



Departementene

Strategi

Bedre vekst, lavere utslipp

- regjeringens strategi for grønn konkurransekraft



Innhold

Forord	3	Infrastruktur for grønne løsninger	33
Innledning	5	<i>Ny teknologi i kraftsystemet</i>	33
Hva er grønn konkurransekraft?	9	<i>Mot et utslippsfritt transportsystem</i>	33
En helhetlig politikk for grønn konkurransekraft.	11	<i>Elektrifisering av transportsektoren</i>	35
Prinsipper for grønn konkurransekraft.	15	<i>Digitalisering og autonome løsninger</i>	35
Marked for grønne løsninger	17	<i>CO₂-håndtering</i>	36
<i>Kvoter og avgifter</i>	17	Bedre håndtering av klimarisiko og	
<i>En rekke virkemidler kan fremme grønne marked</i> ...	18	finansiering av grønne løsninger	41
Grønne og innovative offentlige anskaffelser	21	<i>Klimarisiko</i>	41
<i>Nytt regelverk og styrket veiledning til</i>		<i>Finansiering av grønne løsninger</i>	42
<i>offentlige innkjøpere</i>	21	Sirkulær økonomi	45
<i>Forsterket satsing på grønne innovative anskaffelser</i> .	22	<i>En sirkulær økonomi gir nye konkurransevilkår</i>	46
Forskning, innovasjon og teknologiutvikling	25	<i>Sterkere markeder for sekundære råvarer</i>	47
<i>Måltrettet satsing og vektlegging av klima og miljø</i> ...	25	<i>Bærekraftig bruk og eksport av biologisk fornybare</i>	
<i>Europeisk og internasjonalt forsknings-</i>		<i>innsatsfaktorer</i>	47
<i>og innovasjonssamarbeid</i>	28	Økt eksport av grønne løsninger	49
<i>Økt langsiktighet og tverrfaglighet</i>	28	<i>Helhetlig profilering av norske grønne løsninger</i>	49
<i>Samarbeid og dialog mellom myndigheter,</i>		<i>Internasjonal spredning av teknologi</i>	49
<i>forskning og næringslivet</i>	29	Videre dialog med næringslivet	53
<i>Utdanning og livslang læring</i>	31		



Forord

Å bygge grønn konkurransekraft for Norge betyr å kutte klimagassutslipp, øke verdiskapingen og sikre høy sysselsetting. Regjeringens strategi for grønn konkurransekraft skal bidra til å gi forutsigbare rammer for den grønne omstillingen i Norge. Strategien fastslår syv prinsipper og presenterer politikk for å styrke vår grønne konkurransekraft og omstille Norge til et lavutslippssamfunn.

Regjeringen utnevnte i juni 2015 et ekspertutvalg for grønn konkurransekraft bestående av Connie Hedegaard og Idar Kreutzer. Utvalget skulle lage et forslag til en overordnet strategi for grønn

konkurransekraft. Det leverte sine anbefalinger i oktober 2016. Anbefalingene fra ekspertutvalget, og de viktige innspillene som ble levert til dette utvalget, har vært et sentralt grunnlag for regjeringens strategi. Det samspillet som utvalget etablerte med aktører på tvers av en rekke bransjer og sektorer, blir viktig å videreføre når denne strategien skal følges opp. Norge har god tradisjon for samspill i omstillingsprosesser. Med stadig raskere og mer dyptgripende teknologiske og markedsmessige endringer globalt, blir slikt samspill ikke mindre viktig for å gjøre Norge til en vinner i den grønne omstillingen.



Foto: Bjørn Stuedal

Vidar Helgesen
Klima- og miljøminister



Foto: Rune Kongsrø

Siv Jensen
Finansminister



Foto: Paul Palewonsky

Monica Mæland
Næringsminister



Foto: OED/NTBScanpix

Terje Søviknes
Olje- og energiminister



Innledning

Norge står foran en dyptgripende og krevende omstilling. Vi skal redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030 og bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Samtidig skal vi skape nye arbeidsplasser og sikre norsk verdiskaping og velferd. Vi skal bli et lavutslippssamfunn uten å bli et lavinntektssamfunn.

Regjeringen vil legge til rette for at det skapes verdier gjennom nye grønne arbeidsplasser, og ved at eksisterende næringsliv omstiller seg for å konkurrere i en tid med skjerpet klimapolitikk og rask teknologisk utvikling.

Mer ambisiøs klimapolitikk kan gå sammen med fortsatt økonomisk vekst. OECD peker i en ny rapport på at G20-landene både kan redusere utslippene av klimagasser og løfte BNP med 2,5 prosent på lang sikt dersom landene kombinerer kostnadseffektiv klimapolitikk med finanspolitisk stimulans og fornuftige økonomiske reformer.¹ I tillegg vil landene være med på å høste fordelene av reduserte konsekvenser av klimaendringene, som anslås til om lag 2 prosent av BNP. Å utsette tiltak til etter 2025 vil øke G20-landenes kostnader ved å nå klimamålene tilsvarende anslagsvis 2 prosent av BNP.

Dersom verden ikke begrenser utslippene av klimagasser vil den globale gjennomsnittstemperaturen ifølge FNs klimapanel kunne stige med om lag 2 grader fram mot 2050 og med om lag 4 grader fram mot 2100, sammenliknet med førindustriell tid.² En så sterk temperaturstigning vil ha store skadevirkninger. Det kan sette i gang selvforsterkende prosesser med svært alvorlige følger. Samtidig vil andre miljøproblemer som spredning av miljøgifter, tap av naturmangfold, lokal forurensing og press mot vannressurser forsterkes av klimaendringene.

Gjennom Parisavtalen sikter verdens land mot å begrense den globale oppvarmingen til godt under 2 grader, og bestrebe seg på å begrense

temperaturøkningen til 1,5 grader over førindustrielt nivå. For å nå dette målet må økningen i utslippene av klimagasser til atmosfæren snarest mulig snus til en rask nedgang. Det må bli balanse mellom menneskeskapte utslipp og opptak av klimagasser i skog og hav i løpet av andre halvdel av dette århundret. Parisavtalen har bygget inn en mekanisme som skal fremme at landenes nasjonalt fastsatte bidrag gradvis blir mer ambisiøse.

Strammere klimapolitikk globalt vil endre rammebetingelsene for næringslivet i alle land. Dersom verden skal nå målet om å hindre farlig menneskeskapt påvirkning på klimasystemet må verdens energiforsyning, industriproduksjon og transportløsninger legges om til lav- og nullutslippsløsninger. En slik omstilling vil endre globale produksjons- og forbruksmønstre.

Tunge næringslivsinteresser presset på for en ambisiøs klimaavtale i Paris. Det gjorde de med vissheten om at de grunnleggende rammevilkårene er i ferd med å endres av rask teknologisk utvikling med bratt fall i kostnader på fornybar energi og batteriteknologi. Det er også større oppmerksomhet rundt den finansielle risikoen forbundet med potensielle brå verdifall på fossile ressurser og fossilbaserte teknologier.

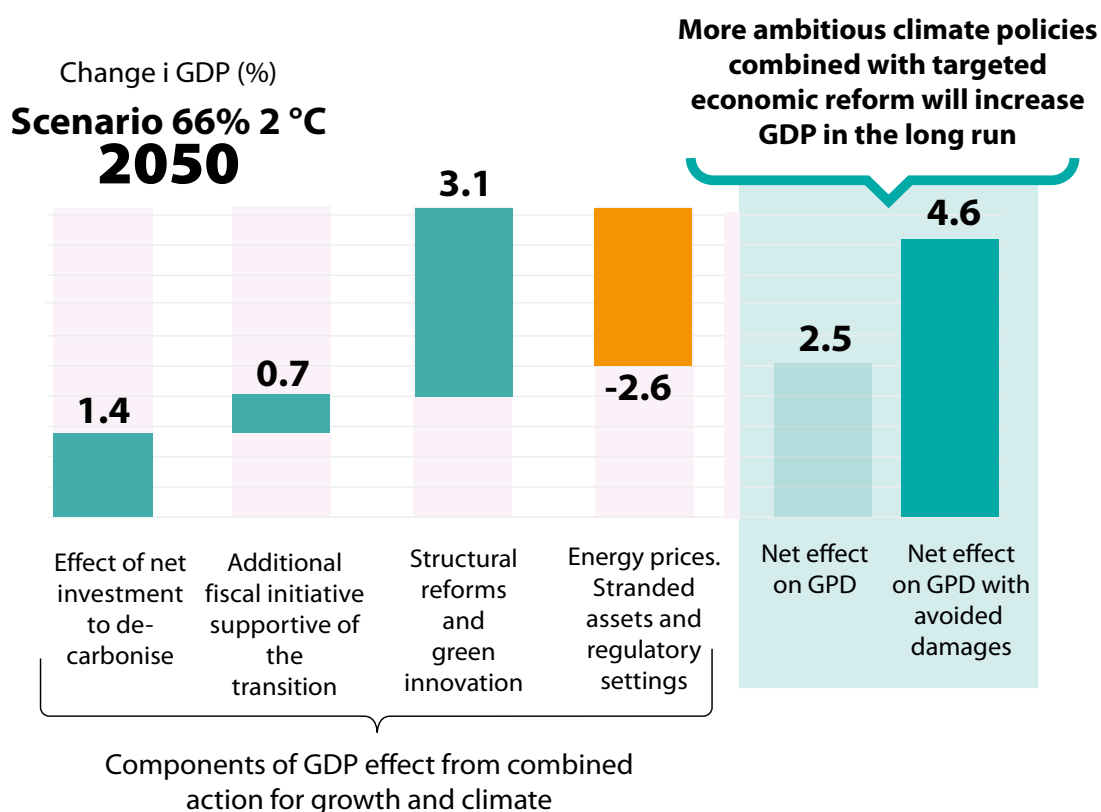
Denne strategien for grønn konkurransekraft skal bidra til å gi forutsigbare rammer for omstillingen til et samfunn med lavere klimagassutslipp, full sysselsetting og et høyt inntektsnivå. Nettopp derfor bygger strategien på et fundament av eksisterende politikk: Parisavtalen, som setter retningen og krever gradvis økte ambisjoner i klimapolitikken. Våre ambisiøse nasjonale klimamål om å redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030 og bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Samarbeidet med

¹ OECD (2017): *Investing in Climate, Investing in Growth*. Anslagene gjelder G20-landene, som omfatter verdens største økonomier. For andre analyser med lignende konklusjoner, se The Global Commission on the Economy and Climate (2014): *Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report* og Business and Sustainable Development Commission (2017): *Better Business, Better World: The Business Case for the Sustainable Development Goals*.

² Climate Change 2014: IPCC Synthesis Report

Figur 1: OECDs beregninger av hvordan rask implementering av økonomiske og strukturelle reformer og klimapolitikk i tråd med Parisavtalen kan løfte økonomisk aktivitet i G20-landene.

More ambitious climate policies will not harm growth



EU som gir større systematikk og økt forutsigbarhet i klimapolitikken. Regjeringens industrimelding, som skal bidra til et grønt, smart og nyskapende næringsliv. Eksportstrategien, der regjeringen legger opp til offensiv markedsføring av norske, grønne løsninger. Havpolitikken, der regjeringen har store ambisjoner for bærekraftig vekst i marine og maritime næringer. Bioøkonomistategien, som legger til rette for effektiv og bærekraftig utnyttelse av de fornybare biologiske ressursene. Økt satsing på lavutslippsforskning og innovasjon. Politikken for offentlige innkjøp, som krever at alle offentlige innkjøpere skal ha en «grønn plan» for sine innkjøp. En energipolitikk som legger til rette for lønnsom produksjon av fornybar energi i Norge. Transportpolitikken, der Norge ligger i tet i elektrifisering, digitale løsninger og autonomi.

Lavutslippsteknologier vil bli vinnere i en verden med sterkere klimapolitikk. Regjeringen vil føre en offensiv politikk for å medvirke til grønn omstilling av norsk økonomi og ruste næringslivet for en lavutslippsfremtid.

Regjeringen utnevnte i juni 2015 et ekspertutvalg for grønn konkurransekraft bestående av Connie Hedegaard og Idar Kreutzer. Utvalget skulle lage et forslag til en overordnet strategi for grønn konkurransekraft. Det leverte sine anbefalinger i oktober 2016.³

Utvalget ble bedt om å innhente innspill fra sentrale samfunnsaktører i ulike deler av landet. En del av

³ <http://www.gronnkonkurransekraft.no/files/2016/10/Strategi-for-gr%C3%B8nn-konkurransekraft.pdf>



Lansering av rapport om grønn konkurransekraft. Statsminister Erna Solberg og klima- og miljøminister Vidar Helgesen fikk overrakt rapporten om grønn konkurransekraft fra sitt eget ekspertutvalg, bestående av Connie Hedegaard og Idar Kreutzer.
Foto: Berit Roald / NTB scanpix

innspillene kom i form av såkalte veikart. Gjennom veikartene har næringsaktører samarbeidet om å kartlegge hva omstilling til et lavutslippssamfunn vil bety for deres bransjer. Samarbeidet utløste kreativitet og læring og det ble formulert ambisiøse mål for omstilling. Veikartene identifiserer både muligheter og barrierer for utslippsreduksjoner og

grønn konkurransekraft. Sammen med utvalgets rapport har veikartene vært et viktig grunnlag for regjeringens arbeid med denne strategien. Som en del av strategien ønsker regjeringen å forsterke samarbeidet med næringslivet. Dette samarbeidet må ta mange former og omfatte flere sektorer. Klimarådet vil være et viktig dialogforum i så måte.



Hva er grønn konkurransekraft?

For å komme til lavutslippssamfunnet må verden ta i bruk langt sterkere virkemidler i klimapolitikken enn i dag. Det forutsetter da også Parisavtalen. Elektrisitetsproduksjon og oppvarming må gradvis legges om til nullutslippsløsninger, transportmidler må bli tilnærmet utslippsfrie, industriens prosessutslipp må bringes kraftig ned, jordbrukets utslipp reduseres og opptak av klimagasser i skog og landarealer økes.

Dette vil endre rammebetingelser for næringslivet i alle land. Ny teknologi må utvikles og tas i bruk. Samtidig vil etterspørselen vris mot nye varer og tjenester. For å takle omstillingene må næringslivet kunne dekke sine kostnader, inklusive klima- og miljøkostnader, med de prisene det kan oppnå for sine varer og tjenester. For næringslivet er grønn konkurransekraft dermed evnen til å konkurrere globalt i en tid hvor sterkere virkemidler tas i bruk i klima- og miljøpolitikken.

For et land kan konkurransekraft defineres som evnen til full og effektiv bruk av arbeidskraft og andre ressurser, gitt rimelig balanse i utenriksøkonomien over tid og akseptabel inntektsfordeling. Grønn konkurransekraft innebærer at landet også når sine klima- og miljømål. I denne strategien rettes oppmerksomheten først og fremst mot Norges klimamål.

Full og effektiv ressursbruk handler særlig om høy sysselsetting, lav ledighet og et så høyt inntektsnivå som mulig over tid. Den globale dimensjonen tilsier at både næringslivet og myndighetene må legge sine planer og utforme sine virkemidler i lys av utsiktene til endring på mange områder, ikke minst forventningen om strammere klimapolitikk globalt. Norge som lavutslippssamfunn er avhengig av at verden rundt oss beveger seg i samme retning.

Ambisjose nasjonale klimamål er et sterkt signal til norsk næringsliv. Det er regjeringens mål at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Målet er nå lovfestet, jf. lov om klimamål (klimaloven), som nedfeller målet om å kutte utslippene av klimagasser med 80-95 prosent fra referanseåret 1990. Norge har under Parisavtalen forpliktet seg til å redusere utslippene med minst 40 prosent innen 2030. Regjeringen arbeider for at 2030-målet skal oppfylles sammen med EU.

I tillegg danner FNs universelle bærekraftsmål en tydelig ramme for økonomisk, sosial og miljømessig utvikling. Bærekraftsmålene fremhever miljø og klima både som egne mål og prioriterte felt, og som tverrgående dimensjon.

THE GLOBAL GOALS For Sustainable Development





En helhetlig politikk for grønn konkurransekraft

Norge har et godt utgangspunkt i en verden med økende vekt på å redusere klimagassutslipp og annen alvorlig miljøskade. Vi har en høyt utdannet og omstillingsdyktig arbeidsstyrke og kapitalmarkedene fungerer godt. Arbeidslivet er preget av medbestemmelse, høy tillit og godt samarbeid mellom arbeidsgivere, fagbevegelse og myndigheter. I tillegg har vi gjennom lang tid hatt strenge miljøreguleringer og en ambisiøs virkemiddelbruk overfor utslipp av klimagasser. Dette fremmer forbedring, utvikling og omstilling.

Endringer i teknologi og markeder skjer raskere enn noen gang. Det er ikke noe nytt at teknologiendringer fører til samfunnsendringer. Men i dag kan endringstempoet i seg selv by på utfordringer, blant annet for politiske myndigheter. Digitalisering, automatisering, robotisering, bioteknologi og raskt fallende kostnader på fornybar energi og batteriteknologi endrer forutsetninger for både næringslivet og offentlig sektor. Slike endringer øker betydningen av en kompetent arbeidsstyrke og et omstillingsdyktig næringsliv. Det norske kunnskapsnivået er høyt og ny teknologi tas raskt i bruk. Vi har sterke fagmiljøer og leverandørvirksomheter basert på norsk kompetanse, og vi henter inn arbeidskraft og kunnskap fra utlandet. Samtidig har Norge potensial til å bli enda mer innovative. Vi ligger fremdeles bak våre naboland når det gjelder innovasjonsgrad.

Nesten all verdiskaping er avhengig av energi. Betydningen av en sikker strømforsyning er viktig for alle samfunnsfunksjoner. Der andre land nå er i starten på sin omstilling til en mer klimavennlig kraftforsyning, er norsk kraftsektor nær utslippsfri. Vi har store fornybare energiresurser og muligheter for å ta dem i bruk. Den store magasinkapasiteten i norske vannkraftverk gjør det mulig å lagre energi over korte og lange tidsrom uten store tilleggskostnader. Vi har et velutbygd overføringsnett som dekker hele landet.

Regjeringen vil legge til rette for at vi kan videreutvikle konkurransefortrinnene de fornybare energiresursene gir oss.

Vi har en prosessindustri basert på norsk vannkraft som er helt i front på energieffektivitet og lave klimagassutslipp. Fornybar elektrisitet gjør at klimagassutslipp fra norske bygg er minimale. Batterirevolusjonen gjør at store deler av norsk transportsektor i fremtiden vil kunne forsynes med elektrisk kraft. Norge er allerede verdensledende på utvikling av teknologi for elektrifisering av maritim transport, og har aktører langs hele verdikjeden. Vi er helt i tet på elektrifisering av nye sektorer, og vi har næringsmuligheter innen områder som grønne datasentre og batteriteknologi. Norges ambisjon bør være å bruke det forspranget vi har til å søke nye muligheter i skjæringspunktet mellom teknologi og ren elektrisitet.

Over 80 prosent av norske utslipp av klimagasser er priset i form av avgift og/eller deltakelse i EUs kvotesystem og Norge er et land med streng miljøregulering. Norsk næringsliv har vist at det er mulig å tilpasse seg strenge miljø- og klimareguleringer. For eksempel ligger den norske maritime klyngen helt i front med å utvikle og ta i bruk miljøteknologi. Norsk prosessindustri har møtt den globale konkurransen med å utvikle og ta i bruk nye teknologier som gjør produksjonsprosessen mer effektiv.

Næringslivet er avhengig av et velfungerende transportsystem. Gjennom Klimameldingen og ny Nasjonal transportplan 2018–2029 har regjeringen lagt grunnlag for et effektivt transportsystem med lave utslipp.⁴

En effektiv utnyttelse av samfunnets ressurser krever gode generelle rammevilkår for verdiskaping og

⁴ Meld. St. 41 (2016-17) Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid.

næringsvirksomhet. God makroøkonomisk styring og stabile rammevilkår legger til rette for at innovasjon, teknologiutvikling og økt kompetanse kan lønne seg. Et godt innrettet forsknings- og innovasjonssystem bidrar til produktivitetutvikling og å utvikle, tilpasse og ta i bruk fremtidens lavutslippsløsninger. Et enkelt skattesystem med brede grunnlag og tilsvarende lave satser gjør det mer lønnsomt å arbeide og investere i ny teknologi og arbeidsplasser. Internasjonal handel med varer og tjenester gir grunnlag for teknologioverføring og for at land kan utnytte sine relative fortrinn. Handel er dermed en viktig drivkraft for vekst i inntekter og levestandard, men gir også behov for omstilling. Generelle velferdsordninger kan lette slik omstilling fordi de bidrar til omfordeling og risikodeling. Samtidig må utdanningssystemet gi arbeidsstyrken høy kompetanse.

Vår evne til innovasjon og til å utvikle og ta i bruk ny kunnskap, nye teknologier og nye løsninger vil ha stor

betydning for fortsatt bærekraftig vekst. Regjeringen er samtidig opptatt av at klima- og miljømål nås på en kostnadseffektiv måte. Vi må ivareta de generelle forutsetningene for høy verdiskaping og sysselsetting omtalt ovenfor.

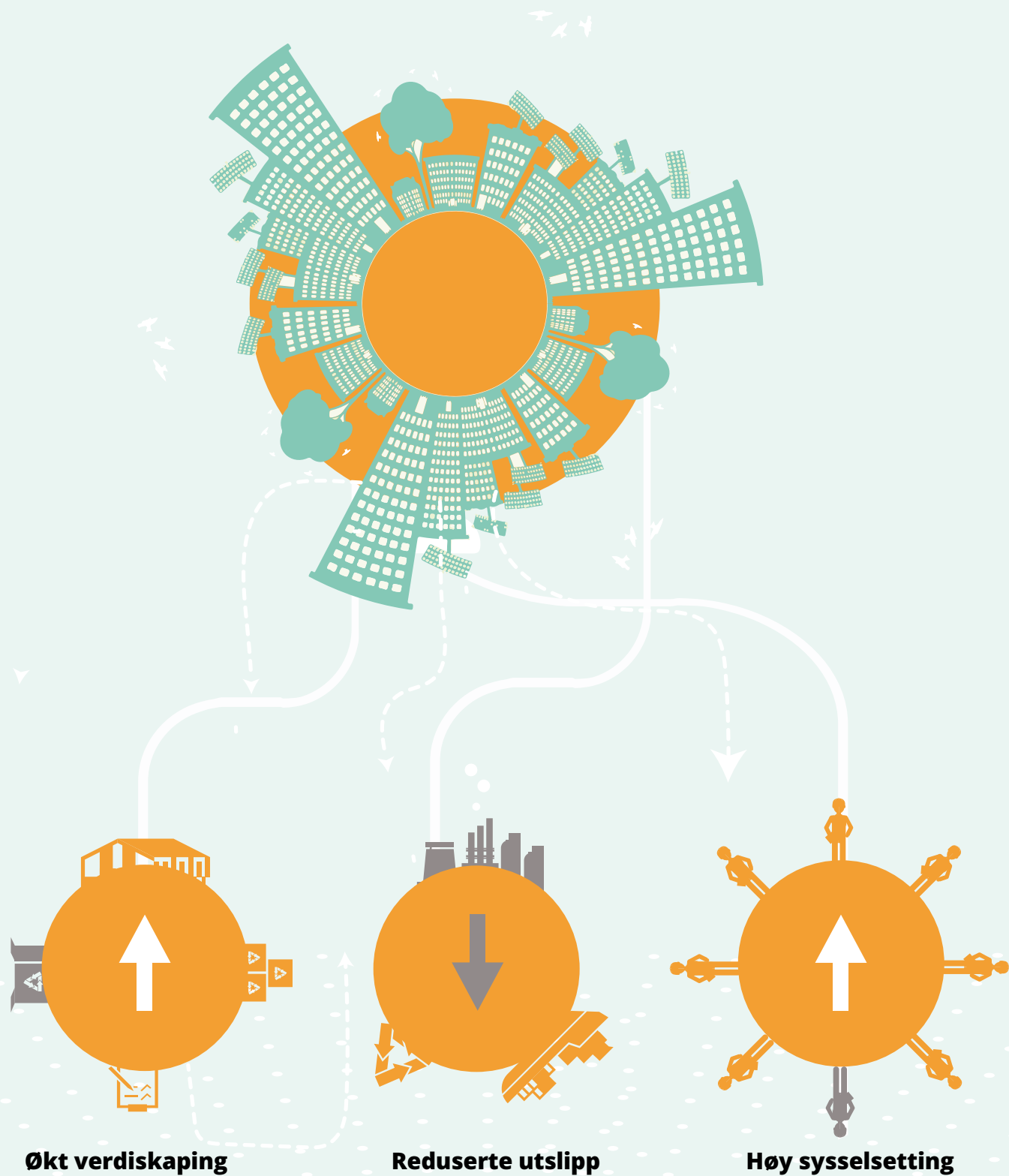
Denne strategien retter særlig oppmerksomhet mot noen viktige innsatsområder for å fremme grønn konkurransekraft:

- Marked for grønne løsninger
- Grønne og innovative offentlige anskaffelser
- Forskning, innovasjon og teknologiutvikling
- Infrastruktur for grønne løsninger
- Håndtering av klimarisiko og finansiering
- Sirkulær økonomi
- Økt eksport av grønne løsninger
- Videre dialog og samarbeid med næringslivet.

Grønn konkurransekraft i andre land

Flere land utvikler nå politikk for å fremme grønn konkurransekraft. I Singapore fører myndighetene en aktiv politikk for å utvikle, ta i bruk og skape marked for egen grønn teknologi. Canada ønsker å diversifisere sin økonomi og har satt konkrete mål om at politikken for grønn vekst skal bidra både til reduksjon av utslipp av klimagasser, arbeidsplasser og økonomisk vekst. Blant annet har landet en felles karbonpris på tvers av alle provinsene (i form av avgift eller kvotesystem), samtidig som de satser bredt på innovasjon, forskning og miljøteknologi. I Sør-Korea har myndighetene utarbeidet en grønn utviklingsstrategi for de neste 40 årene med mål om å kutte klimagassutslipp, forbedre luftkvalitet, redusere avhengighet av fossile brensler og sikre økonomisk vekst. Strategien følges opp med femårige planer hvor tiltak, virkemidler og budsjetter konkretiseres. Danmark satser aktivt på grønn omstilling, særlig å fremme eksportrettet virksomhet. Det er et uttalt mål at hensynet til grønn omstilling, arbeidsplasser og konkurranseevne skal gå hånd i hånd.

Lavutslippsamfunn 2050





Prinsipper for grønn konkurransekraft

For å møte klimautfordringen kreves en rask avkarbonisering av verdensøkonomien. Dette er avhengig av at næringslivet i alle land utvikler og tar i bruk nullutslippsteknologier og nullutslippsløsninger. Samtidig gir dagens globale klimapolitikk for svake insentiver til å ta i bruk slike løsninger. For den enkelte virksomhet er dermed usikkerhet om fremtidig markedsutvikling stor. En offensiv og bredt anlagt politikk må derfor fremme omstilling, innovasjon og grønn konkurransekraft.

Det er altså ikke én enkelt løsning eller ett virkemiddel som vil ta oss til et konkurransedyktig lavutslippssamfunn. En effektiv miks av politikk og virkemidler skal hjelpe forbrukere og næringsliv over hele landet til å ta beslutninger som fører oss i riktig retning.

Regjeringen legger til grunn følgende hovedprinsipper i sin politikk for å fremme grønn konkurransekraft:

- Myndighetene skal gi forutsigbare rammebetingelser og være pådrivere i arbeidet for overgangen til lavutslippssamfunnet
- Forurenser skal betale som en del av en helhetlig politikk for å fremme grønn konkurransekraft
- Planlegging og investeringer skal ta hensyn til målet om at Norge skal bli et lavutslippssamfunn innen 2050
- Måltrettet satsing og vektlegging av klima og miljø i offentlig finansiert forskning, innovasjon og teknologiutvikling der det er relevant
- Sørg for at offentlig sektor som kunde bidrar til å ta i bruk og utvikle nye miljø- og klimavennlige teknologier, produkter og løsninger
- Det skal legges til rette for at forbrukere, næringsliv og investorer har nødvendig informasjon til å velge grønne løsninger og produkter
- Grønn konkurransekraft skal bygges på velfungerende markeder.



Marked for grønne løsninger

Marked som priser klimagassutslipp er avgjørende for å sikre omstilling mot lavutslippssamfunnet. Sektorovergripende økonomiske virkemidler i form av avgifter og omsettbare kvoter er hovedvirkemidler i norsk klimapolitikk. I tillegg kan det i noen situasjoner være hensiktsmessig å bruke reguleringer, anskaffelser, informasjon og støtte, særlig for å utvikle og ta i bruk ny teknologi og for å sikre langsiktig omstilling av næringslivet.

Godt utformede økonomiske virkemidler kan bidra til å fremme grønn konkurransekraft, og regjeringen vil:

- Bruke CO₂-avgiften og andre avgifter på utslipp av klimagasser som hovedvirkemiddel i ikke-kvotepliktig sektor for å styrke marked for grønne løsninger
- Vurdere CO₂-avgift på generelt nivå for alle ikke-kvotepliktige utslipp. Dersom det ikke er tilstrekkelig eller egnet, skal andre virkemidler vurderes, som gir tilsvarende sterke insentiver
- Fortsette samarbeidet med EU om klimapolitikken, og arbeide for å øke ambisjonsnivået i EUs kvotesystem
- Vektlegge bruk av avansert biodrivstoff
- Frem mot 2030 arbeide for økt bruk av biodrivstoff til luftfarten og vurdere et eventuelt omsetningskrav for skipsfarten.

Kvoter og avgifter

Rundt 15 prosent av de globale utslippene av CO₂ og andre klimagasser er foreløpig priset gjennom avgifter eller kvotesystemer. Kina skal etter planen innføre et nasjonalt kvotesystem i løpet av 2017, og da vil andelen trolig øke til godt over 20 prosent. Land som Sør-Afrika, Canada og Mexico har også planer om å innføre kvotesystem eller øke CO₂-avgifter de neste årene. I tillegg bruker stadig flere internasjonale selskap interne karbonpriser når de planlegger sine investeringer.⁵ Økt bruk av prising

på utslipp vil bidra til at det skapes et større marked for grønne løsninger, og dermed øke lønnsomheten ved å utvikle teknologier som gir lavere utslipp.

I Norge er om lag halvparten av klimagassutslippene omfattet av det europeiske kvotesystemet. Blant annet på grunn av lav økonomisk vekst i Europa har systemet vært preget av et stort overskudd av kvoter og lave priser i markedet. Fra 2019 vil deler av kvoteoverskuddet gradvis bli flyttet til den nye stabilitetsmekanismen, og fra 2021 skal den årlige nedtrappingen av kvotetaket økes. Et stadig strammere kvotesystem kan på sikt bidra til å tvinge frem en omstilling som gjør at klimavennlige løsninger tas i bruk i stadig større omfang.

CO₂-avgiften har lenge vært et viktig virkemiddel i norsk klimapolitikk. Fra 1. januar 2017 ble CO₂-avgiften økt til 450 kroner per tonn CO₂ for de fleste anvendelser der det er avgift. Avgiften på HFK og PFK ble også økt til dette nivået. Dette bidrar til å følge opp anbefalingen fra Grønn skattekommisjon om en lik CO₂-avgift i ikke-kvotepliktig sektor.⁶

Stortinget har i anmodningsvedtak bedt regjeringen om å innføre lik CO₂-avgift i ikke-kvotepliktig sektor i 2018, med foreløpig unntak for landbruket og fiskerinæringen. Regjeringen vil vurdere avgift for alle ikke-kvotepliktige utslipp på generelt nivå, alternativt andre virkemidler dersom avgift ikke er tilstrekkelig eller egnet.

De som utvikler ny teknologi må som oftest dele fordelene ved de nye løsningene med brukere som ikke selv har betalt for utviklingen. I markeder som overlates helt til seg selv, kan det derfor bli for lite forskning, utvikling og innovasjon. Det er derfor behov for, og etablert, et bredere sett med virkemidler for å legge til rette for forskning, utvikling og implementering av ny teknologi.

⁵ World Bank (2017). Carbon Pricing Watch 2017.

⁶ NOU 2015: 15 Sett pris på miljøet – Rapport fra grønn skattekommisjon



Mjøstårnet blir verdens høyeste trehus (81 meter) og skal etter planen være ferdig i februar 2019. Økt bruk av tre i bygg kan bidra til å øke lagret av karbon i langlevende treprodukter. Foto: Christopher Kunøe / Byggmesteren

En rekke virkemidler kan fremme grønne marked

Der det er vanskelig å prise en miljøskade gjennom avgifter eller kvoter er det hensiktsmessig å vurdere bruk av andre virkemidler, som for eksempel direkte regulering etter forurensingsloven. Krav om bruk av nullutslippsløsninger eller beste tilgjengelige teknologi er eksempler på slik regulering, og vil som økonomiske virkemidler bidra til å skape marked for grønne løsninger og produkter. Omsetningskrav for biodrivstoff og miljøreguleringer for havbruksnæringen er eksempler på krav og reguleringer som kan skape et marked for nye løsninger.

Regjeringen stimulerer til bruk av biodrivstoff blant annet gjennom omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk.⁷ Produksjonen av konvensjonelt biodrivstoff er forbundet med risiko for såkalte indirekte arealbruksendringer, der produksjonen av biodrivstoff fører til at matproduksjon flyttes til nye arealer. Dersom disse arealene har høyt karbonlager vil dette føre til økte utslipp. Av hensyn til den globale klimaeffekten vil regjeringen vektlegge bruk av avansert biodrivstoff. Omsetningskravet inneholder derfor et delkrav om økende andel avansert biodrivstoff. Delkravet bidrar til økt etterspørsel etter avansert biodrivstoff – fra

⁷ Omsetningskravet innebærer at de som omsetter drivstoff skal sørge for at minimum en gitt del av totalt omsatt mengde drivstoff til vegtrafikk pr. år er biodrivstoff. Omsetningskravet ble innført i 2009 og var da på 2,5 pst. I 2010 ble kravet økt til 3,5 pst., og fra 1. oktober 2015 ble det økt til 5,5 pst. Kravet ble økt på nytt til 7 pst. fra 1. januar 2017, og denne økningen skal kun tas ved økt omsetning av avansert biodrivstoff. Regjeringen la i statsbudsjettet for 2017 frem en plan for videre opptopping av omsetningskravet for biodrivstoff frem mot 2020. I den forbindelse gjorde Stortinget et anmodningsvedtak der Regjeringen ble bedt om å trappe opp omsetningskravet til 20 pst. i 2020, med et delkrav om 8 pst. avansert biodrivstoff.

norske og utenlandske produsenter. Også i EU legges det opp til økende andel avansert biodrivstoff, og den europeiske etterspørselen forventes å øke fremover.

Avansert biodrivstoff er foreløpig dyrt og teknologien er umoden. På sikt blir det behov for større mengder avansert biodrivstoff innenfor de delene av transportsektoren der det vil ta tid å utvikle alternativer med null utslipp, som for eksempel luftfart, skipsfart og deler av tungtransporten. Foreløpig produseres det bare en begrenset mengde biodrivstoff i Norge. Men vi har et godt utgangspunkt for å produsere avansert biodrivstoff basert på skogsråstoff, ressurser fra havet og organisk avfall. Flere aktører har lagt fram planer for etablering av biodrivstoffproduksjon. Omsetningskravet styrker mulighetene for lønnsom utnyttelse av restråstoff og sidestrømmer fra skogsindustrien, samt fra trevirke som ikke går til innenlands foredling i dag. Regjeringen vil også bidra til økt bruk av tre i bygg og vurdere tiltak som kan bidra til å øke lageret av karbon i langlevende treprodukter.

Det er et mål i norsk avfallspolitikk at 80 prosent av avfallet skal sikres god ressursutnyttelse gjennom materialgjenvinning og energiutnyttelse. Reguleringer, spesielt forurensingsloven og avfallsforskriften, er sentrale virkemidler for å oppnå denne målsettingen. Fastsatte mål og krav til materialgjenvinning i regelverk skaper etterspørsel etter ny sorteringsteknologi og gir insentiv for utvikling av alternative måter å håndtere avfall på. Disse rammebetingelsene bidrar dermed til å skape et marked for grønne løsninger og teknologier.

Troverdig og sammenlignbar informasjon om miljøpåvirkning kan påvirke atferden til bedrifter og privatpersoner. Miljømerker gjør det enklere for virksomheter å møte miljøkrav i forbindelse med grønne offentlige innkjøp, i tråd med nytt regelverk for anskaffelser. Miljømerker som EU-blomsten og Svanemerket gjør det enklere for forbrukere å ta miljøvennlige valg. Videreføring og styrking av miljømerker er prioritert i Norges EU-arbeid på dette området.

CO₂-fond for næringstransport

Stortinget har bedt regjeringen om å starte forhandlinger med berørte næringsorganisasjoner om etablering av en miljøavtale med tilhørende CO₂-fond for næringstransport, med sikte på oppstart i løpet av 2019. Etablering av et fond forutsetter utredninger, forhandlinger og notifikasjon til ESA, uavhengig av hvilken modell som blir valgt. Sentrale spørsmål som må avklares er blant annet hvorvidt næringslivets modell basert på NO_x-fondet kan gjennomføres, administrative kostnader ved ulike modeller, forholdet til statsstøttereguleringen i EØS-avtalen, forholdet til eksisterende virkemidler (herunder Enovas støtteordninger) og potensialet for og kostnadene ved utslippsreduksjoner. Klima- og miljødepartementet og Finansdepartementet har i samarbeid med berørte næringsorganisasjoner igangsatt utredninger som skal avklare disse spørsmålene.

Kampanjen Grønne arbeidsplasser

Arbeidslivets parter ønsker å være pådrivere for grønnere arbeidsplasser. LO, YS, Akademikerne, Unio, NHO, Virke og KS forbereder en kampanje for å bidra til å:

- Øke oppmerksomheten om hva som kan gjøres på den enkelte arbeidsplass
- Stimulere til økt engasjement på arbeidsplassene om ressurseffektive og klimavennlige tiltak
- Sikre godt samarbeid mellom virksomhetenes ledere, de ansatte og tillitsvalgte om tiltak.

En rekke aktiviteter som konferanser, medieutspill, veiledningsmaterieell og gode tips blir en del av kampanjen som vil lanseres høsten 2017 og vare ut i 2018. Ideen om kampanjen ble initiert gjennom samarbeid under klima- og miljøministerens «Klimaråd».



Grønne og innovative offentlige anskaffelser

Regjeringen vil sørge for at offentlig sektor som kunde bidrar til å ta i bruk og utvikle nye miljø- og klimavennlige teknologier, produkter og løsninger. Formålet med regelverket for offentlige anskaffelser er å fremme effektiv bruk av samfunnets ressurser og reell konkurranse. Regelverket skal også bidra til at det offentlige opptre med integritet slik at allmennheten har tillit til at offentlige anskaffelser skjer på en samfunnstjenlig måte.

Offentlige anskaffelser kan også være et virkemiddel for å utløse utslippsreduksjoner, da oppdragsgivere kan bidra til å ta i bruk mer klima- og miljøvennlige løsninger. Gjennom grønne og innovative offentlige anskaffelser kan næringsutvikling, klima- og miljømål og en effektiv offentlig sektor sees i sammenheng. Det er særlig stort potensiale for grønne og innovative anskaffelser innen transport, bygg og avfall. Her er offentlig sektor en betydelig aktør.

For å stimulere til at offentlig sektor som innkjøper bidrar til grønn konkurransekraft vil regjeringen:

- Styrke kompetansen om grønne anskaffelser gjennom ny satsing i Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi)
- Stimulere innovative anskaffelser gjennom støtte til Leverandørutviklingsprogrammet og satsing på offentlig-privat innovasjon i Innovasjon Norge, hvor grønne innovative anskaffelser er omfattet
- Sikre at alle nye riksvegferger benytter lav- eller nullutslippsløsninger
- Vurdere et eventuelt mål om at en andel av statlige midler til offentlige anskaffelser skal gå til innkjøp av innovative og klimavennlige løsninger.

Nytt regelverk og styrket veiledning til offentlige innkjøpere

Et nytt, enklere og mer fleksibelt regelverk for offentlige anskaffelser trådte i kraft 1. januar 2017. Dette regelverket implementerer blant annet EUs reviderte anskaffelsesdirektiver. Disse legger bedre til rette for at medlemslandene kan benytte anskaffelser som strategisk

virkemiddel i arbeidet med målene i EUs 2020-strategi for smart, bærekraftig og inkluderende vekst.

Den nye loven om offentlige anskaffelser inneholder blant annet en ny miljøbestemmelse i § 5 første ledd (se tekstboks). Bestemmelsen forplikter virksomheter til å ha en grønn og klimavennlig profil på sin samlede innkjøpsportefølje. Dette stiller større krav til strategisk grønn innretning av innkjøpspraksisen, men gir samtidig virksomheten fleksibilitet når den skal innrette sin anskaffelsespraksis slik loven krever.

Lov 17. juni 2016 nr. 73 om offentlige anskaffelser § 5, første ledd, første og annet punktum:

Statlige, fylkeskommunale og kommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant. Dette skal blant annet skje ved at oppdragsgiveren tar hensyn til livssyklusluskostnader.

Regjeringen har også vedtatt en ny bestemmelse om miljøvekting som er innlemmet i de tre anskaffelsesforskriftene. I den nye bestemmelsen presiseres det at offentlige oppdragsgivere må legge vekt på å minimere miljøbelastningene ved sine innkjøp. For oppdragsgivere vil dette innebære å gjennomgå sin anskaffelsespraksis og få en oversikt over hvor de største miljøbelastningene er og hvordan de hensiktsmessig kan reduseres. Det kan stilles miljøkrav i alle trinn av anskaffelsesprosessen der det er relevant. Videre sier bestemmelsen at der oppdragsgiver velger miljø som tildelingskriterium, bør miljøkriteriet vektas med minimum 30 prosent.

De nye forskriftene om offentlige anskaffelser legger også til rette for samarbeid mellom oppdragsgiver og leverandør om innovasjon. Ved slikt innovasjonspartnerskap kan oppdragsgiver utvikle en vare eller tjeneste sammen med en eller flere partnere, og deretter velge å kjøpe løsningen som er utviklet.



MF Folgefonn har som første bilferge i verden testet et automatisk trådløst ladesystem og automatisk fortøyning.

Foto: Wärtsilä Marine Solutions

Det er i budsjettet for 2017 bevilget 15 millioner kroner til Difi for arbeid med veiledning og utvikling av kompetanse om grønne offentlige anskaffelser, både på statlig og kommunalt nivå.

Forsterket satsing på grønne innovative anskaffelser

EU, OECD og Verdensbanken peker på at offentlig sektor som kunde må ha et bevisst forhold til sin rolle som markedsutvikler og bidra til kundedrevet innovasjon knyttet til sentrale samfunnsutfordringer som klima og miljø.

Anskaffelser av nye og innovative løsninger har ofte høyere kostnader ved første innkjøp samt høyere risiko enn ordinære anskaffelser. Slike innkjøp krever erfaring og kunnskap hos innkjøper. De ordningene som kan sies å være rettet mot innovative og klimavennlige offentlige anskaffelser har tradisjonelt vært rettet mot risikoavlastning for leverandørene. En rapport fra Menon Business Economics viser imidlertid at

det er den offentlige innkjøpers opplevde risiko som er det største hinderet for innovasjon gjennom anskaffelser.⁸ Rapporten peker også, i likhet med Grønn skattekommisjon, på at innovasjon knyttet til klima- og miljøteknologi kan stå overfor større barrierer enn innovasjon generelt.

Regjeringen har gjennomført flere viktige endringer for å stimulere til grønne innovative anskaffelser:

- Vi har styrket og støttet Leverandørutviklingsprogrammet som skal stimulere innovative anskaffelser og leverandørdialog generelt. Næringslivets hovedorganisasjon, Kommunenes sentralforbund og Difi er programmets eiere. Regjeringen har styrket bevilgningen til programmet med over 9 millioner kroner, fra et tilskudd på

⁸ Menon Business Economics (2016), Utredning om insentiver/ordninger for risikoavlastning for innovative offentlige anskaffelser. Rapport 2016/12.

750 000 kroner i 2015, for å gjøre det offentlige utviklingsbehov til en drivkraft for innovasjon og gründerskap. Leverandørutviklingsprogrammet har nasjonalt innovasjonsløft for klima og miljø, som ett av tre hovedområder i programmet.

- Det stilles krav til bruk av lav- og nullutslippsteknologi i anbudene til riksvegførgene der teknologien tilsier det.
- Regjeringen lanserte i industrimeldingen at den vil utvikle en satsing på offentlig-privat innovasjon i Innovasjon Norge. Satsingen skal bidra til å redusere risiko for offentlige innkjøpere og private

Grønne offentlige anskaffelser i EU

EU har et stadig økende fokus på grønne offentlige anskaffelser. Europakommisjonen lanserte i 2008 et mål om at 50 prosent av alle offentlige innkjøp i medlemslandene skulle være «grønne» innen 2010, både målt etter antall og volum på kontraktene. Definisjonen av en grønn anskaffelse er at anskaffelsen er gjennomført i henhold til Kommisjonens kriterier for grønne innkjøp innen den aktuelle produkt- eller tjenestegruppen. Siden 2008 har Kommisjonen publisert kriteriehandbøker for stadig flere slike produkt- og tjenestegrupper.

Nasjonale europeiske myndigheter har også et stadig økende fokus på grønne anskaffelser som et virkemiddel i klima- og miljøpolitikken, så vel som i innovasjonspolitikken. Det er like fullt en viss variasjon mellom landene. Nederland har lenge vært et foregangsland og etablerte tidlig en målsetting om en andel på 100 prosent bærekraftige anskaffelser innen 2010 for statlige anskaffelser, og innen 2015 for offentlige myndigheter på alle nivåer. Målene for 2010 anses å være nådd, men det er ikke gjennomført noen helhetsevalueringer av om målekriteriene for 2015-målene ble nådd. I Tyskland legger grønne offentlige anskaffelser særlig vekt på livssyklus kostnader og energieffektivitet. Det er i flere land nylig vedtatt nytt anskaffelsesregelverk som blant annet skiller seg fra tidligere regelverk ved at det stilles strengere krav til rapportering av livssyklus kostnader (Sverige), samt større muligheter for å sette klima- og miljøkrav i anskaffelser (Finland m.fl.).

leverandører, slik at offentlige og private aktører inngår flere innovasjonspartnerskap og utløser flere anskaffelser av løsninger som innebærer et FoU-element. Den nye satsingen vil kunne bidra til utvikling av miljø- og klimavennlige teknologier og løsninger. Ordningen vil supplere dagens ordning i Innovasjon Norge om offentlige utviklingskontrakter.

- Gjennom Statsbyggs Miljøstrategi 2015-2018 reduseres statens eget miljøfotavtrykk. Statsbygg har en ambisjon om å kunne levere bærekraftige nullutslippsbygg innen 2030.

Grønne og innovative anskaffelser i eiendomssektoren

Private virksomheter kan også bidra til grønn omstilling og konkurransekraft gjennom å benytte miljøkriterier og krav i egne anskaffelser. Et eksempel på at næringslivet selv tar initiativ til grønne og innovative innkjøp, er strakstiltakene inkludert i «Eiendomssektorens veikart mot 2050». Ved utgangen av september 2017 har 22 virksomheter sluttet seg til veikartet og forpliktet seg til å innføre strakstiltakene i sine virksomheter.

Disse virksomhetene har dermed blant annet forpliktet seg til å etterspørre fossilfri byggeplass, kun kjøpe bygningsprodukter uten innhold av helse- og miljøfarlige stoffer, stille krav om at arkitekten utarbeider plan for hvordan materialene kan demonteres og gjenbrukes ved ombygging eller rivning og tilstrebe løsninger og materialer som gir minst mulig avfall. Statsbygg, som forvalter mye av statens eiendomsmasse, er blant virksomhetene som har sluttet seg til veikartet og strakstiltakene. I tillegg har Sintef Byggforsk og Rådgivende Ingeniørers forening formelt tilsluttet seg veikartet og lovet å følge opp med løsninger for at bygg- og eiendomssektoren skal nå sine mål.



Forskning, innovasjon og teknologiutvikling

Norsk næringsliv og norske kunnskapsmiljøer har gode forutsetninger til å ta del i det voksende globale markedet for bærekraftige varer og tjenester, lavutslippsteknologi og grønne løsninger. Norge har blant annet sterke forskningsmiljøer innenfor energi og prosessindustri. Vi er verdensledende på utvikling av teknologi for elektrifisering av maritim transport. Norge har en solid industri- og kompetansebase som er godt egnet til å utnytte de fornybare biologiske ressursene fra jord- og skogbruket. Norge har gode forutsetninger for å lede utviklingen av en bærekraftig sjømatproduksjon, og vi har kompetanse innen en rekke andre områder som er relevant for grønn omstilling. Norge har også en godt utdannet arbeidsstyrke og god evne til å omstille næringslivet til endrede rammevilkår.

Teknologiutvikling er viktig for å oppnå økonomisk vekst og for å nå nasjonale klima- og miljømål. Utvikling av teknologi har ofte større nytte for samfunnet enn for de som utvikler teknologien. Denne formen for markedssvikt kan begrunne støtte til forskning og utvikling. Grønn skattekommisjon argumenterer for at utvikling av miljøteknologier bør støttes spesielt.⁹

For å stimulere til grønn konkurransekraft gjennom forskning, innovasjon og teknologiutvikling retter regjeringen innsatsen mot:

- Måltrettet satsing og vektlegging av klima og miljø i offentlig finansiert forskning, innovasjon og teknologiutvikling der det er relevant
- Europeisk og internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid
- Langsiktighet og tverrfaglig forskning av høy kvalitet
- Samarbeid og dialog mellom myndigheter, forskning og næringslivet

- Et godt koordinert virkemiddelapparat, herunder et tett samarbeid mellom Enova, Innovasjon Norge og Norges forskningsråd
- Utdanning og livslang læring.

Måltrettet satsing og vektlegging av klima og miljø

I Meld. St. 7 (2014–2015) Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015–2024 er «Klima, miljø og miljøvennlig energi» en av regjeringens seks overordnede prioriteringer for forskning og høyere utdanning. Utvikling av norsk teknologi og omstilling til lavutslippssamfunnet står sentralt innenfor denne prioriteringen.

Virkemiddelapparatet er styrket fra den grunnleggende forskningsinnsatsen, der de nye ideene skapes, og helt fram til markedet. Det offentlige bidrar nå med større ressurser enn tidligere i alle deler av FoU-kjeden. Siden 2013 har regjeringen økt støtten til næringsrettet forskning og innovasjon med over tre milliarder kroner, inkludert budsjettert skattefradrag fra Skattefunnordningen. Alle de sentrale aktørene, som Norges forskningsråd (heretter kalt Forskningsrådet), Innovasjon Norge og Enova har fått økte bevilgninger. Regjeringen har blant annet styrket satsing på lavutslippsforskning i 2017-budsjettet med 71,5 millioner kroner, med særlig vekt på ikke-kvotepliktige utslipp der transport og jordbruk er de største sektorene. For 2018 foreslår regjeringen å øke satsingen på forskning for lavutslippsutvikling og grønn konkurransekraft med 20 millioner kroner, slik at den samlet sett blir på 91,5 millioner kroner. Det foreslås i tillegg 10 millioner til muliggjørende teknologier for fremtidens bioøkonomi og lavutslippssamfunn.

Samlet sett har Norge omfattende virkemidler som bidrar til utvikling av klima- og miljøteknologi og grønn konkurransekraft. I tillegg til Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Enova, er også SIVA, Gassnova,

⁹ jf. NOU 2015:15, «Sett pris på miljøet - Rapport fra Grønn skattekommisjon». Kapittel 10 Utvikling av miljøteknologi.

Garantiinstituttet for eksportkreditt (GIEK), Eksportkreditt Norge, Difi og Miljødirektoratet aktører med ulike oppgaver. De regionale forskningsfondene som skal styrke forskning for regional innovasjon og utvikling er også relevante i denne sammenheng.

Utvikling av klima- og miljøløsninger kan motta støtte fra tematiske avgrensede programmer som har klima- og miljøteknologi som en del av formålet, som ENERGIX i Forskningsrådet og Miljøteknologiordningen ved Innovasjon Norge. Det kan også søkes støtte fra programmer og ordninger uten tematiske avgrensninger, som for eksempel Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) i Forskningsrådet.

Det er viktig at hele bredden i norsk næringsliv bidrar til en mer bærekraftig utvikling og styrket grønn konkurransekraft. Næringer eller nye vekstområder som ikke har egne tematiske satsinger må søke fra de åpne arenaene til virkemiddelaktørene. Også innenfor disse områdene vil klima- og miljøgevinster kunne vektlegges der dette er relevant. Innovasjon Norge har bærekraftskriterier som brukes i porteføljeforvaltningen. I sin nye bærekraftstrategi slår Forskningsrådet fast at de vil stimulere norske bedrifter til å utnytte mulighetene bærekraft gir som konkurransefortrinn, vektlegge bærekraftsperspektiver i utlysinger rettet mot næringslivet der det er aktuelt, og/eller ta i bruk bærekraft som vurderingsdimensjon for prosjektsøknader på relevante områder. Det er hensiktsmessig at virkemiddelapparatet har et samarbeid knyttet til utvikling av bærekraftskriterier, og at de ser hen til tilsvarende arbeid i EU.

Et av prinsippene for grønn konkurransekraft er målrettet satsing på og vektlegging av klima og miljø i offentlig finansiert forskning, innovasjon og teknologiutvikling der det er relevant. Dette er i tråd med anbefalingene til Grønn skattekommisjon. Forskning og innovasjon kan gi løsninger som kan tas i bruk også utenfor Norge.

Enova

Gjennom den nye styringsavtalen for 2017 til 2020 har regjeringen dreiet Enovas virksomhet mer i retning av klima og teknologiutvikling. Med et bredt tilbud til utvikling av energi- og klimateknologi er Enova med på å legge grunnlaget for et mer energieffektivt og

klimavennlig næringsliv. I satsingen legges det særlig vekt på spredningspotensial og utslippseffekter på lang sikt.

Enova støtter ny teknologi på vei mot modenhet. Det bidrar til at næringslivet utvikler og tester ut nye løsninger og til risikoavlastning for aktører som vil ta i bruk ny teknologi. Innsatsen rettes mot å bygge ned barrierer og å drive frem varige markedsendringer for introduksjon og utbredelse av energi- og klimaeffektive løsninger. De samlede årlige overføringene til Klima- og energifondet, som disponeres av Enova, er økt fra om lag 1,85 milliarder kroner i 2014 til om lag 2,7 milliarder kroner i forslaget for 2018, inklusiv påslaget på nettariffen.

Innovasjon Norge

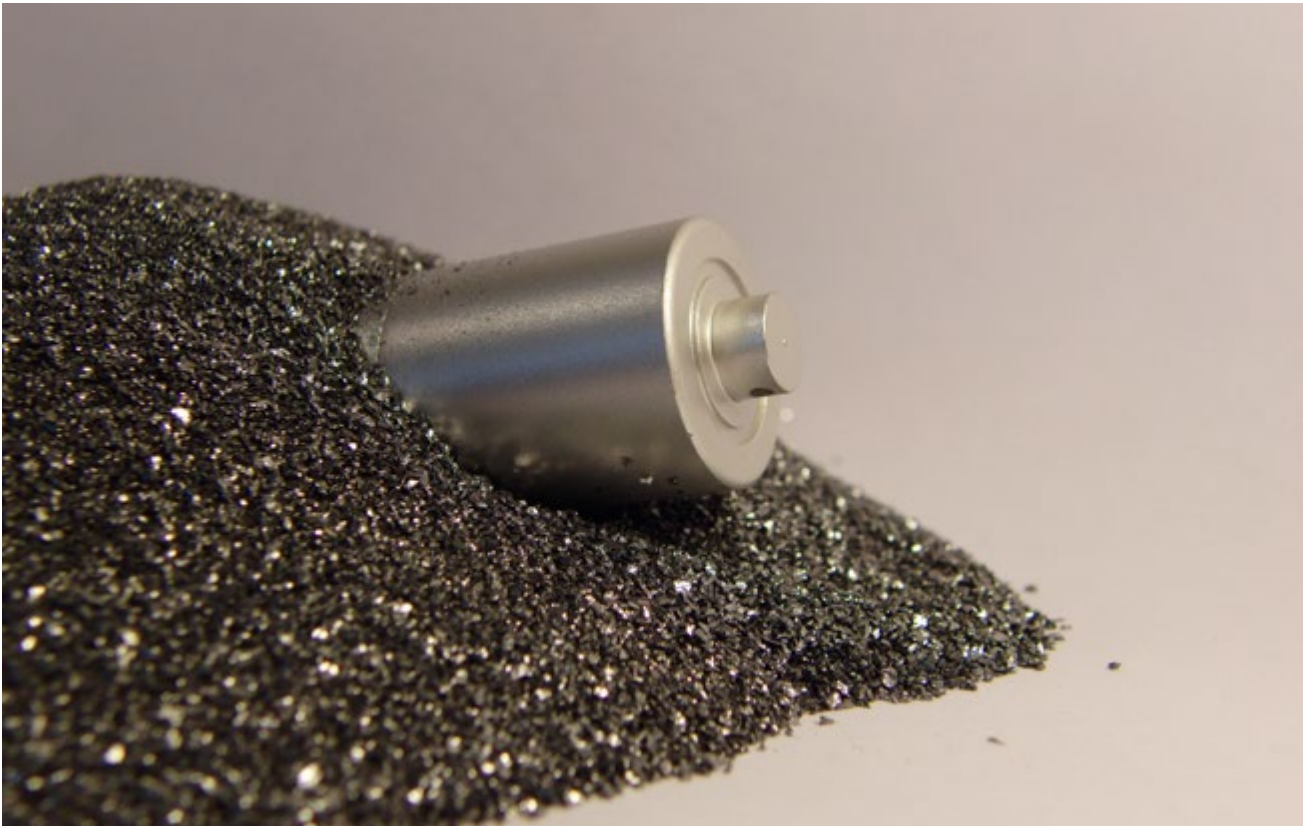
Innovasjon Norges hovedmål er å utløse bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsom næringsutvikling, og utløse regionenes næringsmessige muligheter. Innovasjon Norge forvalter flere ordninger som også kan bidra til innovasjon av grønne løsninger.

Støtten til Miljøteknologiordningen i Innovasjon Norge er økt betydelig de siste årene. Ordningen skal bidra til bærekraftig næringsvirksomhet i Norge og realisering av Norges klima- og miljømål, ved å gi tilskudd til pilot- og demonstrasjonsprosjekter basert på miljøteknologi. I statsbudsjettet for 2018 er bevilgningen foreslått å være 464,5 millioner kroner. Bioøkonomiordningen samler flere tidligere tilskuddsordninger, og skal bidra til økt verdiskaping basert på bioressurser fra hav, skog og jord. Innovasjon Norge forvalter også verdiskapingsprogrammet for fornybar energi under Jordbruksavtalen med et budsjett på 67 millioner kroner.

I slutten av 2015 vedtok hovedstyret i Innovasjon Norge en ny strategi fram mot 2020. Innovasjon Norge vurderer prosjekter etter kriterier for bedrifts- og samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I tilfeller der to prosjekter er like gode vil bærekraftige prosjekter bli prioritert. Dette innebærer at det i alle prosjekter skal foretas en bærekraftsanalyse, der muligheter og risiko knyttet til tredelt bunnlinje (økonomi, miljø og samfunn) vurderes.

Forskningsrådet

Forskningsrådets strategi for bærekraft 2017-2020 «Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling» ble lagt frem i august 2017. Strategien skal bidra til å oppfylle FNs bærekraftsmål både nasjonalt og globalt. Innsatsen vil rettes mot områder der Norge



Elkem forsker sammen med IFE og Sintef for å videreutvikle sitt spesialprodukt til Li-ion-batterier (Silgrain® eSi). Målet er å tilby et produkt som gir batteriene vesentlig høyere kapasitet enn dagens materialer gjør. Foto: Elkem

har særlige fortrinn, muligheter, utfordringer og behov. Forskningsrådet vil understøtte næringenes egne veikart for grønn konkurransekraft med vekt på sektorer med størst potensial for å redusere miljøfotavtrykket.

Det meste av den eksisterende forskningsinnsatsen knyttet til lavutslippsteknologier i regi av Forskningsrådet faller inn under energiområdet, primært fornybar energi, energieffektivisering og CO₂-håndtering. Også innenfor petroleumsrettet forskning vektlegges utvikling av nye teknologier og løsninger som skal gi økt energieffektivitet og reduserte klimagassutslipp. I tillegg arbeides det for å oppnå teknologi- og kunnskapsoverføring mellom petroleumssektoren og annen næringsvirksomhet,

for eksempel havbruk, maritim sektor og vindkraft til havs. Norsk petroleumsindustri har verdensledende kompetanse på mange teknologiområder som kan bidra til realisering av lavutslippssamfunnet.

Bevilgningene til forskning og utvikling av miljøvennlig energiteknologi gjennom Forskningsrådet er styrket. Blant annet ble bevilgningene til Forskningscentre for miljøvennlig energi (FME-ordningen) økt med 40 millioner kroner i 2016, slik at den samlede årlige bevilgningen til ordningen nå er på 190 millioner kroner. I forbindelse med økningen i 2016 ble det opprettet åtte nye sentre.

MAROFF-programmet

MAROFF-programmet i Forskningsrådet skal bidra til at maritime bedrifter og forskningsmiljøer videreutvikler sine kunnskapsmessige fortrinn. Målgruppen er rederinæringen, verftsindustrien, tjenesteleverandører og utstyrsleverandører til alle typer fartøy og til havbruksanlegg. De prioriterte områdene i programmet er miljø og miljøvennlig energiutnyttelse, krevende maritime operasjoner og avansert transport og logistikk.

Regjeringen støtter forskning og utvikling knyttet til smarte nett og smarte byer gjennom et sett med virkemidler. Forskningscenteret CINELDI (Centre for Intelligent Electricity Distribution) er ett av åtte forskningssentre for miljøvennlig energi. Senteret skal utvikle et kunnskapsgrunnlag som blant annet kan bidra til mer effektiv nettdrift og nye produkter og tjenester.

Europeisk og internasjonalt forsknings- og innovasjonssamarbeid

Regjeringens strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeid med EU fastsetter mål og ambisjonsnivå for den norske deltakelsen i Horisont 2020 og Det europeiske forskningsområdet.¹⁰ Horisont 2020 er verdens største forsknings- og innovasjonsprogram med 80 milliarder euro fordelt på sju år (2014-2020). Norge deltar som fullt medlem og norske bedrifter og forskningsmiljøer kan delta på linje med kolleger og konkurrenter i andre europeiske land. Under Horisont 2020 er det store muligheter for finansiering av forskning, teknologiutvikling og innovasjon som fremmer grønn konkurransekraft.

Regjeringen har økt innsatsen for å stimulere til at næringslivet og forskningsinstitusjoner benytter mulighetene som ligger i Horisont 2020 for nettverk og medfinansiering. Dette er i tråd med langtidsplanen for forskning og høyere utdanning. For perioden 2015-2018 er så langt bevilgningene til stimuleringsordninger økt med om lag 400 millioner kroner. Under Horisont 2020 er det krav om at minst 60 prosent av aktivitetene skal være relatert til bærekraft og minst 35 prosent til klima. Foreløpig viser statistikken at disse målene ikke er nådd. Kravene i utlysninger ble strammet inn i 2017 med henvisninger til både Parisavtalen og de globale bærekraftsmålene. Kravene vil bli ytterligere presisert i de siste utlysninger for 2018-2020 med henvisninger til spesifikke bærekraftsmål. Dette gjelder også for de næringsrettede utlysningene.

Regjeringen deltar aktivt i arbeidet med å utforme EUs neste program for forskning og innovasjon (FP9). I regjeringens første innspill i mars 2017 ble det lagt særlig vekt på betydningen av grønn innovasjon, blå vekst og digitalisering.¹¹

¹⁰ Kunnskapsdepartementet (2014). Strategi for forsknings- og innovasjonssamarbeidet med EU. Horisont 2020 og ERA.

¹¹ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forste-norske-innspill-til-eus-nye-rammeprogram-for-forskning-og-utdanning/id2544486/>

For å styrke vår grønne konkurransekraft og videreutvikle det norske kunnskapssamfunnet vil vi også samarbeide med land utenfor EU. Regjeringens strategi for høyere utdannings- og forskningssamarbeid med Brasil, India, Japan, Kina, Russland og Sør-Afrika skal bidra til dette. Klima, energi og miljø er sentrale områder for samarbeidet med disse landene, og også med USA og Canada.

Økt langsiktighet og tverrfaglighet

Regjeringen har satt tre overordnede mål for langtidsplanen for forskning og høyere utdanning: styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, løse store samfunnsutfordringer og utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet. Disse er konsistente med målene i de tidligere forskningsmeldingene, men utdyper og prioriterer i sterkere grad på hvilke områder innsatsen skal styrkes. I tillegg kobles prioriteringene for forskning og høyere utdanning tettere sammen.

Etter at langtidsplanen ble lansert i 2014, har verden fått de globale bærekraftsmålene og Parisavtalen. Regjeringen har startet prosessen med å revidere planen og berørte aktører har bidratt med innspill.

Som et ledd i arbeidet med revideringen av langtidsplanen har Kunnskapsdepartementet bestilt en gjennomgang av den norske politikken for forskning og høyere utdanning fra OECD. Langsiktighet og behovet for systemendringer er sentralt i rapporten som ble publisert i juni 2017.¹² Regjeringen vil vurdere OECDs og andre anbefalinger for videre utvikling av det norske forsknings- og innovasjonssystemet samlet når langtidsplanen for forskning og høyere utdanning skal revideres i 2018.

Langsiktighet og forutsigbarhet er særlig viktig for støtteordninger på forskningsområdet. Som nevnt ovenfor har Regjeringen økt satsingen på senterordninger for miljøvennlig energi (FME). FME-ordningen har en varighet på inntil åtte år, men vurderes etter fem års virksomhet. I områdegjennomgangen av Forskningsrådet ble det blant annet pekt på at det i større grad må legges til rette for langsiktig og stabil finansiering som kan bidra til utvikling av fremragende og verdensledende

¹² OECD (2017). OECD Reviews of Innovation Policy Norway 2017.



fagmiljøer.¹³ Ekspertgruppen trakk blant annet frem at bevilgningene til etablerte senterordninger, som sentre for fremragende forskning, bør styrkes.

Instituttsektoren har en sentral rolle for å fremme grønn konkurransekraft. I langtidsplanen slår regjeringen fast at forskningsinstituttene evne til å utvikle langsiktig og strategisk kunnskap skal styrkes. Regjeringen varslet i Industrimeldingen at basisbevilgningen til de teknisk-industrielle instituttene vil styrkes. Regjeringen vil

¹³ Ekspertgruppen for områdegjennomgang av Forskningsrådet (2017). Områdegjennomgang av Norges forskningsråd. Rapport fra ekspertgruppen.

gjøre en samlet vurdering av instituttsektorens rolle i forsknings- og innovasjonssystemet og om sektoren er godt tilpasset fremtidige behov etter at alle delene av instituttsektoren er ferdig evaluert i 2018.

Samarbeid og dialog mellom myndigheter, forskning og næringslivet

Både ekspertutvalget for grønn konkurransekraft og OECDs gjennomgang av den norske politikken for forskning og høyere utdanning peker på potensialet for at myndigheter, forskere og næringslivet kan samarbeide enda bedre for å møte samfunnsutfordringer og bidra til konkurransekraft.

Redusert matsvinn

I prosjektet CYCLE samarbeider industri og forskere om å utnytte mat som i dag ikke når butikkhyllene. Hvert ledd fra produksjon til prosessering skal optimaliseres og hver ressurs skal utnyttes. Prosjektet som ledes av SINTEF Ocean har fått støtte fra Forskningsrådets program for bærekraftig verdiskaping i mat- og biobaserte næringer (BIONÆR). Prosjektet er tverrfaglig med et bioøkonomiperspektiv, og har fokus på flere verdikjeder både innenfor jordbruk og marin sektor. I prosjektet bruker forskerne verktøy som sensorteknologi, robotisering og mer miljøvennlige prosesser for å utnytte både svinn fra produksjon og mat som forbrukerne i dag kaster.

Prosess21

Prosess21 er et strategiforum som skal bestå av relevante aktører fra industrien og fra forskningen. Innovasjon Norge, Forskningsrådet, Enova, Miljødirektoratet og Gassnova skal også delta i arbeidet.

Hovedoppgaven for Prosess21 er å gi strategiske råd og anbefalinger om hvordan Norge best kan få til en utvikling i retning av minimale utslipp fra prosessindustrien i 2050 og samtidig legge til rette for at virksomheter i prosessindustrien har bærekraftig vekst i denne perioden. Forumet etableres i første omgang for tre år, og skal rapportere til Nærings- og fiskeridepartementet. Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet deltar i arbeidet som observatører til styringsgruppen.

Omfanget av de mange utslippsreduksjoner som allerede er gjennomført i norsk prosessindustri gjennom de siste 25 årene, har betydning for hvilke muligheter som finnes i industrien for utslippsreduksjoner fremover. Ytterligere utslippskutt kan derfor i større grad enn tidligere kreve utvikling av ny teknologi og nye løsninger, og i mindre grad forventes å skje gjennom skrittvisse forbedringer i teknologi og effektiviseringstiltak. Prosess21 søker å bygge videre på den positive samhandlingen som oppsto i forbindelse med utarbeidelsen av Veikartet for prosessindustrien. Forumet skal styrke samhandlingen mellom kompetansemiljøene i og rundt industrien og de offentlige virkemiddelaktørene. Videre skal forumet bidra til diskusjon om størrelsen og sammenhengen på relevante virkemidler og andre relevante initiativ for å få ned klimagassutslipp i industrien. Forumet skal også se på hvordan dagens offentlige innsats kan brukes smartere.

Veikartene som ble levert til ekspertutvalget har gitt myndighetene større innsikt i mulighetene og utfordringene i hver enkelt bransje. Men eksisterende næringsliv er ikke alene om å utforme fremtiden, og det er også viktig å lytte til nye bedrifter og fremvoksende næringer i dialogen om framtidig politikk. Kommunene er også viktige partnere i å gjennomføre regjeringens helhetlige strategi for grønn konkurransekraft.

Regjeringen og departementene har flere arenaer for dialog med næringslivet som bidrar til et bedre grunnlag for å prioritere innsatsen i FoU-systemet. Energi21, den nasjonale strategien for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av ny klimavennlig energiteknologi, er et eksempel på en slik prosess. Styret for Energi21 har det løpende ansvaret for å følge opp og videreutvikle strategien. Representanter fra næringslivet dominerer i styret, der også Forskningsrådet, Enova, Gassnova og forskningsinstitusjoner er representert. Strategien prioriterer i dag seks områder - vannkraft, fleksible energisystemer, solkraft, offshore vindkraft, energieffektivisering og CO₂-håndtering. Mandatet til Energi21 ble i oktober 2016 utvidet til også å omfatte energi til transport, for å inkludere teknologier som kan bidra til å nå målet om å begrense klimagassutslipp fra transportsektoren (landtransport, maritim transport og

lufttransport). Energi21-strategien er under revisjon. Ny versjon legges frem våren 2018.

Regjeringen styrker nå samhandlingen mellom næringslivet, forvaltningen og forskningen innen prosessindustrien og har opprettet et langsiktig strategiforum; Prosess21 (se tekstboks).

For at næringslivet generelt skal ta opp klima- og miljøløsninger i sitt arbeid, må det ha tilgang til det omfattende forsknings- og utviklingsarbeidet som utføres med offentlig finansiering. Metoder og funn fra dette forskningsarbeidet, særlig fra høyt kvalifiserte offentlige institusjoner, må finne veien fram til lønnsomme produkter og prosesser. Når den omfattende kunnskapen som utvikles i akademiske miljøer og forskningsinstitutter spres og anvendes, kan næringslivet utvikle sin konkurransekraft.

Instituttsektoren og særlig miljøinstituttene, har en sentral rolle når det gjelder samarbeid og dialog med sine kunder. I evalueringen av miljøinstituttene i 2015 ble det fremhevet at instituttene bør øke samarbeidet med hverandre og med nye partnere i næringslivet og offentlig sektor.¹⁴

¹⁴ Forskningsrådet (2015). Miljøinstituttene i Norge. Hovedrapport.

PILOT-E

Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Enova lanserte i 2016 en ny støtteordning for norsk næringsliv, PILOT-E. Målet er at nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi skal bli raskere utviklet og tatt i bruk. Gjennom PILOT-E vil prosjektene få oppfølging og støtte fra idé og helt frem til markedet, forutsatt at omforente milepæler nås.

Den første PILOT-E utlysningen høsten 2016 var rettet mot utslippsfri maritim sjøtransport. Forskningsrådet og Innovasjon Norge bidro til sammen med 70 millioner kroner supplert med en fleksibel ramme fra Enova. I 2017 starter fem konsortier opp ambisiøse prosjekter for å realisere ulike løsninger for ferger, hurtigbåter og supplybåter med batteri- og hydrogendrift.

Den andre utlysingen gjennom PILOT-E var på 100 millioner kroner til utslippsfri nyttetransport på land og fremtidens digitaliserte energisystem. Enova bidrar med en fleksibel ramme og har en intensjon om å finansiere den første fullskala kommersielle anvendelsen.

Det er viktig med godt samarbeid aktørene imellom for å sikre et godt koordinert virkemiddelapparat. Aktørene har etablert «Forum for grønn vekst» som samarbeidsforum for klima- og miljøteknologispørsmål.

Utdanning og livslang læring

Det er dagens skoleelever og studenter som skal skape framtidens verdier og arbeidsplasser. Derfor er det avgjørende at de opparbeider faglig kompetanse og kreativitet.

I den nye overordnede delen av læreplanverket inngår bærekraftig utvikling som ett prioritert tverrfaglig tema. Teknologi har betydelig innvirkning på menneske, miljø og samfunn. Teknologisk kompetanse, i tillegg til etisk refleksjon og dømmekraft knyttet til teknologiutviklingen, og kunnskap om sammenhengene mellom teknologi og de sosiale, økonomiske og miljømessige sidene ved bærekraftig utvikling står derfor sentralt i dette temaet.

En av grunnene næringslivet oppgir for at de ikke investerer mer i forskning og utvikling, er at det er for liten tilgang på arbeidskraft med relevant kompetanse. Som det fremgår av Meld. St. 9 (2016-2017) Fagfolk for fremtiden, viser utredninger gjennomført av både den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO) og det europeiske senteret for utviklingen av yrkesopplæringen (Cedefop), at all yrkesopplæring i fremtiden bør inneholde opplæringselementer rettet mot grønne jobber.

Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2015–2024) gir strategiske føringer for hvordan høyere utdanning skal bidra til å løse de store samfunnsutfordringene og understøtte norsk konkurransekraft. Et samfunn med høy kunnskapskapital er en forutsetning for teknologiadopsjon og innovasjon. Som Produktivitetskommissjonen slår fast, vil konkurransekraften vår ligge i en arbeidsstyrke som har høy og relevant kompetanse, god omstillingsevne og som kan delta i teknologiutviklingen fremover.



Infrastruktur for grønne løsninger

Moderne infrastruktur og et effektivt transportsystem er grunnleggende for et lands konkurransekraft. Det er også en forutsetning for å etablere verdikjeder uten klimagassutslipp og negativ miljøpåvirkning. En effektiv, sikker og tilnærmet utslippsfri kraftforsyning er allerede et konkurransefortrinn for norske bedrifter. Smart infrastruktur vil legge til rette for at transportsystem blir mer effektive. Den digitale infrastrukturen er avgjørende for omstillingen Norge skal gjennom.

Investeringer i infrastruktur gjøres i et svært langsiktig perspektiv, og valg som tas i dag er avgjørende for muligheten for fremtidig omstilling. Det er sentralt å sikre god samordning av areal- og transportplanleggingen, og å gjøre bruk av null- og lavutslippsløsninger mulige.

For å sikre at fremtidens infrastruktur legger til rette for grønn konkurransekraft vil regjeringen:

- Utrede positive tiltak for å styrke bane og sjøtransport
- Utarbeide en nasjonal plan for infrastruktur for alternative drivstoff for transportsektoren samt klimavennlig drivstoff innenfor innenriks sjøfart
- Legge til rette for utprøving av selvkjørende kjøretøy
- Bidra til å realisere fullskala demonstrasjonsanlegg for CO₂-håndtering.

Ny teknologi i kraftsystemet

Kraftsystemet er i endring. Kraftforbruket utvikler seg til å bli mer energieffektivt, men også mer effektkrevende. Nye produkter og nye bruksområder gjør at forbruket varierer mer over tid, med høyt forbruk i korte tidsrom. I tillegg øker andelen kraftproduksjon fra fornybare, uregulerbare kilder. Endringene i produksjons- og forbruksmønstre vil ha stor betydning for driften av nettet og for investeringene som skal gjennomføres.

Regjeringen er opptatt av å få et best mulig bilde av hvordan kraftsystemet vil kunne se ut i fremtiden. Nye teknologiske og markedsmessige løsninger kan legge

til rette for et mer effektivt og fleksibelt system, som over tid kan redusere behovet for nettinvesteringer og energikostnader for bedriftene. Norges vassdrags- og energidirektorat har derfor fått i oppgave å etablere et forum som skal vurdere hva et smartere strømnnett vil innebære for nettselskapene, og hvordan teknologien kan tas i bruk, utnyttes og videreutvikles på en best mulig måte.

Et eksempel på ny teknologi og digitalisering er avanserte måle- og styringssystemer (AMS) som innen 1. januar 2019 skal installeres hos alle norske strømkunder. Hyppige og automatiske avlesninger betyr at datakvaliteten vil øke.

Over tid vil AMS kunne bidra til at nettselskapene kan drive nettet mer effektivt, slik at kostnadene og dermed nettleien blir lavere enn den ellers ville vært. Data fra AMS om forbruk, last, strømmålinger og spenningsmålinger gjør at nettselskapene kan utføre mer presise nettanalyser til bruk i planlegging og drift av nettet. Kundene vil i større grad kunne tilpasse strømforbruket etter variasjoner i strømprisen og belastningen i nettet. Det vil kunne gi en effektivitetsgevinst for samfunnet. Muligheten for timeavregning vil kunne gjøre at kundene kan bidra til, og ta del i gevinsten ved, en slik tilpasning. AMS åpner også for at energiselskaper eller leverandører av IKT-tjenester kan utvikle og tilby smarte løsninger, blant annet knyttet til energisparing og styring av strømforbruket.

Mot et utslippsfritt transportsystem

En effektiv arealbruk, som er samordnet med transportsystemene, kan bidra til omstillingen mot lavutslippssamfunnet. For å sikre en slik utvikling inngås det nå langsiktige avtaler mellom staten, fylkeskommunene og noen kommuner i de store byområdene. Målet om at veksten i persontransporten i byene tas med kollektivtransport, sykkel og gange (nullvekstmålet) er lagt til grunn for avtalene. Som del av avtalene bidrar også staten med inntil 50 prosent av investeringskostnadene til særlig viktige fylkeskommunale kollektivinfrastrukturprosjekter.



Den norske bedriften Ziptec har utviklet og levert noen av verdens største og mest moderne ladesystem for elbiler. Foto: Ziptec

Effektiv gods- og varetransport er viktig for næringslivets konkurranseevne, samtidig som en utvikling mot et utslippsfritt transportsystem er en forutsetning for at Norge skal bli et lavutslippssamfunn. Godstransporten står overfor store utfordringer de nærmeste tiårene. Det er behov for betydelige utslippsreduksjoner og effektivisering i sektoren. Regjeringen signaliserte i Nasjonal transportplan (NTP 2018-2029) at den har som ambisjon å overføre 30 prosent av gods som transporteres over 300 km fra veg til sjø og bane innen planperiodens utløp. For å oppnå godsoverføring i et så stort omfang vil det være behov for omfattende økonomiske virkemidler og investeringer utover det som legges opp til i NTP. Regjeringen vil derfor utrede andre tiltak for å styrke bane og sjøtransport.

I NTP 2018-2029 har regjeringen lagt opp til en godspakke for jernbane på 18 milliarder kroner som skal gjøre godstransport på bane mer effektivt og attraktivt.

Regjeringen har også etablert en tilskuddsordning for godsoverføring fra veg til sjø og en tilskuddsordning for havnesamarbeid. I tillegg gir vedlikehold og fornyelse av eksisterende jernbane og åpning av nye strekninger bedre driftsstabilitet, økt kapasitet og reduserte reisetider for togtrafikken. Dette gjør godstransport på jernbanen mer konkurransedyktig.

Brenselceller med hydrogen som brensel er en nullutslippsteknologi som potensielt kan bli viktig for avkarbonisering av næringstransport, særlig tunge kjøretøy på vei og skipsfart. Det er allerede bygget noe infrastruktur for hydrogenfylling i Norge, og mer er under utbygging med støtte fra Enova. I tillegg til å støtte etablering av offentlig tilgjengelige hydrogenfyllestasjoner støtter Enova også innkjøp av nullutslippsnyttekjøretøy, blant annet hydrogendrevne lastebiler.

Attraktive nordiske byregioner

Norge har formannskapet i Nordisk ministerråd i 2017 og Norden i omstilling er et satsingsområde. Formannskapsprosjektet «Attraktive byer. Grønn omstilling og konkurransekraft i nordiske byregioner. Byer som ramme for gode liv for alle», er ett av flere initiativ for å fremme nordisk konkurransekraft, grønn omstilling, overgang til lavutslippssamfunnet, integrering og gode vilkår for folkehelse. Prosjektet ledes av Kommunal- og moderniseringsdepartementet, i samarbeid med Helse- og omsorgsdepartementet og Klima- og miljødepartementet.

Formålet med prosjektet er å utarbeide en felles nordisk strategi for hvordan byene og deres omland kan utvikle sin attraktivitet ved å sikre et godt og inkluderende bymiljø som er økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig.

Elektrifisering av transportsektoren

Norge er et foregangsland innen elektriske transportløsninger. Norge har verdens høyeste elbilandel i nybilsalget og er ledende i utviklingen av elektriske alternativer i skipsfarten. Om lag 80 prosent av togtransporten (i togkilometer) drives elektrisk. I maritim sektor har vi høy kompetanse i hele verdikjeden og gode forutsetninger for økt verdiskaping i et voksende internasjonalt marked. I takt med synkende batteripriser og offentlige krav til tjenesteleverandører har vi på få år sett en betydelig økning i elektrifisering i deler av skipsflåten gjennom hel-elektriske fartøy, hybride skip og bruk av landstrøm. Dette gjelder i første rekke ferger. Enova har siden 2015 støttet opp under denne utviklingen gjennom blant annet om lag 480 millioner kroner i støtte til ladeanlegg for ferger. Denne støtten har vært avgjørende for fylkeskommunenes satsing på miljøferger. Videre har Enova til nå tildelt 340 millioner kroner til etablering av 50 landstrømanlegg. Landstrømsprosjekter vil både bidra til å kutte utslipp av klimagasser og til bedre luftkvalitet i norske byer. Enova har lansert enda en utlysning for landstrømsstøtte, og tar sikte på å kunngjøre resultatet i løpet av 2017.

Regjeringen vil utarbeide en nasjonal plan for infrastruktur for alternative drivstoff for transportsektoren. Planen skal blant annet berøre ladeinfrastruktur for elektrisitet og fyllestasjoner for hydrogen og biogass, som samsvarer med måltallene for nullutslippskjøretøy frem mot 2030, samt klimavennlig drivstoff innenfor innenriks sjøfart. Myndighetenes virkemidler, herunder Enova, skal i en tidlig fase bygge opp under markedsutviklingen. Samtidig legges det til grunn at utbygging av infrastruktur for nullutslippsdrivstoff så tidlig som mulig skal bli markedsdrevet og skje uten støtte. Ladeinfrastruktur for skipsfart kombinert med

virkemidler som krav om lavutslippsløsninger i offentlige innkjøp og konsesjoner vil sammen kunne skape et hjemmemarked for ny skipsteknologi. Samtidig vil oppgradering av kraftsystem og utvikling av ladeinfrastruktur kunne skape flere muligheter for norsk næringsliv på leverandørsiden. Regjeringen vil se på hvordan forventet etterspørsel etter alternative drivstoff skal tas hensyn til i planleggingen av kraftnett, vei og annen infrastruktur.

Utbygging av hurtigladestasjoner og andre ladepunkter for elbiler er kommet langt i Norge sammenliknet med andre land. Enova støtter etableringen av ladeinfrastruktur for elektriske biler i kommuner med mindre enn to hurtigladere, og har lagt til rette for et nettverk av hurtigladestasjoner mellom de største byene. Enova har til sammen gitt tilsagn om støtte på 50,5 millioner kroner til etablering av 230 hurtigladere. I tillegg har noen bykommuner etablert støtteordninger for oppretting av ladestasjoner i sentrum.

Å legge til rette for infrastruktur i tidlig fase av omstillingen har vært en sentral del av den norske elektrifiseringspolitikken. Norge er på vei til å bli et laboratorium for grønne løsninger i transportsektoren. Internasjonalt er dette et godt eksempel på at det er mulig å bygge ut en velfungerende infrastruktur for elektrifisering av transport. For norsk næringsliv kan det åpne det seg nye muligheter når vi ligger i forkant av denne utviklingen.

Digitalisering og autonome løsninger

Digitalisering vil bli viktig for fremtidens transport- og energiløsninger. Studier vist til i NTP 2018–2029 tyder på at digitaliseringen kan føre til at fremtidens transport vil være radikalt annerledes enn i dag.

Digitalisering kan blant annet bidra til bedre trafikkflyt og reduserte utslipp, samt en endret transportmiddel-fordeling. Bruk av IKT åpner for at det kan være trygt at flere kjøretøy enn i dag bruker samme veg eller skinner, blant annet fordi bedret kommunikasjon kan gjøre det mulig å kjøre med kortere avstand uten å øke ulykkesrisikoen. Nye muligheter til å samle inn og analysere store mengder data legger grunnlaget for bedre trafikkstyring og mer brukertilpassede tjenester. Samtidig utvikles nye forretningsmodeller som kan bidra til innovasjon og et bredere spekter av transporttjenester. *Mobilitet* blir et stadig viktigere begrep i transportpolitikken – fordi bedret informasjon, tilrettelegging og integrasjon kan gjøre det mulig å tilby flere og mer attraktive transporttjenester, også gjennom bedre bruk av dagens fysiske infrastruktur. Regjeringen vil styrke kunnskapsgrunnlaget knyttet til konsekvenser av den teknologiske utviklingen. Det vil være avgjørende for å sikre valg av robuste og bærekraftige investeringer for fremtiden.

Selvkjørende kjøretøy kan bidra til et effektivt transportsystem med bedre utnyttelse av ressursene og lavere utslipp. Regjeringen er opptatt av at lovverket skal legge til rette for god bruk av ny teknologi. Regjeringen ønsker å åpne for forsøk med selvkjørende kjøretøy i Norge. Samferdselsdepartementet har derfor gjennomført et lovarbeid for å fjerne rettslige hindre for å kunne prøve ut ulike grader av autonomi i kjøretøy. Departementet har fremmet en lovproposisjon for Stortinget om forsøk med selvkjørende kjøretøy.

Det gjenstår imidlertid en rekke utfordringer som må løses for at helt autonome kjøretøy skal kunne brukes med stor utbredelse i alminnelig trafikk. Fremveksten av samvirkende intelligente systemer i transportsektoren, med ustrakt utveksling av data mellom enheter i transportsystemet vil kreve en robust digital infrastruktur som kan overføre store mengder data uten tidsforsinkelse. Det kan være behov for utplassering av digitalt utstyr i vegnettet, men hva som er et optimalt omfang av slikt utstyr er ikke klarlagt.

Selvkjørende fartøy gir stort potensial for mer effektiv drift og kan bli realitet innen få år. Norge ligger langt fremme når det gjelder forskning på autonome skip. Segmenter som nærskipfart, ferge og offshore er aktuelle for utvikling av ubemannede løsninger. Ubemannede systemer og skip vil øke behovet for nye skrog- og maskinløsninger, vedlikeholdsmodeller, infrastruktur-løsninger og støttende regelverk. Dette kan skape norske næringsmuligheter.

CO₂-håndtering

CO₂-håndtering kan bidra til å redusere utslipp av klimagasser fra norsk industri. Dersom kostnadene ved CO₂-håndtering kommer tilstrekkelig ned, og internasjonal pris på utslipp blir tilstrekkelig høy, vil bruk av slik teknologi kunne bidra til å styrke industriens konkurransekraft i et lavutslippssamfunn. I en slik situasjon kan CO₂-håndtering på sikt bidra til å opprettholde konkurransekraften til selskapenes primærprodukter som sement, kunstgjødsel eller

Trondheimsfjorden er verdens første testområde for utvikling av autonom skipsteknologi

Kystverket og Sjøfartsdirektoratet har i samarbeid med næringsaktører og forskningsmiljø bidratt til å avklare rammene for bruk av farvann i Trondheimsfjorden som testområde for utvikling av autonom skipsteknologi. Erfaringer fra testaktivitetene vil også danne grunnlag for myndighetenes videre arbeid med utvikling av regelverk, tjenester og infrastruktur.

Det er nedsatt et offentlig lovutvalg som skal foreta en helhetlig gjennomgang av havne- og farvannsloven med sikte på å bedre sikkerheten til sjøs og å legge til rette for effektiv og miljøvennlig sjøtransport. Tilrettelegging for videre teknologisk utvikling vil være en del av Samferdselsdepartementets oppfølging av lovutvalgets arbeid.

Godstransport med skip er i de fleste tilfeller mer energieffektiv enn annen transport. Lavest blir kostnadene når store farkoster benyttes. Dette gir et økonomisk insentiv til et system med store skip og få anløp. En slik struktur gir lastebilen et konkurransefortrinn da den er mer fleksibel. Autonome skip kan gjøre det økonomisk mulig å drive flere og mindre skip, slik at sjøtransporten kan konkurrere med veitransporten også på fleksibilitet.



Det autonome og elektriske skipet Yara Birkeland skal erstatte 40 000 vogntogturer i året mellom Yaras gjødselsfabrikk på Herøya og utskipingshavnene i Brevik og Larvik. Illustrasjon: Kongsberg/Sintef

naturgass. Dersom det investeres i lagerinfrastruktur for CO₂-håndtering, kan dette gi muligheter for etablering av ny industri i Norge.¹⁵

Både FNs klimapanel og Det internasjonale energibyrået (IEA) peker på at det vil være svært vanskelig og mye dyrere å nå togradersmålet uten CO₂-håndtering.

Regjeringen har en ambisjon om å realisere minst ett nytt fullskalaanlegg for fangst og lagring av CO₂, og i prosessindustriens veikart er CO₂-håndtering fremhevet som en forutsetning for å realisere ambisjonen om nullutslipp i 2050 samtidig som produksjonen doubles.

Det har blitt brukt betydelige ressurser på utvikling

¹⁵ Regjeringen presenterte sin strategi for arbeidet med CO₂-håndtering i Prop. 1 S (2014–2015).

Hydrogen gir nye muligheter

Hydrogen kan produseres fra fossile så vel som fornybare energikilder. For Norge er de mest aktuelle metodene for å produsere hydrogen, uten eller med svært lave CO₂-utslipp, elektrolyse av vann basert på fornybar kraftproduksjon og reformering av naturgass til hydrogen med CO₂-håndtering. Hydrogen er et sentralt produkt i store prosessanlegg som vi blant annet finner på Mongstad og Tjeldbergodden, hvor sikker produksjon og håndtering av store hydrogenmengder har forekommet i over 20 år.

Foruten bruk i industrien, som i dag står for hoveddelen av hydrogenforbruket, kan bruk i transportsektoren og tilgang til generering av strøm, varme og kulde bli viktige. Hydrogen kan også erstatte fossile innsatsfaktorer i industrielle prosesser. Hydrogen er en ren energibærer som ikke slipper ut CO₂ ved bruk.

Hydrogen kan være godt egnet som drivstoff til bruk i ferger, servicefartøyer for fiskeoppdrett og hurtigbåter. Hydrogendrevne fartøy vil ha mye lengre rekkevidde enn rene batterielektriske fartøy. Hybride systemer med batterier, hydrogen og brenselceller kan dekke behovet til mange typer fartøy og operasjoner. Det er stor aktivitet innen forskning og utvikling av hydrogenfartøy i Norge, og norske aktører er i ferd med å utvikle verdens første ferge med brenselcelle og hydrogenfremdrift. Med unntak av brenselcellen leveres alle delene av fergen av norske aktører. Myndighetene støtter utviklingen gjennom FoU-midler og målrettede offentlige anskaffelser.

Norge har egne energiressurser og industriell virksomhet som gir betydelig potensial for verdiskaping. NEL Hydrogen kan levere komplette hydrogenstasjoner basert på elektrolyse. Hexagon Composite på Raufoss har gjennom sitt amerikanske datterselskap utviklet verdensledende lettvekts komposittanker for lagring og transport av gasser, inkludert hydrogen. Statkraft og andre fornybaraktører ser på hydrogenmuligheter. Yara er en betydelig global hydrogenprodusent, hvor produksjonen går direkte til fremstilling av ammoniakk og kunstgjødsel. Statoil ser på muligheter for storskala konvertering av norsk naturgass til hydrogen med CO₂-håndtering, til bruk i europeiske markeder som erstatning for fossile brenslere i genereringen av strøm og varme og til maritim transport.

Den norske verdiskapingen kan skje gjennom eksport av teknologi og gjennom eksport av hydrogen produsert fra fornybare kilder og fra naturgass. Sintef har påpekt at hydrogen potensielt kan utgjøre Norges største bidrag til lavutslippssamfunnet i en internasjonal kontekst.¹⁶

16 http://www.sintef.no/contentassets/cd105affc9d64e09a7b6e822203c5b0d/underlagsnotat_hydrogen_sintef.pdf

av løsninger og teknologi for CO₂-håndtering i Norge gjennom blant annet forsknings- og demonstrasjonsprogrammet CLIMIT, forskningssentre for miljøvennlig energi (FME) og teknologisenteret for CO₂-fangst på Mongstad. Det er også bygget opp mye kompetanse i ulike forskningsmiljøer og selskaper. Norsk næringsliv er godt posisjonert til å levere teknologi og løsninger dersom CO₂-håndtering blir tatt i bruk i større skala internasjonalt.

De globale prisene på utslipp er i dag for lave til at industrien vil implementere løsninger for CO₂-håndtering uten betydelig støtte. Det er fortsatt behov for oppskalering og utprøving av teknologier. Nye prosjekter vil gi erfaring med bygging og drift av integrerte anlegg

og infrastruktur for fangst, transport og lagring av CO₂, som kan bidra til læring og kostnadsreduksjoner for etterfølgende prosjekter. CO₂-håndtering kan bli et klimatiltak av betydning først når mange anlegg over hele verden tar det i bruk. Ved utgangen av 2016 var det, ifølge det Globale CCS-instituttet, 15 storskala CCS-prosjekter i drift globalt, med en samlet fangstkapasitet på nesten 30 millioner tonn CO₂ i året.

Arbeidet med å realisere fullskala CO₂-håndtering i Norge har vært gjennom flere studiefaser, blant annet idéstudien fra 2015 og mulighetsstudiene fra 2016. Formålet med mulighetsstudiene var å vise minst én ny teknisk gjennomførbar fullskala CO₂-håndteringskjede med tilhørende kostnadsestimater. Mulighetsstudiene

viser at flere alternativ for fangst, transport og lagring av CO₂ er teknisk mulige. Planleggings- og investeringskostnadene vil avhenge av hvor mye CO₂ som skal fanges, hvor den skal fanges, hvor mange transportskip som behøves og hvor mye og hvordan den skal lagres.

Basert på resultatene fra mulighetsstudien ble planleggingsarbeidet besluttet videreført, jf. Olje- og energidepartementets Prop. 1 S (2016-2017). Gassnova har tildelt kontrakter for konseptstudier med opsjon på forprosjektering for CO₂-fangst og -lagring. Tre industriaktører, Norcem, Yara og Klemetsrudanlegget leverer sine konseptstudier høsten 2017. Gassco har tildelt kontrakter for konseptstudier av skipstransport av CO₂ til Larvik Shipping og Brevik Engineering. Disse studiene vil også være ferdigstilt høsten 2017. Statoil har blitt tildelt kontrakt for konseptstudier av CO₂-lager. Konseptvalg for lagerdelen av prosjektet er planlagt sommeren 2018.

Konseptstudiene vil blant annet gi oppdaterte kostnadsestimater for fangst og transport av CO₂, bedre forståelse av risikoen i de ulike prosjektene og dermed også et overordnet bilde av statens kostnader og risiko. Samtidig jobber selskapene, Gassnova og Olje- og energidepartementet med å utrede nyttesiden av prosjektet. Prosjektets hovedformål er å bidra til læring og kostnadsreduksjoner for etterfølgende CO₂-håndteringsprosjekter. Det vil dermed komme ny informasjon om både kostnader og nytte ved et fullskala CO₂-håndteringsprosjekt i Norge. Regjeringen vil komme tilbake til Stortinget med et helhetlig fremlegg om arbeidet med fullskala CO₂-håndtering i Norge etter at resultatene fra konseptstudiene på fangst er gjennomgått, senest i forbindelse med revidert nasjonalbudsjett 2018. Regjeringen vil her gi en vurdering av industriaktørenes bidrag og insentiver til kostnadsreduksjoner, statens samlede kostnader og risiko samt potensialet for kostnadsreduksjoner og teknologispredning til prosjekter internasjonalt.



Bedre håndtering av klimarisiko og finansiering av grønne løsninger

En sentral forutsetning for grønn konkurransekraft er at både næringslivet og myndigheter tar beslutninger basert på relevant, oppdatert og sammenlignbar informasjon om hvordan klimaendringene, og tiltak for å motvirke slike endringer, vil kunne påvirke fremtidig lønnsomhet. Det er ønskelig med et bedre kunnskapsgrunnlag om hvordan skjerpet klimapolitikk og rask teknologisk utvikling vil kunne påvirke norsk økonomi.

Finansieringen av omstillingen til en konkurransedyktig lavutslippøkonomi må i all hovedsak komme fra private kilder. Finansnæringen har dermed en viktig rolle i utviklingen av Norges grønne konkurransekraft. Markedets rolle er samtidig å forebygge tap og skade gjennom å prise klimarisiko.

For å legge til rette for god håndtering av klimarisiko vil regjeringen:

- Opprette et ekspertutvalg som skal vurdere klimarelaterte risikofaktorer og deres betydning for norsk økonomi
- Vurdere problemstillingene rapporten fra arbeidsgruppen om klimarelatert rapportering nedsatt av Financial Stability Board reiser for norsk økonomi, arbeidet med finansiell stabilitet og forvaltningen av Statens Pensjonsfond
- Vurdere utvikling av standarder eller retningslinjer for å styrke kvalitet, vesentlighet og relevans av dagens klima- og miljørapportering etter regnskapslovens krav.

Klimarisiko

Både klimaendringer og tiltak for å motvirke slike endringer påvirker vilkårene for og risikoen ved økonomisk virksomhet. For eksempel vil høyere gjennomsnittstemperaturer, endrede nedbørsmønstre og høyere havnivå kunne ha konsekvenser for vanntilførsel, landbruk og bosetning, og for

produksjons- og forbruksmønstre i videre forstand. Mer ekstremvær vil gi endrede skademønstre og dermed utfordringer for forsikringsvirksomhet.

Tiltak mot klimaendringer har også konsekvenser. Teknolog utvikling, karbonprising og reguleringer kan endre globale markedsbetingelser for karbonintensive varer og tjenester. Lønnsomheten vil påvirkes negativt dersom langsiktige investeringer er låst inn i virksomhet som opplever brå pris- og verdifall, eller permanent etterspørselsreduksjon, som følge av endret klimapolitikk og rask teknologisk utvikling. Omstilling bort fra fossile energibærere kan gi fall i verdien av reserver og realkapital, som også kan skape forstyrrelser for banker og andre finansinstitusjoner. Store endringer på kort tid kan representere en fare for global finansiell stabilitet.

For å bedre kunnskapen om klimarelaterte risikofaktorer og deres betydning for norsk økonomi har regjeringen satt ned et ekspertutvalg. Utvalget skal blant annet vurdere hvordan en mest hensiktsmessig kan analysere og fremstille klimarisiko på nasjonalt nivå, identifisere antatt viktige globale, klimarelaterte risikofaktorer og vurdere deres betydning for norsk økonomi og finansiell stabilitet. Utvalget skal også vurdere eventuell metodikk for at private og offentlige virksomheter, herunder finansinstitusjoner, skal få et bedre faglig grunnlag for å kunne analysere og håndtere klimarisiko.

Erkjennelsen av ulike former for klimarisiko har skapt økt etterspørsel fra næringslivet selv etter beslutningsrelevant informasjon om selskapers og virksomheters klimafotavtrykk. Mange finansforetak er i ferd med å innarbeide klima- og bærekraftshensyn i sin kjernevirksomhet av hensyn til langsiktig lønnsomhet.

En arbeidsgruppe nedsatt av G20-landenes Financial Stability Board la 29. juni i år frem en rapport med anbefalinger om hvordan selskaper kan rapportere på en bedre og mer sammenlignbar måte om den

Financial Stability Board

I 2015 ba lederne i G20-landene om en arbeidsgruppe under Financial Stability Board som skulle bidra til bedre informasjon om og mer sammenliknbar rapportering rundt klimarisiko. Arbeidsgruppen ble ledet av Michael Bloomberg, og skulle utvikle et enhetlig rapporteringsverktøy om den finansielle risikoen ved klimaendringer. Formålet er å bidra til mer transparente og effisiente markeder ved at investorer, banker og andre finansinstitusjoner får bedre, mer tilgjengelig og mer sammenliknbar rapportering som grunnlag for investeringsbeslutninger. Arbeidsgruppen peker på at klimaendringer og overgangen til en lavutslippøkonomi representerer betydelig risiko, men også muligheter, for investorer. Arbeidsgruppen anbefaler selskaper og investorer å rapportere om hvordan det tas hensyn til klimarisiko i strategiprosesser, og hvordan denne risikoen identifiseres, måles og styres. Som et ledd i rapporteringen oppfordrer arbeidsgruppen til stresstesting av selskapenes forretningsmodell for ulike klimapolitiske scenarier, herunder ett som når målene i Parisavtalen.

finansielle risikoen ved klimaendringer. Rapporten er tatt til etterretning av G20-landene.

Anbefalingene har et *fremoverskuende* perspektiv: i tillegg til behovet for rapportering på dagens klimafotavtrykk, er det viktig at virksomheter beskriver hvilke scenarier de planlegger for, og hvordan de planlegger å håndtere mulige brå og kraftige markedsbevegelser som følge av skjerpet klimapolitikk og raske teknologiske endringer. En rekke selskaper og finansforetak har allerede erklært sin støtte til anbefalingene, blant andre Royal Dutch Shell, Dow Chemical og Axa Group, samt DNB, Norsk Hydro og Storebrand fra Norge.

Regjeringen vil vurdere de problemstillinger rapporten fra Financial Stability Board reiser for norsk økonomi, arbeidet med finansiell stabilitet og forvaltningen av Statens Pensjonsfond. Finansdepartementet vil komme tilbake til relevante problemstillinger i Finansmarkedsmeldingen og meldingen om Statens pensjonsfond våren 2018.

Finansiering av grønne løsninger

Mobilisering av privat kapital for klimavennlig omstilling krever riktige rammebetingelser, framfor alt gjennom prising av utslipp, reguleringer og målrettet støtte til FoU. Norges mål om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050 og Parisavtalen gir et tydelig og langsiktig signal til private investorer.

Regjeringen vil bruke offentlige midler slik at de også kan utløse private investeringer der det er reelle barrierer eller markedssvikt. Regjeringen bruker allerede en rekke finansielle virkemidler for å supplere finansmarkedet – lån, garantier, tilskudd og fradragsordninger legger til rette for innovasjon og omstilling i næringslivet.

Regjeringen arbeider med å opprette et nytt investeringsselskap som skal bidra til direkte og indirekte kutt i klimagassutslipp – «Fornybar AS». Selskapet skal foreta investeringer i unoterte selskaper og investeringer gjennom såkalte fond-i-fond-løsninger. Investeringer skal foretas på samme vilkår som de private medinvestorene. Det skal i hovedsak rette investeringsinnsatsen mot ny teknologi i overgangen fra teknologiutvikling til kommersialisering. Selskapet skal prioritere lav- og nullutslippsløsninger.

Det nye selskapet vil opprettes som et aksjeselskap med 100 prosent statlig eierskap. Selskapet skal lokaliseres til Stavangerregionen. I statsbudsjettet for 2018 har regjeringen foreslått at selskapet får en investeringsramme på 400 millioner kroner i 2018. Av dette foreslås det bevilget 200 millioner kroner som kan tilføres selskapet. I tillegg foreslås en fullmakt til å forplikte fremtidige investeringer innenfor en ramme på 200 millioner kroner. Bevilgningene vil bli foreslått trappet ytterligere opp i lys av selskapets virksomhet og investeringsmuligheter.



Utvik, Norge 24. juli 2017. Per Inge Verlo (58) betrakter skadene i området der han bor. Plankene har vannet revet med seg fra en trevarehandel lenger opp i bygda. Flom og store mengder nedbør førte til store skader i Utvik. Foto: HALLGEIR VÅGENES, VG

Generelle tiltak som vil bidra til økt tilgang på risikokapital

- Regjeringen har senket formuesskattesatsen, økt verdsettingen av sekundærbolig og næringseiendom samt redusert verdsettingen av aksjer og driftsmidler. Dette har redusert skattefavoriseringen av fast eiendom og bidrar dermed til at norsk privat kapital i større grad kan kanaliseres til næringsvirksomhet.
- Regjeringen har innført en skatteinsentivordning for langsiktige investeringer i oppstartsselskap. Personlige skattytere gis fradrag i alminnelig inntekt for aksjeinnskudd i kvalifiserte aksjeselskap for opptil 500 000 kroner årlig.
- Ulike virkemidler skal vurderes for å styrke bedriftenes tilgang på kapital i vekstfasen, blant annet økning av tapsfondet til landsdekkende innovasjonslån i Innovasjon Norge.
- Regjeringen har satt ned et offentlig utvalg som skal vurdere kapitaltilgangen for norsk næringsliv, blant annet om tilgangen til kapital er god for lønnsomme prosjekter i en tidlig fase, og i hvilken grad kapitalmarkedet legger til rette for grønn omstilling.¹⁷
- Finansdepartementet har sendt på høring et utkast til lovendring om å fjerne den kvantitative grensen for hvor stor eierandel livsforsikringsforetak kan ha i foretak som driver såkalt forsikringsfremmed virksomhet, uten hinder av forbudet mot at livsforsikringsforetaket selv driver forsikringsfremmed virksomhet. Lovendringer i tråd med høringsutkastet kan føre til økt tilbud av kapital til for eksempel infrastrukturforetak.



Sirkulær økonomi

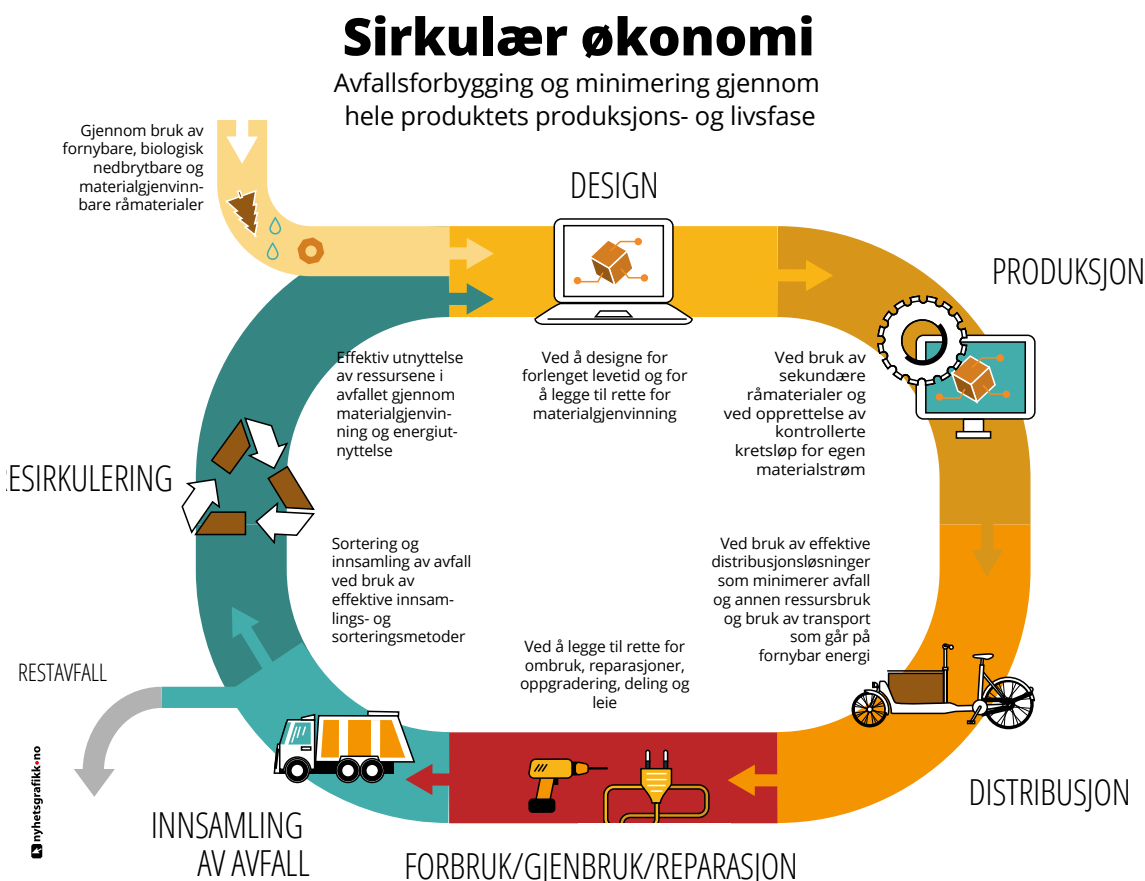
Å utnytte ressurser effektivt er essensen i god økonomi. Sirkulær økonomi innebærer et utvidet syn på hva som er ressurser og hvordan de kan utnyttes mest mulig effektivt. I en verden der presset på naturressursene øker, er det avgjørende for miljøet og klimaet at ressurser brukes og gjenbrukes mer effektivt. Ettersom effektiv ressursbruk også er god økonomi, vil en aktiv politikk for sirkulær økonomi også kunne styrke næringslivets grønne konkurransekraft.

En sirkulær økonomi innebærer å utnytte ressurser på en slik måte at de gir samfunnet høyest mulig verdi og nytte lengst mulig. Dette kan oppnås gjennom design for forlenget levetid, økt ombruk, reparasjon, oppgradering og materialgjenvinning i et kretsløp hvor færrest mulig ressurser går tapt. Bedrifter som satser på en ressurseffektivisering kan oppnå direkte og indirekte kostnadsbesparelser, nye inntektskilder og bedre omdømme.

For å legge til rette for en sirkulær økonomi vil regjeringen:

- Arbeide for et styrket marked for sekundære råvarer i samarbeid med industri og avfallsbransjen
- Videreutvikle og tydeliggjøre regelverket for å øke nyttig og miljøforsvarlig bruk av avfall og lett forurensede masser
- Øke materialgjenvinning, utrede krav om utsortering av våtorganisk avfall og plast, og vurdere utvidet produsentansvar for flere avfallstyper
- Styrke etterspørselen for sirkulære løsninger ved å videreføre dagens garantiordninger og samarbeide med EU for å styrke merkeordninger som legger til rette for grønnere forbruksmønstre.

Figur 2: I en sirkulær økonomi vil ressurser utnyttes slik at de gir høyest mulig verdi og nytte så lenge som mulig.





Strømkabler som inntil nylig lå på sjøbunnen i Ytre Oslofjord blir fraktet fra Horten havn til spesialanlegget KMT Gjenvinning AS i Revetal. 99,9 prosent av kablene brukes igjen. Bare kobberet i kablene er verdt rundt 33 millioner kroner.
Foto: RENAS / Thomas Haugersveen

En sirkulær økonomi gir nye konkurransevilkår

EUs politikkpakke om sirkulær økonomi ble lagt fram i desember 2015. Hovedmålet med pakken er å skape en mer stabil tilgang til enkelte ressurser, stimulere til økonomisk vekst, en mer bærekraftig samfunnsutvikling og å skape nye arbeidsplasser. Flere land i EU fører nå en stadig mer aktiv politikk på sirkulær økonomi og ressurseffektivitet. Danmark har for eksempel i de senere år lansert en strategi for et Danmark uten avfall, fremmet sirkulære offentlige anskaffelser, samt støtteordninger og merkevarebygging som også omfatter sirkulære løsninger. Nederland har en målsetning om å redusere bruken av råvarer med 50 prosent innen 2030, inkludert mineraler, metaller og fossile ressurser.

EUs satsing på sirkulær økonomi kan få stor betydning for norsk næringsliv, både gjennom EØS-avtalen og fordi EU er vårt største eksportmarked. Næringslivet må forberede seg på å konkurrere innenfor rammene av stadig sterkere krav om ressurseffektivisering, samt ta et større ansvar for produktene gjennom hele verdikjeden. Som et av våre viktigste eksportmarkeder, åpner EUs visjoner muligheter for norske bedrifter som

Eyde-klyngens arbeid med sirkulære forretningsmodeller

Eyde-klyngen består av store prosessindustribedrifter som Elkem, Hydro og Eramet og en rekke små og mellomstore kompetanseleverandører. Eyde-klyngen ble etablert i 2007 som en klyngeorganisasjon for prosessindustribedrifter og fra 2015 utnevnt til *Norwegian Centre of Expertise for Sustainable Process Industry*. Klyngen har dermed en nasjonal utviklingsrolle. I klyngeorganisasjonen samarbeides det tett for å sikre innovasjon i bedriftene, utvikle menneskelige ressurser og utvikle nye forretningsmodeller. Dette gjøres for å sikre konkurransekraft mot lavutslippssamfunnet, styrke og utvikle verdikjedene rundt prosessindustrien, samt utvikle og spre verdensledende teknologi for lavutslippsteknologi i prosessindustrien.

Eyde-klyngen har etablert arbeidsprosesser for å utvikle konkrete felles innovasjonsprosjekter blant medlemsbedriftene blant annet innen sirkulær økonomi. Eksempler på forskning, utvikling og innovasjonsprosjekter:

- **Waste to Value** – hovedformålet er å kunne fremstille kommersielle råstoffer basert på sidestrømmer. I stedet for å deponere materialer skal de benyttes de i nye produkter
- **Eyde BioKarbon** – utvikling av bærekraftig biokull basert på norsk treverk for å erstatte fossile kilder. Målet er å bygge industri basert på norske treressurser
- **Eyde Battery** – tar sikte på å utvikle effektive materialløsninger til bruk i EV litium-ion batterier med mål om få etablert batteriproduksjon i Norge
- **Eyde Heat Energy** - er et prosjekt som vil gjøre det mulig for selskapene i Eyde-klyngen å bruke mer spillvarme til interne formål eller til det offentlige
- **Eyde Energi** – ved å dele kompetanse mellom bedriftene har de i sum klart å redusere sitt spesifikke energiforbruk med 17 prosent de siste fem årene.

Sirkulær økonomi i veikartene for grønn konkurransekraft

Flere bransjer har levert veikart som omhandler behovet for overgang til en sirkulær økonomi innenfor sine områder som innspill til regjeringens utvalg for grønn konkurransekraft: Det gjelder avfalls- og gjenvinningsbransjen, prosessindustrien, handelsnæringen og bygg- og eiendomsbransjen.

Avfalls- og gjenvinningsbransjen har i sitt veikart satt en visjon om å bli en katalysator for overgangen til en sirkulær økonomi ved å gå fra å være primært en aktør som henter og håndterer avfall til å bli produsenter, distributører og selgere av resirkulerte råvarer, råstoff, drivstoff og brensel.

Eiendomsektorens veikart mot 2050 har foreslått flere konkrete tiltak på kort og lang sikt, både for næringen selv og for myndighetene. Det viktigste tiltaket er å legge til rette for fleksibilitet slik at bygg enkelt kan tilpasses nye behov uten store ombygginger. Byggenæringens Landsforbund har også utarbeidet et politikknottat mot 2030 der de beskriver hvordan næringen skal bidra til mer bærekraftig bruk av ressurser og være en pådriver for overgangen til sirkulær økonomi. Dette skal blant annet gjøres ved å sette mål om å; effektivisere ressursbruken gjennom hele verdikjeden, fra råvare til avfallshåndtering og gjenvinning; utvikle produktdesign og produksjonsprosesser med mål om økt fleksibilitet, mer holdbare produkter og løsninger som er enklere å reparere, oppgradere eller videreutvikle; utvikle et sett med virkemidler for å påvirke forbrukermønstret og markedet med mål om en sirkulær økonomi.

kan tilby nye smarte, grønne løsninger og teknologi som øker ressurseffektiviteten.

Sterkere markeder for sekundære råvarer

Målrettet politikk som tar sikte på best mulig anvendelse og ombruk av ressurser i avfall er et av flere ledd i en konkurransedyktig grønn økonomi. Det er forventet, ikke minst på et europeisk nivå, at en større grad av materialgjenvinning av avfall vil bidra til å redusere utslipp av klimagasser samtidig som det kan bidra til utvikling av nye næringsmuligheter og arbeidsplasser. I tillegg til å sørge for en trygg håndtering av farlig avfall skal norsk avfallspolitikk legge til rette for høy utnyttelse av ressursene i avfallet ved å sette ambisiøse mål om god ressursutnyttelse gjennom materialgjenvinning og energiutnyttelse.

For å gi norsk industri insentiver til økt bruk av sekundære råvarer vil en stabil tilgang og «produksjon» av sekundære råvarer av høy kvalitet være viktig. Dette innebærer at prioriterte miljøgifter ikke spres ved behandling eller inngår i de sekundære råvarene. Utvikling og bruk av teknologi som sikrer dette vil ha betydning. Det er også viktig at markedsaktører utformer klare kriterier for råvarer og at disse formidles til de som produserer dem. Regjeringen vil jobbe for å styrke markedet for sekundære råmaterialer i samarbeid med industrien og avfallsbransjen. Dette er omtalt i stortingsmeldingen om avfallspolitikken og sirkulær økonomi. Et robust

marked for sekundære råvarer krever også stabile rammebetingelser. Eksempler fra meldingen er ambisiøse mål for materialgjenvinning, utsorteringskrav og økt miljøforsvarlig bruk av avfall og avfallsbaserte produkter (Meld. St. 45 (2016-2017) Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi.)¹⁸

Bærekraftig bruk og eksport av biologisk fornybare innsatsfaktorer

Biologisk fornybare innsatsfaktorer er en viktig del av sirkulær økonomi og dette er et marked i vekst. Den rikelige tilgangen på slike ressurser, samt en industri og kompetansebase som er velegnet til å utnytte dette potensialet gir Norge et viktig konkurransefortrinn. Det har blant annet vært en betydelig vekst innen biomarin industri, basert på avansert bioraffinering av marint råstoff som marine oljer og tare. Flere av de største globale industriaktørene innen dette segmentet er etablert i Norge. Satsing på økt bærekraftig bruk av fornybare ressurser, og utvikling av nye produkter og løsninger basert på disse kan bidra til omstillingen av norsk økonomi. Regjeringens strategi for bioøkonomi, lagt frem i 2016, beskriver hvordan vi kan sikre bærekraftig produksjon og uttak av fornybare biologiske ressurser.¹⁹

¹⁸ Meld. St. 45 (2016-2017) Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi.

¹⁹ Nærings- og fiskeridepartementet (2016). Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens bioøkonomistrategi.



Økt eksport av grønne løsninger

Bærekraft, klima og miljø får økende oppmerksomhet i næringslivet og finansmiljøer, og antas å bli en viktigere faktor for eksport på sikt. Norge har ambisiøse klima- og miljømål og et av verdens reneste nasjonale energisystem. Norge skårer høyt på bærekraft. Dette gir tillit til norske bedrifter og produkter, og gjør Norge til et attraktivt land å handle med og investere i.

For å fremme eksport og internasjonalisering av klima- og miljøteknologi vil regjeringen:

- Etablere en satsing i Innovasjon Norge om helhetlig profilering og synliggjøring av norske grønne løsninger. Satsingen skal gjennomføres i samarbeid med næringslivet
- Legge til rette for at norsk kapital og kompetanse på elektrifisering og fornybar kraftproduksjon utnyttes i den storstilte utbyggingen av fornybar energi som forventes i utviklings- og mellominntektsland
- Følge opp norske prioriteringer i miljøvareforhandlingene i WTO
- Samarbeide med eksportrettet næringsliv om bidraget til oppnåelse av FNs bærekraftsmål.

Helhetlig profilering av norske grønne løsninger

På flere områder har Norge gode forutsetninger til å ta en lederrolle i teknologiutvikling og løsninger for det grønne skiftet. Dette gjelder blant annet prosessindustrien og elektrifiseringen av transportsektoren. Norge er allerede verdensledende på utvikling av teknologi for elektrifisering av maritim transport. Bærekraftig havbruk er et annet mulig vekstområde. Bioøkonomi, sirkulærøkonomi og smarte bygg og byer er andre mulighetsområder. Regjeringen ønsker å gi ekstra drahjelp til næringslivet som leverer grønne løsninger og som har muligheter i internasjonale markeder.

Regjeringen ønsker en helhetlig satsing for å profilere og synliggjøre norske, grønne løsninger for økt eksport og for å trekke internasjonale investorer til Norge. Innovasjon Norge skal etablere et samarbeid med privat næringsliv

med dette som mål. Oppdraget innebærer å skape flere samhandlingsarenaer og bedre profilering og synliggjøring for å øke eksport av norske grønne løsninger. Utvikling og drift av en felles nettside (et digitalt utstillingsvindu) vil være et viktig verktøy i denne satsingen.

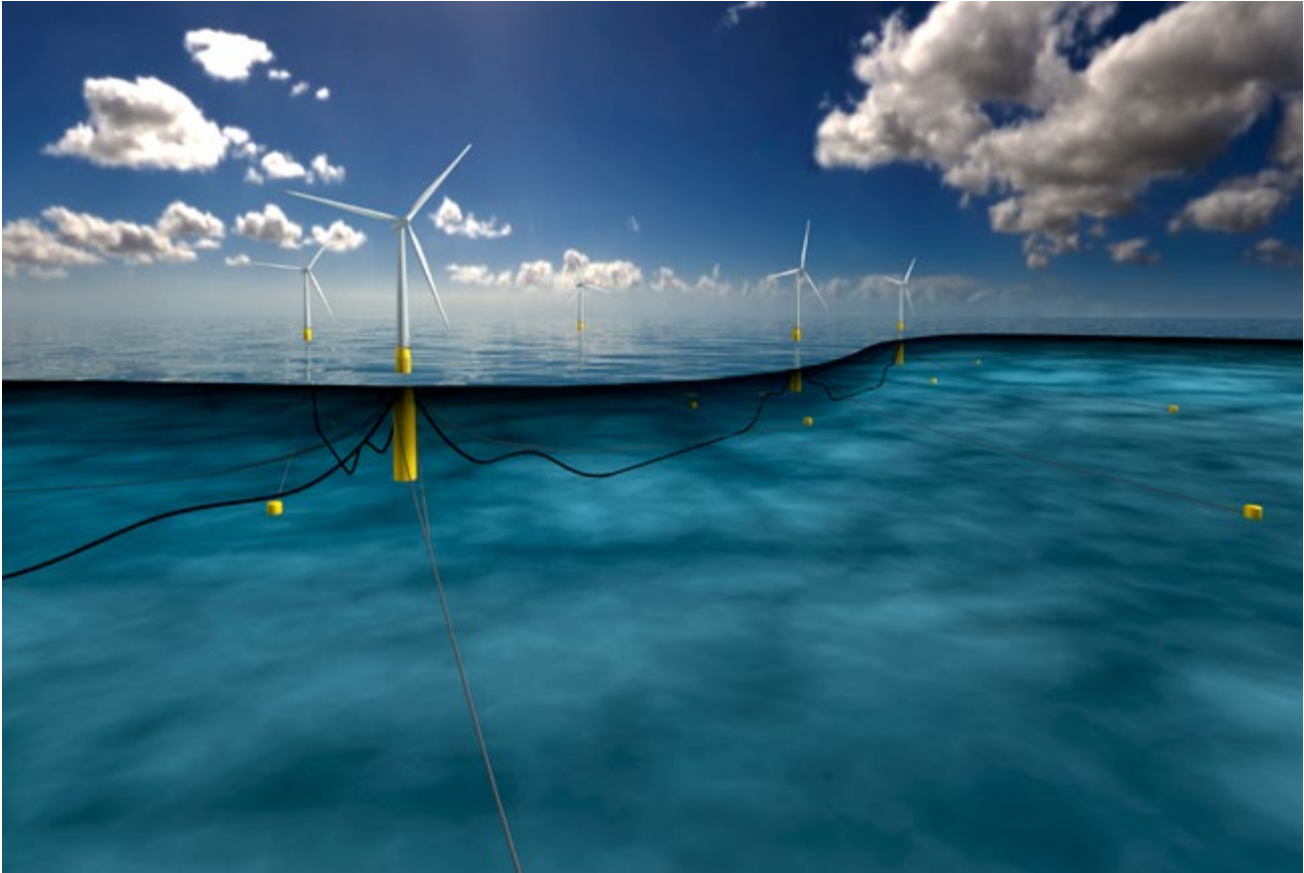
Satsingen har hentet inspirasjon fra danske State of Green, et offentlig-privat samarbeid opprettet i 2009 for å profilere, spre informasjon og «bygge en merkevare» rundt danske klima- og miljøløsninger. For å lykkes med en slik satsing i Norge er vi avhengig av et godt samarbeid mellom myndighetene og næringslivet, samt et godt samspill mellom relevante virkemiddelaktører. Næringslivet vil derfor bli invitert til å delta i både utforming og videre finansiering av ordningen. Klima- og miljødepartementet har i 2017 gitt Innovasjon Norge 4 millioner i støtte til å forberede satsingen med sikte på full oppstart i 2018. Regjeringen foreslår 10 millioner kroner til satsingen i 2018 over Klima- og miljødepartementets budsjett.

I Prop. 1 S (2017-2018) foreslås det en bevilgning på 34 millioner kroner til Norwegian Energy Partners, som støtter opp under den norske energinæringens eksportaktivitet.

Internasjonal spredning av teknologi

Gjennom samarbeid med utviklingsland under Parisavtalen og miljøvareforhandlingene i WTO vil Norge kunne bidra til bedre rammer for eksport av klima- og miljøteknologi. Teknologioverføring er en sentral del av Parisavtalen, og Norge bidrar til dette både gjennom et høyt bidrag til klimafinansiering til utviklingsland (blant de høyeste per innbygger) og gjennom lederskap for å tilrettelegge for teknologisamarbeid med utviklingsland. Norge er også største giver og styremedlem i Climate Technology Centre and Network (CTCN), som er en operativ oppfølgingen av Parisavtalen på teknologisamarbeid.

Miljøvareavtalen (EGA) er et flerstatlig initiativ under WTO-systemet som inkluderer 18 forhandlingsparter (der EU teller som én) og har pågått siden 2014. Formålet med avtalen er å senke eller eliminere tollsatser og



Hywind Scotland er verdens første flytende vindpark. Parken ligger 25 km fra land, utenfor Peterhead i Skottland, og består av fem turbiner som vil produsere 6 MW hver. Parken vil produsere nok strøm til å forsyne rundt 20.000 hjem i Storbritannia.
Illustrasjon: Statoil

dermed bidra til økt bruk av miljøvarer. Norge har i forhandlingene fremmet blant annet norsk miljøteknologi som batteriferge, solcelledrevne lamper, ulike typer vann og avløpsrensing, utstyr til oppdrettsnæringen, turbiner til vannkraft og isolasjonsmateriale. Siden desember 2016 har det vært uklart hvordan og når arbeidet med miljøvareforhandlingene skal tas videre. Norske prioriteringer følges opp når forhandlingene kommer i gang igjen, og eventuelle nye varer presenteres dersom det er rom for dette.

Norge sitter på verdifull kompetanse innen energisektoren. Dette gir muligheter til å ta del i

verdiskapingen som vil komme i utbygging av fornybar energi globalt. Selskaper som Statkraft og SN Power har gjennom flere år investert i vannkraftutbygginger i en rekke land. Et annet godt eksempel på dette er hvordan Scatec Solar, KLP og Norfund har gått sammen om utbygging av solenergi i Sør-Afrika og Egypt. Slike partnerskap trekker med flere ulike aktører, og bygger konkurransekraft i framvoksende markeder. I Meld. St. 24 (2016-2017) varslet regjeringen en styrket satsing på fornybar energi innen utviklingssamarbeid som skal fremme partnerskap med privat sektor, slik at synergien mellom bistandsinnsatsen og privat sektor utnyttes.²⁰

²⁰ Meld. St. 24 (2016-2017) Felles ansvar for felles fremtid - Bærekraftsmålene og norsk utviklingspolitikk.

Ordninger for risikoavlastning

Norge finansierer en rekke nasjonale og internasjonale risikoavlastende virkemidler. Garantiordninger i GIEK (Garantiinstituttet for eksportkreditt), særlig U-landsordningen, er sentral. Formålet med U-landsordningen er å fremme investeringer i og eksport til land som av OECD er definert som lavere mellominntektsland, lavinntektsland og minst utviklede land. U-landsordningen brukes til å møte etterspørselen etter garantier som dekker lån til kjøpere med høyere risiko enn det som er akseptabelt under Alminnelig garantiordning og skal bidra til at norske eksportører deltar i utviklingsfremmende prosjekter.

I tillegg til GIEK består det norske offentlige systemet for langsiktig eksportfinansiering av Eksportkreditt Norge AS, som forvalter den offentlige eksportkredittordningen. Gjennom eksportkredittordningen tilbyr Eksportkreditt Norge lån til kjøpere av norske eksportørers varer og tjenester.

Norfund kan bidra til å redusere risiko, blant annet ved å ta eierandeler i selskaper. Et av Norfunds kjerneoppdrag er å ta landrisiko i krevende markeder og å sikre addisjonalitet i forbindelse med utenlandske investeringer. Norfund investerer om lag halvparten av sin årlige investeringskapital på om lag 1,5 mrd. kroner i fornybar energi. I tillegg forvalter Norad en søknadsbasert ordning som kan dekke opptil halvparten av kostnadene som bedrifter har ved vurderinger av om energiprojekter i utviklingsland bør gjennomføres. Ordningen skal bidra til å redusere risiko i en tidlig fase.



Mot et bærekraftig reiseliv

Reiselivsnæringen i Norge overleverte i august 2017 sitt veikart mot et bærekraftig reiseliv til Klima- og miljødepartementet. Veikartet gir en visjon for et bærekraftig reiseliv i 2050, med forslag til hvordan denne visjonen kan realiseres og hvilken rolle reiselivet har i dette arbeidet. Veikartet gir også anbefalinger til norske reiselivsvirksomheter om hvilke valg som må gjøres på kort og lang sikt for å bidra til et bærekraftig samfunn i 2050, og for å opprettholde egen konkurransekraft i en framtid med sterkt endrede rammebetingelser. 2017 er FNs internasjonale år for bærekraftig reiseliv.

I 2030 skal Norge ha befestet posisjonen som et av verdens foretrukne reisemål for bærekraftige natur- og kulturbaserte opplevelser. Fram mot 2050 skal brorparten av veksten i norsk reiseliv bestå av unike opplevelser som er en reise verdt i et intakt natur- og kulturlandskap. Transport til og fra reisemålet skal være mest mulig klima- og miljøvennlig. Reiselivsnæringen skal, i et tett samspill med det offentlige og andre sektorer, søke etter og inspirere til lave klimagassutslipp, god avfallshåndtering, tilby lokale matspesialiteter, forebygge matsvinn og være kjennetegnet av grønn verdiskaping.



Videre dialog med næringslivet

En langsiktig utvikling av grønn konkurransekraft er avhengig av at private virksomheter ser mulighetene som ligger i det grønne skiftet. I tråd med mandatet fra regjeringen etablerte derfor ekspertutvalget for grønn konkurransekraft en åpen og dynamisk arbeidsprosess i tett dialog med næringslivet. I tillegg til en rekke møter med bedrifter, organisasjoner og academia utfordret ekspertutvalget næringslivet til å utarbeide strategier for omstilling til lavutslippssamfunnet i ulike bransjer. Denne utfordringen resulterte i at en rekke bransjer leverte sine veikart til ekspertutvalget.

Veikartene er eksempler på at store deler av norsk næringsliv ønsker å gripe mulighetene som ligger i omstilling mot et lavutslippssamfunn. Et annet eksempel er nettverket Norge203040 der flere av Norges største selskap samarbeider om næringslivets bidrag til å nå klimamålene for 2030. Prosjektet har som mål å finne konkrete, bærekraftige løsninger med forretningsverdi. Nettverket tar utgangspunkt i at en global omstilling til et bærekraftig lavutslippssamfunn vil gi økt etterspørsel etter nullutslippsprodukter gjennom hele verdikjeden, fra innsatsfaktorer i produksjon til transport til markedet.

Regjeringen vil videreføre den konstruktive dialogen med næringslivet og bygge på den dynamikken som ble skapt gjennom arbeidet med veikartene. Regjeringen ønsker å legge til rette for samarbeid på tvers av

sektorer. Det er også viktig at myndighetene har en løpende dialog med næringslivet om hvor utfordringene ligger.

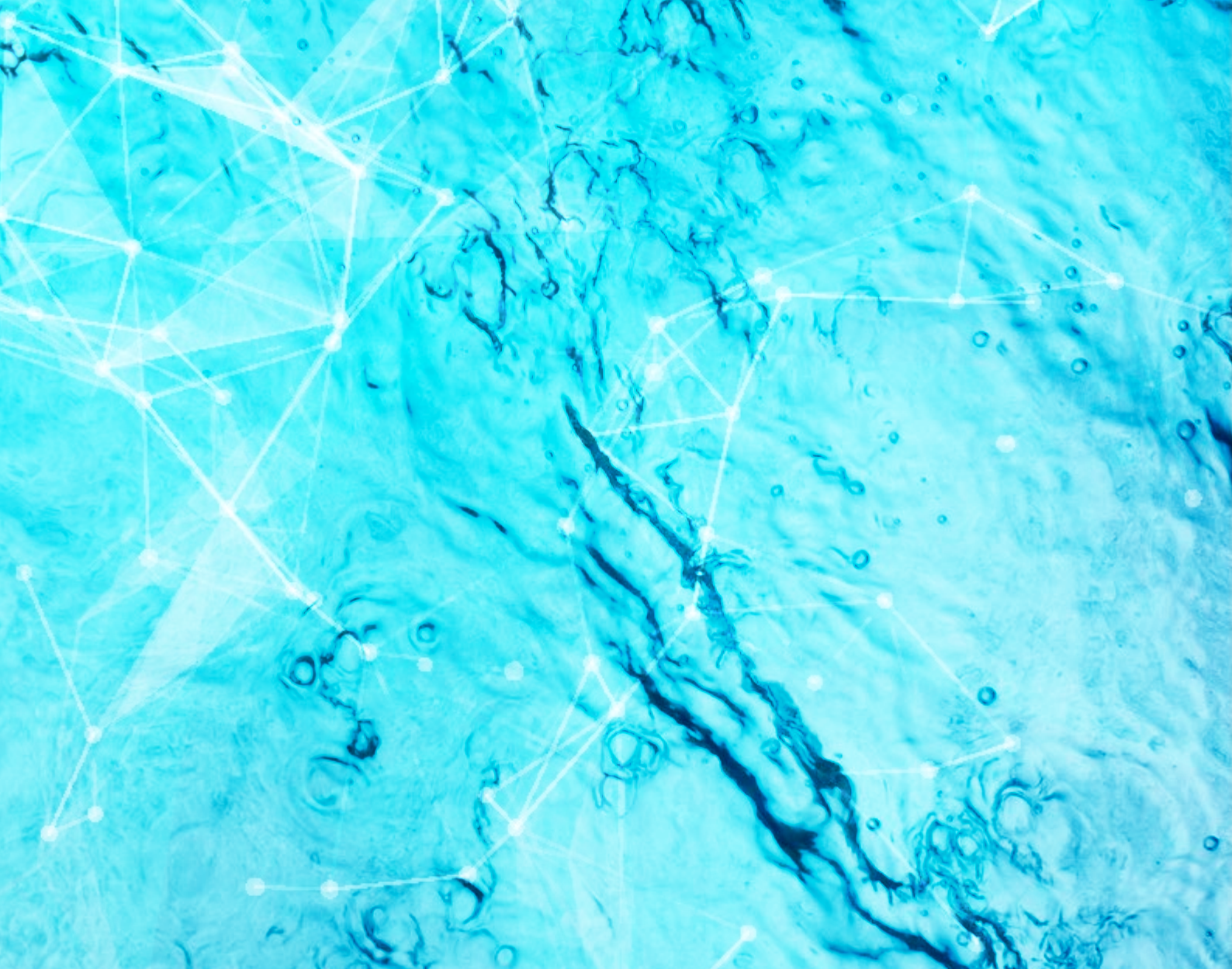
Som en direkte oppfølging av veikartet for prosessindustrien vil det opprettes et Prosess21 for å styrke samhandling mellom næringslivet, forvaltningen og ulike forskningsmiljø. Dette er strategisk organ som skal gi innspill til hvordan prosessindustrien både kan vokse og på sikt redusere klimagassutslippene ned mot null. For å sikre god dialog med andre næringer i det videre arbeidet med deres veikart vil regjeringen blant annet benytte eksisterende samarbeidsfora hvor myndighetene møter de ulike næringene regelmessig, som for eksempel Bygg21 og Grønt Kystfartsprogram.

Klimarådet er en etablert arena for å sikre god dialog om klimapolitikken og omstillingen til lavutslippssamfunnet. Rådet, som møtes fire ganger i året, er bredt sammensatt av representanter fra næringsliv, arbeidslivsorganisasjoner, miljøorganisasjoner og forskere. I tillegg til klima- og miljøministeren har relevante statsråder deltatt på møtene. I det videre arbeidet med å utvikle politikk og virkemidler for grønn konkurransekraft vil regjeringen benytte klimarådet som en fast møteplass for strategiske diskusjoner med næringslivet. Deltakelsen fra næringslivet vil utvides slik at sentrale aktører i de ulike bransjene inviteres når det er relevant.

Veikart for grønn konkurransekraft

Veikart	Aktører	Visjoner/ambisjon
Sjøkart for grønn kystfart	Utviklet av Grønt Kystfartsprogram som består av mer enn 30 aktører innen alle deler av norsk nærskipfart. Arbeidet ble ledet av DNV GL.	Norge etablerer verdens mest effektive og miljøvennlige kystfart som er drevet helt eller delvis med batterier og andre miljøvennlige drivstoff. Klimagassutslipp fra innenriks skipsfart i 2030 skal reduseres med 40 prosent fra dagens nivå – og vi skal ha nullutslipp i 2050.
Veikart for prosessindustrien	Arbeidsgruppen besto av representanter fra Norsk Hydro, Alcoa, Elkem, Norcem, Yara, Borregaard, INOVYN og Eyde-klyngen. Sekretariat bestående av ressurser fra Norsk Industri, Miljødirektoratet og Eyde-klyngen.	Økt verdiskaping gjennom økt produksjon og utvikling av nye prosesser og produkter. Samtidig skal klimagassutslippene reduseres til null.
Veikart for grønn handel	Virke og LO i samarbeid med H&M, IKEA, Coop, Norgesgruppen, Norsk Transportarbeiderforbund, Handel og Kontor og St1 står bak veikartet.	Handelen tar en aktiv rolle for å bli fossilfri og klimanøytral. Sikre at vi kjøper og forbruker produkter som tilfredsstiller miljø- og etiske krav og sikre at materialer holdes lengst mulig i kretsløpet uten miljøgifter og unødig avfall.
Eiendomssektorens veikart	Grønn Byggallianse (private og offentlige eiendomsaktører) og Norsk Eiendom (bransjeforening for private eiendomsaktører).	Et klimanøytralt Norge i 2050; 40 prosent reduksjon av utslipp i 2030; lukkede materialkretsløp i 2050; null utslipp av miljøgifter i 2050.
Veikart for smart omstilling	Arbeidet ble ledet av Abelia og fasilitert av Halogen, Telenor og Norsk design- og arkitektursenter.	Veikartets utgangspunkt er at fremtiden er grønn og bærekraftig. De virksomheter som ikke tilpasser seg nye rammebetingelser vil med stor sannsynlighet dø ut. De som klarer seg gjennom en grønn omstilling er fremtidens vinnere. Mange nye bedrifter og helt nye næringer skal skapes.
Veikart for en sirkulær økonomi	Norsk Gjenvinning, VESAR og Avfall Norge. Avfall Norges sirkulære utvalg har fungert som referansegruppe.	Sikre en bærekraftig utvikling mot 2050 der vi oppnår økt velferd og økonomisk vekst, samtidig som ressursbruk og klimagassutslipp reduseres. En sirkulær økonomi er avgjørende for konkurransekraft og verdiskaping, og her spiller avfalls- og gjenvinningsindustrien en nøkkelrolle som katalysator.
Veikart for næringslivets transporter	Veikartarbeidet ble initiert av NHO og 13 ulike organisasjoner står bak, inkludert diverse NHO organisasjoner, LO og Norges Lastebileierforbund.	Veikartets ambisjon er å sikre miljø- og klimavennlig transport for næringslivet frem mot 2050. Målet er å redusere klimagassutslippene med minst 50 prosent innen 2030 og sikte mot null i 2050.

Veikart	Aktører	Visjoner/ambisjon
Veikart for norsk sokkel	Norsk olje og gass, Norsk Industri, LO, Rederiforbundet, Industri Energi og Fellesforbundet.	Opprettholde posisjonen som Norges viktigste verdiskaper og øke den gjennomsnittlige utvinningsgraden til minst 60 prosent. Norsk sokkel skal forbli verdensledende på lave CO ₂ -utslipp, og sektoren skal utvikle og ta i bruk teknologi og løsninger som reduserer gjennomsnittlige CO ₂ -utslipp per produsert enhet i 2050 betydelig i forhold til nivået i 2030.
Veikart 2050 fra landbruk, mat og drikkenæringen	Norsk Landbrukssamvirke i samarbeid med NHO Mat og Drikke og Norges Bondelag.	Visjonen for 2050 er å ha: en av verdens mest klimasmarte matproduksjoner; null utslipp fra transport og foredling; erstatte fossile råvarer med fornybare i produkter og prosesser; 100% ressursutnyttelse av alle råvarer; utnytte det samlede potensial for produksjon av biomasse.
Vannkart til økt grønn konkurransekraft i vannbransjen	Norsk Vann	Vannbransjen kan spille en viktig rolle i omstillingen til lavutslippssamfunnet og økt grønn konkurransekraft for norsk næringsliv.
Veikart for skog og trenæringen	Arkitekthøyskolen i Oslo, Norsk bioenergiforening, Treindustrien, Norskog, TBF, Norges Skogeierforbund, MEF, Fellesforbundet og Kystskogforbundet.	Tre- og skogbaserte produkter er foretrukne i markedet og har en nøkkelrolle i norsk bioøkonomi. Potensialet i skogen utnyttes bærekraftig og skogsråvaren videreføres i Norge og gir høy verdiskaping.
Veikart for norsk havbruk	Norsk Industri	Norsk lakseoppdrett skal være verdens mest effektive og miljøvennlige industrielle produksjon av protein.
Veikart for grønn vekst i norsk fornybarnæring mot 2050	Energi Norge	At næringens verdiskaping i et velfungerende marked kan dobles fra i dag til 2050.
Reiselivsnæringen	De Historiske, Den Norske Turistforening, Fellesforbundet HANEN, Innovasjon Norge, NCE Tourism, NHO Reiseliv, Norges Naturvernforbund, Norsk Reiseliv, Virke, Reiseliv og Kultur	Fram mot 2050 skal brorparten av veksten i norsk reiseliv bestå av unike opplevelser som er en reise verdt i et intakt natur- og kulturlandskap. Transport til og fra reisemålet skal være mest mulig klima- og miljøvennlig. Reiselivsnæringen skal, i et tett samspill med det offentlige og andre sektorer, søke etter og inspirere til lave klimagassutslipp, tilby lokale matspesialiteter og være kjennetegnet av grønn verdiskaping.



Utgitt av:
Klima- og miljødepartementet

Offentlige institusjoner kan bestille flere eksemplarer fra:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
Internett: www.publikasjoner.dep.no
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
Telefon: 222 40 000

Publikasjonskode: T-1562 B
Design og ombrekking: Melkeveien Designkontor as
Foto: AdobeStock der ikke annet er angitt.
Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
10/2017 – opplag 50