



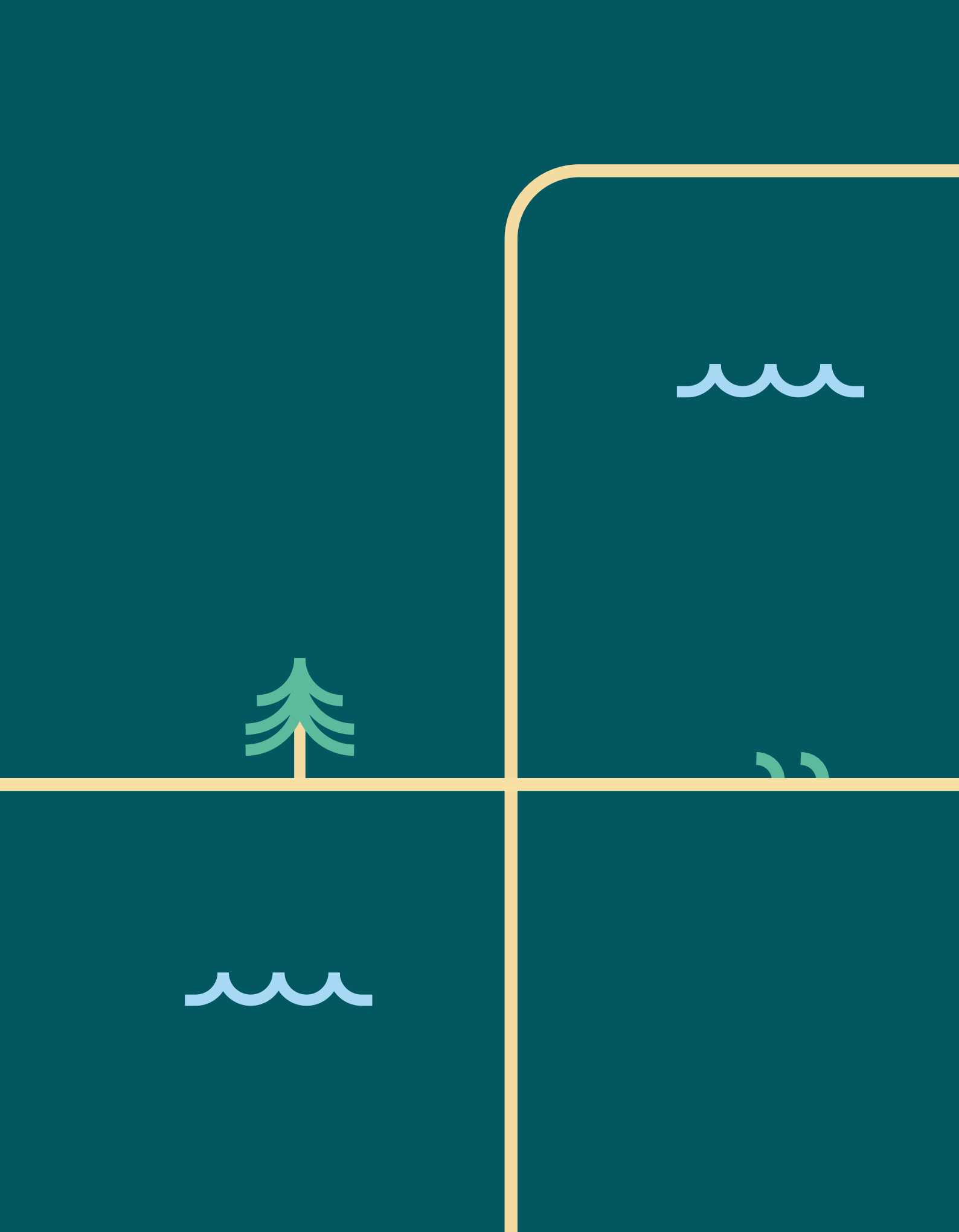
VEIKART

GRØNT INDUSTRILØFT



Nærings- og
fiskeridepartementet





Innhold

Med grønn industri skal landet bygges 7

Sammendrag 8

01 Regjeringens tilnærming og visjon for et grønt industriløft 10

1.1 Behovet for et grønt industriløft i Norge 14

1.2 Muligheter og utfordringer for et grønt industriløft i Norge 19

1.3 Hvordan tilrettelegge for et grønt industriløft? 22

02 Felles forutsetninger for et grønt industriløft 24

2.1 Kraft 26

2.2 Areal og lokal infrastruktur 30

2.3 Råvarer 36

2.4 Kapital 40

2.5 Forskning, teknologiutvikling og digitalisering 46

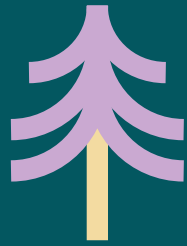
2.6 Arbeidskraft og kompetanse 52

2.7 Eksportmarkedet 56

03	Tettere samspill og sterke partnerskap	58
	3.1 Sterkere samordning i forvaltningen	60
	3.2 Tettere samarbeid med industrien, partene i arbeidslivet og kunnskapsmiljøer	62
	3.3 Klimapartnerskap mellom myndighetene, partene i arbeidslivet og industrien	64
	3.4 Strategisk industrielt partnerskap med EU og samarbeid med europeiske land	66

04	Særlige innsatsområder	68
	4.1 Havvind	70
	4.2 Batterier	74
	4.3 Hydrogen	78
	4.4 CO ₂ -håndtering	82
	4.5 Prosessindustrien	86
	4.6 Maritim industri	90
	4.7 Skog- og trenæringen og øvrig bioøkonomi	94

	Veien videre	100
--	---------------------	------------



Med grønn industri skal landet bygges

Norge og norsk industri har kanskje verdens beste forutsetninger for å lykkes i det grønne skiftet, men det krever større ambisjoner, høyere tempo, bedre gjennomføringsevne og mer systematisk samarbeid enn i dag.

Det er først og fremst bedriftenes eget ansvar å utnytte markedsmulighetene og håndtere utfordringene som følger av det grønne skiftet. Løftet som må til er likevel av et slikt omfang at også staten må engasjere seg mer gjennom en aktiv og ambisiøs industripolitikk som spiller på lag med bedriftene.

Regjeringen tar derfor initiativ til et grønt industriløft. Målet er å gjøre Norge til en grønn industri- og energigigant basert på våre naturressurser, kunnskapsmiljøer, industrielle kompetanse og historiske fortrinn. Dette vil bidra til å sette fart på omstillingen, skape jobber over hele landet, styrke investeringene på fastlandet, øke eksporten og kutte klimagassutslippene.

Fremleggelsen av dette veikartet er startskuddet for regjeringens offensive arbeid for grønt industriløft. I veikartet presenterer vi nye ambisjoner, virkemidler og tiltak. Rammebetingelsene for grønn industri favner bredt, og omfatter mange politikkområder. Store deler av departementsfelleskapet har derfor vært aktivt involvert i arbeidet med dette veikartet og vil være det fremover. Det er også etablert god dialog med partene i arbeidslivet, klima- og miljøbevegelsen, næringslivets organisasjoner, bedrifter, ulike forvaltningsnivåer, utdannings- og forskningsmiljøer og andre innovasjons- og kompetansemiljøer.

Arbeidet med det grønne industriløftet vil pågå kontinuerlig for å kunne tilpasses en verden i rask endring. Veikartet vil derfor oppdateres jevnlig. I det videre arbeidet vil regjeringen fortsatt legge stor vekt på samarbeid med alle relevante parter.

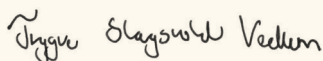
Vi gleder oss til fortsettelsen,



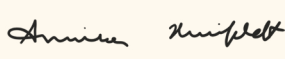
Jonas Gahr Støre
Statsminister



Jan Christian Vestre
Næringsminister



Trygve Slagsvold Vedum
Finansminister



Anniken Huitfeldt
Utenriksminister



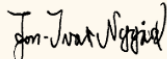
Ola Borten Moe
Forsknings- og høyere
utdanningsminister



Bjørnar Selnes Skjæran
Fiskeri- og havminister



Espen Barth Eide
Klima- og miljøminister



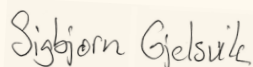
Jon-Ivar Nygård
Samferdselsminister



Sandra Borch
Landbruks- og matminister



Terje Aasland
Olje- og energiminister



Sigbjørn Gjelsvik
Kommunal- og distriktsminister

Sammendrag

Regjeringens tilnærming og visjon for et grønt industriløft

Norge som økonomi og samfunn har store utfordringer i vente. Vi står overfor en global klima- og naturkrise, hvor Norge må ta sin del av ansvaret for å kutte utslipp og bidra til en bærekraftig utvikling. Oppnåelsen av klimamålene vil kreve gjennomgripende omstilling i norsk næringsliv, og vi har dårlig tid. Samtidig vil Norges befolkning bli stadig eldre i årene fremover, og andelen yrkesaktive vil falle. For å opprettholde god levestandard og finansiere velferdsstaten i fremtiden er vi avhengige av økt produktivitet og verdiskaping i økonomien. Disse utfordringene ligger til grunn for et grønt industriløft.

Det er først og fremst bedriftenes eget ansvar å utnytte markedsmulighetene i det grønne skiftet. Regjeringen kan legge til rette for å utløse private initiativer gjennom gode rammebetingelser og en aktiv nærings- og industripolitikk. Det løftet som må til, vil kreve at staten engasjerer seg mer gjennom en kraftfull verktøykasse.

Vi har dårlig tid hvis vi skal nå våre klimamål. Selv om raskere omstilling kan ha høyere direkte kostnader som følge av umodne teknologiske løsninger eller markeder, må dette veies opp mot de mer indirekte kostnadene ved å ikke handle.

Felles forutsetninger for et grønt industriløft

Norsk industri er tuftet på ren og rimelig fornybar kraft, og industribedrifter som utvikler og benytter høyteknologiske løsninger på mange områder. Grønne industriinvesteringer forutsetter tilgang til egnede arealer og infrastruktur, råvarer, og ikke minst kapital og arbeidskraft. Tilstrekkelig tilgang på rett kompetanse er avgjørende for bedriftenes mulighet til å drive effektivt og skape verdier. Et velfungerende kapitalmarked og skattesystem er også grunnleggende nødvendig for vekst og omstilling. Videre gir tilgang til eksportmarkeder større muligheter for økt omsetning, spesialisering og stor-driftsfordeler. Gjennom medlemskap i Verdens handelsorganisasjon (WTO), deltakelse i det europeiske indre marked og handelsavtaler med land i hele verden har norske bedrifter tilgang til globale markeder.

«Norske bedrifter skal ha gode, forutsigbare og stabile rammevilkår som legger til rette for private investeringer og videre vekst. Staten skal ta sitt ansvar for å få på plass nødvendig infrastruktur, inngå partnerskap som forener utslippskutt og næringsutvikling, bidra med kapital og annen risikoavlastning».

Hurdalsplattformen



Tettere samspill og sterke partnerskap

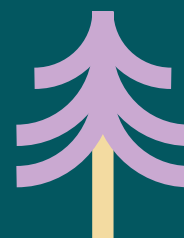
For å omsette våre fortrinn og ambisjoner til praksis, må vi innrette oss godt og spille på lag. Regjeringen vil føre en helhetlig politikk for næring, industri, energi, klima og miljø som er effektiv, resultatorientert og som trekker i samme retning. Raskere omskilling og utvikling krever både en velkoordinert innsats på ulike myndighetsnivå, og et tettere samspill mellom næringsliv og myndigheter. Vi vil også være tjent med å styrke industrielle partnerskap med andre land og EU, for gjensidig interesse og nytte.

Særlige innsatsområder

Regjeringen har i sitt arbeid med det grønne industriøktet pekt ut noen særlige innsatsområder. Regjeringen vil rette en særskilt innsats mot havvind, batterier, hydrogen, CO₂-håndtering, og grønne prosjekter i eksisterende fastlandsindustri, som prosessindustrien, skog- og trenæringen og annen bioøkonomi, og den maritime verdikjeden. Dette er områder som er sentrale i arbeidet med å utvikle et utslippsfritt energisystem og samfunn, som gir muligheter for bærekraftig produksjon i fremtiden, og med forventet stor fremtidig etterspørsel i markedene.

01

Regjeringens tilnærming og visjon for et grønt industriløft



Innledning

Regjeringen ser behov for et krafttak for industrien. Dette tiåret skal Norge mer enn halvere våre klimagassutslipp. Samtidig skal norsk næringsliv utnytte markedsmulighetene og skape verdier i en verden som fører en stadig mer offensiv klimapolitikk. Det er avgjørende at norske industribedrifter lykkes om vi skal nå disse ambisjonene.

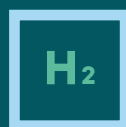
Norsk næringsliv har samlet sett gode forutsetninger for å lykkes i møte med utfordringene. Vi har verdifulle naturressurser som vi over tid har vist evne til å forvalte godt, velfungerende institusjoner, høy grad av tillit, og et trepartssamarbeid som fremmer god samhandling og effektivitet i økonomien.

Industrien kan og må være en sentral drivkraft i Norges omstilling til et lavutslippssamfunn med høy samlet verdiskaping og bærekraftige statsfinanser. Regjeringen er opptatt av å bruke statens verktøy for å legge best mulig til rette for at vi lykkes.

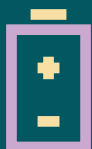
Regjeringens visjoner for de syv innsatsområdene



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.



Norge skal utvikle en verdikjede for produksjon, distribusjon og bruk av hydrogen produsert med ingen eller lave utslipp, og bidra til å utvikle hydrogenmarkedet i Europa.



Norge skal videreutvikle en sammenhengende og lønnsom batteriverdikjede, som spenner fra bærekraftig mineralutvinning til resirkulering av batterier. Norge skal være et attraktivt vertsland for lønnsom aktivitet i hele batteriverdikjeden og tiltrekke seg de store batteriinvesteringene og gigafabrikkene.



Norge skal fortsette arbeidet med verdensledende industrielle løsninger for fangst, lagring og bruk av CO₂ som skaper lønnsomme jobber i Norge og som kutter de globale klimautslippene på en kostnadseffektiv måte.



Norge skal ha verdens reneste og mest moderne og energieffektive prosessindustri, basert på høyteknologiske løsninger og stor verdiskaping.



Norge skal forbli en maritim stormakt internasjonalt, som viser vei inn i det grønne skiftet gjennom å utvikle, bygge og ta i bruk null-utslippsløsninger og autonome fartøy.



Norge skal ha verdens mest bærekraftige skogbruk. Bioressurser fra hav og land skal brukes til klimavennlige og lønnsomme produkter, inkludert biodrivstoff, og bidra til å utvikle industriarbeidsplasser og lange verdikjeder i Norge.

1.1 Behovet for et grønt industriløft i Norge

Klimaendring og tap av natur er noen av vår tids største globale utfordringer, og blant de viktigste begrunnelsene for et grønt industriløft. Ekstremvær og global oppvarming gjør allerede stor skade i alle deler av verden, og representerer en reell trussel mot økonomisk vekst og velferd. Ifølge FNs naturpanel er allerede ti prosent av verdens plante- og dyrearter nærmest utryddet. Fremover vil risikoen for tap av natur og skader på økosystemer i alle verdensregioner eskalere med enhver oppvarming.

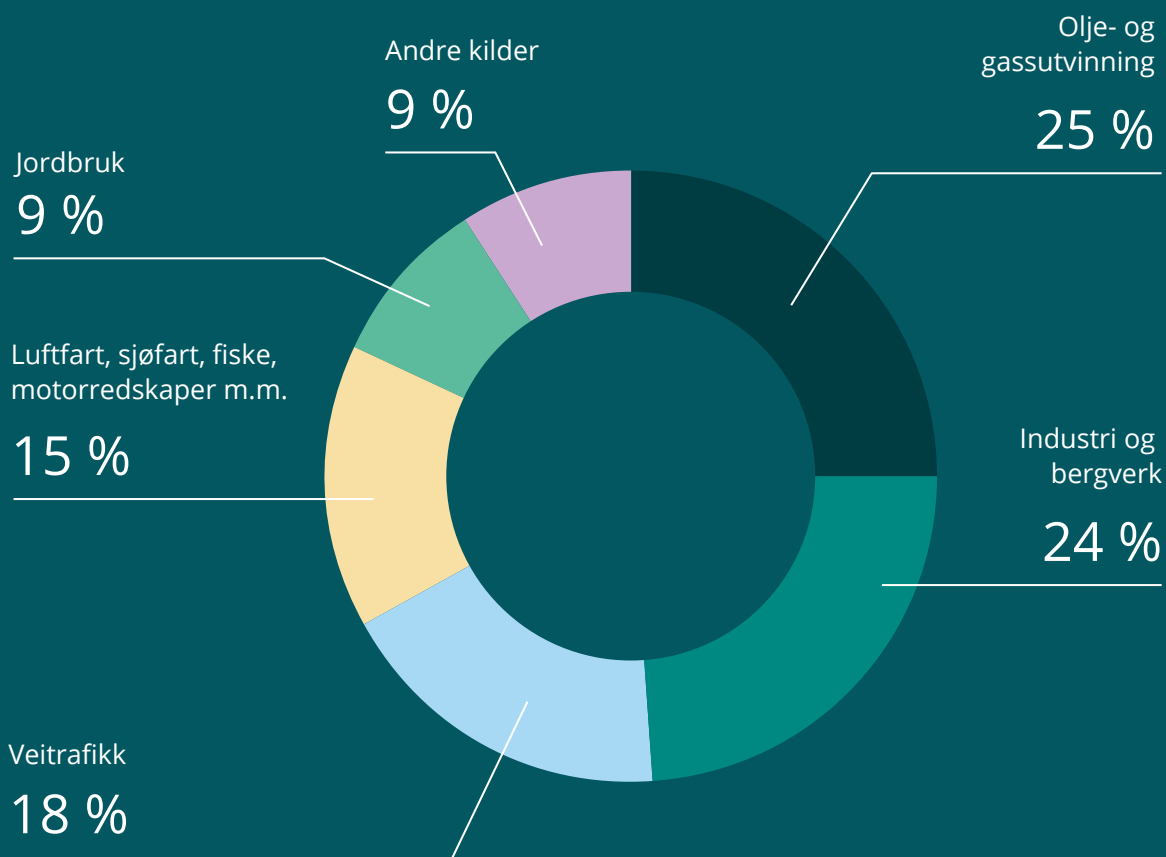
For å bremse denne utviklingen har Norge i likhet med landene rundt oss satt ambisiøse mål om utslippskutt. Gjennom Parisavtalen har Norge forpliktet seg til å redusere utslippene av klimagasser med minst 50 og opp mot 55 pst. innen 2030 sammenliknet med 1990. Klimamålet er nedfelt i klimaloven og skal oppnås i samarbeid med EU. Som et delmål på veien mot netto nullutslipp og lavutslippssamfunnet har regjeringen også satt et omstillingsmål for hele økonomien i 2030. Dette er formulert i regjeringsplattformen som et mål om å kutte norske

utslipp med 55 pst. sammenliknet med 1990. Det innebærer at regjeringen har et nasjonalt mål om å omstille både kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor. Hensikten er at hele det norske næringslivet skal omstille seg i retning lavutslippssamfunnet. Omstillingsmålet er nærmere omtalt i Meld. St. 2 (2021–2022).

Olje- og gassutvinning sto i 2021 for et klimagassutslipp på om lag 12,2 mill. tonn CO₂-ekvivalenter, mens industri og bergverk sto for om lag 11,8 mill. tonn. Til sammen tilsvarer dette drøyt halvparten av Norges klimagassutslipp, jf. Figur 1. Skal vi nå klimamålene og omstille næringslivet i retning lavutslippssamfunnet, er det helt sentralt å få til effektive kutt i utslippene i disse sektorene. Dette er en formidabel oppgave, men det er like fullt mulig. Dette understrekes av at industrien allerede har gjort betydelige utslippskutt; siden 1990 har klimagassutslippene fra industrien blitt redusert med over 40 pst., mens verdiskapingen har økt med omlag 30 pst. justert for inflasjon.

FIGUR 1

Norske klimagassutslipp i 2021 fordelt på sektorer. Utslipp og opptak i skog- og arealbrukssektoren er ikke inkludert her.



KILDE: SSB (2022), statistikktabell 08940, NFD



Vi skal kutte utslipp samtidig som vi skaper nye jobber og øker de grønne investeringene.

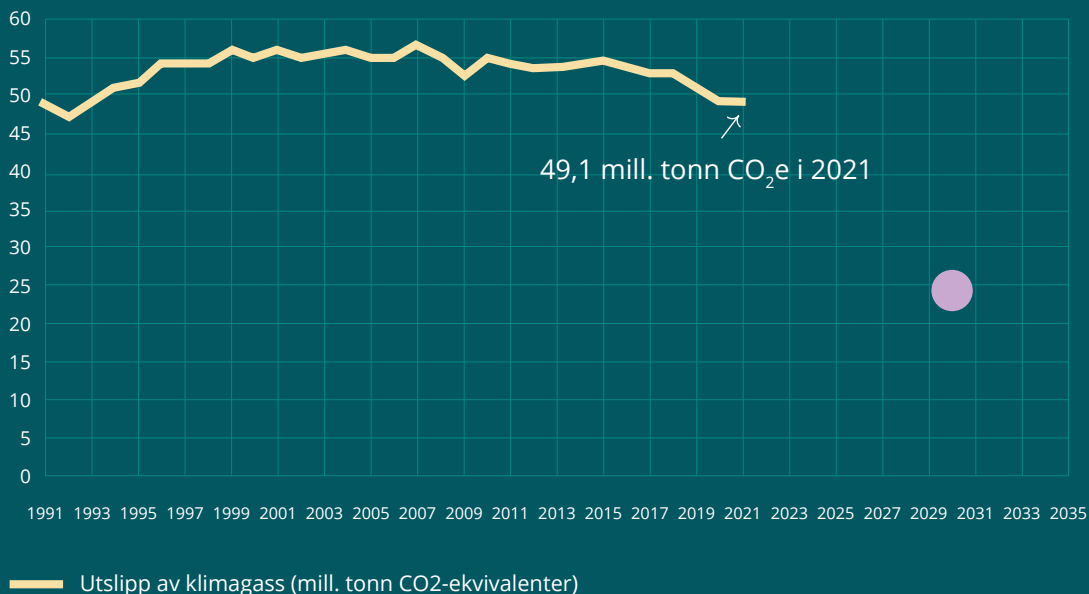
Norge står imidlertid ikke alene om å skulle kutte betydelige utslipp på kort tid. Alle land etterspør grønne løsninger som kan bidra til avkarbonisering av økonomien. Norge har gjennom mer enn 50 år utviklet en høyteknologisk verdikjede for olje og gass, som sitter på verdensledende kompetanse. Høykvalifiserte fagarbeidere, ingeniører og forskere med erfaring fra norsk sokkel vil bli verdifulle for å bygge nye grønne verdikjeder, på skuldrene av olje- og gassvirksomheten.

Behovet for grønn omstilling i industrien, i betydningen utslippskutt, teknologiutvikling og energiomlegging, vil kreve store investeringer i ny teknologi og nye produksjonsmidler. Figur 3 viser utviklingen i industriinvesteringene de siste femten årene. Industriinvesteringene vil trolig måtte øke betydelig fra dagens nivå for at vi skal nå våre mål for klima- og næringsomstillingspolitikken.

Dette bringer oss inn på en ytterligere grunn til at vi trenger et grønt industriløft. Vi er avhengige av økt produktivitet og verdiskaping i norsk økonomi for å opprettholde dagens levestandard og finansiere velferdsstaten i fremtiden. Som understreket i Meld. St. 14 (2020–2021) Perspektivmeldingen 2021, vil Norges befolkning bli stadig eldre i årene fremover og andelen yrkesaktive vil falle. Parallelt med denne demografiske utfordringen vil impulsene til norsk økonomi fra olje- og gassutvinning etter hvert avta, og ringvirkningene fra petroleumsaktiviteten bli redusert. I lys av dette må vi legge til rette for fremvekst av nye næringsområder og ny virksomhet i etablert næringsliv. Vi må legge til rette for at flere kommer inn i arbeidslivet slik at næringslivet får den kompetansen som trengs, og andelen ikke-syssette og unge som står utenfor arbeid, opplæring og utdanning reduseres. For regjeringen er arbeid til alle jobb nr. 1. Industrien kan og må være en sentral drivkraft i Norges omstilling til et lavutslippssamfunn med høy samlet verdiskaping og bærekraftige statsfinanser.

FIGUR 2

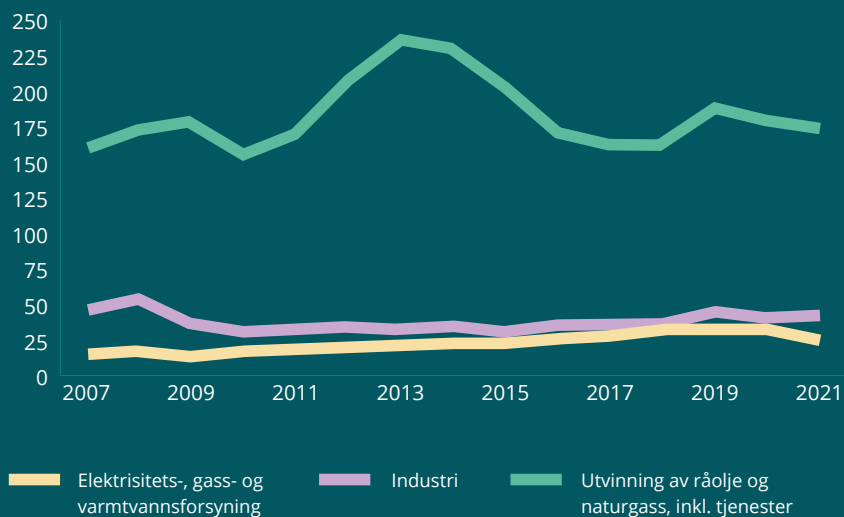
Norske utslipp av klimagasser fra 1990 til og med 2021. Omstillingsmålet i 2030 som illustrasjon.



KILDE: SSB 2022, statistikktabell 08940, NFD

FIGUR 3

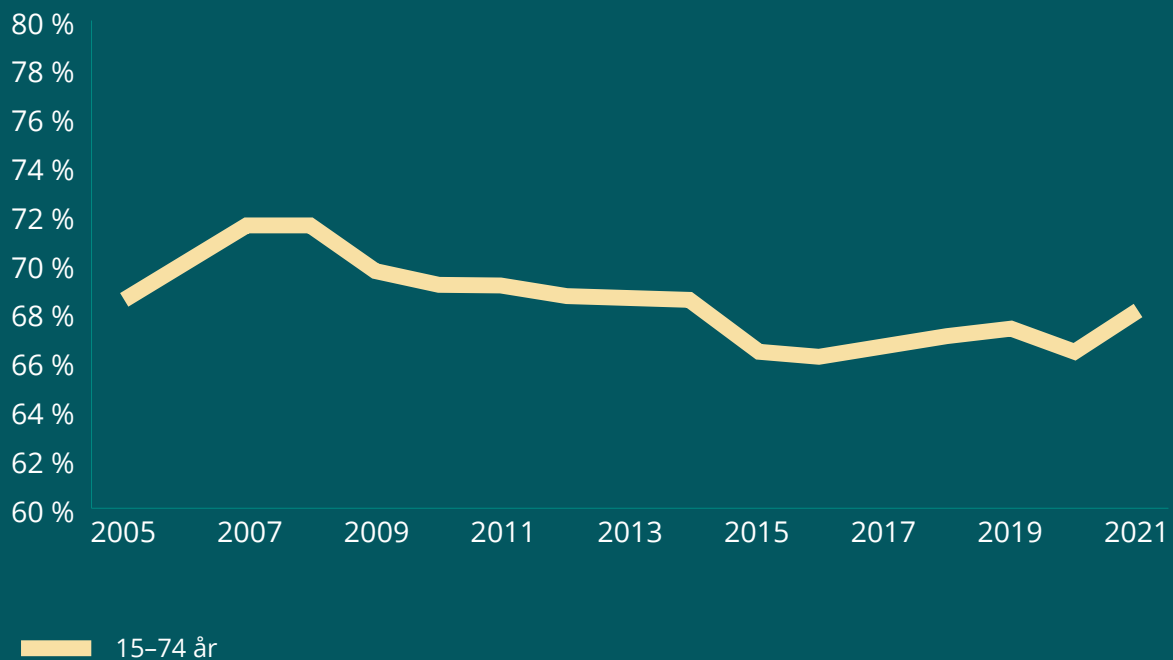
Utviklingen i industriinvesteringer de siste 15 årene. Bruttoinvestering i fast realkapital. Faste 2015-priser (mrd. kr).



KILDE: SSB (2022), statistikktabell 01981, NFD

FIGUR 4

Andel sysselsatte i befolkningen per 4. kvartal (prosent), mellom 15 og 74 år.



KILDE: SSB (2022), statistikktabell 06445, NFD

1.2 Muligheter og utfordringer for et grønt industriløft i Norge

Oppnåelse av klimamålene vil innebære en omfattende omstilling av norsk økonomi, og kreve mye av både myndigheter, næringsliv og husholdninger. Samtidig gir denne overgangen nye og store muligheter for verdiskaping. De bedriftene som lykkes med å redusere utslipp, vil få stadig større fortrinn i en global lavutslippsøkonomi, mens bedrifter som ikke utvikler seg i klimavennlig retning risikerer å bli utkonkurrert.

Norge og norsk næringsliv har samlet sett et godt utgangspunkt for å lykkes med det grønne skiftet. Vi har verdifulle naturressurser som vi over tid har vist evne til å forvalte godt. Våre naturgitte fortrinn har gitt oss en unik næringsstruktur, med internasjonal tyngde innenfor energi, skipsfart, havbruk og prosessindustri. Norge er en betydelig og stabil energileverandør, med en tilnærmet utslippsfri kraftproduksjon. Høy grad av tillit, høy organisasjonsgrad og trepartssamarbeidet med front-

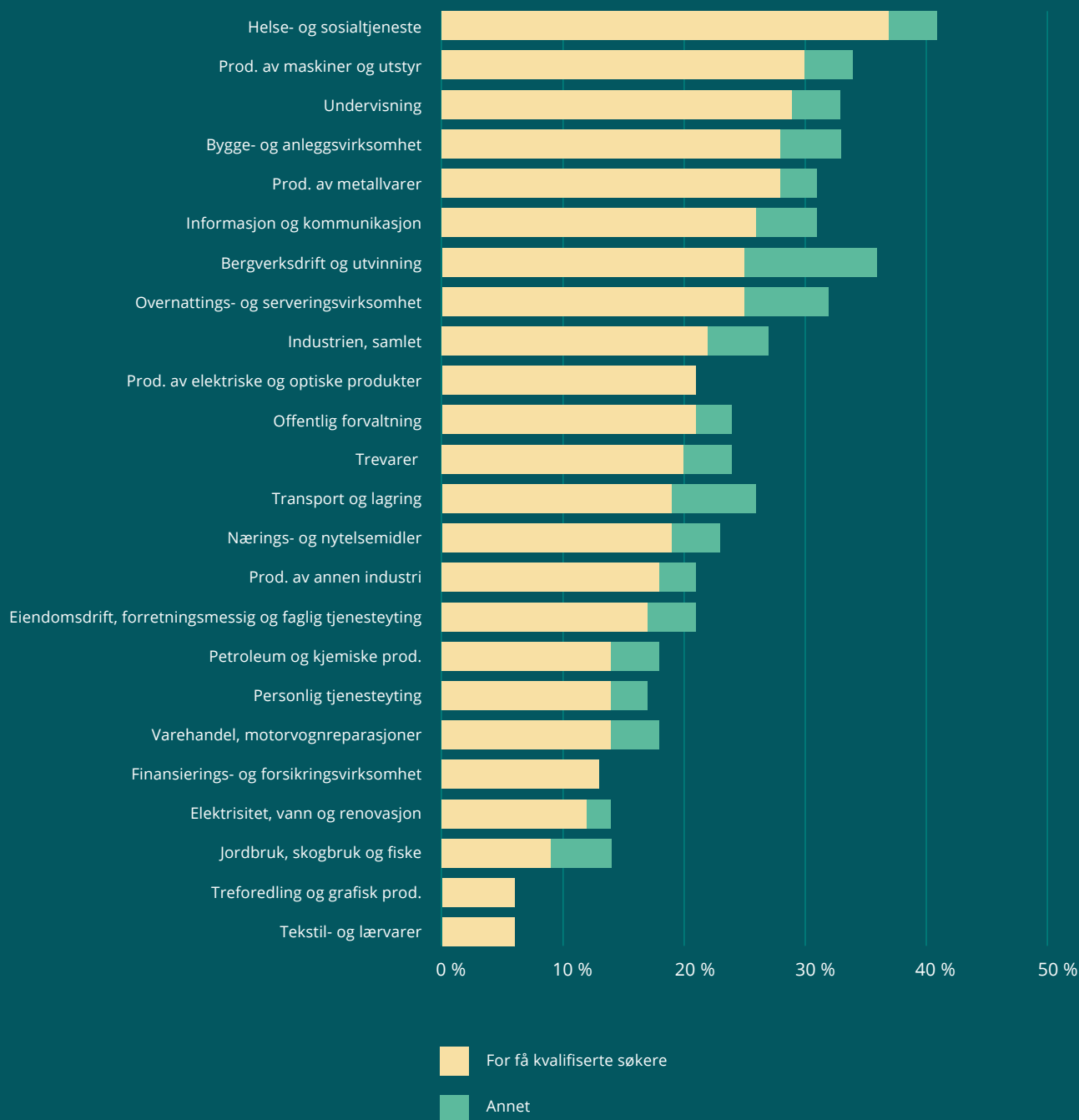
fagsmodellen fremmer god samhandling, rettferdig omstilling og effektivitet i økonomien. Den norske modellen gir et godt utgangspunkt for den store omstillingen vi nå skal gjennomføre.

Norge er en liten, åpen økonomi som driver utstrakt handel med resten av verden. Norsk industri er tett integrert i internasjonale verdikjeder. Europas grønne giv, som er EUs grønne vekststrategi for et klimanøytralt Europa, kan bli viktig for norsk konkurransekraft. Den ambisiøse klima- og miljøpolitikken som EU og andre regioner fører, gir muligheter for norsk næringsliv. Samtidig kan Norge være en viktig bidragsyter til at EU og andre regioner når sine klimamål.

Omstillingen som foranlediger det grønne industriløftet fører også med seg utfordringer. Den videre elektrifiseringen av samfunnet vil øke behovet for kraft betydelig.

FIGUR 5

Virksomheter med rekrutteringsproblemer som skyldes for få/ingen kvalifiserte søkere eller andre årsaker, etter næring. Prosent.



KILDE: NAVs bedriftsundersøkelse, (2022), NFD



Vi skal gjennomføre den største omstillingen noensinne.
Lykkes Norge dette tiåret, lykkes vi de neste femti.

Videre er sikker og forutsigbar tilgang på nødvendige råvarer en viktig forutsetning for grønn industriproduksjon, i en fremtid der det ventes økt knapphet på enkelte mineraler, metaller og biomasse.

En ytterligere faktor vi vil kunne oppleve økende knapphet på fremover, er arbeidskraft. Kompetansemangelen oppleves allerede i flere sektorer, jf. figur 5, noe som tydeliggjør behovet for å bruke arbeidskraften stadig mer effektivt. En rask teknologiutvikling vil kunne bidra til økt produktivitet, noe som kan redusere utfordringene.

Bærekraftig bruk av norske naturressurser er avgjørende for å legge til rette for fremtidig verdiskaping, arbeidsplasser og bosetting over hele landet, og er en forutsetning for et vellykket grønt industriløft.

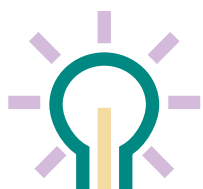
Samtidig som det trengs areal for å dekke etterspørselen etter fornybar kraft og nye industriområder, er endret arealbruk den faktoren med størst negativ påvirkning på natur i Norge i dag. Klima og natur må ses i sammenheng, slik at viktig natur og økosystemer ikke går tapt for å nå klimamål. Hensynet til jordvern må også ivaretas. Opprettholdelse av natur er også et viktig klimatiltak som gjør oss mer robuste mot klimaendringer. Beslutninger om endret arealbruk må ta hensyn til slike konsekvenser for miljø og lokalsamfunn, og basere seg på helhetlige avveininger som sikrer at det grønne industriløftet gjennomføres på en bærekraftig måte. Tilbakeføring av natur i områder der det tidligere har vært næringsvirksomhet, kan også bidra til en bedre balanse i naturregnskapet.

1.3 Hvordan tilrettelegge for et grønt industriløft?

Det er i stor grad industrien selv som må være i front for å gripe mulighetene og løse utfordringene i det grønne skiftet. Regjeringen skal imidlertid aktivt legge til rette for å utløse private initiativer gjennom gode rammebetingelser og en aktiv nærings- og industripolitikk, der staten og næringslivet spiller på lag for å realisere mulighetene i det grønne skiftet.

Det er fortsatt stor usikkerhet rundt den videre utviklingen i de teknologiske, økonomiske og regulatoriske rammene for grønn omstilling. Vi har ingen overganger av tilsvarende dimensjoner å vise til i moderne historie. Ulike former for markedssvikt bidrar til å forsinke omstillingen, og kan hindre oss i å nå utslippsmålene for 2030 og 2050. Regjeringen vil derfor bruke statlige virkemidler for å legge til rette for grønn og lønnsom industriutvikling, kostnadseffektive utslippskutt og bærekraftig utnyttelse av norske naturressurser over hele landet. Vi vil også legge til rette for at norsk industri kan implementere FNs bærekraftsmål i sine virksomheter.

Prising av utslipp i form av klimaavgifter og deltakelse i det europeiske kvotesystemet er sentrale virkemidler i norsk klimapolitikk. Prising av utslipp gir kostnadseffektive utslippsreduksjoner og gjør at produksjon og forbruk vris i en mer klimavennlig retning. I tillegg til prising av utslipp brukes direkte regulering, standarder, avtaler, lån, garantier og tilskudd til utslippsreducerende tiltak og støtte til forskning og teknologiutvikling som virkemidler i klimapolitikken. Staten kan også påvirke næringslivet gjennom sin rolle som innkjøper. Regjeringen vil i forbindelse med offentlige anskaffelser sette krav til sine leverandører som stimulerer til grønn omstilling i næringslivet, i tråd med Hurdalsplattformens ambisjon om å vekte klima- og miljøhensyn med minimum 30 pst. og høyere der det er relevant. I tråd med Hurdalsplattformen vil regjeringen utøve det statlige eierskapet mer aktivt for å fremme felleskapets interesser knyttet til klima- og bærekraft og lønns- og arbeidsvilkår statlig kapital kan bidra til å utløse enda flere private investeringer og sikre nasjonal kontroll innenfor strategiske betydningsfulle områder i Norge.



Vi må tenke nytt og kreativt, sette store mål, samarbeide, og viktigst av alt: gjennomføre!

For å sikre rask nok omstilling i industrien og andre næringer, må statlige aktører i alle ledd være villige til å tenke nytt og smart rundt mulighetene for mer effektiv og målrettet bruk av virkemidler. Enkelte problemstillinger har vi allerede effektive virkemidler for å håndtere, mens andre kan kreve tilpasninger i dagens virkemidler. En mer helhetlig tilnærming til det offentlige investeringer, kostnader og inntekter, innebærer at bruken av midler på kort sikt i større grad vurderes opp mot gevinster på lang sikt.

Med rammebetingelser i rask endring for å stimulere det grønne skiftet, vil vurderinger av hva som er lønnsomt kunne endre seg like raskt. Samtidig vil de globale utslippskuttene som blir tatt det neste tiåret, være viktige for hvordan fremtidens klima ser ut. Dette gir et rasjonale for at staten skal bidra til en raskere global teknologiutvikling og implementering av nye løsninger. Tidligere omstilling kan ha høyere direkte kostnader som følge av at teknologiske løsninger er umodne, men de mer indirekte kostnadene ved å ikke handle må også tas med i den samlede vurderingen.

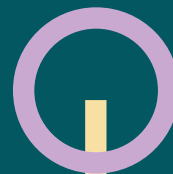
FAKTA

EUs grønne giv

Europas grønne giv, som er EUs grønne vekststrategi for et klimanøytralt Europa, skal gjøre EU til en mer ressurseffektiv, rettferdig og moderne økonomi. Den skal bringe EU mot klimanøytralitet i 2050 og gi et EU med mer sirkulær økonomi, mindre forurensing og bedre beskyttelse og restaurering av økosystemer og naturmangfold. Europas grønne giv og den ambisiøse klima- og miljøpolitikken som EU fører, gir muligheter for norsk næringsliv. Det vil være sirkulære, bærekraftige og fornybare produkter og forretningsmodeller som vil vinne frem.

02

Felles forutsetninger for et grønt industriløft



Innledning

«Norske bedrifter skal ha gode, forutsigbare og stabile rammevilkår som legger til rette for private investeringer og videre vekst. Staten skal ta sitt ansvar for å få på plass nødvendig infrastruktur, inngå partnerskap som forener utslippskutt og næringsutvikling, bidra med kapital og annen risikoavlastning».

Hurdalsplattformen

De generelle rammevilkårene for næringsvirksomhet er avgjørende for å lykkes med det grønne industriløftet. Hvor effektivt norsk industri vil klare å omstille seg til lavutslipps-samfunnet, avhenger i stor grad av dens tilgang til grunnleggende innsatsfaktorer som fornybar energi, øvrige råvarer, kapital og arbeidskraft. I tillegg er det sentralt å ha tilgang på egnede næringsarealer, infrastruktur, kunnskap, teknologi og markeder.

I det følgende har regjeringen på hvert av disse områdene skissert utfordringer og muligheter for norske industribedrifter, og presentert sentrale politiske initiativ og prosesser.

Utvalgte tiltak i kapittelet:

- ☀ Regjeringen har som ambisjon at kapasiteten i strømmettet forsterkes og at konsesjonsbehandlingstiden kortes ned.
- ☀ Regjeringen vil legge frem en nasjonal strategi for klargjøring av grønne industriområder og industriparker med internasjonale konkurransefortrinn.
- ☀ Regjeringen vil utarbeide en mineralstrategi med mål om å utvikle verdens mest bærekraftige mineralnæring i Norge.
- ☀ Regjeringen vil mobilisere mest mulig privat kapital til det grønne skiftet blant annet gjennom internasjonalt konkurransedyktige ordninger for risikoavlastning. Det anslåtte behovet for statlig risikoavlastning til grønt industriløft er 60 mrd. kroner frem mot 2025.
- ☀ Regjeringen vil gjennomgå hele virkemiddelapparatet for å spisse innsatsen ytterligere mot grønn omstilling i næringslivet og bygge opp under grønt industriløft.
- ☀ Regjeringen vil gjennomføre en bred kompetansereform for arbeidslivet med basis i trepartssamarbeidet. Regjeringen er opptatt av hvordan en slik reform kan gjennomføres med særskilt vekt på industriens fremtidige utfordringer.

Regjeringen vil videreutvikle eksportreformen «Hele Norge eksporterer», hvor myndighetene, næringslivet og virkemiddelapparatet forener kreftene for å gjøre offensive eksportfremstøt i utlandet konsentrert rundt 5-10 nasjonale satsninger.

2.1 Kraft



Norsk industri skal ha tilgang på ren og rimelig fornybar energi. Derfor må den fornybare kraftproduksjonen økes, strømmettet videreutvikles, ledetidene reduseres og energibruken effektiviseres.

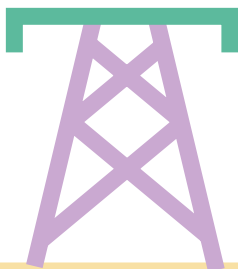


Tilgang på kraft til konkurransedyktige priser vil være av stor betydning for investeringsbeslutninger i industrien fremover, særlig for kraftintensive virksomheter. Regjeringen vil derfor føre en energipolitikk som bygger på at tilgangen på fornybar kraft skal være et konkurransefortrinn for norsk industri.

Muligheter og utfordringer

Norge har fortsatt et kraftoverskudd i år med normale værforhold, men etterspørselen etter kraft ventes å øke raskt som følge av nye grønne industrietableringer med betydelig kraftbehov og forbruk og omfattende elektrifisering av samfunnet generelt. Dette krever styrket overføringskapasitet i strømmettet, økt kraftproduksjon og et kraftsystem som har evne til å møte behovet i perioder med høy belastning. Allerede i dag er det begrenset kapasitet for etablering av nye virksomheter flere steder i landet, som følge av utilstrekkelig krafttilgang.

Et høyt antall søknader om nettilknytning de siste årene har medført saksbehandlingskøer hos både nettselskap og energimyndigheter, noe som bidrar til å forlenge ledetidene.



De nye industrietableringene vil kreve mer kraft. Regjeringen er allerede i gang med arbeidet.

Kraftsituasjonen siden høsten 2021 har vist at et kraftoverskudd ikke er en garanti for lave kraftpriser. Det er stort behov for kunnskap om hvordan endringene i kraftmarkedene rundt oss og vår tilknytning til disse markedene påvirker norsk kraftforsyning, og også om i hvilken grad begrensninger i overføringskapasiteten internt i Norge og overføringskapasiteten til våre naboland, har bidratt til årets kraftsituasjon, og hvordan det kan påvirke utviklingen framover.

Politiske initiativ og prosesser

Regjeringen har nedsatt en bredt sammensatt energikommisjon som blant annet skal vurdere energibehovene framover, utrede mulighetene for ny energiproduksjon, vurdere erfaringene med energiloven de siste 30 årene, og gi et grunnlag for de langsiktige energipolitiske veivalgene for Norge. I tillegg fikk regjeringen overlevert Strømnettutvalgets rapport 14. juni. Forslagene i disse dokumentene vil danne et viktig grunnlag for regjeringens videre arbeid med konkrete tiltak som kan sikre rimelig kraft til riktig tid.

- ☀ Regjeringen har som ambisjon at kapasiteten i strømmettet forsterkes og at konsesjonsbehandlingstiden kortes ned.
- ☀ Regjeringen vil vurdere anbefalingene fra Energiforkommisjonen og Strømnettutvalget etter fremleggelse. Regjeringen vil i lys av Strømnettutvalgets anbefalinger vurdere om prosjekter kan prioriteres for nettilknytning basert på ulike kriterier, for eksempel modenhet, høyt verdiskapingspotensial eller klimaeffekt.
- ☀ Regjeringen vil øke saksbehandlingsskapasiteten for å bidra til raskere konsesjonsbehandling av nett og produksjon av kraft.
- ☀ Regjeringen vil gjennom konkrete tiltak legge til rette for bedre fastprisavtaler til folk og bedrifter. Endringer av grunnrenteskatten er blant grepene.

Strømnettutvalget

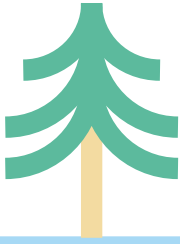
Strømnettutvalget leverte utredningen NOU 2022:6 «Nett i tide – om utvikling av strømmettet» til olje- og energiministeren den 14. juni. Utvalgsleder var Nils Kristian Nakstad. Strømnettutvalget har vurdert følgende tre overordnede temaer:

- ☀️ Tiltak for å redusere tiden det tar å utvikle og konsesjonsbehandle nye nettanlegg.
- ☀️ Prinsipper for å ivareta en samfunnsøkonomisk utvikling av strømmettet i en tid med stor usikkerhet om forbruksutviklingen.
- ☀️ Mulige forbedringer i systemet med tilknytningsplikt.

Utvalget anbefaler tiltak som sammen bidrar til et betydelig løft for nettutviklingen i Norge:

- ☀️ Betydelig redusert ledetid, særlig for større nettanlegg.
- ☀️ Bedre utnyttelse av dagens nett og en mer samfunnsmessig rasjonell nettutvikling.
- ☀️ En mer standardisert og transparent tilknytningsprosess.

Olje- og energidepartementet har nå sendt Strømnettutvalgets utredning på en bred offentlig høring, for å få et best mulig grunnlag for videre oppfølging.



- ☼ Regjeringen legger til rette for en storstilt utbygging av havvind, med ambisjon om å ta arbeidet med å legge til rette for lønnsom produksjon av vindkraft til havs et stort steg videre. Havvind har stort potensial for å øke kraftproduksjonen i Norge, og regjeringen har som ambisjon å tildele arealer tilsvarende 30 GW innen 2040, med mål om blant annet industriutvikling, innovasjon, teknologiutvikling og økt utslippsfri kraftproduksjon, jf. kap. 4.1. Regjeringens ambisjon vil tilsvare rundt 75 pst. av kapasiteten i det norske kraftsystemet i dag. En slik satsing på havvind vil åpne for bruk av ulike nettløsninger.
 - ☼ Regjeringen vil øke vannkraftproduksjonen, blant annet på bakgrunn av Stortingets vedtak om kontantstrømskatt for vannkraft og ved å fortsatt prioritere opprustning og utvidelse av eksisterende vannkraftverk i konsesjonsbehandlingen. Det er fortsatt et visst potensial for helt ny vannkraft.
 - ☼ Regjeringen vil tillate utbygging av vindkraft på steder der det er gode vindforhold og lokal aksept. Det skal tas behørig hensyn til å ivareta viktige naturverdier. Regjeringen har åpnet for behandling av helt nye vindkraftprosjekter, og har bedt NVE om å ta imot nye meldinger til behandling.
- Det er en forutsetning at vertskommunen samtykker. Regjeringen vil at en større del av verdiskapingen kommer lokalsamfunnet til gode.
- ☼ Regjeringen vil vurdere Hurdalsplattformens ambisjon om å fastsette et mål for produksjon av solenergi innen 2030 etter at energikommisjonen har lagt fram sin utredning. Solkraft ventes å få en større rolle i den norske kraftforsyningen fram mot 2040. De siste års teknologiutvikling og fallende kostnader har bidratt til økt interesse for denne energiformen og for å bygge store solkraftanlegg i tiden fremover.
 - ☼ Regjeringen vil legge til rette for utbygging av lokalprodusert energi i Norge, herunder solenergi, blant annet ved å gjennomføre en kartlegging av regulatoriske barrierer for lokal energiproduksjon. Regjeringen ønsker å se nærmere på hvordan lokal energiproduksjon tilknyttet lokalt forbruk i industri og næringsseidom kan bidra til å unngå behov for nye nettinvesteringer. Regjeringen vil blant annet vurdere om nye bygg bør produsere deler av sitt eget kraftbehov.

2.2 Areal og lokal infrastruktur



Norsk industri skal ha tilgang til gode arealer, effektiv infrastruktur og høyhastighets internett. Grønne industri-etableringer skal være godt forankret og mest mulig skånsomme for omgivelsene, gjennom å ta vare på natur, miljø og dyreliv, og legge til rette for sosiale møteplasser lokalt.



En forutsetning for å kunne etablere industriell virksomhet, er at det finnes egnede næringsarealer tilgjengelig. En annen viktig faktor i valg av område for etablering er at arealene kan klargjøres for produksjon relativt raskt etter at tiltakshaver har meldt sin interesse. Dette gjelder både for industriaktivitet på land og til havs/på sokkelen.

Det spredte bosettingsmønsteret i Norge gjør at det er bygget ut fysisk og digital infrastruktur, som strømmnett, veier, havner, og bredbånd, i store deler av landet. Lang erfaring med kraftintensiv industri gjør også at flere industriområder tilbyr god nettkapasitet, noe som er blant de viktigste kriteriene for store grønne industriprosjekter. Det kan likevel være utfordringer knyttet til ovennevnte faktorer ved nyetableringer.

Arealbruk og planprosesser

I havområdene fra én nautisk mil utenfor grunnlinjen er det statlige myndigheter som planlegger og avklarer arealbruken gjennom sektorregelverk for de ulike næringene og de helhetlige forvaltningsplanene for havområdene.



Grønt industriløft skal bidra til å ta hele landet i bruk og skape levende byer og bygder.

For landbasert aktivitet er kommunen planmyndighet, med hovedansvaret for å avklare bruk av arealer, både til næringsvirksomhet og øvrig formål. For å øke sin attraksjonsverdi som vertskapskommune kan den også bidra aktivt til at tomter reguleres og tilrettelegges med fysisk og digital infrastruktur innen relativt kort tid.

Det er viktig for den enkelte kommune og region å få avsatt nok attraktive og bærekraftige næringsarealer til at man tiltrekker seg nye grønne industrietableringer. Samtidig må man unngå tap av viktige arealer for matproduksjon, naturmangfold, økte klimagassutslipp fra avskoging og andre samfunns-tjenelige formål. Arealbruken bør derfor vurderes i de overordnede planene til fylkeskommunene og kommunene, ut fra et helhetelig kunnskapsgrunnlag. Etablering i eksisterende industriområder eller på frigjorte industritomter har den fordel at en unngår nye inngrep i uberørt natur eller matjord, noe som kan bidra til å redusere uønskede effekter av nye industrietableringer på lokalmiljø og samfunn. Regjeringen har satt i gang et arbeid med å utvikle metoder for hvordan man fører naturregnskap, der ulike naturtyper vektas i tråd med deres naturverdi.

I fremtidig prioritering av arealbruk mellom ulike hensyn vil dette naturregnskapet og lokale arealregnskap legges til grunn. Regjeringen varslet også i Hurdalsplattformen at det skal settes en nytt langsiktig mål om maksimal omdisponering av 2000 dekar dyrket mark årlig. Norge er et stort og langstrakt land, og det er god plass til ny grønn industri. Det betyr imidlertid ikke at denne industrien kan etableres hvor som helst. En grønn industripolitikk innebærer også balanse i naturregnskapet. Naturinngrep ett sted bør ideelt møtes med restaurering eller tilbakeføring av natur et annet sted. Slik kan den grønne industrien bidra positivt i møtet med både klimakrisen og naturkrisen.

Store næringsetableringer kan være krevende å håndtere for kommunen og andre involverte, etter som det setter i gang en rekke prosesser knyttet til arealavklaringer, tilhørende planlegging av boliger og infrastruktur og samordning mellom ulike sektormyndigheter. Fylkeskommunene skal veilede og bistå kommunene, og kan i samarbeid med kommunene også ta en aktiv rolle i arbeidet med å legge til rette for grønn industri, herunder viktige forutsetninger som bolig- og kompetansetilgang.

Industrikommunen Rana

Rana kommune i Nordland har lang erfaring med å tilrettelegge for industri – 75 år etter den statlige etableringen av Norsk Jernverk og snart 30 år etter dets nedleggelse («Rana-omstillingen») er Mo i Rana blitt et attraktivt alternativ for nasjonale og internasjonale grønne industrietableringer. Regionen har rikelig med fornybar kraft, og mye relevant kompetanse og infrastruktur for industri og næringsutvikling. Mo industripark er etablert på den gamle jernverkstomta, og er blant Norges største, med god nettkapasitet og tett samarbeid mellom aktørene. Det bygges nå ny storflyplass og ny dypvannshavn for å sikre tilstrekkelig kapasitet for gods- og persontrafikk.



Alle virksomheter skal ha tilgang til høyhastighets bredbånd innen 2025.

Det er per i dag lange ledetider for å få på plass investeringsklare industriområder, som følge av tidkrevende prosesser for regulerings- og utredningsarbeid, køer for tilgang til nettkapasitet og mangel på bygg- og leveringskapasitet for å gjennomføre infrastruktur. Dette øker usikkerheten for industriaktørene, som kan stå overfor en lengre prosess for tilrettelegging.

En viktig forutsetning for effektiv og god planlegging er at kommunene og andre myndigheter har tilstrekkelig saksbehandlingskapasitet. Det er også viktig at kommunene utnytter mulighetene til forenkling og parallell saksbehandling som ligger i dagens plansystem. Gode konsekvensutredninger, tidlige avklaringer og god dialog underveis, mellom kommunen, øvrige berørte myndigheter og andre parter, kan gi en mer effektiv gjennomføring av disse prosessene. Det kan for eksempel bidra til nødvendig fremdrift i boligprosjekter som er iverksatt ifm. store næringsetableringer, for å sikre et godt botilbud i området også etter utvidelsen av det lokale arbeidsmarkedet. Et godt botilbud anses mange steder som et fortrinn for lokale bedrifter, i konkurransen om

å tiltrekke seg arbeidskraft med den rette kompetansen utenfra. Husbanken kan være en dialogpartner, blant annet med hensyn til forvaltning av kommunale utleieboliger, startlån og lån til boligkvalitet. Levende og attraktive sentrum i byer og tettsteder anses også som et konkurransefortrinn for en region, for å sikre at tilflyttet arbeidskraft blir boende permanent.

Fysisk og digital infrastruktur

I planleggingen av nye grønne industriprosjekter er virksomhetens behov for transportinfrastruktur en viktig faktor å ta hensyn til. Siden mange nye industriprosjekter vil ha lang vei fra produksjonssted til markedet, og i tillegg er avhengig av tilførsel av innsatsfaktorer utenfra, er tilgangen til effektiv og sikker godstransport viktig for industriens konkurransevne. Tilgang til transportløsninger med minst mulig klimagassutslipp og påvirkning på arealbruk og naturmangfold er også nødvendig for å nå Norges klima- og miljømål.

Tilgangen til et digitalt nettverk er blitt svært viktig for industrien, på samme måte som tilgangen til strøm- eller veinettet. Digital tilgjengelighet forutsetter en velfungerende digital infrastruktur med god kapasitet, som kan skaleres etter behov. For å kunne utnytte mulighetene som ligger i ny teknologi og stadig større mengder data, trenger industrien tilgang til datasentre, bredbånd og mobilnett av høy kvalitet og sikkerhet. Dette vil regjeringen legge til rette for, slik at bedriftene kan løse fremtidige oppgaver på en god og bærekraftig måte. I Hurdalsplattformen varslet regjeringen at alle husstander og virksomheter skal ha tilgang til høyhastighets bredbånd innen 2025.

Politiske initiativ og prosesser

- ☀ Regjeringen vil arbeide kontinuerlig for å styrke dialogen mellom myndighetene i planprosessene og unngå unødig bruk av innsigelser. De siste årene er det gjort endringer i plan- og bygningsloven for å effektivisere planprosessene og gjøre regionalt planforum obligatorisk.
- ☀ Regjeringen vil utarbeide en kortfattet veileder som viser hvilke krav som stilles til lokalisering,

arealvurderinger og utredninger i forbindelse med etablering av grønn industri, særlig rettet mot aktørene i bransjen og de aktuelle myndighetene.

- ☀ Regjeringen vil legge frem en nasjonal strategi for klargjøring av grønne industriområder og industriparkert med internasjonale konkurransefortrinn i hele landet.
- ☀ Regjeringen vil utvikle et sett med overordnede prinsipper for arealbruk til havs. Dette er ment å skape forutsigbarhet og grunnlag for sameksistens på tvers av havnæringene, samtidig som man ivaretar marine økosystemer og Forsvarets behov. Disse prinsippene vil bli presentert i neste Stortingsmelding om de helhetlige forvaltningsplanene for havområdene.
- ☀ Regjeringen vil gi Doga i oppdrag å utvikle kunnskaps- og inspirasjonsmaterieell om hvordan design og arkitektur kan benyttes til å skape grønne industrietableringer som fremmer sosial og miljømessig bærekraft.

Tilgang til transportløsninger med minst mulig klimagassutslipp og påvirkning på arealbruk og naturmangfold er også nødvendig for å nå Norges klima- og miljømål.



2.3 Råvarer



Norge skal utvikle verdens mest bærekraftige mineralnæring, legge til rette for lønnsomt gjenbruk og resirkulering av råvarer, og samarbeide tett med Europa for å sikre kritiske verdikjeder.

Stabil og langsiktig tilgang til råvarer med lavt klima- og miljøfotavtrykk er en forutsetning for å utvikle en grønn industri. Mineraler og metaller er essensielle innsatsfaktorer i svært mange produkter og prosesser vi vil være avhengige av for å gjennomføre det grønne skiftet. Biomasse er også en sentral råvare for grønn omstilling, blant annet fordi det kan erstatte fossilt karbon på en rekke områder, for eksempel som biodrivstoff.

Utfordringer og muligheter

Som følge av omstillingen fra fossil til fornybar energi ventes behovet for ulike mineraler og metaller å øke, noe som kan føre til knapphet og høyere priser. Det internasjonale energibyrået (IEA) har advart om at verdens klimaambisjoner ikke står i forhold til tilgangen på de kritiske mineralene som er nødvendige for å gjennomføre det grønne skiftet med dagens teknologier.¹

En stor del av verdens mineral- og metallutvinning og prosessering skjer i tillegg utenfor Europa, noe som gjør industrielle verdikjeder i Norge og andre europeiske land mer utsatt når det gjelder forutsigbar tilgang på denne type råvarer.

¹ <https://www.iea.org/news/clean-energy-demand-for-critical-minerals-set-to-soar-as-the-world-pursues-net-zero-goals>

Det er derfor viktig å øke norsk industris tilgang til kritiske råvarer. Dette må skje gjennom handel, gjenvinning og økt aktivitet og verdiskaping i norsk mineralnæring, med mål om at den blir verdens mest bærekraftige på sitt område.

Norge og Norden har et stort potensial for ytterligere produksjon av kritiske mineralressurser. Ifølge en rapport utarbeidet av nordiske geologiske undersøkelser i 2021 kan Norden sikre forsyningen av «nesten samtlige metaller og mineraler som er nødvendige for det grønne skiftet».² Denne mineralrikdommen kan gi bærekraftig økonomisk vekst og arbeidsplasser i ulike deler av industrien, samtidig som den kan gi Norge og resten av verden tilgang til kritiske mineraler utvunnet etter høye standarder for bærekraft, etikk og miljø. I tillegg kommer muligheten for økonomisk lønnsom mineralvirksomhet på havbunnen på norsk kontinentalsokkel.

Norske FoU-miljøer og deler av norsk industri deltar i dag i flere europeiske samarbeidsprosjekter innenfor gjenvinning av kritiske råvarer fra sekundære kilder. Det strategiske industripartnerskapet med Europa, herunder også vårt arbeid med EUs

handlingsplan for kritiske råvarer, vil blant annet bidra til å sikre råvaretilgangen for både Norge og Europa.

Samtidig som Norge og Europa utnytter tilgjengelige mineralressurser bedre, arbeides det med å utvikle alternative materialer til kritiske råvarer. Her kan det ligge et betydelig potensiale i bruk av bioressurser fra jord, skog og hav. For eksempel kan sagflis og andre restprodukter fra skogindustrien benyttes som innsatsvare inn i batteriproduksjon, og biokull vil kunne benyttes som reduksjonsmiddel i prosessindustri.

Norge har et fortrinn gjennom sin gode tilgang på bioressurser fra jord, skog og hav. Disse kan gi grunnlag for økt uttak, under forutsetning av at ressursgrunnet og miljøverdiene ivaretas. Det er også muligheter for mer effektiv ressursutnyttelse av restråstoffer, gjenvinning av biobaserte produkter, og dyrking av nye ressurser fra havet. Samtidig er det andre utfordringer knyttet til bioressurser, som lønnsomt uttak, langsiktig produksjon og tilpasning til endret klima og ulike miljøkrav (nærmere omtalt i kap. 4.7).

² Denne rapporten fra september 2021 om potensialet for kritiske mineralressurser i Norden ble bestilt av Nordisk Ministerråd: Den nordiske berggrunnen kan spille sentral rolle i det grønne skiftet | Nordic Innovation



Norge skal utvikle verdens mest bærekraftige mineralnæring.

Politiske initiativer og prosesser

- ☀ Regjeringen vil utarbeide en mineralstrategi. Arbeidet forventes ferdigstilt høsten 2022. Gitt betydningen av mineraler for grønn omstilling er det naturlig å se arbeidet med det grønne industriløftet og mineralstrategien i sammenheng.
- ☀ Regjeringen vil vurdere anbefalingene til Minerallovutvalget, som leverer sin utredning om endringer i mineralloven i juni 2022. Utvalget skal blant annet se på hvordan man kan legge bedre til rette for bærekraftig mineralutvinning i Norge.
- ☀ Regjeringen vil videreføre den pågående åpningsprosessen for havbunnsmineraler i tråd med havbunnsmineralloven, basert på fastsatt program for konsekvensutredning og oppdrag gitt til Oljedirektoratet angående ressursvurdering.
- ☀ Regjeringen vil vurdere ny regulering og forbedret informasjonsdeling om produktinnhold i industrien. Oppfølging av EUs strategi for sirkulærøkonomi er en viktig del av dette.
- ☀ Regjeringen vil bidra til å utvikle europeiske verdikjeder for kritiske råvarer, herunder utvinning, prosessering og gjenvinning, blant annet gjennom strategisk industripartnerskap med EU og utvalgte land. Målet er å sikre de involverte parter forutsigbar og stabil tilgang til slike råvarer over tid.

Regjeringen vil i arbeidet med ny mineralstrategi:

- ✿ Tilrettelegge for at mineralnæringen i Norge kan bidra til FNs bærekraftsmål gjennom utvinning av mineraler som er nødvendige for elektrifiseringen og det grønne skiftet, på en måte som er miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig.
- ✿ Jobbe for at næringen kan bli mer sirkulær, gjennom at overskuddsmasser i størst mulig grad gjenbrukes fremfor å deponeres, basert på forståelsen av at alt har verdi i sirkulærøkonomien.
- ✿ Vurdere å stille økt krav til gjenbruk av overskuddsmasser, se på økt forskningsinnsats og om det vil være hensiktsmessig med incentiver eller avgifter som bidrar til mindre deponering.
- ✿ Vurdere om det er områder som egner seg for gruvedrift, og områder som ikke gjør det, blant annet av hensyn til naturinngrep, deponimuligheter og andre hensyn.
- ✿ Søke ny kunnskap om ulike deponeringsformer, herunder vurdere fremtiden til sjødeponi.
- ✿ Utrede hvordan en større del av verdiskapingen i mineralnæringen kan bli igjen lokalt og nasjonalt.

2.4 Kapital



Regjeringen skal mobilisere mest mulig privat kapital til det grønne skiftet, og vil stille opp med statlig risikoavlastning for å akselerere industriinvesteringene i Norge.

Omstillingen til et lavutslippssamfunn vil kreve store investeringer. IEA anslår at for å være på en netto-nullutslippsbane globalt innen 2050 vil det kreves mer enn en dobling av årlige investeringer i klimavennlig energiproduksjon- og effektivisering fra dagens nivå frem mot 2030.³

Muligheter og utfordringer

Enhver blandingsøkonomi er avhengig av et velfungerende kapitalmarked, som blant annet sørger for å kanalisere og samle finanskapital, og omfordele og spre risiko på flere aktører. Kapitalmarkedet bidrar også til å prise risiko slik at markedsaktører kan gjøre fornuftige avveininger mellom lønnsomhet og risiko i prosjekter. Dette gjør det mulig for bedrifter å få finansiert antatt lønnsomme investeringer uten å ta hele risikoen selv, noe som også øker investeringsviljen og stimulerer til næringsutvikling.

Selv et velfungerende kapitalmarked kan være utilstrekkelig for enkelte markedssegmenter eller kategorier av investeringer. Ulike former for markeds-svikt kan bidra til at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke er lønnsomme for private investorer, og dermed ikke blir finansiert og realisert. Det motsatte er også tilfelle, ved at bedriftsøkonomisk lønnsomme prosjekter kan ha negative effekter på samfunnet som ikke må dekkes av den ansvarlige

³ IEA (2021). *Net Zero by 2050 - A Roadmap for the Global Energy Sector*



Behovet for statlige lån, garantier og egenkapital til grønt industriløft er anslått til 60 mrd. kroner frem mot 2025.

aktør. Et eksempel på sistnevnte er bedrifter som slipper ut klimagasser eller skader natur uten å måtte dekke de reelle kostnadene aktiviteten påfører samfunnet.

Staten kan gjennom sin politikk gripe inn for å korrigere avvik mellom det privat- og samfunnsøkonomisk lønnsomme, med mål om at flere samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter realiseres. Dette kan skje i form av regulering eller avgift (som CO₂-avgift), eller ved å bidra med statlig kapital (tilskudd, lån e.l.). Hvilke virkemidler som er mest effektive, avhenger av det enkelte tilfelle.

Offentlig kapital er i hovedsak innrettet mot prosjekter knyttet til forskning, innovasjon og tidlig fase, der man antar kapitalmarkedet fungerer dårligst. Noen av ordningene er subsidierte, for eksempel for å stimulere til mer forskning og kunnskapsdeling, mens andre skjer på markedsmessige vilkår, for å øke tilbudet av kapital i en sektor/nisje. Staten eier flere selskaper som investerer direkte og indirekte i lovende selskaper i tidlig fase, som Nysnø og Investinor.

For klimavennlige prosjekter i næringslivet påvirkes kapitaltilgangen av den globale og nasjonale klimapolitikken. Manglende karbonprising (avgift på

utslipp) og klima- og miljøeksternaliteter gjør at klimavennlige prosjekter for private investorer/bedrifter fremstår som mindre lønnsomme enn de bør være, mens ikke-klimavennlige prosjekter fremstår som mer lønnsomme. I Norge og mange andre land, særlig i Europa, finnes det mekanismer for prising av utslipp, selv om dagens pris er for lav. Regjeringen skal derfor gradvis øke CO₂-avgiften til 2 000 kroner per tonn i 2030. Globalt er imidlertid bare 22 pst. av utslipp priset, ifølge Verdensbanken.⁴ Med svært ulik prising av utslipp globalt, kan risikoen for karbonlekkasje redusere viljen til å investere i klimavennlige prosjekter i Norge og Europa.

For å nå våre klimamål må private kapitalstrømmer vris i retning av bærekraftige investeringer. En kartlegging fra Menon Economics om kapitaltilgangen for norsk klimateknologi, trekker frem manglende tilgang på risikovillig kapital for grønne kapitalintensive industriprosjekter som en utfordring.⁵

Mangelen på universelt aksepterte prinsipper for å definere hvilke investeringer som kan regnes som miljømessig bærekraftige, kan gjøre det krevende for investorer å orientere seg i markedet, med et mulig resultat at risiko feilprises og lønnsomme investeringer ikke finner sted. Dette er bakgrunnen for at EU-kommisjonen har foreslått og vedtatt flere

4 <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>.

5 Menon Economics (2022). Kapitaltilgang for norsk klimateknologi. Menon-publikasjon nr. 25/2022.

EØS-relevante regelverk på finansmarkedets område. EUs klassifiseringssystem for bærekraftig økonomisk aktivitet (taksonomien) er et sentralt tiltak, som skal gjøre det enklere for banker og investorer å identifisere bærekraftige investeringer. Loven som gjennomfører taksonomiforordningen i norsk rett, er ventet å tre i kraft i andre halvår 2022.

EU-kommisjonens har også foreslått et nytt direktiv om selskapers bærekraftsrapportering (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD), som innebærer strengere krav til rapportering om klimagassutslipp, klimarisiko og annen miljø- og bærekraftsinformasjon. I tillegg vil det være krav om at selskaper utarbeider omstillingsplaner i tråd med 1,5-gradersmålet.

Politiske initiativ og prosesser

Det grønne skiftet vil kreve store investeringer i teknologi og industri og vi ser en rekke nye investeringsprosjekter som kan realiseres i Norge de nærmeste årene. Staten skal være en pådriver og en aktiv tilrettelegger i utviklingen av ny, lønnsom industri. Privat kapital skal lede an og regjeringens mål er å mobilisere mest mulig privat kapital til disse prosjektene. Norge skal ha internasjonalt konkurransedyktige ordninger for risikoavlastning for gode bedriftsøkonomiske lønnsomme prosjekter innenfor grønn industri. Regjeringen vil stille opp med målrettet risikoavlastning til gode, bedriftsøkonomisk lønnsomme prosjekter innenfor de syv satsningsområdene i grønt industriløft. Dette kan omfatte ulike varianter av lån, garantier og egen-

kapital. Regjeringen har lagt til grunn at behovet for en slik risikoavlastning til prosjekter i grønt industriløft er stort og voksende. Anslag fra virkemiddelapparatet peker i retning av et omfang på størrelsesorden 60 mrd. kroner frem mot 2025.

Som del av dette arbeidet har regjeringen allerede trappet opp støtten via Enova, etablert grønne vekstlån i Innovasjon Norge og styrket tilgang på investeringsmidler fra EU. Vi utvider Eksfins mandat til å kunne omfatte lån til innenlandske klimaprojekter med eksportpotensial. Videre har regjeringen økt norsk deltagelse betydelig i EUs finansieringsprogram InvestEU. Disse endringene gjør mer kapital tilgjengelig for å kunne utløse større private investeringer og akselerere det grønne skiftet.

Det er satt ned et ekspertutvalg for klimavennlige investeringer, som blant annet skal vurdere om dagens rammevilkår bidrar til et velfungerende marked for samfunnsøkonomisk lønnsomme og klimavennlige investeringer. Utvalgets rapport skal leveres ved utgangen av juni 2022.

Regjeringen forventer at store norske foretak rapporterer om hvordan de påvirkes av og håndterer klima- og miljørisiko, og hvordan selskapets aktiviteter påvirker klima og miljø. Systematisk rapportering også fra mindre selskaper vil kunne bidra til at investeringer dreies i en mer bærekraftig retning, og regjeringen oppfordrer derfor også mindre selskaper til å rapportere klima- og miljørelevant informasjon på frivillig basis.⁶

6 Se nærmere informasjon i Meld. St. 12 Finansmarkedsmeldingen 2022

- ☀ Regjeringen vil mobilisere mest mulig privat kapital til det grønne skiftet blant annet gjennom internasjonalt konkurransedyktige ordninger for risikoavlastning.
- ☀ Regjeringen vil stille opp med målrettet risikoavlastning til gode, bedriftsøkonomisk lønnsomme prosjekter innenfor de syv satsningsområdene i grønt industriløft. Dette kan omfatte ulike varianter av lån, garantier og egenkapital.
- ☀ Regjeringen vil dimensjonere virkemiddelapparatet for å kunne møte det økende behovet for garantier og lån til grønne industriprosjekter. Økt statlig risikoavlastning forutsetter at det er gode prosjekter og privat investeringsvilje. Virkemiddelapparatet anslår at behovet for slik statlig risikoavlastning til grønt industriløft kan være i størrelsesorden 60 milliarder kroner frem mot 2025.
- ☀ Regjeringen vil fortsette å styrke Eksfins rolle som virkemiddel for store nye prosjekter innen grønn industriutvikling. Regjeringen vil utrede behovet for økte rammer, muligheten til å ta økt risiko og se på ev. målrettede ordninger for å bidra til å realisere flere store, grønne industriprosjekter de neste årene.
- ☀ Regjeringen vil gjennomgå hele virkemiddelapparatet for å spisse innsatsen ytterligere mot grønn omstilling i næringslivet og bygge opp under grønt industriløft.
- ☀ Regjeringen vil utarbeide parametere for å måle virkemiddelapparatets bidrag til det grønne industriløftet og følge utviklingen over tid.
- ☀ Regjeringen vil gjennomgå anbefalingene fra ekspertutvalget for klimavennlige investeringer og vurdere ytterligere tiltak for å stimulere til flere lønnsomme klimavennlige investeringer.
- ☀ Regjeringen vil gjennomgå Skatteutvalgets vurderinger om hvordan riktigere miljøprising og andre økonomiske virkemidler kan bidra til bedre ressursutnyttelse, sirkulære produksjons- og forbruksmønstre, og stimulere til verdiskaping basert på sirkulære løsninger.



FAKTA

Oversikt over sentrale virkemidler for grønn industri

Gjennom *garanti- og låneordningene i Eksfin* kan det gis finansiering til eksport av varer og tjenester knyttet til grønn industri og til grønne industriinvesteringer i Norge. Eksfins hovedgarantiordning Alminnelig garantiordning har en garantiramme på 145 mrd. kroner i 2022, og det var ledig kapasitet for alle prosjekter på 43 mrd. under ordningen per utgangen av 2021.

Det kan også gis lån til grønn industri gjennom *Innovasjon Norge*. Blant de relevante låneordningene har Innovasjonslåneordningen og Lavrisikolåneordningen, årlige utlånsrammer på henholdsvis 3,1 og 2,5 mrd. kroner i 2022. Inntil 600 mill. kroner av utlånsrammen til innovasjonslån er forbeholdt *Grønne vekstlån*, som er en ny låneordning som skal bidra til å få gjennomført flere og større grønne prosjekter i hele landet. Innovasjon Norge har også distriktsrettede låneordninger.

Grønn plattform er en felles konkurransearena i regi av Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Siva, og har som formål å fremme grønn omstilling. Det er bevilget 250 mill. kroner til tilskudd gjennom ordningen i 2022.

Miljøteknologiordningen er en tilskuddsordning under Innovasjon Norge som støtter pilot- og demonstrasjonsprosjekter for å bidra til kommersialisering av innovative løsninger basert på miljøteknologi. Det er bevilget ca. 505 mill. kroner til ordningen for 2022.

Bioøkonomiordningen er en tilskuddsordning under Innovasjon Norge som skal legge grunnlag for økt verdiskaping i biobaserte næringer. Det er bevilget 35 mill. kroner til ordningen i 2022.

Grønt investeringstilskudd retter seg mot industribedrifter som skal gjennomføre større investeringsprosjekter med positiv miljøeffekt. Ordningen forvaltes av Innovasjon Norge og har en ramme på 100 mill. kroner i 2022 og er rettet mot industribedrifter i distriktene.

Enova tilbyr støtte med formål om å bidra til å nå Norges klimaforpliktelser og bidra til omstillingen til lavutslippssamfunnet. Enovas aktivitet er rettet mot senfase teknologiutvikling og tidlig markedsintroduksjon, med sikte på å oppnå varige markedsendringer slik at løsninger tilpasset lavutslippssamfunnet på sikt blir foretrukket uten støtte. Klima- og energifondet, som Enova forvalter, bevilges årlig 4,1 mrd. kroner.

Gassnova skal fremme teknologiutvikling, kompetansebygging og kostnadseffektive løsninger for fangst, transport og lagring av CO₂ (CCS). Gassnova forvalter statens interesser i testsenteret for CO₂-håndterings-teknologi på Mongstad (TCM). Det er bevilget 160 mill. kroner til TCM i 2022. CLIMIT-programmet tilbyr støtte til utvikling av CCS-teknologier, og er et samarbeid mellom Gassnova og Norges forskningsråd. Det er bevilget 164 mill. kroner til CLIMIT i 2022.

Nysnø Klimainvesteringer AS er et statlig eid investeringsselskap, som skal bidra til reduserte klimagassutslipp gjennom lønnsomme investeringer. Nysnø kan investere i unoterte selskaper, og/eller fond rettet mot unoterte selskaper, med virksomhet i eller ut fra Norge. Selskapet ble tilført 500 mill. kroner i 2022.

Det er besluttet at Norge skal delta i EUs nye investeringsprogram *InvestEU* i perioden mellom 2021 og 2027. InvestEU gir næringslivet tilgang til finansielle instrumenter i en størrelsesorden vi ikke tilbyr gjennom vårt nasjonale virkemiddelapparat. Minst 30 pst. av investeringene gjennom programmet skal bidra til å nå EUs klimamål. Det er ventet at norsk deltakelse i InvestEU blir formalisert gjennom avtaler med Europakommisjonen i løpet av juli 2022.

2.5 Forskning, teknologiutvikling og digitalisering



Norsk industri skal videreutvikle ledende miljøer gjennom forskning, utvikling og innovasjon. Det innebærer et tett samarbeid mellom ulike kunnskapsmiljøer, forskningsinstituttene, myndighetene og industrien selv.

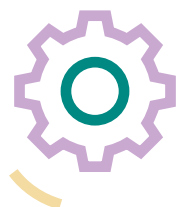
Ny kunnskap og teknologi er en kilde til innovasjon og økt produktivitet, i alle deler av industrien. Det handler om at arbeidsprosesser forbedres, automatiseres og digitaliseres, men også om at nye produkter, nye verdikjeder og nye forretningsmodeller vokser frem. Evnen til å utvikle og ta i bruk ny teknologi og kunnskap vil være avgjørende for norske industribedrifters mulighet til å kutte utslipp, drive lønnsomt, og ta posisjoner i nye markeder internasjonalt. Teknologiutviklingen kan også redusere lønnskostnadenes betydning for hvor bedriftene velger å produsere, og føre til økt vektlegging av faktorer som leveringstid, kvalitet, fleksibilitet, utviklingsmuligheter, og nærhet til kompetansemiljøer, leverandører og kunder.

Muligheter og utfordringer

Norge har et høyt nivå på offentlig finansiering av forskning, og næringslivets egen forsknings- og utviklingsinnsats er økende. Norske aktører deltar aktivt i internasjonalt forsknings- og innovasjons-samarbeid, og gjør det godt i konkurranse om midler i EUs rammeprogram for forskning og innovasjon, Horisont Europa. Norge er blant de ledende

Kunnskaps- og forskningsbehovene for den grønne omstillingen vil stå sentralt i regjeringens nye langtidsplan for forskning.





Ny kunnskap og teknologi er en kilde til innovasjon og økt produktivitet, i alle deler av industrien.

landene i Europa på digitalisering og ligger godt over gjennomsnittet for EU når det gjelder utbredelse av bredbånd og mobilnett, digital kompetanse, bruk av digitale tjenester i næringsliv og samfunnet og bruk av offentlige digitale tjenester.⁷

Industriens egne investeringer i FoU har over lang tid har vært viktig for at norsk industri skal kunne levere lavutslippsteknologi og -produkter til et raskt voksende marked, både i Europa og globalt. Det pågår en rekke store forskningsprosjekter knyttet til CO₂-håndtering, Norge har ledende fagmiljøer innenfor maritim høyteknologi, og mange bedrifter med avansert produksjon ligger langt fremme i å utnytte digital teknologi.

Samtidig investerer fortsatt norsk næringsliv mindre i FoU enn gjennomsnittet for OECD-landene. Dette kan dels skyldes at mye av verdiskapingen i Norge

skjer i næringer med relativt lav FoU-intensitet. Det er trolig mye å hente på å øke forskningsinnsatsen, styrke koblingene mellom ulike sektorer og bedre samspillet mellom forskning og innovasjon. Om vi skal nå ambisjonene i det grønne industriløftet, er vi også avhengig av at nye klima- og miljøteknologier kommersialiseres og blir tatt i bruk raskt. Virkemidler for demonstrasjon og pilotering av nye løsninger må bidra til å understøtte mulighetene for kommersialisering og verdiskaping i markedet.

Noen av teknologiløsningene vi vil trenge kjenner vi ikke ennå, og de vil bygge på utvikling av helt ny kunnskap. Kunnskapsutviklingen ved universiteter og høyskoler og samarbeidet med forskningsinstitutter er derfor viktig for utviklingen av norsk industri. Kunnskapsdeling mellom aktørene bidrar til å spre teknologi og kompetanse, både nasjonalt og over landegrensene.

⁷ DESI-indeksen (Digital Economy and Society Index) 2021 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-norway>

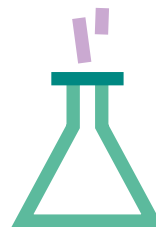
Instituttene

Den norske instituttsektoren står for om lag en femtedel av FoU-aktiviteten som blir utført i Norge. Instituttene bidrar til å utvikle ny teknologi og kunnskap og til at denne spres og tas i bruk i næringslivet og industrien. Videre eier og driver de forskningsinfrastruktur som har stor nytteverdi for industriell forskning. Instituttene spiller en viktig rolle for små- og mellomstore bedrifter med begrenset evne til å utføre forskings- og utviklingsarbeid selv og de samarbeider med universitetene og opererer i internasjonale markeder, der de bidrar til å hente hjem ny teknologi til norsk næringsliv.

Historisk har instituttene gitt viktige bidrag til utvikling i norsk industri, og nå er de sentrale aktører i den grønne omstillingen. Staten bygger Ocean Space Centre, det nye nasjonale kunnskapssenteret for havromsteknologi, som skal sikre Norges posisjon som ledende havnasjon. Senteret vil drives av NTNU og Sintef og skal bidra til at vi finner de løsningene verden trenger når det gjelder transport, energi- og matproduksjon i havet. IFE begynte å forske på solceller og batteriteknologi for mange år siden og sitter i dag med forskningsmiljøer med solid erfaring til å støtte norske bedrifter, som Scatec, Ocean Sun, Cenate, Morrow Batteries, Beyonder og andre. NGI driver med teknologiutvikling og -overføring fra olje og gass til havvind, og leverer FoU og tjenester til havvind industrien i Nordsjøen.

Velfungerende virkemidler for samhandling og samarbeid, som sentersatsinger, klynger, katapulter og ordningen Grønn plattform, bidrar til å forsterke industriens muligheter for å ta i bruk ny teknologi, innovasjon og omstilling fremover.

Norsk industri benytter avanserte produksjonsprosesser, men mange industribedrifter har et potensial for å utnytte mulighetene som ligger i ny teknologi og data bedre. Om bedriftene lykkes med å anvende stadig større datamengder effektivt, kan dette bidra til å øke lønnsomheten og kvaliteten i produksjonen, og til at det utvikles mer sirkulære og klimavennlige løsninger.⁸ Datadrevet innovasjon og bruk av mulighetene som ligger i tingenes internett, kunstig intelligens og bruk av andre teknologier, kan danne grunnlaget for avansert industriell produksjon hvor skreddersøm kan tilbys til lave priser og med høy kvalitet. Slike Industri 4.0 strategier kan bidra til produktivitetsvekst og konkurransemessig fordeler for bedrifter og næringer.



Gjennom satsing på forskning, utvikling og effektiv bruk av ny teknologi øker norske industrimiljøer sine muligheter til å bli ledende på sine områder i det grønne skiftet.

8 Meld. St. 22 (2020 – 2021) Data som ressurs. Datadrevet økonomi og innovasjon; Ekspertgruppen for deling av data i næringslivet EUs datastrategi (2020); EUs Industrial Strategy (2021); The European Green Deal (2019);

Politiske initiativ og prosesser

- ✧ Regjeringen vil gjennomgå hele virkemiddelapparatet for å spisse innsatsen ytterligere mot grønn omstilling i næringslivet og bygge opp under grønt industriløft.
- ✧ Regjeringen vil be virkemiddelaktørene om å vurdere hvordan prinsippene fra EUs taksonomi kan brukes som referansepunkt for å vurdere om prosjekter kan defineres som grønne, og hvordan næringer som ikke dekkes av taksonomien bør håndteres.
- ✧ Regjeringen vil ta initiativ til at det vurderes hvordan rutiner for rapportering og statistikk fra virkemiddelaktørene kan utvikles og være mest mulig sammenlignbar med tilsvarende statistikk i EU.
- ✧ Regjeringen vil etablere en enklere inngang til virkemiddelapparatet. Det skal være lett å finne frem til riktig ordning. Det er derfor som et første skritt lansert en digital løsning der bedrifter får veiledning i virkemiddelapparatet gjennom å henvende seg ett sted.
- ✧ Regjeringen prioriterer norsk deltakelse i viktige EUprogrammer, slik som blant annet Horisont Europa, InvestEU, DIGITALEuropa-programmet, Det europeiske forsvarsfondet (EDF) og EUs romprogram. Dette gir industrien muligheter til å utvikle internasjonale nettverk videre, benytte digital infrastruktur og testfasiliteter og motta offentlig støtte.
- ✧ Regjeringen vil legge frem en langtidsplan for forskning og høyere utdanning (LTP) for perioden 2023-2032 høsten 2022. Kunnskaps- og forskningsbehovene for den grønne omstillingen vil være et sentralt tema i langtidsplanen.
- ✧ Regjeringen utreder, i arbeidet med langtidsplanen, muligheten for å ta i bruk såkalte samfunnsoppdrag i forsknings- og høyere utdanningspolitikken. Samfunnsoppdrag er betegnelsen på tverrsektorielle initiativer som settes i verk for å nå et bestemt mål innen en gitt tidsfrist.
- ✧ Regjeringen vil at norsk industri skal være ledende innen Industri 4.0 og vi skal derfor vurdere ordningene for å bringe videre lovende prosjekter innenfor automatisering og digitalisering av industrien, herunder ev. opprettelse av et nasjonalt Industri 4.0 program.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for økt verdiskaping med data ved å stimulere til økt deling og bruk av data i og på tvers av sektorer, bransjer og næringer.

2.6 Arbeidskraft og kompetanse



Norsk industri skal ha tilgang til kompetent arbeidskraft. Gjennom trepartssamarbeidet skal det legges til rette for kontinuerlig kompetanseutvikling, og regjeringen fører en aktiv politikk for å inkludere flere i arbeidslivet.

Norge har rike naturressurser, men det er kompetent arbeidskraft som er vår viktigste ressurs. Tilgang på tilstrekkelig arbeidskraft med rett kompetanse vil være en viktig faktor for om Norge lykkes med det grønne skiftet og det grønne industriløftet. Denne kompetansen må kontinuerlig vedlikeholdes og utvikles. Muligheten for utdanning og etterutdanning er også viktig for den enkelte og sentralt i en rettferdig omstilling.

Muligheter og utfordringer

Det norske arbeidslivet er kompetansekrevenende, og har høyt innslag av IKT og et relativt lite rutinejobber i industrien og tjenestenæringene.⁹ Arbeidslivet er utviklet med utgangspunkt i «den norske modellen» med flate strukturer, høy grad av tillit og gode sosiale sikkerhetsnett. Modellen gir norske industribedrifter et internasjonalt fortrinn ved at den fremmer kontinuerlig forbedring, utvikling og omstilling.

Norske industrimiljøer har spisskompetanse blant annet innenfor olje og gass, fornybar energi, metallurgi, maritim og marin sektor. Gjennom medarbeidere som evner å utvikle og ta i bruk nye løsninger, og et godt samspill mellom industri og forsknings- og utdanningsmiljøer, har vi utviklet mange sterke

⁹ Perspektivmeldingen Meld. St. 14 (2020–2021) Perspektivmeldingen 2021



Norske industrimiljøer har spisskompetanse blant annet innenfor olje og gass, fornybar energi, metallurgi, maritim og marin sektor. Regjeringens grønne industriløft skal bygge på denne kompetansen.

industrimiljøer. Regjeringens grønne industriløft skal bygge på denne kompetansen.

Næringslivet melder om mangel på kompetent arbeidskraft. Ifølge Norges Bank har ikke bedriftene hatt større problemer med å dekke sitt behov for kompetanse siden 2007.¹⁰ Det er grunn til å tro at det også fremover kan bli knapphet på arbeidskraft. Andelen eldre i befolkningen øker, og rekruttering av utenlandsk arbeidskraft vil av ulike årsaker være begrenset.¹¹ Mangel på arbeidskraft og relevant kompetanse kan bli en viktig flaskehals for økt aktivitet og verdiskaping i industrien.

For å realisere det grønne industriløftet i Norge trenger vi kompetent arbeidskraft fra alle utdanningsnivåer, fra fagarbeidere til teknologer. Og det er behov for tilgang til arbeidskraft som kan utvikle og ta i bruk muliggjørende og industrielle teknologier som kunstig intelligens, stordatanalyse, robotisering og tingenes internett. Kunnskap om digitalisering generelt, datasikkerhet og dataanalyse er viktig. Industrien trenger også medarbeidere med innsikt i innovasjon, entreprenørskap, bærekraft og med samarbeids- og endringskompetanse.

I 2019 oppga nesten 300 000 personer som sto utenfor arbeidslivet, at de ønsket å jobbe. Flere av de som faller ut av utdanning og arbeidslivet, må gis en sjanse til å bidra med sine evner og talenter. Dette er viktig både for den enkelte, for bedriftene som trenger arbeidskraft og for samfunnet. Regjeringen arbeider for at fullføringsgraden i fag- og yrkesopplæringen skal økes. Regjeringen vil at alle som kan og vil jobbe, skal få mulighet til det, og legger arbeidslinja til grunn i arbeids- og velferdspolitikken.

Det er behov for å tilby relevante utdanningsløp, på alle nivåer over hele landet, for å lykkes med det grønne skiftet. Gjennom en effektiv og forsterket dialog mellom næringslivet, utdanningsinstitusjoner og utdanningsmyndighetene på så vel nasjonalt som regionalt nivå, kan det legges enda bedre til rette for tilgang på relevant kompetanse i fremtiden. Samhandling mellom fagskoler, høyskoler, universiteter og arbeidslivet kan bidra til at fag fornyes og mer relevante studietilbud utvikles og etableres. Samarbeidet med partene i arbeidslivet er viktig i fag- og yrkesopplæringen, herunder yrkesopplæringsnemndenes (y-nemndene) rolle regionalt.

¹⁰ Regionale nettverk. Nasjonal rapport nr. 4/2021. Norges bank.

¹¹ Perspektivmeldingen Meld. St. 14 (2020–2021) Perspektivmeldingen 2021

Bransjeprogrammet

Bransjeprogrammene er et spleiselag, der staten betaler utdannings- og opplæringstilbud på alle utdanningsnivå, mens bedriftene og den enkelte ansatte investerer sin tid. Kompetansetilbudene som tilbys gjennom bransjeprogrammene skal være korte og fleksible, og skal kunne tas i kombinasjon med jobb. Det er bransjen selv som definerer opplæringsbehovene og hvilke tilbud som er relevante. Et bransjeprogram for industri- og bygg ble etablert i 2019, og reetablert i 2022 med et utvidet nedslagsfelt. Blant aktuelle fagområder for det reetablerte programmet er kompetanse om batteri, havvind, hydrogen og karbonfangst- og lagring. I 2022 er det bransjeprogram innenfor følgende bransjer: avfalls- og gjenvinningsbransjen, jordbruk-, skogbruk og gartnerinæringen, industri og byggenæringen, anleggsbransjen, mat- og drikkevareindustrien, elektro-, automasjons-, fornybar- og kraftnæringen, og maritim næring. Bransjeprogrammet forvaltes av Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse på vegne av Kunnskapsdepartementet.



Regjeringen satser på utdanning i hele landet. Gjennom satsingen på desentralisert utdanning legges det til rette for å utdanne folk der de bor, basert på lokale kompetansebehov. Blant områdene som prioriteres, er teknologi og grønt skifte.

Politiske initiativ og prosesser

- ✧ Regjeringen vil legge frem en melding til Stortinget som synliggjør arbeidslivets kompetansebehov på kort og lang sikt. Det overordnede målet for meldingen vil være å dekke samfunnets kompetansebehov fremover, og sørge for at innbyggerne i hele landet har tilgang til utdanning.
- ✧ Regjeringen satser på utdanning i hele landet. Gjennom satsingen på desentralisert utdanning legges det til rette for å utdanne folk der de bor, basert på lokale kompetansebehov. Blant områdene som prioriteres, er teknologi og grønt skifte.
- ✧ Regjeringen vil gjennomføre en bred kompetansereform for arbeidslivet med basis i treparts-samarbeidet. Regjeringen er opptatt av hvordan en bred kompetansereform kan gjennomføres med særskilt vekt på industriens fremtidige utfordringer.
- ✧ Regjeringen vil videreføre Kompetansepolitisk råd. Regjeringen vil jobbe med kompetansepolitikken i samarbeid med rådet.
- ✧ Regjeringen vil videreføre ordninger rettet spesielt mot industriens kompetansebehov, som bransjeprogrammet (se faktaboks) og Industriefagskolen, i samarbeid med partene.
- ✧ Regjeringen vil gi fagskoleutdanning en sentral rolle i kompetansereformen. Regjeringen vil gi fagskolene en større rolle i å utdanne fagkompetanse, og videreutdanne og videreutvikle arbeidskraft i hele landet.
- ✧ Regjeringen vil vurdere hvordan anbefalingene fra finansieringsutvalget for universiteter og høyskoler skal følges opp. En viktig prioritering vil være å ruste sektoren for å møte kompetansebehovene i samfunnet fremover.

2.7 Eksportmarkedet



I Hurdalsplattformen varslet regjeringen målet om å øke norsk eksport utenom olje og gass med minst 50 prosent innen 2030. Regjeringens storsatsning «Hele Norge eksporterer» er i gang – og grønn industri har en sentral rolle.

Muligheter og utfordringer

Tilgang til utenlandske markeder gir norsk industri mulighet til å utnytte stordriftsfordeler og selge sine varer og tjenester utenfor Norge. Mange land i EU er blant Norges viktigste eksportmarkeder, og EØS-avtalen tillater norske bedrifter å delta på like vilkår som sine europeiske konkurrenter i det indre marked. Dette utvider i praksis vårt hjemmemarked fra fem til over 400 millioner mennesker. For grønn industriutvikling i Norge er det også en fordel at mange klima- og miljøkrav er forankret og harmonisert i felleseuropeisk regelverk, noe som bidrar til likere konkurransevilkår for europeiske aktører.

Bilaterale handelsavtaler inngått sammen med EFTA med land utenfor EU, som Sør-Korea, Indonesia, Canada, Mexico og Tyrkia, er ment å sikre norske bedrifter økt markedsadgang, konkurransedyktig tilgang til globale leverandørkjeder og bedre forutsigbarhet for eksport av varer, tjenester og investeringer. Handelsavtalene legger også til rette for tettere økonomisk integrasjon med land som kan bidra til et grønt industriløft.

Politiske initiativ og prosesser

☀ Regjeringen vil utvikle et strategisk industrielt partnerskap med EU og relevante andre land (se kapittel 3.4) for å nå målet om økt eksport.

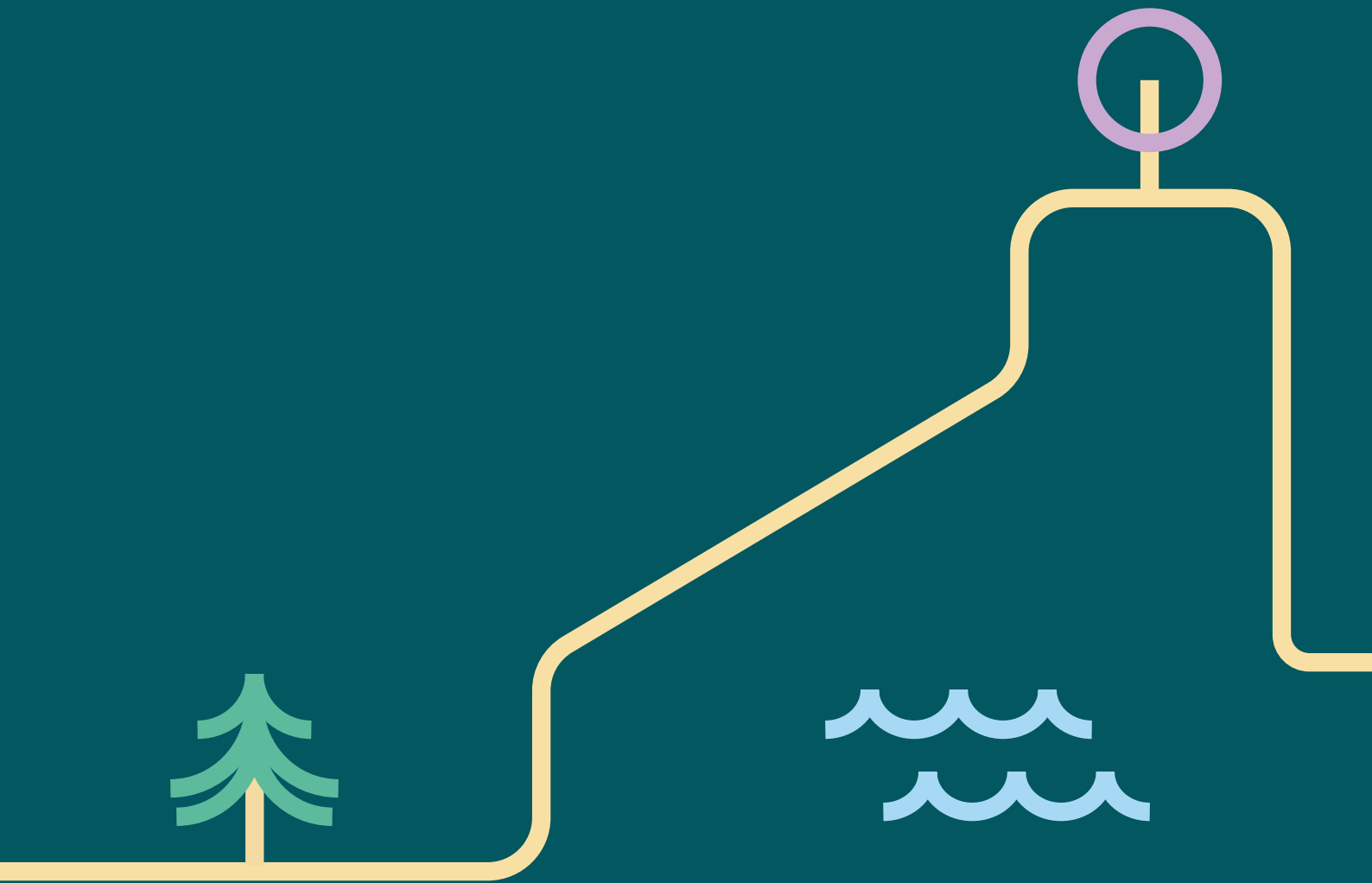
- ☀ Regjeringen vil videreutvikle eksportreformen «Hele Norge eksporterer», hvor myndighetene, næringslivet og virkemiddelapparatet skal forene krefter for å gjøre offensive eksportfremstøt i utlandet (se faktaboks).
- ☀ Regjeringen vil gjennom «Hele Norge eksporterer» sørge for at arbeidet med strategiske eksportsatsinger kobles tettere opp til regjeringens øvrige arbeid. Det er særlig viktig å se arbeidet for eksportfremme i sammenheng med resten av næringspolitikken, som grønt industriløft og arbeidet med å forenkle virkemiddelapparatet.
- ☀ Regjeringen vil arbeide for at pågående forhandlinger om handelsavtaler med Malaysia, Vietnam, India, Moldova, Thailand og Pakistan fullføres.
- ☀ Regjeringen vil prioritere nye handelsavtaler med land som gir størst mulig bidrag til handel og verdiskaping og som sikrer grunnleggende standarder, klima- og miljøhensyn og arbeidstakerrettigheter, og oppdatering av handelsavtalene med Canada, Chile, Mexico og Den Sørafrikanske tollunionen (Botswana, Eswatini, Lesotho, Namibia og Sør-Afrika).

Hele Norge eksporterer

Som en del av eksportreformen har regjeringen opprettet Nasjonalt Eksportråd med næringslivsrepresentanter fra hele landet, som skal gi råd og innspill til næringsministeren og utforme forslag til 5–10 større strategiske eksportsatsinger. Regjeringen har besluttet at de to første strategiske eksportsatsingene skal være henholdsvis havvind og «mer og grønnere maritim eksport». Regjeringen skal etablere en søknadsbasert ordning i Innovasjon Norge hvor bedrifter kan søke om støtte til å delta på messer og felles næringsfremmeaktiviteter. Regjeringen vil også ta initiativ til å etablere et nytt nasjonalt merkevareprogram – «Made in Norway» – gjennom utvikling av et nasjonalt kompetanseprogram i Innovasjon Norge. Programmet skal utvikle effektive verktøy som setter bedrifter i stand til å ta internasjonale posisjoner gjennom den styrken Norge som merkevare representerer. Det vil også bli etablert en ny nasjonal merkeordning, der norskproduserte varer og tjenester får et anerkjent kvalitetsstempel. Målet er å øke betalingsviljen for norske løsninger.

03

Tettere samspill og sterke partnerskap



Innledning

Vi må innrette oss godt og spille på lag for å omsette våre mål og ambisjoner til praksis. For å lykkes trengs en helhetlig og handlekraftig politikk for næring, energi, klima og miljø som er effektiv, resultatorientert og trekker i samme retning. Det krever både en velkoordinert innsats på myndighetsnivå, og et tettere samspill mellom næringsliv og myndigheter. Vi vil også være tjent med å styrke partnerskap med andre land og EU for gjensidig interesse og nytte.

Tiltak i kapittelet:

- ☀ Regjeringen vil legge til rette for god dialog med fylkeskommunene og regionale aktører om arbeidet med grønt industriløft, for å sikre at utviklingen på området støtter opp om regionale muligheter og fortrinn.
- ☀ Regjeringen vil gjennomføre en serie av tematiske toppledermøter ledet av statsministeren, for å forsterke samarbeidet med næringslivet og få relevante innspill til arbeidet med grønt industriløft.
- ☀ Regjeringen vil opprette et grønt industriråd ledet av næringsministeren, der partene i arbeidslivet, industriaktører, miljøbevegelsen og forsknings- og utviklingsmiljøer kan drøfte utfordringer og utvikle en felles forståelse av ulike aktørers rolle og ansvar når det gjelder grønn industriutvikling.
- ☀ Regjeringen vil starte opp arbeidet med klimapartnerskap ved å invitere hovedorganisasjonene til dialog og inngåelse av en intensjonsavtale om de overordnede rammene for klimapartnerskap. Både arbeidsgiver- og arbeidstakersiden involveres.
- ☀ Regjeringen vil utvikle et strategisk industripartnerskap med EU for å posisjonere Norge som en partner i det grønne skiftet, og som styrker muligheter til å skape arbeidsplasser i hele Norge. Dette kan for eksempel være innen batterier, kritiske råvarer og fornybar energi.

3.1 Sterkere samordning i forvaltningen



Næringslivet skal møte en fremoverlent og godt samordnet forvaltning som er opptatt av å finne gode løsninger og som aktivt legger til rette for å realisere grønne og samfunnsøkonomisk lønnsomme industriprosjekter.

Ansvar for rammevilkår og virkemidler som er avgjørende for å realisere ambisjonene i det grønne industriløftet, ligger under flere departementer og er fordelt på flere forvaltningsnivåer. Innsatsen må derfor koordineres på tvers av sektorer, både nasjonalt, regionalt, og i internasjonalt samarbeid. Det er regjeringens oppgave å sørge for at ulike satsinger for grønn omstilling henger godt sammen og for at ansvaret for de ulike satsingene fordeles tydelig mellom statsråder og departementer, etater og offentlige virksomheter.

Regjeringen har styrket samarbeidet på tvers av departementene, og dette veikartet er et første steg mot økt samordning for grønn industriutvikling i Norge. Veikartet gir en felles problemforståelse og retning for arbeidet, og gir en oversikt over (pågående og planlagte prosesser på relevante politikkområder, og sammenhengen mellom disse. Berørte statsråder møtes regelmessig i statsrådsgruppen for grønt industriløft, for å sikre en helhetlig strategi på tvers av sektorer og politikkområder, gjøre avveininger og prioriteringer mellom ulike målsettinger, og drøfte tiltak. For å operasjonalisere arbeidet i statsrådsgruppen er det også etablert en interdepartemental arbeidsgruppe for grønt industriløft.



Det grønne industriløftet handler om å forene kreftene og skape historie sammen.

Regjeringen vil legge til rette for god dialog med fylkeskommunene og regionale aktører om arbeidet med grønt industriløft, og slik at utviklingen støtter opp om regionale muligheter og fortrinn. Det er etablert samarbeid mellom fylkeskommunene, Innovasjon Norge, Siva og Norges forskningsrådet i alle fylker og det finnes regionale partnerskap for regional næringsutvikling. Regjeringen utvikler regionvekstavtaler som verktøy i distrikts- og regionalpolitikken og vil innlede dialog med to fylkeskommuner i 2022. Avtalene vil kunne være verktøy også for grønt industriløft i ulike deler av landet.

Politiske initiativ og prosesser

- ✧ Regjeringen vil legge til rette for god dialog med fylkeskommunene og regionale aktører om arbeidet med grønt industriløft, for å sikre at utviklingen på området støtter opp om regionale muligheter og fortrinn.

FAKTA

Grønn vekst-samarbeid mellom virkemiddelaktører

Omstillingen til et lavutslippssamfunn vil kreve gjennomgripende innovasjoner på kort tid – også for å gi norsk næringsliv konkurransekraft i fremvoksende markeder. Krevende innovasjonsløp forutsetter et sømløst virkemiddelapparat, som er godt koordinert for å sikre effektiv virkemiddelbruk, fra forskning til marked. Derfor forsterker og videreutvikler Norges forskningsrådet, Innovasjon Norge, Enova, Siva og Gassnova samarbeidet om grønn vekst gjennom en avtale som skal bidra til det grønne skiftet og som skal bedre tilbudet til kundene, forskning og næringsliv. Aktørene har i utgangspunktet ulike roller og virkemidler som gjennom god koordinering kan utnyttes for å nå felles og overordnede mål. Avtalen omfatter samarbeid om virkemidler, mobilisering, systemutvikling og digitalisering.

3.2 Tettere samarbeid med industrien, partene i arbeidslivet og kunnskapsmiljøer



Regjeringen vil legge til rette for godt samarbeid mellom alle relevante samfunnsaktører som kan bidra til å få fortgang på det grønne skiftet.

Tettere samarbeid med industrien, kunnskapsmiljøer og partene i arbeidslivet vil være avgjørende for å nå ambisjonene i det grønne industriløftet. Industrien må gå foran med tunge investeringer og engasjere seg i industrielle satsinger på områder de mener er eller vil bli bedriftsøkonomisk lønnsomme. Kunnskapsmiljøene bidrar til å utvikle teknologi og kunnskap som kan kutte utslipp og gi økt lønnsomhet – og investeringsvilje - i grønne verdikjeder. Partene i arbeidslivet er sentrale i tider med omstilling og store strukturelle endringer i samfunnet. Nye og eksisterende arenaer for strategisk dialog med industrien, kunnskapsmiljøer og partene i arbeidslivet vil gi regjeringen et solid grunnlag for å utforme en politikk for grønt industriløft som er florelevant, målrettet, kunnskapsbasert og bidrar til en rettferdig omstilling i arbeidslivet.

Toppledermøter om grønt industriløft ledet av statsministeren

For å forsterke samarbeidet på tvers og få relevante innspill til arbeidet med grønt industriløft vil regjeringen jevnlig avholde tematiske toppledermøter under ledelse av statsministeren. Deltakelse vil avhenge av tema for møtet, men omfatter toppledere fra arbeidslivets parter, frivillige organisasjoner, næringslivet, forskningsaktører, kommunesektoren og staten. Målet med disse møtene er å styrke regjeringens beslutningsgrunnlag på sentrale områder. Det har allerede vært gjennomført toppledermøter om hhv. verdikjeden for batteri og havvind.



Tettere samarbeid med industrien, kunnskapsmiljøer og partene i arbeidslivet vil være avgjørende for å nå ambisjonene i det grønne industriløftet.

Grønt industriråd ledet av næringsministeren

Regjeringen vil opprette et grønt industriråd ledet av næringsministeren, der partene i arbeidslivet, industriaktører, miljøbevegelsen og forsknings- og utviklingsmiljøer kan drøfte utfordringer og utvikle en felles forståelse av ulike aktørers rolle og ansvar når det gjelder grønn industriutvikling. Særskilte tema for arbeidet vil være temaer omtalt i dette veikartet, slik som industriens tilgang til fornybar kraft, kompetanse og virkemidler. Rådet skal ha som oppgave å styrke kunnskapsgrunnlaget om industrirelaterte utfordringer, og sørge for at relevante problemstillinger belyses og løftes opp. Arbeidet og diskusjonene i rådet kan gi viktige innspill, som vil inngå i regjeringens beslutningsgrunnlag og de samlede vurderingene som gjøres i forbindelse med grønt industriløft. Representasjonen vil være rullerende.

5G-industriforum

I et samarbeid mellom kommunal- og distriktsministeren og næringsministeren er det nylig opprettet et 5G-industriforum, som har til hensikt å legge til rette for at industri- og næringslivsaktører skal kunne utnytte de muliggjørende egenskapene til femtegenerasjons mobilteknologi (5G). Smart bruk av 5G i ulike industrielle prosesser er en viktig innsatsfaktor for å gjennomføre et grønt industriløft. Forumet samler involverte aktører fra industribedrifter, ekombransje og myndigheter. Det er lagt opp til halvårlige møter på toppledernivå (Strategisk råd).

Politiske initiativ og prosesser

- ✧ Regjeringen vil gjennomføre en serie av tematiske toppledermøter ledet av statsministeren, for å forsterke samarbeidet med næringslivet og få relevante innspill til arbeidet med grønt industriløft.
- ✧ Regjeringen vil opprette et grønt industriråd ledet av næringsministeren, der partene i arbeidslivet, industriaktører, miljøbevegelsen og forsknings- og utviklingsmiljøer kan drøfte utfordringer og utvikle en felles forståelse av ulike aktørers rolle og ansvar når det gjelder grønn industriutvikling.

3.3 Klimapartnerskap mellom myndighetene, partene i arbeidslivet og industrien



Gjennom klimapartnerskap skal vi sammen jobbe for at Norge når sine klimamål, og vi begynner der potensialet er størst.

Regjeringen ønsker å utvikle klimapartnerskap som en arena for strukturert dialog mellom stat og næringsliv på bransje-/sektornivå. Klimapartnerskap skal utformes i tråd med et fast rammeverk og baseres på gjensidige forpliktende avtaler. Det overordnede målet vil være å sette fart på den grønne omstillingen i næringslivet.

Klimapartnerskap skal bidra til felles forståelse om hva som må til for å nå klimamålene, identifisere og forankre nødvendige utslippskutt og grønn omstilling i næringsen, herunder energi- og ressurseffektivisering og økt sirkularitet. Partnerskapet skal blant

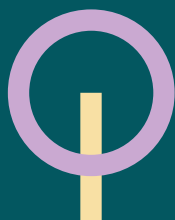
annet legge til rette for systematisk erfaringsutveksling om effekt av virkemidler og behov for endringer i virkemiddelbruken, uten å redusere statens overordnede handlingsrom i klimapolitikken.

Regjeringen vil starte prosessen med klimapartnerskap ved å invitere hovedorganisasjonene i arbeidslivet til dialog om utforming av en intensjonsavtale om de videre rammene for partnerskapet. Regjeringen vil komme tilbake til nærmere detaljer rundt partnerskapsavtalene.

Politiske initiativ og prosesser

- ✧ Regjeringen vil starte opp arbeidet med klimapartnerskap ved å invitere hovedorganisasjonene til dialog om utforming av en intensjonsavtale om de overordnede rammene for klimapartnerskap. Både arbeidsgiver- og arbeidstakersiden involveres.
- ✧ Regjeringen vil prioritere å gå i dialog om klimapartnerskap med de næringene/sektorene som står for de største utslippene og der potensialet for raske utslippskutt er størst.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for at norsk industri kan implementere FNs bærekraftsmål i sine virksomheter.

Klimapartnerskap skal bidra til felles forståelse om hva som må til for å nå klimamålene, identifisere og forankre nødvendige utslippskutt og grønn omstilling i næringen, herunder energi- og ressurseffektivisering og økt sirkularitet.



3.4 Strategisk industrielt partnerskap med EU og samarbeid med europeiske land



Norge skal samarbeide tett med våre internasjonale partnere for å få opp tempoet i det grønne skiftet.

EU

Norge og EU samarbeider i dag innenfor blant annet klima, energi og industriell utvikling. Det er i gjensidig interesse å utvikle et strategisk industripartnerskap, der vi posisjonerer Norge offensivt som en relevant partner i det grønne skiftet. Ved å rette vår innsats inn mot områder hvor norske forutsetninger er best og behovet på europeisk side er størst, kan det gi verdiskaping, økte eksportmuligheter og større klimagevinster. Industripartnerskapet skal forsterke de positive effektene av vår deltagelse i EØS, og supplere eksisterende samarbeid med EU, som energidialogen, klimaavtalen, og programsamarbeid.

Dette er viktig ikke minst av hensyn til stats- og samfunnssikkerhet. Flere saker, herunder covid-19-pandemien, har den senere tid avdekket sårbarheter som følge av manglende kontroll med verdikjedene og få alternative leverandører fra land Norge har et sikkerhetspolitisk samarbeid med. Fremover vil norske bedrifter og bedrifter i land vi har sikkerhetspolitisk samarbeid med, bli viktige for å sikre robuste forsyningskjeder av blant annet legemidler og utstyr ved krise. Russlands krigføring i Ukraina har aktualisert spørsmålet om Europas avhengighet av russiske energileveranser. For å redusere sårbarhet vil EU trenge økte energileveranser fra andre land enn Russland og samtidig en styrket satsing på fornybar energi og energisparing. For Norge har dette stor betydning som viktig energileverandør til Europa.

Politiske initiativ og prosesser

- ✦ Regjeringen vil utvikle et strategisk industripartnerskap med EU for å posisjonere Norge som en partner i det grønne skiftet, og som styrker muligheter til å skape arbeidsplasser i hele Norge. Dette kan for eksempel være innen batterier, kritiske råvarer og fornybar energi.

Bilateralt samarbeid

Bilaterale partnerskap og samarbeid vil være av stor betydning for å fremme grønn næringsutvikling fremover, og da særlig med sentrale og nærstående land. Tyskland er blant Norges viktigste handelspartnere. Norge og Tyskland har allerede et tett samarbeid på en rekke områder som er sentrale for grønn omstilling, og da spesielt relatert til energi. Norge og Tyskland er enige om å videreutvikle energipartnerskapet og etablere en strukturert dialog om energi og industriell omstilling. Formålet med samarbeidet er å bidra til å nå klimamålene, skape nye grønne verdikjeder og arbeidsplasser, og å styrke energisikkerheten og sirkulær økonomi. Regelmessige møter om temaer knyttet til energi og grønn omstilling skal legge til rette for dette. Dette vil støtte opp om allerede etablert samarbeid, og gi insentiv til samarbeid på nye områder med stort potensial.

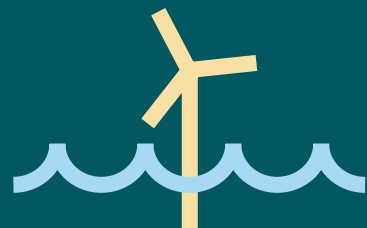
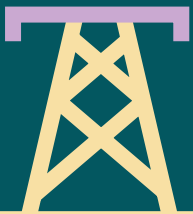
Sverige er en av Norges største handelspartnere og med et næringsliv som i stor grad komplementerer innenfor en rekke sektorer. Det er enighet på politisk nivå i Norge og Sverige om å tilrettelegge for eksisterende og utvikling av nye grønne verdikjeder på tvers av den svensk-norske grensen. Målet er å skape flere arbeidsplasser i eksportnæringene, og bidra til økt verdiskaping på begge sider av grensen.

Politiske initiativ og prosesser

- ☀ Regjeringen vil følge opp dialogen med Tyskland om energi og industriell omstilling, og gjennomføre konkrete aktiviteter innenfor sektorer som hydrogen, havvind, CCS og grønn industri.
- ☀ Regjeringen vil konkretisere industrisamarbeidet med Sverige stadfestet gjennom felleserklæringen mellom den norske og svenske regjeringen. Dette skal skje gjennom en tettere kobling av virkemiddelaktørene på eksportfremme, bilateral dialog, forenkle mulighetene for oppskalering av virksomheter med enklere tilgang til nordiske markeder, samarbeid om teknolog utvikling, utvikling av regulatoriske rammeverk og felles standarder.
- ☀ Regjeringen vil prioritere et nærere samarbeid med de nordiske landene innenfor relevante områder og fortløpende vurdere hvilke andre land hvor tilsvarende dialoger vil være hensiktsmessig, med hovedvekt på Europa.

04

Særlige innsatsområder



Innledning

Regjeringen har i arbeidet med det grønne industriløftet pekt ut noen særlige satsingsområder; havvind, batterier, hydrogen, CO₂-håndtering, prosessindustrien, maritim industri og skog- og trenæringen og øvrig bioøkonomi. Dette er områder hvor den fremtidige etterspørselen forventes å bli stor, noe som kan gi betydelige muligheter for bærekraftig produksjon og verdiskaping i Norge.

Regjeringens innsats består for det første i å legge til rette for utvikling av nye industrielle verdikjeder som er sentrale i arbeidet med å utvikle et utslippsfritt energisystem og samfunn. Konkrete eksempler på dette er vår satsing på havvind. For det andre vil vi legge til rette for å få på plass store grønne prosjekter i eksisterende fastlandsindustri, som kan bidra både til store utslippskutt og økt verdiskaping i fremtiden.

Utvalgte tiltak i kapittelet:

- ☀ Regjeringen vil legge til rette for storstilt utbygging av havvind på norsk sokkel med mål om å tildele 30 GW innen 2040.
- ☀ Regjeringen vil legge frem en batteristrategi sommeren 2022.
- ☀ Regjeringen vil kartlegge markedsmulighetene for hydrogen i Europa og utrede potensialet for eksport av hydrogen fra Norge gjennom ulike produksjons- og distribusjonsløsninger.
- ☀ Regjeringen vil bidra til at prosjektet Langskip gjennomføres, som en sentral del av regjeringens politikk for CO₂-håndtering og av Norges bidrag til å utvikle nødvendige climateknologier.
- ☀ Regjeringen vil fortsette arbeidet med å fremme CO₂-håndtering, hydrogen og elektrifisering som viktige bidrag til å kutte utslipp fra norsk industri og nå temperaturmålet i Parisavtalen.
- ☀ Regjeringen vil satse på «mer og grønnere maritim eksport», innenfor rammene av «Hele Norge eksporterer». Et grønt løft for maritim industri kan bidra til videre vekst i næringen gjennom å eksportere maritime lav- og nullutslipppløsninger.
- ☀ Regjeringen vil videreutvikle satsing på bioenergi og avansert biodrivstoff i transportsektoren.

4.1 Havvind



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.



Markedsmuligheter

Norge har betydelige landarealer, men hele fem ganger større havområder. Kombinert med gode vindforhold langs norskekysten gir dette et godt utgangspunkt for å produsere kraft fra havvind. Havvind har potensial til å bli en sentral kilde til fornybar energi på verdensbasis og i Europa, noe som illustreres blant annet av de høye ambisjonene EU har satt seg på området. Utbygging av vindkraft på norsk sokkel ventes å være viktig for å møte den økende etterspørselen etter fornybar kraft som forventes i Norge og Europa i årene fremover.

Regjeringens ambisjon om å innen 2040 tildele arealer med potensial for installasjon av 30 GW havvindproduksjon på norsk sokkel vil tilsvare om lag 75 pst. av kapasiteten i det norske kraftsystemet i dag. Havvind i Norge har også et industrielt potensial, ved at det kan gi nye markedsmuligheter for norsk leverandørindustri. Ved utlysning av havvindområder i Norge vil norske leverandører ha gode muligheter til å delta i konkurransen, på grunn av nærhet til markedet, samt erfaring fra norsk sokkel. Mens flytende havvind fortsatt er lite utviklet, er bunnfast havvind allerede kommersielt lønnsomt under visse forhold, og en viktig energikilde i flere land.

Utfordringer

Det er også utfordringer når det gjelder utvikling av havvind, blant annet knyttet til høye investeringskostnader, lange ledetider og arealbruk. Flytende havvind er fremdeles en umoden teknologi i et umodent marked, uten etablerte leverandørkjeder. I en første fase vil det være behov for teknologiutvikling, innovasjon og skalering, for å redusere kostnader og bygge kompetanse i leverandørkjedene.

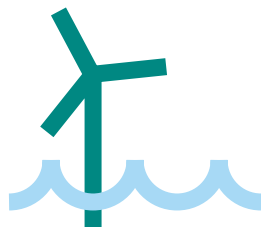
Havvind konkurrerer også om arealer til havs som til dels benyttes av andre aktører. En forutsetning for vindproduksjon til havs er å sikre at det kan skje i sameksistens med fiskeri, skipsfart, andre næringer og med ivaretagelse av viktige miljø- og samfunnsinteresser.

Hywind Tampen

Hywind Tampen, som installeres i Nordsjøen i disse dager, skal forsyne plattformene Snorre og Gullfaks med elektrisk kraft og vil være verdens største flytende havvindpark når den kommer i drift. De elleve vindturbinene har en samlet kapasitet på 94,6 MW og vil redusere CO₂-utslippene fra feltene med om lag 200 000 tonn årlig.

Aker Solutions ble tildelt en av de store kontraktene hvor de har gjort forprosjekteringen, anskaffelser og byggingen av fundamentene. Sammenstilling av havvindturbinene er gjort på Wergeland Base i Gulen industrihamn (Ytre Sogn).

Hywind Tampen har mottatt 2,3 mrd. kroner i støtte fra Enova, av en samlet total prosjektkostnad på om lag fem mrd. kroner.



Regjeringen vil legge til rette for storstilt utbygging av havvind på norsk sokkel og skape en internasjonalt konkurransedyktig leverandørindustri.

Politiske initiativ og prosesser

Tilgang til nytt areal og forutsigbare rammebetingelser er viktige forutsetninger for etableringen av en havvindnæring i Norge. Regjeringen legger til rette for utvikling av havvind ved å lyse ut områder for fornybar kraftproduksjon.

- ✧ Regjeringen vil legge til rette for storstilt utbygging av havvind på norsk sokkel gjennom å tildele arealer for 30 GW produksjon innen 2040.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for å realisere de første 1 500 MW fra Sørlige Nordsjø II med tilknytning til Norge.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for en storstilt havvindutbygging som åpner for bruk av ulike nettløsninger. Det vil bli vurdert kabler med toveis kraftflyt, radialer til Europa og radialer til Norge for hver utlysning. Ved valg av nettløsning til havs som innebærer tilknytning til det norske kraftsystemet, skal anleggets tekniske utforming sikre nasjonale interesser, herunder forsyningssikkerhet og rimelige kraftpriser til husholdninger, industri og næringsliv.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for innovasjon og teknologiutvikling. Gjennom å tildele arealet på Utsira Nord etter kvalitative kriterier vil vi legge til rette for innovasjon og teknologiutvikling som kan bidra til fremtidige kostnadsreduksjoner for flytende havvind og til å utvikle leverandørindustrien.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for en langsiktig satsing på havvind i Norge med gjentatte runder med åpning av areal for havvind. Regjeringen har derfor gitt NVE i oppdrag å identifisere nye områder for fornybar energiproduksjon til havs basert på innspill fra en direktoratsgruppe.
- ✧ Regjeringen vil arbeide for å effektivisere konsesjonsprosessen frem mot ferdigstilling av de første vindkraftprosjektene i norske havområder. Målet er å legge til rette for at de første prosjektene kan settes i drift før 2030.
- ✧ Regjeringen vil gi Statnett ansvaret for planleggingen av nett til havs, i tillegg til systemansvaret til havs.



Norge har betydelige landarealer, men hele fem ganger større havområder. Kombinert med gode vindforhold langs norskekysten gir dette et godt utgangspunkt for å produsere kraft fra havvind.

4.2 Batterier



Norge skal videreutvikle en sammenhengende og lønnsom batteriverdikjede, som spenner fra bærekraftig mineralutvinning til resirkulering av batterier. Norge skal være et attraktivt vertsland for lønnsom aktivitet i hele batteriverdikjeden og tiltrekke seg de store batteriinvesteringene og gigafabrikkene.



Markedsmuligheter

Batterier anses som en kjerneteknologi for omstillingen til fornybar energi, særlig i transportsektoren. Batterier er også relevante for andre formål, som for stabilisering av strømnett, energiforsyning og energilagring. Fremveksten av en europeisk batteriindustri drives frem av EUs målsetting om strategisk autonomi og ambisjonen om å bringe batteriproduksjonen nærmere europeisk bilproduksjon. Globalt har etterspørselen etter batterier nær tredoblet seg siden 2018. Likevel er det ventet kraftig vekst i tiden fremover, og en rekke analysebyråer anslår en mangedobling av samlet global etterspørsel etter batterikapasitet frem mot 2030.

Verdikjeden for batterier består av mineraler, raffinerte aktive materialer, battericeller, batteripakker og resirkulering. Norge er en stor eksportør av flere av de relevante materialene som benyttes i batterier, og vi har også mineralressurser og god tilgang på fornybar kraft til konkurransedyktige priser. Det gir Norge gode forutsetninger for å være vertskap for en helhetlig batteriverdikjede og produsere battericeller med relativt lave klima- og miljøfotavtrykk, i global målestokk.

Batterier anses som en kjerneteknologi for omstillingen til fornybar energi, særlig i transportsektoren.





Norge har alle forutsetninger for å bli en ledende batterinasjon.

Utfordringer

Den raske utviklingen setter press på verdikjedenes evne til å levere i henhold til forventninger til bærekraft og krever mobilisering av kapital og kompetanse. Bygging av fabrikker for batterimaterialer og battericeller innebærer investeringer med lange tidshorisonter og er kapitalintensivt. Slike investeringer innebærer også teknologisk og kommersiell risiko som følge av rask utvikling av produkter og prosesser.

En fullskala batterifabrikk har som regel svært stor kapasitet, med kontinuerlig døgntilproduksjon. Fabrikker for batterimaterialer og battericelleproduksjon, som bygges i Norge, vil ha et betydelig kraftbehov, og potensielt behøve forsterkninger i strømmettet. Nye fabrikker vil ha behov for næringsareal, effektive løsninger for godstransport og høykompetent arbeidskraft. Dette kan samlet sett være en utfordring med hensyn til å tiltrekke seg store etableringer på området. Utvikling av batteriverdikjeden vil også medføre behov for omskolering av arbeidskraft og nye utdanningsløp, med et kollektivt løft for etter- og videreutdanning. Ovennevnte utfordringer er noe vi deler med mange europeiske land.

I handels- og samarbeidsavtalen mellom EU og Storbritannia (TCA) settes det klare begrensninger i bruk av innsatsmateriale fra tredjeland for at en ferdigvare kan defineres som å ha opprinnelse i EU eller Storbritannia, og dermed være berettiget tollfri handel mellom de to områdene. Norge defineres som tredjeland, noe som gir konkrete utfordringer ifm. norskproduserte batterier brukt i elbiler som skal eksporteres mellom EU og Storbritannia. Regjeringen arbeider opp mot EU og Storbritannia med å finne en løsning på denne utfordringen.

Politiske initiativ og prosesser

✨ Regjeringen vil legge frem en batteristrategi sommeren 2022.

Hydrovolt og gjenvinning av batterier

Europas største resirkuleringsanlegg for elbilbatterier ble nylig etablert i Norge, der det skal gjenvinnes verdifulle materialer fra elbil-batterier på en bærekraftig måte. Selskapet Hydrovolt i Fredrikstad startet driften i april 2022, og planlegger å ekspandere i Europa med et langsiktig mål om å resirkulere rundt 70 000 tonn batteripakker innen 2025 og 300 000 tonn batteripakker innen 2030. Det tilsvarer omtrent 150 000 elbilbatterier i 2025 og 500 000 i 2030.

Den helautomatiske prosessen til Hydrovolt gjør at opptil 95 pst. av materialene kan gjenvinnes fra batteriene, inkludert plast, kobber, aluminium og «svart masse» (black mass), et stoff som inneholder metaller av nikkell, mangan, kobolt og litium. Den svarte massen vil bli sendt videre til Northvolt-anlegget i Skellefteå i Sverige, hvor den behandles videre før gjenbruk. Hydrovolt er ventet å produsere rundt 2 000 tonn svart masse hvert år innen 2025.

4.3 Hydrogen



Norge skal utvikle en verdikjede for produksjon, distribusjon og bruk av hydrogen produsert med ingen eller lave utslipp, og bidra til å utvikle hydrogenmarkedet i Europa.

Hydrogen produsert med ingen eller lave utslipp er en energibærer med betydelig potensial til å redusere klimagassutslipp fra en rekke sektorer.¹² Dette gjelder særlig i tilfeller hvor direkte elektrifisering, batterier eller annen nullutslippsteknologi ikke er egnet, noe som i dag gjelder først og fremst industrien og transportsektoren.

Markedsmuligheter

Norge har noen forutsetninger som i utgangspunktet legger til rette for produksjon av hydrogen med ingen eller lave utslipp. Det kan gjøres enten gjennom elektrolyse basert på fornybar kraft eller ved reformering av naturgass med CO₂-håndtering som forutsetter tilgang på kraft, naturgass og plass til CO₂-lagring.

Ved økt bruk av hydrogen i ulike deler av økonomien nasjonalt og globalt, kan det etableres lønnsomme arbeidsplasser knyttet til å utvikle kompetanse, teknologi og utstyr til hydrogenbruk og -produksjon. Norge har allerede konkurransedyktige og kompetente miljøer som kan bidra til utviklingen av verdikjeder for hydrogen.

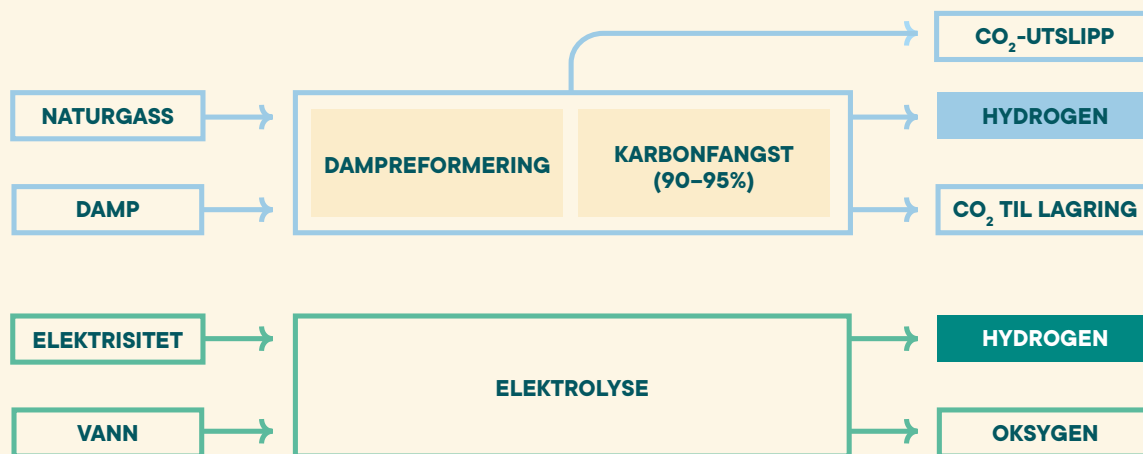
Utfordringer

Det produseres i liten grad hydrogen med ingen eller lave utslipp i dag, og det er stor usikkerhet om og eventuelt når et hydrogenmarked vil oppnå en størrelse av betydning. Det er også usikkert knyttet til hvilke sektorer hydrogen eventuelt vil vinne frem i. Dette vil i stor grad være avhengig av teknolog utvikling og kostnadsreduksjoner for både hydrogen

¹² Med hydrogen inkluderes også hydrogenbærere som ammoniakk, flytende organiske hydrogenbærere mv.

FAKTA

Produksjonsprosess for hydrogen med ingen eller lave utslipp



og konkurrerende teknologier og løsninger, inkludert hvilke energibærere aktørene i markedet vil etterspørre i fremtiden.

Hydrogen er også en kostnadskrevenende energibærer både å produsere og bruke, for eksempel sammenlignet med direkte bruk av elektrisitet. Det kreves store mengder energi for å produsere hydrogen, og med dagens teknologi medfører produksjonen et betydelig energitap. Dette utgjør en utfordring for lønnsomheten til teknologien. Det er i tillegg mer krevende å transportere hydrogen enn for eksempel naturgass, og det er sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til bruk.¹³

¹³ Ammoniakk transporteres i stor skala i dag.



Hydrogen produsert med ingen eller lave utslipp er en energibærer med betydelig potensial til å redusere klimagassutslipp fra en rekke sektorer.

Politiske initiativ og prosesser

Det finnes i dag mange prosjekter over hele landet som planlegger å produsere, distribuere og bruke hydrogen produsert med lave eller ingen utslipp. De fleste av disse er i startfasen, og har mottatt støtte fra staten gjennom ulike ordninger. For å bidra til å utvikle et marked og en helhetlig verdikjede for hydrogen bidrar staten i dag gjennom en rekke virkemidler, blant annet gjennom støtte til forskning, utvikling og demonstrasjon, støtte til etablering av knutepunkter og infrastruktur, og gjennom krav i offentlige anskaffelser.

- ☀ Regjeringen vil bidra til å bygge en sammenhengende verdikjede for hydrogen produsert med lave eller ingen utslipp der produksjon, distribusjon og bruk utvikles parallelt.
- ☀ Regjeringen vil kartlegge markedsmulighetene for hydrogen i Europa og utrede potensialet for eksport av hydrogen fra Norge gjennom ulike produksjons- og distribusjonsløsninger. Dette gjøres blant annet gjennom en ekstern utredning som også vurderer hvordan staten best kan bidra til å bygge opp en sammenhengende verdikjede for hydrogen produsert med lave eller ingen utslipp, der produksjon, distribusjon og bruk utvikles parallelt.
- ☀ Regjeringen vil bidra i utviklingen av et marked for hydrogen i Europa blant annet gjennom å delta i relevante samarbeidsfora og -program for hydrogen, regelverksutforming for hydrogen i Europa som EØS-land, forskningssamarbeid, bilateralt samarbeid med relevante land og gjennom å skape et nasjonalt marked for hydrogen.
- ☀ Regjeringen vil sette ut en ekstern utredning som vil bidra til å gi et bedre faglig underlag for hvordan staten kan bidra til å bygge opp en sammenhengende verdikjede for hydrogen. Statlig eierskap som virkemiddel vil inngå i vurderingen.
- ☀ Regjeringen vil ha en ambisjon om å legge til rette for produksjon av hydrogen med lave eller ingen utslipp for å dekke den nasjonale etterspørselen i 2030. Målet er å bidra til å redusere norske klimagassutslipp.
- ☀ Regjeringen vil legge til rette for etablering av samfunnsøkonomisk lønnsom produksjon av blått hydrogen blant annet gjennom Gassco sin arkitektfunksjon, ved å tildele areal for CO₂-lagring etter lagringsforskriften til interessenter med lagringsbehov og behandle relevante søknader om utbygginger under lagringsforskriften raskt og effektivt.

Hydrogen – Utvikling av ny elektrolyseteknologi

Hydrogen produsert med lave eller ingen utslipp kan erstatte fossile energikilder og redusere utslipp, blant annet i industrien og maritim sektor, men er ennå ikke en konkurransedyktig løsning i markedet. Selskapet Hystar har nylig utviklet en helt ny teknologi som kan gi vesentlige kostnadskutt for produksjon av grønt hydrogen, dvs. ved elektrolyse basert på fornybar kraft. Strøm utgjør ca. 70 pst. av produksjonskostnaden for grønt hydrogen, og Hystars teknologi bruker om lag 10 pst. mindre energi enn tilsvarende løsninger. Neste skritt er å pilotteste teknologien i et komplett anlegg, med mål om å demonstrere teknologien under relevante driftsbetingelser før kommersialisering. Dette gjøres på Kårstø-anlegget, i samarbeid med Equinor og Gassco. Enova har gitt prosjektet piloteringsstøtte for å avlaste den teknologiske risikoen, og fremskynde bruk av grønt hydrogen i stor skala. Selskapet Hystar ble stiftet i 2020, og har sitt utspring fra forskningsmiljøet ved SINTEF TT. Hystar har også mottatt støtte fra Forskningsrådet til flere prosjekt.

4.4 CO₂-håndtering

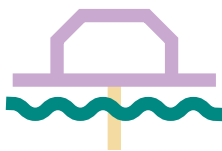


Norge skal fortsette arbeidet med verdensledende industrielle løsninger for fangst, lagring og bruk av CO₂ som skaper lønnsomme jobber i Norge og som kutter de globale klimautslippene på en kostnadseffektiv måte.

Markedsmuligheter

Industrisektoren sto for om lag 24 pst. av de samlede globale klimagassutslippene i 2019, hvorav storparten kommer fra større punktutslipp. I flere industriprosesser dannes CO₂-gass naturlig, for eksempel i sementproduksjon, og det kan være få gode alternativer til materialene som produseres. Det vil være svært vanskelig å unngå alle utslipp fra industrien, og for å oppnå netto null utslipp i 2050 vil det være nødvendig med permanent fjerning av karbon fra atmosfæren. CO₂-fangst og -lagring fra punktutslipp i industrien kan være et betydelig bidrag i dette.

Med egnede geologiske lagringsformasjoner på norsk sokkel, kan Norge spille en sentral rolle i den videre utviklingen av CO₂-håndtering som et viktig klimatilsk. CO₂-lagring muliggjør også produksjon av hydrogen og ammoniakk fra naturgass med svært lave samlede utslipp. Dette kan åpne opp for verdikjeder med produksjon av hydrogen i Norge og for



Med egnede geologiske lagringsformasjoner på norsk sokkel, kan Norge spille en viktig rolle i den videre utviklingen av CO₂-håndtering som et viktig klimatiltak.

hydrogen produsert ved landfall i Europa med CO₂-lagring på norsk sokkel. Transport- og lagringsinfrastruktur kan potensielt tiltrekke seg nyetableringer av industri for å produsere lavutslippsprodukter, grønn sement, kjemikalier og metaller, samt negative utslipp fra lagring av bio-CO₂ og CO₂-fangst fra luft.

CO₂-fangst og -lagring vil dermed kunne skape nye og bevare eksisterende arbeidsplasser, og samtidig muliggjøre utslippskutt fra avfallsforbrenning og fra industri som ikke har andre reelle muligheter i en nullutslippsverden.

CO₂ kan også brukes som innsatsfaktor i produksjon. Bruk av fanget CO₂ kan potensielt bidra til at karbonholdige produkter kan inngå i en sirkulær økonomi, redusere utslipp og samtidig skape ny industriaktivitet. For å ha klimaeffekt må CO₂-en bli permanent lagret i produktet, som blir resirkulert etter bruk, eller forbrennes med CO₂-fangst og -lagring.

Dersom det etableres en sirkulær verdikjede og et marked for CO₂ vil det kunne bidra til teknologiutvikling innenfor både fangst, transport, lagring og bruk av CO₂. Dersom fanget CO₂ benyttes til nærings- og industriaktiviteter kan det også skapes nye grønnere produkter og verdier som potensielt kan bidra til å dekke kostnader ved fangst og transport av CO₂. Her kan erfaringene fra Langskip være til nytte for øvrige industriaktører.

Utfordringer

Det har vært utbredt å tenke at satsing på CO₂-fangst og -lagring bare utsetter en nødvendig omstilling til fornybar energi, resirkulering av materialer, utslippsfrie produksjonsprosesser og alternative materialer og produkter. Samtidig viser rapporter fra blant annet FNs klimapanel og IEA at det er svært vanskelig, om ikke umulig, å oppnå nødvendige utslippskutt uten denne teknologien. Skepsisen mot CO₂-fangst og -lagring er nå i ferd med å avta i flere land, men er fortsatt til stede.



Norge har en ledende posisjon innenfor CO₂-fangst og lagring i Europa og har arbeidet over lang tid og med bred politisk støtte for å utvikle CO₂-håndtering internasjonalt. Målet er at CO₂-håndtering skal bli et kostnadseffektivt klimatiltak.

CO₂-fangst og -lagring er fortsatt en relativt umoden teknologi, og det er betydelige kostnader knyttet til teknologi- og kunnskapsutvikling samtidig som gevinstene fra denne generelt vil tilfalle flere enn den som utvikler den. For den enkelte aktør er lønnsomheten av CO₂-fangst og -lagring også i stor grad avhengig av etablert og utbredt infrastruktur/tilbud for transport og lagring. Fangst og lagring av CO₂ direkte fra luft eller fra biobaserte utslipp vil kunne gi nødvendige negative utslipp.

Politiske initiativ og prosesser

Norge har en ledende posisjon innenfor CO₂-fangst og lagring i Europa og har arbeidet over lang tid og med bred politisk støtte for å utvikle CO₂-håndtering internasjonalt. Målet er at CO₂-håndtering skal bli et kostnadseffektivt klimatiltak.

- ✧ Regjeringen vil videreføre Norges helhetlige satsing for å støtte teknologiutvikling på området og fremme CO₂-håndtering som et viktig klimatiltak internasjonalt.
- ✧ Regjeringen vil bidra til at prosjektet Langskip gjennomføres, som en sentral del av regjeringens politikk for CO₂-håndtering og av Norges bidrag til å utvikle nødvendige climateknologier.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for at Northern Lights skal kunne rekruttere norske og internasjonale kunder.

Prosjektet Langskip

Stortinget vedtok høsten 2020 å gjennomføre Langskip i tråd med Meld. St. 33 (2019–2020) og Olje- og energidepartementets Prop. 1 S (2020–2021). Langskip består av fangst av om lag 400 000 tonn CO₂ per år fra Norcems sementfabrikk i Brevik i Porsgrunn kommune og transport med skip til Øygarden kommune, der CO₂en sendes videre i rør for permanent og sikker lagring under havbunnen, ved Northern Lights JV. Langskip vil også omfatte fangst av om lag 400 000 tonn CO₂ per år fra Hafslund Oslo Celsios avfallsforbrenningsanlegg på Klemetsrud i Oslo, forutsatt tilstrekkelig finansiering. Regjeringen har i Revidert nasjonalbudsjett 2022 foreslått en finansieringsløsning som legger til rette for å starte byggingen av fangstprosjektet på Klemetsrud i Oslo i 2022.

Statens samlede kostnader i Langskip-prosjektet er forventet å utgjøre i overkant av 18 mrd. kroner, inkludert en andel av de årlige driftskostnadene frem til 2034. I tillegg har staten påtatt seg betydelig risiko bl.a. knyttet til samhandlingen mellom fangst, transport og lagring i Langskip.

4.5 Prosessindustrien



**Norge skal ha verdens
reneste og mest moderne
og energieffektive prosess-
industri, basert på høy-
teknologiske løsninger
og stor verdiskaping.**

Markedsmuligheter

Prosessindustrien kjennetegnes av at den har en høy eksportandel og konkurrerer i internasjonale markeder. Mye av produksjonen i prosessindustrien består av materialer eller halvfabrikata som aluminiumsbarrer, silisium, ferrolegeringer, plastråstoffer, papp, papir og sement. Mange av disse er helt sentrale innsatsfaktorer i produkter vi omgir oss med i hverdagen, og også i produkter som solceller, batterier og vindmøller.

Norsk prosessindustri har gjennom flere tiår effektivisert sine produksjonsprosesser, og flere norske bedrifter er verdensledende i sin bransje på klima- og ressurseffektivitet, både på grunn av teknologi og fornybar norsk kraft. Industrien har redusert sine utslipp med over 40 pst. siden 1990, mens verdiskapingen har økt med om lag 30 pst. justert for inflasjon.¹⁴ I takt med at klimapolitikken gradvis strammes inn globalt, vil norsk prosessindustri på grunn av lavutslippsteknologi kunne få konkurransefortrinn sammenlignet med utenlandske aktører.

14 SSB, statistikkstabeller 09170 (2022) og 08940 (2021)



Norsk industri har redusert sine utslipp med over 40 pst. siden 1990, mens verdiskapingen har økt med om lag 30 pst. justert for inflasjon.

Det er også muligheter for å realisere økt verdiskaping gjennom en mer effektiv ressursbruk og sirkulære forretningsmodeller. Sirkularitet og material-effektivitet er trukket frem av FNs klimapanel som nøkkelord for å oppnå netto null CO₂-utslipp i industrien.¹⁵ Prosess21 peker også på muligheten for økt spesialisering og produksjon av mer komplekse produkter for å bevege seg bort fra markeder hvor det primært konkurreres på pris.¹⁶

Utfordringer

I global sammenheng produserer norsk prosessindustri allerede med et lavt klimafotavtrykk. Samtidig står prosessindustrien for tilnærmet alt av klimagassutslipp fra norsk fastlandsindustri, tilsvarende om lag 23 pst. av samlede norske klimagassutslipp i 2020. I et lavutslippssamfunn vil det ikke være rom for industriens klimagassutslipp. Det er derfor nødvendig med en forsterket innsats i hele bredden av prosessindustrien for store utslippskutt i årene fremover.

Ytterligere utslippskutt i prosessindustrien kan blant annet skje gjennom implementering av teknologi knyttet til prosessomstilling, bruk av alternative innsatsfaktorer og CO₂-håndtering. En vesentlig utfordring med flere av industriprosessene som norske bedrifter er ledende på i dag, er at de benytter fossile innsatsfaktorer. Mange bedrifter har også investert betydelig med kapital i eksisterende produksjonsanlegg optimalisert for disse prosessene, samtidig som utvikling av nye og forbedrede prosesser ofte er svært kapitalkrevende, og teknologiløpene fra forskning og utvikling til pilotering og kommersialisering kan være både lange og risikofylte.

Prosessindustrien er kraftintensiv, med et årlig forbruk på om lag en fjerdedel av Norges normalårsproduksjon av kraft. Utviklingen i prosessindustrien er derfor tett knyttet til utviklingen i det norske kraftmarkedet. Ved omstilling av prosesser og videre elektrifisering vil kraftbehovet trolig øke ytterligere.

15 FNs klimapanelts sjette hovedrapport, tredje del (2022): Hovedfunn i tredje del i sjette hovedrapport - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)

16 Prosess 21 (2021), hovedrapport: prosess21_rapport_hovedrapport_web_oppdateret_060821.pdf

FAKTA

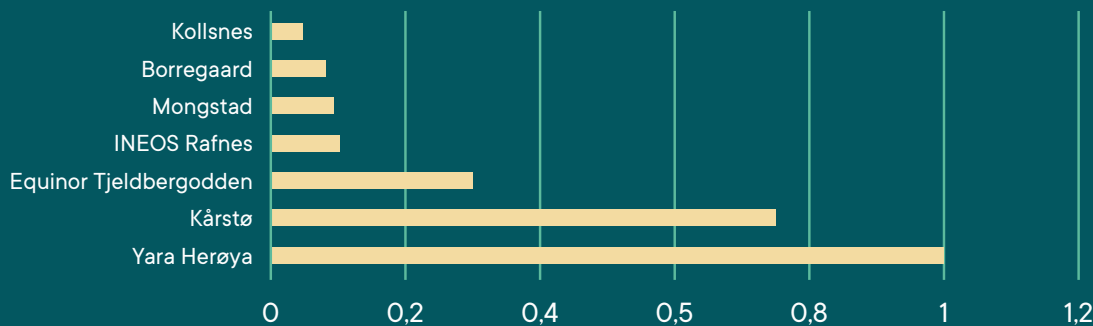
Elektrifiseringstiltak i fastlandsindustrien

I rapporten *Elektrifisering av landbaserte industrianlegg i Norge (2020)* har NVE kartlagt muligheter for utslippskutt i fastlandsindustrien. Som det fremgår av rapporten, står 30 industrianlegg for om lag 90 pst. av klimagassutslippene fra industrien. Ved syv av disse anleggene er det teknisk mulig å halvere samlede utslipp fra 4,6 til 2,3 mill. tonn CO₂ per år gjennom direkte elektrifisering, et utslippskutt tilsvarende 18 pst. av de samlede utslippene fra landbaserte industrianlegg. Fem av de syv tiltakene kan gjennomføres med kjent teknologi.

Rapporten peker på at mesteparten av utslippene ikke kan kuttes ved direkte elektrifisering, men at over 5,7 mill. tonn kan kuttes gjennom tiltak som karbonfangst, bruk av hydrogen mv., i tillegg til de ovennevnte 2,3 mill. tonn som kan kuttes gjennom direkte elektrifisering.

Ulike analyser og modeller, blant annet en nyere rapport fra miljøstiftelsen Zero, opererer med høyere potensial for kutt. Dette viser at den teknologiske utviklingen går raskt fremover og at det bør være innenfor rekkevidde å nå utslippsmålene. I klimapartnerskapene mellom regjeringen og næringene vil dette belyses konkret.

Maksimal potensiell utslippsreduksjon ved elektrifisering, mill. tonn CO₂



■ Maksimal potensiell utslippsreduksjon ved elektrifisering, mill. tonn CO₂



I global sammenheng produserer norsk prosessindustri allerede med et lavt klimafotavtrykk.

Rikelig tilgang på kraft til rimelige priser vil derfor være viktig for videre utvikling av denne industrien.

Det at prosessindustrien opererer i internasjonale markeder med betydelig konkurranse bidrar til høy produktivitet, men gjør den også sårbar for karbonlekkasje, som følge av en mer ambisiøs klimapolitikk i Norge enn i mange av landene hvor konkurrentene er lokalisert.

Politiske initiativ og prosesser

- ☀️ Regjeringen vil videreføre CO₂-kompensasjonsordningen, og arbeide aktivt for å ivareta norske interesser i forbindelse med EUs arbeid mot karbonlekkasje (CBAM).
- ☀️ Regjeringen vil fortsette arbeidet med å fremme CO₂-håndtering, hydrogen og elektrifisering som viktige bidrag til å kutte utslipp fra norsk industri og nå temperaturmålet i Parisavtalen.
- ☀️ Regjeringen vil prioritere å gå i dialog om klimapartnerskap med de næringene som står for de største utslippene og der potensialet for raske utslippskutt er størst, herunder prosessindustrien.
- ☀️ Regjeringen vil ta aktivt del i diskusjonene i EU om hvordan kvotesystemet (ETS) skal videreutvikles på lengre sikt, for å ivareta utslippskutt og lønnsom omstilling i norsk industri.
- ☀️ Regjeringen vil videreutvikle virkemidlene for teknologiutvikling og utslippskutt i industrien.
- ☀️ Regjeringen vil legge til rette for utvikling og bruk av lav- og nullutslippsteknologi som øker farten på den grønne omstillingen, også i prosessindustrien.

4.6 Maritim industri



Norge skal forbli en maritim stormakt internasjonalt, som viser vei inn i det grønne skiftet gjennom å utvikle, bygge og ta i bruk nullutslippsløsninger og autonome fartøy.



Markedsmuligheter

Den globale omstillingen av maritim næring har så vidt begynt. En rapport fra Menon viser at kun 5 pst. av verdensflåten består av lav- og nullutslippsfartøy.¹⁷ Samtidig har FNs sjøfartsorganisasjon satt et mål om minst 50 pst. utslippsreduksjon innen 2050, og en visjon om utfasing av skipsfartens klimagassutslipp så raskt som mulig i dette århundret. Norge arbeider for at målet skjerpes til null utslipp fra internasjonal skipsfart i 2050.¹⁸

Målt i tonn blir rundt 90 pst. av samlet godsmengde i utenrikshandelen fraktet på sjø, mens skip står for om lag halvparten av godstransporten innenriks målt i transportarbeid. Norge ligger i front av omstillingen til grønn skipsfart, og den norske flåten har en andel lav- og nullutslippsskip på hele 24 pst.

Norsk maritim industri er også den som har kommet lengst i verden på bygging av lav- og nullutslippsfartøy, og har verdensledende selskaper blant annet innenfor design og bygging av skip, fremdriftssystemer, og utstyr og tjenester. Grønn skipsfart

¹⁷ Menon «Grønn Maritim 2022 – teknologi, utslipp, verdiskaping og sysselsetting»

¹⁸ Vil styrke klimamålene for skipsfarten - regjeringen.no

Målt i tonn blir rundt 90 prosent av samlet godsmengde i utenrikshandelen fraktet på sjø, mens skip står for om lag halvparten av godstransporten innenriks målt i transportarbeid.

90%



trenger grønne løsninger også på land, og mange havner har allerede bygd ut landstrøm og tatt i bruk ny teknologi for å kutte utslipp. Det å lykkes med den grønne omstillingen hjemme, kan skape et eksportpotensial for norske maritime løsninger, både når det gjelder teknologi, utstyr, ulike fartøykategorier og systemer.

Utfordringer

En forutsetning for grønn maritim eksportvekst er at det faktisk realiseres et internasjonalt marked for grønn skipsfart. Det vil trolig kreve at både det nasjonale, europeiske og globale rammeverket for utslippsreduksjon må tilta i kraft. Spesielt nullutslippsløsningene for store skip som skal operere over lange strekninger, møter både teknologiske og økonomiske utfordringer, i tillegg til at infrastruktur for distribusjon av alternativt drivstoff må bygges ut. Kostnadsgapet mellom konvensjonelle løsninger og nullutslippsløsninger må lukkes, slik at det blir lønnsomt å velge miljøvennlige løsninger.

Norge har en innovativ maritim industri som ligger langt fremme i å utvikle nye lav- og nullutslippsløsninger. Disse bør i større grad kommersialiseres. Særlig de store nybyggingsverftene har over tid opplevd en utfordrende markedssituasjon. Riktig infrastruktur, kompetanse og utstyr på de norske verftene er viktig for å kunne posisjonere seg for bygging av lav- og nullutslippsfartøy.

Politiske initiativer og prosesser

I Hurdalsplattformen fremgår at det skal legges frem en grønn omstillingspakke for klimavennlig omstilling av skipsfarten. Her vil det legges særskilt vekt på at tiltakene bidrar til et grønt industriløft i Norge. I dette arbeidet vil regjeringen også se på hvilke

virkemidler som best kan bidra til å kutte klimagassutslipp fra næringen på en effektiv måte.

- ☀ Regjeringen vil følge opp Stortingets anmodningsvedtak nr. 831 (2020–2021) om at «Stortinget ber regjeringen komme tilbake til Stortinget med en nasjonal plan for å gjøre land- og ladestrøm, hydrogen, ammoniakk og andre grønne drivstoff tilgjengelig».
- ☀ Regjeringen vil følge opp Stortingets anmodningsvedtak 841 (2020–2021) om at «Stortinget ber regjeringen utrede handlingsrommet innenfor EØS-avtalen for å plassere offentlige oppdrag hos norske verft. Utredningen bør særlig se på norske krav til standarder for utforming, utstyr, arbeidspråk, lærlinger og HMS, samt krav om lokalt nærvær eller responstid».
- ☀ Regjeringen vil satse på «mer og grønnere maritim eksport», innenfor rammene av «Hele Norge eksporterer». Et grønt løft for maritim industri kan bidra til videre vekst i næringen gjennom å eksportere maritime lav- og nullutslippsløsninger.
- ☀ Regjeringen vil prioritere å gå i dialog om klimapartnerskap med de næringene som står for de største utslippene og der potensialet for raske utslippskutt er størst, herunder maritim sektor.
- ☀ Regjeringen vil videreutvikle internasjonalt og nordisk samarbeid som muliggjør demonstrasjon og uttesting av grønne løsninger gjennom etablering av grønne korridorer/nullutslipp sjøtransportkorridorer.

Ny batteribyttesystem kan revolusjonere kystfarten

Den norske ferjeflåten er på god vei til å bli elektrifisert. Nå gjenstår hurtigbåtene, som er et av segmentene i skipsfarten med høyest klimagassutslipp. Utfordringen er at batteriene som trengs er tunge, og gjør at hurtigbåtene må gå saktere enn konvensjonelle hurtigbåter. I tillegg har de behov for hurtiglading ved kai, noe som er utfordrende grunnet mangler i lokale strømnnett langs kysten.

Nå har Norled sammen med Seam utviklet et autonomt batteribyttesystem. Den nye løsningen innebærer bruk av mindre batteripakker, som skiftes ut ved kai. Ved å bruke en begrenset batterikapasitet med mindre vekt reduseres fartøyenes energiforbruk, som gjør det mulig å opprettholde den høye farten hurtigbåtene har i dag, på mellom 30–35 knop. I tillegg muliggjør det lading av batterier uten større utbygging av strømnettet lokalt. Istedenfor å lade batterier med høy effekt i havn, kan utladede batterier byttes ut med sakteladede batterier.

En autonom robot bytter ut hurtigbåtens to batteripakker (2 x 1 MWh) på tre minutter. Batteriene lades i batterihuset på land til neste hurtigbåt kommer inn. Norled, Brødr-ene Aa og Slemmestad Brygge fikk 30 millioner kroner i støtte til å utvikle løsningen i 2021, gjennom Pilot E-ordningen fra Forskningsrådet og Innovasjon Norge. Prototypen er nå under bygging hos Aarbakke AS (Rogaland).

4.7 Skog- og trenæringen og øvrig bioøkonomi



Norge skal ha verdens mest bærekraftige skogbruk.

Bioressurserne fra hav og land skal brukes til klimavennlige og lønnsomme produkter, inkludert biodrivstoff, og bidra til å utvikle industriarbeidsplasser og lange verdikjeder i Norge.



Markedsmuligheter

Det er økende etterspørsel etter biomasse og bio-baserte produkter som kan bidra til utslippskutt gjennom karbonlagring og bærekraftige energi- og produksjonssystemer. Norge har betydelige bioressurser fra land og hav, som kan gi grunnlag for økt bærekraftig verdiskaping. Uttak forutsetter at ressursgrunnlaget og klima- og miljøverdier ivaretas.

De siste årene har hogstvolumet vært økende. En tredjedel av hogstvolumet eksporteres. Dette gir potensial for økt skogbasert industriell verdiskaping i Norge, ved lønnsom bearbeiding. Bygningsmaterialer i tre er den viktigste verdidriveren i næringen. Norsk trearkitektur og bruk av tre i bygg i verdensklasse har, i kombinasjon med økt behov for klimavennlige løsninger, de siste årene bidratt til nye markedsmuligheter og økt etterspørsel etter trebaserte bygningsmaterialer. Det er også økende etterspørsel etter blant annet bærekraftig produsert biodrivstoff, cellulose og andre treforedlingsprodukter.



Tømmer fra norsk skog skal bidra til mest mulig verdiskaping gjennom videreforedling og eksport av ferdigvare.

Effektiv utnyttelse av restråstoffer kan bidra til økt verdiskaping og økt lønnsomhet i verdikjeden samlet sett. For eksempel kan økt produksjon av både biodrivstoff og mer avanserte produkter bidra til å øke markedsverdien av restråstoff, og dermed også dets utnyttelsesgrad. Norges gode systemer for ressursoversikt og for å teste ut nye løsninger i bi-onæringene, gir et godt utgangspunkt for å utnytte en større del av råstoffet. Det pågår utviklingsarbeid med mål om å produsere mer av råvarene til dyrefôr fra restråstoff og gjenbruk av bioressurser. Dette kan redusere behovet for import av soya og sukker, bidra til mer klimavennlig matproduksjon og øke matsikkerheten i Norge og Europa. Behov for mer bærekraftig matproduksjon globalt medfører at ny teknologi og tilhørende tjenester på området etterspørres også internasjonalt.

Norge har anerkjente kompetanse- og industrimiljøer innenfor avansert bearbeiding og sirkulær utnyttelse av bioressurser. Disse produserer blant annet biokjemikalier, helsekost og farmasiprodukter

av biomasse. Flere av de industrielle aktørene investerer i forskning og teknologiutvikling for å anvende mer av råstoffet til ulike konsumprodukter.

Utfordringer

For at ressurser fra skog, land og hav i større grad skal skape verdier og attraktive arbeidsplasser over hele landet, må ressursene kunne leveres til industrien på konkurransedyktige vilkår. Dette krever vedvarende oppmerksomhet på kostnadsreduserende tiltak. Innenfor skog- og trenæringen fører krevende topografi og lange transportavstander til betydelige kostnader. En god infrastruktur for tømmertransport og godstransport generelt er derfor viktig for næringens konkurranseevne.

For industriledet i verdikjeden påvirkes konkurranseevnen av muligheten til å produsere mer effektivt og kutte kostnader, og til å utnytte potensialet for produktutvikling og innovasjon. Viktige faktorer for å lykkes er utvikling og oppgradering av produksjonsteknologi, og tilgang til kapital.

Siste generasjons biogassanlegg

Biogassen på anlegget til Renevo AS på Stord lages av gjødsel fra husdyr og fiskeavfall fra oppdrettsanlegg i regionen. På anlegget skal det lages flytende biogass til sammen 50 GWh bio-LNG. I tillegg til å omdanne avfall til biogass, fanges CO₂ som er et biprodukt av prosessen. Anlegget bidrar alene til å kutte 4,4 tonn CO₂ i året. Det er første gang en slik reaktor er kombinert med et CO₂-fangstsystem. CO₂ brukes til å lage tørris. Biorest er et annet restprodukt fra biogassproduksjon som kan brukes som gjødsel i stedet for mineralgjødsel. Renevo skal blant annet levere biogass til Aker Solutions' verft på Stord, for å bidra til at verftet når målet om å redusere CO₂-utsleppa med 50 pst. innen 2030. Biogass er et av flere tiltak for å nå dette målet.



Biologiske produksjonssystemer er svært utsatt for endringer i klimatiske forhold og ekstremvær, og forvaltningen av bioressursene må derfor tilpasses disse utfordringene.

For å kunne videreutvikle norsk skogbasert industri, er det gjennom det statlig eide investeringselskapet Investinor øremerket 500 mill. kroner til investeringer i skog- og trenæringen. Det er nylig åpnet for at Investinors midler til skog- og trenæringene kan inngå i et felles fond med private aktører.

Endringer i det regulatoriske rammeverket for ressurshåndtering kan bidra til mer effektiv og lønnsom utnyttelse av bioressursene, ved å gjøre det ugunstig eller ulovlig å la ressurser ende som avfall. Kriterier ved offentlige innkjøp er også et viktig virkemiddel for å stimulere til utvikling av bærekraftige produkter eller markeder, som bruk av tre i bygg og avanserte biodrivstoff.

For deler av den marine bioøkonomien vil mer kunnskap om ressursgrunnlaget, ny teknologi og nye metoder for bærekraftig høsting vil være nødvendig for å kunne øke produksjon og uttak, på en lønnsom og bærekraftig måte.

Biologiske produksjonssystemer er svært utsatt for endringer i klimatiske forhold og ekstremvær, og forvaltningen av bioressursene må derfor tilpasses disse utfordringene. Innenfor skogbruket kan i tillegg periodevis lavere aktivitet og investeringer i skogproduksjonen påvirke industriens råstoffkostnader og langsiktige tilgang på ressurser.

Politiske initiativ og prosesser

Skogpolitikken og rammene for å drive et bærekraftig skogbruk danner grunnlaget for en langsiktig råstofforsyning til industrien. Gode avveininger mellom aktivitet og miljøhensyn, mellom natur og klima, og mellom bruk og vern skal stå sentralt i regjeringens skogpolitikk.

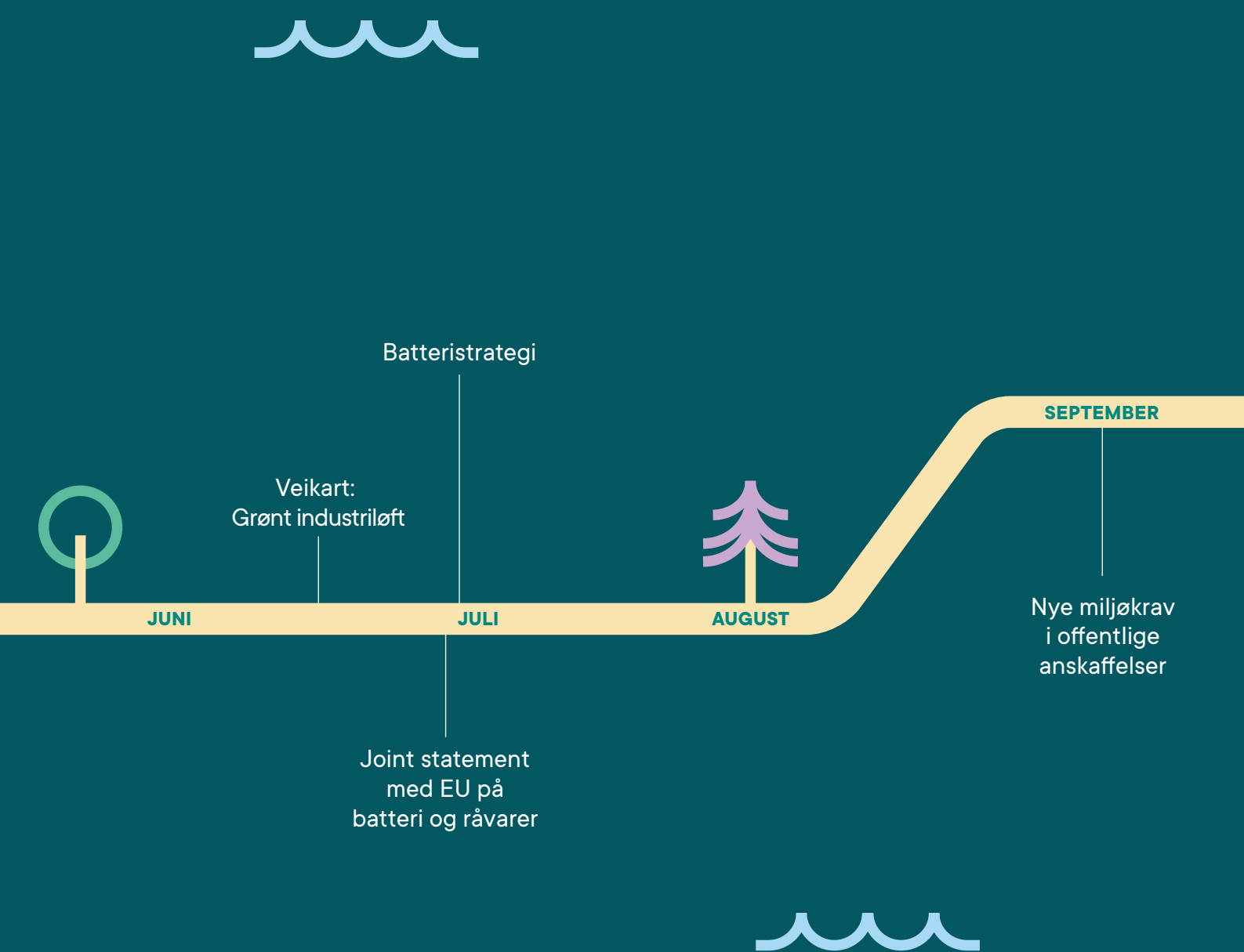
Konkurranseskraften og markedsmulighetene til skog- og trenæringen og andre biobaserte næringer påvirkes av rammevilkårene på en rekke politikk-områder, og koordineringen og samarbeidet på tvers av sektorer er derfor viktig.

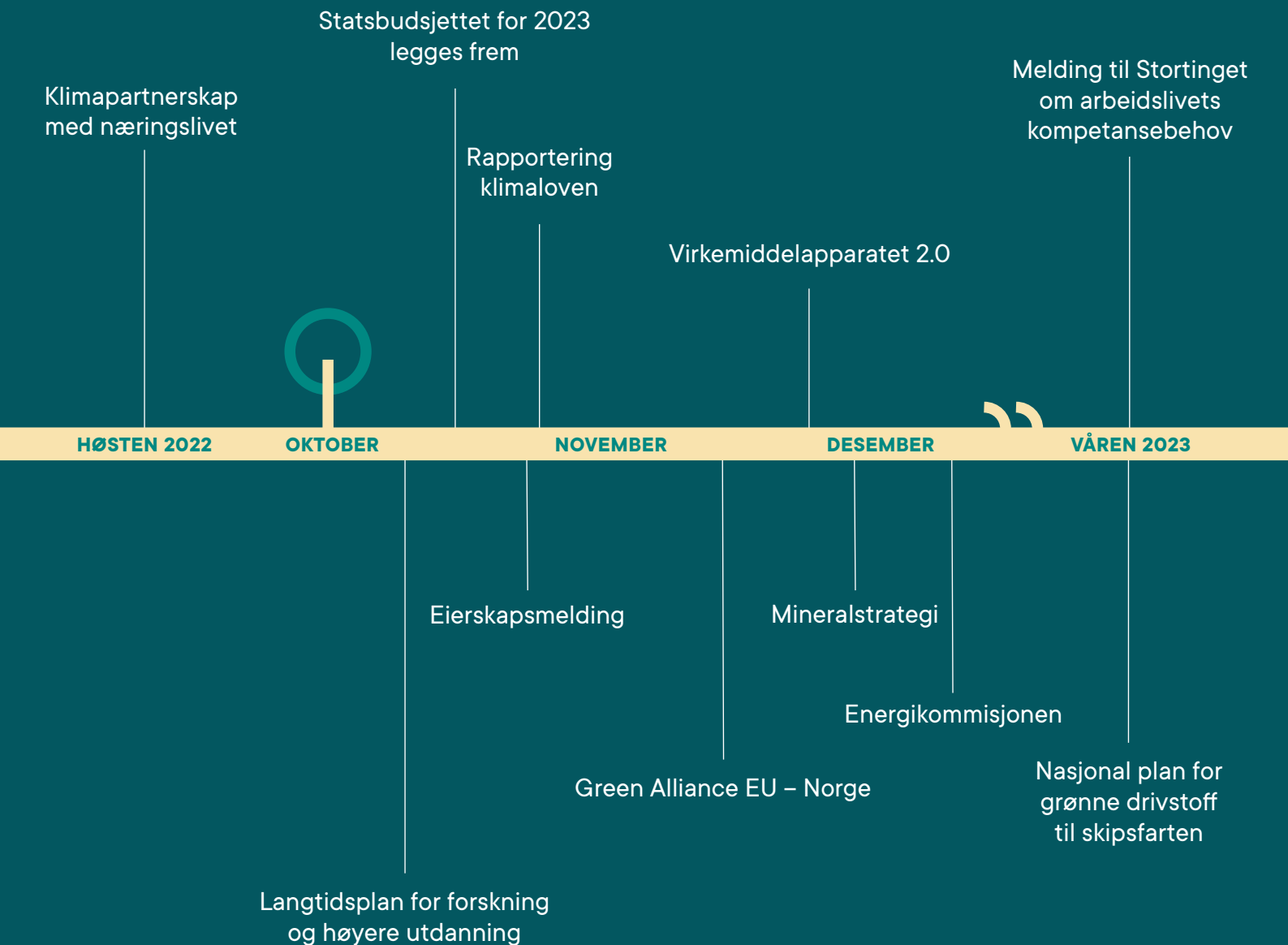
- ✧ Regjeringen vil satse på tiltak som øker lønnsomheten i skogbruket.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for industriell videreforedling av skog ved å utvikle ressursgrunnet og forbedre infrastrukturen i skogbruket.
- ✧ Regjeringen vil satse på skogplanting, ungsogpleie og andre skogkulturtiltak.
- ✧ Regjeringen vil utvikle en transportstrategi som bidrar til mer industriell videreforedling av skog i Norge og reduserer klimagassutslipp. Strategien vil utvikles som del av arbeidet med ny Nasjonal transportplan.
- ✧ Regjeringen vil videreutvikle satsing på bioenergi og avansert biodrivstoff i transportsektoren.
- ✧ Regjeringen vil be departementene om å vurdere økt bruk av tre i statlige byggeprosjekter, der det er hensiktsmessig.
- ✧ Regjeringen vil videreføre og videreutvikle Dialogforumet for skog- og trenæringen mellom landbruks- og matministeren, næringen, kunnskapsmiljøer og virkemiddelapparatet. Målet er å utveksle relevant informasjon og legge til rette for drøfting av sentrale utfordringer for næringen.
- ✧ Regjeringen vil etablere Bionova, med mål om at det skal være et verktøy for å bidra til klimatiltak i jordbruket. Bionova skal også bidra til innovasjon og verdiskaping innenfor bioøkonomien knyttet til jordbruk, skogbruk og havbruk. Det er et mål at Bionova skal være operativt i 2023.
- ✧ Regjeringen vil stimulere til kunnskapsbasert utvikling av regelverk for sirkulær bioøkonomi, som sikrer trygg og effektiv bruk av bioressurser.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for god markedsadgang for sirkulære, biobaserte produkter.
- ✧ Regjeringen vil vurdere oppfølging av anbefalingene fra prosjektet BioDigSirk om digital markeds plass for sirkulære økonomier i bionæringene.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for tilgang til og økt bruk av restråstoff som grunnlag for utvikling av ny norsk industri. Bruken må være trygg for mennesker, dyr og miljø.
- ✧ Regjeringen vil utrede et eget program for utvikling av mer bærekraftig fôr og bruk av karbon i fôrproduksjon.
- ✧ Regjeringen vil arbeide målrettet for å få norske prioriteringer inn i EUs regelverksarbeid når det gjelder mat- og fôrproduksjon, for å gi norske produsenter tilstrekkelig handlingsrom for å øke ressursutnyttelsen innenfor bærekraftige rammer.
- ✧ Regjeringen vil legge til rette for forskning og næringsaktivitet for bioprodukter, herunder tang og tare og nye marine ressurser.



Skogpolitikken og rammene for å drive et bærekraftig skogbruk danner grunnlaget for en langsiktig råstofforsyning til industrien.

Veien videre





Utgitt av:
Nærings- og fiskeridepartementet

Bestilling av publikasjoner:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
www.publikasjoner.dep.no

Telefon: 22 24 00 00

Publikasjoner er også tilgjengelige på:
www.regjeringen.no

Design og layout:
Anagram Design

Publikasjonskode: W-0043 B

Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
06/2022 – opplag 30

