</p> <hr/> <p>Øke statlig finansiell støtte, enten i form av direkte støtte eller lån/garantier, både i tidligfase prosjekter og i skalering av verdikjedene</p> <hr/> <p>Tilrettelegge for tiltrekking og oppbygging av nødvendig spisskompetanse</p>	<p>Tiltak på kort sikt (1-2 år)</p> <p>Konkretisere målene som er tegnet opp i regjeringens veikart for hydrogen</p> <hr/> <p>Sikre at virkemiddelapparatet har fullt handlingsrom til å utnytte potensialet i IPCEI definerer</p> <p>Ta en aktiv posisjon i forhandlinger av IPCEI-avtaler</p> <hr/> <p>Etablere regime med differansekontrakt for å dekke finansieringsbehov så lenge CO₂-prisen er lav</p> <p>Sikre at norske aktører også kan støtte prosjekter med hensikt å skalere og industrialisere moden industri</p> <p>Øke karbonpriser fra dagens nivå for både kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor</p> <hr/> <p>Kartlegge hvilken kompetanse som trengs for å bygge en nasjonal industrisatsning, og utforme en strategi for hvordan eventuelle gap skal dekkes</p> <hr/> <p>Stille lovgitte krav til nullutslipp, f. eks. krav om hydrogen i nye fergeanbud og offentlige anbud</p>	<p>Tiltak på lang sikt (3-6 år)</p> <p>Kalibrere ambisjonene og vurdere fastsettelse av mer ambisiøse mål</p> <hr/> <p>Delta aktivt i IPCEI, også med finansiering, for å sikre tett og langvarig samarbeid med EU</p> <hr/> <p>Bevare differansekontraktregime dersom CO₂-prisen er for lav til at hydrogenprosjekter er konkurransedyktige</p> <p>Opprette et CO₂-fond for næringstransporten etter NOx-fondsmodellen, for å sikre utløsning av viktige prosjekter</p> <hr/> <p>Utvide markedssegmenter som er underlagt lovgitte krav, f. eks. til nasjonal skipsfart eller tungtransport</p>

Kilde: NHO, LO, ekspertintervjuer, pressesøk 24

Dypdykk: Se slide 20-24 i vedlegget

I de følgende verdikjedene har vi av ikke gått i dybden på samme måte som for hydrogen, havvind og batterier, men gir en oppsummering av status.

Globale fornybaraktører

Mulighetsrom: Norge er godt posisjonert og kan bygge store, globale fornybaraktører med internasjonale porteføljer som også kan måle seg med ledende aktører i skala og kvalitet på tvers av teknologi. Norske aktørers erfaring med handel av vannkraft har gitt Norge et sterkt fortrinn når fornybar energi blir stadig mer kommersielt. Forståelsen av samsillet med fleksible og ikke-regulerbare energikilder som sol- og vindkraft er sentralt for å lykkes i fornybare energisystem. Det er vesentlig at Norge har brede fornybaraktører når kraftsystemet i Europa vil vokse innen både solkraft, vindkraft og havvind. I arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder ble det anslått et omsetningspotensial på 9 mrd. EUR (90 milliarder kroner) i 2030.

Status: Norge har blant de største internasjonale fornybarselskapene. Norge er ledende innen vannkraft, og har aktører med sterke posisjoner innen solkraft og landbasert vind. Imidlertid ser vi en sterk vekst hos selskaper i andre europeiske land innen både bunnfast havvind, landbasert vind og solenergi.

Når det gjelder leverandører har Norge en god posisjon, særlig innen flytende havvind, men stadig sterkere konkurranse gir risiko for å tape terreng. Innen bunnfast havvind ligger Norge bak, et område der spesielt Danmark har en sterk posisjon. Innen vannkraft har Norge flere leverandører og det er i tillegg et betydelig miljø av tjenesteytende leverandører. Norske bedrifter har et godt moment innen mange fornybarteknologier og ekspanderer internasjonalt, men selskaper i andre land akselerer også utviklingen på de fleste områdene. Skala vil bli avgjørende for å lykkes.

Se slide 8-9 i vedlegget

Karbonfangst og lagring og blått hydrogen

Mulighetsrom: Bygge videre på et godt utgangspunkt innen karbonfangst og lagring, og utvikle industrien for verdiskapning i Norge og i andre land, herunder utvikle eksportmarkeder for blå hydrogen. SINTEF har anslått at Norge kan skape drøye 11 000 arbeidsplasser (inkl. ringvirkninger) i et moderat scenario for utvikling av et CCS-marked i Europa.

Status: Når det gjelder karbonfangst- og lagring og blått hydrogen har Norge lang erfaring og høy kompetanse innen karbonfangst fra olje- og gassnæringen. Vår gode posisjon innen CO²-fangst- og lagring gjør at Norge samlet sett har en sterk posisjon innen denne verdikjeden. Norge ligger godt an i de fleste verdikjedestegene i denne verdikjeden. Storsatsingen "Langskip" med en fullskala pilot for CO₂-håndtering, inklusiv utvikling av infrastruktur for lagring av CO₂, gjør at norske bedrifter har et sterkt momentum. Samtidig ser vi at andre land som bl.a. Storbritannia og Nederland også posisjonerer seg innenfor denne verdikjeden. Danmark markerer seg også med satsing på CO₂-lagring og nærhet til markedene.

Se slide 25-28 i vedlegget

Maritim industri

Mulighetsrom: Utvikle og spisse innretningen av dagens maritime industri mot nye karbonfrie fremdriftssystemer med internasjonal relevans og ta posisjon i design og utvikling av nye infrastrukturløsninger. I arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder ble det anslått et omsetningspotensial på 5 milliarder EUR (50 milliarder kroner) i 2030.

Suksessfaktorer: God tilgang til kyst, tydelig strategi, komplett klynge, konkurransedyktige rammebetingelser, kapitaltilgang, innovasjonsfokus, etterspørselsstimulering og konkurransedyktig tilgang på arbeidskraft.

Status: Innen maritim sektor har Norge et godt utgangspunkt og global tilstedeværelse. Vi har vært tidlig ute innen flere deler av verdikjeden, herunder utvikling av skipssystemer, bruk av nye drivstoff basert på ammoniakk, samt alternative drivstoff som hydrogen. Per i dag ligger norsk maritim industri godt posisjonert i den grønne omstillingen med høykompetent arbeidskraft, spesialisering innen nisjeområder, og vi er verdensledende innen både konvensjonelle og karbonfrie fremdriftssystemer og skipsdesign. Store deler av verftsindustrien er likevel flyttet til asiatiske land med lavere arbeidskostnader. Sammenlignet med europeiske konkurrenter ser vi at mulighetsrommet innen eksportfinansieringsvirkemidlene utnyttes i større grad i andre europeiske land. Verftene har en sentral rolle for å sikre kompetansemiljøene rundt design og utstyrsleverandører.

Se slide 29-31 i vedlegget

Optimalisering av kraftsystemer og smart lading vei

Mulighetsrom: Norge kan ta ytterligere posisjoner innen optimalisering av kraftsystemer og smart lading vei. I arbeidet med Grønne elektriske verdikjeder ble det anslått et omsetningspotensial på 3 milliarder EUR (30 milliarder kroner) i 2030.

Status: Optimalisering av kraftsystemer og smart lading vei er en verdikjede der Norge har et rikt landskap av relevante bedrifter, og gode utgangspunkt innen nett- og markedsoptimalisering. Norge har bygget en solid posisjon og har ledende kompetanse ved å være i forkant med markedsreformer, elektrifisering og digitalisering av strømmettet. Dette gir muligheter for å skalere nye løsninger og tjenester innen kraftsystem og -marked. Vi har få aktører innen utvikling av ladestasjoner, til tross for høye elbilandeler. Her er likevel norske aktører godt posisjonert i underleveranser i større økosystemer.³

Se slide 32 -33 i vedlegget

³ Det settes nå i gang et oppfølgingsarbeid for å kartlegge enda bedre mulighetene innenfor denne verdikjeden.