



# Konkurranseskraft i lavutslippssamfunnet

Styrket satsing på teknologiutvikling og markedsstimulering



# Innhold

SAMMENDRAG .....	2
1. HVORFOR TRENGER VI EN LAVUTSLIPPSSATSING? .....	5
2. DAGENS VIRKEMIDLER FOR UTVIKLING OG BRUK AV TEKNOLOGI .....	7
3. BARRIERER I UTVIKLING OG BRUK AV TEKNOLOGI .....	9
4. MÅL OG INNRETNING - LAVUTSLIPPSSATSINGEN .....	12
5. ØKONOMISKE RAMMER .....	13
6. ORGANISERING .....	19

September 2015

Foto forsiden: Samferdselsfoto og Shutterstock

Korrektur og produksjonsoppfølging: Inger Helen Rokseth

Design: Kaland Marketing

Trykk: Konsis

## **KONKURRANSEKRAFT I LAVUTSLIPPSSAMFUNNET**

### **Styrket satsing på teknologiutvikling og markedsstimulering**

#### **FORORD**

I mars 2015 la NHO og LO frem dokumentet «Klimapolitikk for utslippsreduksjoner og næringsutvikling» som vårt felles innspill til ny norsk klimaforpliktelse mot 2030. Behovet for en ny og forsterket satsing på akselerert teknologiutvikling mot lavutslippssamfunnet ble fremhevet.

Dette nye dokumentet fra LO og NHO, «Konkurranseskraft i lavutslippssamfunnet», er en oppfølging av vårt felles innspill, med konkrete forslag til hvordan en styrket satsing på teknologiutvikling og markedsstimulering bør innrettes. Våre anbefalinger spesifiserer nødvendig offentlig innsats for å gi norsk næringsliv konkurranseskraft i utviklingen mot lavutslippssamfunnet.

Vårt utgangspunkt er at norsk nærings- og arbeidsliv er godt posisjonert for lavutslippssamfunnet. Sammen utgjør næringsliv, arbeidsliv og myndigheter en stor kraft for å drive denne utviklingen. Verdiskaping, arbeidsplasser og klimagassreduksjoner kan kombineres, men det krever målrettet innsats.

Oslo, september 2015



Hans-Christian Gabrielsen



Kristin Skogen Lund

## SAMMENDRAG

Nærings- og arbeidslivet er viktige aktører i omstillingen til lavutslippssamfunnet. Utvikling og tidlig bruk av ny teknologi er en sentral forutsetning for å realisere klimaambisjonene og sikre fremtidig verdiskaping og arbeidsplasser. Et stort antall norske bedrifter har lenge jobbet med å redusere energiforbruket, kutte utslipp og utvikle nye innovative løsninger. En akselerert utvikling og bruk av lavutslippsteknologi krever langsiktige og forutsigbare rammevilkår. Samtidig innebærer valg av teknologi og systemløsninger usikkerhet, og risikoen forsterkes av markeder i rask endring. Nye og forsterkede virkemidler som reduserer risiko og fjerner barrierer vil raskere gi nye løsninger.

LO og NHO foreslår en målrettet satsing på **teknologiutvikling og markedsstimulering** som bidrag til realisering av Norges utslippsforpliktelse for 2030, og for å nå et fremtidig lavutslippssamfunn i 2050. Vi foreslår at den nasjonale innsatsen rettes inn mot sektorer og områder der Norge har spesielle utfordringer, der norsk næringsliv har gode forutsetninger for å lykkes, og der verdiskapingspotensialet vurderes å være betydelig.

LO og NHOs lavutslippssatsing er ikke et forslag til et fullstendig implementeringsprogram for å nå Norges klimamål i 2030. I så tilfelle måtte vi inkludert internasjonale klimaavtaler som basis for konkurranse på like vilkår, et større løft for infrastruktur som hører innunder Nasjonal transportplan og Statnetts nettutviklingsplan, samt forhold ved den generelle nærings-, skatte- og avgiftspolitikken. Forslaget fokuserer på innretning og omfang av virkemidler som skal bidra til akselerert utvikling og bruk av lavutslippsteknologi, og som kan danne grunnlag for verdiskaping og nye arbeidsplasser.

Omstillingsutfordringen mot lavutslippssamfunnet er stor og vil bli krevende. For å lykkes må følgende forutsetninger oppfylles:

- Innen 2050 må utslippene av klimagasser reduseres betydelig i alle sektorer.
- Dagens verdiskapingsmuligheter må styrkes både innenfor nye områder og innenfor gjeldende næringer.
- Klimapolitikken må skape flere arbeidsplasser enn den koster, både på kort og lang sikt.

Norge er et "annerledesland" i energi- og klimasammenheng. Vi har stor eksportrettet petroleums- og prosessindustri som er verdensledende i lave utslipp. Vi har et utslippsfritt kraftsystem basert på ren vannkraft, og vi har store uutnyttede muligheter innen smart og effektiv energibruk, fornybar energi, bio- og mineralressurser. Vårt gunstige utgangspunkt gjør oss godt posisjonert for lavutslippssamfunnet. Samtidig er tiltakskostnadene for reduksjon av klimagassutslipp av mange grunner høyere i Norge enn i EU og de fleste andre land, og det eksisterer ulike former for markedssvikt. Det offentlige må derfor bidra med virkemidler som kan sikre at Norge fortsatt kan ligge i front med miljø- og klimariktig teknologiutvikling, slik at norsk næringsliv styrkes, arbeidsplasser skapes, og at vi kan bidra til gode løsninger globalt.

Felles oppfyllelse av utslippsforpliktelsen for 2030 med EU innebærer at en stor del av den nasjonale innsatsen mot 2030 vil rettes mot ikke-kvotepliktig sektor. Samtidig vil hensynet til

norsk konkurransevne tilsi at det kan være fornuftig med raskere implementering av tiltak innen noen strategisk viktige områder i kvotepliktig sektor, som CCS og prosesseteknologi. Da må merkostnadene utover kvoteprisen kompenseres.

Transportsektoren står for hoveddelen av utslippene i ikke-kvotepliktig sektor, og vil måtte stå for de største utslippsreduksjonene frem mot 2030. I fremtiden må all transport på land, på sjøen og i luften baseres på lav- og nullutslippsløsninger. Samtidig må utslippsfri kraft tas i bruk på nye områder, og vi må utnytte de biobaserte ressursene til å utvikle nye produkter og løsninger som etterspørres i et internasjonalt marked. Det ligger også store gevinster innen smart og effektiv energibruk innen bygg, transport og industri. Lykkes vi, kan norsk fastlandsøkonomi få flere ben å stå på, samtidig som utslippene reduseres.

### **Forslag**

For å stimulere til utvikling av ny, banebrytende teknologi, og at ny teknologi raskere tas i bruk, foreslår LO og NHO følgende satsing:

- De årlige bevilgningene til teknologiutvikling og markedsstimulering økes med 11 milliarder kroner fra dagens nivå innen 2030, dvs. fra om lag 8 milliarder kroner i dag til 19 milliarder kroner i 2030, med rask opptrapping de nærmeste årene.
- Satsingen fordeles med 5 milliarder til teknologiutvikling, og 6 milliarder til markedsstimulering.
- 7 av de 11 milliardene rettes inn mot ikke-kvotepliktig sektor, hvor de største utslippsreduksjonene frem mot 2030 må finne sted.
- Akkumulert over hele perioden anslås et samlet merbehov på lavutslippssatsingen på 80-100 milliarder kroner.

### **Aktuelle satsingsområder for **teknologiutvikling****

- *Nye energibærere i transportsektoren*  
Utvikle teknologi for overgang til lav- og nullutslippskjøretøy og nye energibærere med tilhørende infrastruktur som lade- og fyllestasjoner.
- *Nye produksjonsprosesser i industrien*  
Videreutvikle prosesser som reduserer klimagassutslippene fra bruk av kull og koks som reduksjonsmiddel i metallurgiske prosesser, og fra sement- og mineralgjødselproduksjon.
- *Produksjon av biobaserte kjemikalier*  
Økt satsing på biokjemisk industri som kan utnytte naturressursene fra hav, skog og jord for å lage mat, medisiner og kjemikalier ved bioteknologiske metoder.
- *Produksjon av biodrivstoff*  
Produksjon i Norge kan gi videre industriutvikling knyttet til skogressurser. Realisering av planlagte prosjekter på Tofte og Follum vil være synliggjøring av ytterligere muligheter.

- *Utvikling av karbonfangst og -lagring frem til kommersialisering*  
Karbonfangst og -bruk/-lagring (CCS) er en nøkkelteknologi for å nå globale utslippsmål. Planer for et fullskala anlegg i sementindustrien i Norge bør realiseres. Staten må ta et spesielt ansvar for transport og lagring av CO<sub>2</sub> i Nordsjøen.
- *Utvikle mulighetene innen fornybar energi*  
Vannkraftpotensialet kan utnyttes bedre. Erfaring og innsikt i offshoreoperasjoner kan overføres til flytende offshore vindanlegg. Material- og prosesskompetanse fra kraftforedlende industri har gitt grunnlag for solindustri, og åpner muligheter innen material- og batteriteknologi.
- *Bruk av smart nett-teknologi for bedre energistyring og energitjenesteleveranser*  
Fremtidens bygg blir energieffektivt utformet og kan også produsere og lagre energi. Nye byggematerialer, byggesystemer og teknologi for energistyring og distribuert energiproduksjon kan øke ressurseffektiviteten.
- *Miljøvennlig skipsfart*  
Lav- og nullutslippsteknologi (el, bio, LNG, hybrid) med tilhørende infrastruktur for sjøtransport vil gi vesentlige utslippsreduksjoner.

Innsatsen innen **markedsstimulering** må særlig rettes mot *offentlige innkjøp, bil- og drivstoffavgiftene, utvikling av infrastruktur for nye energibærere i transportsektoren, vurdering av avtalebaserte markeds mekanismer (som NOx-fondet), støtte-/markedsordninger for energieffektivisering og smart energibruk, og kompensasjonsordninger i kvotepliktig sektor.*

LO og NHO mener Enova, Norges forskningsråd, Innovasjon Norge, Gassnova og andre ordninger hver for seg har gode programmer og støtteordninger, men virkemidlene må samordnes bedre. Det bør derfor foretas en helhetlig gjennomgang av virkemiddelapparatet med utgangspunkt i klimaforpliktelsen for 2030. Det må utvikles sømløse virkemidler. En felles miljøportal med helhetlig informasjon og med bedre oversikt og tilgang til ordningene, vil forenkle søkeprosessen og kan være et viktig bidrag i den sammenheng.

Skillet mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor må gjenspeiles i utformingen av virkemidlene. For de mange og små utslipp innen transport, bygg, landbruk og avfall vil rettighetsbaserte ordninger sikre forutsigbarhet og gode insentiver. For de få og store utslippskildene innenfor et fåtall bransjer, vil søknadsbaserte ordninger sikre gjennomføring av gode prosjekter.

Lavutslippssatsingen må organiseres på en måte som sikrer helhetlig tilnærming og nødvendig samordning på tvers av sektorer og departementer. Det vil være svært viktig for lavutslippssatsingen at interesser og fullmakter departementene imellom avklares, og at satsinger og prioriteringer forankres langt sterkere enn i dag.

I Norge har vi en god tradisjon for trepartssamarbeid, der myndighetene og arbeidslivets parter sammen drøfter seg frem til gode løsninger. Denne tradisjonen må fortsette, og er etter vår oppfatning en forutsetning for å få til en god og kraftfull lavutslippssatsing, der nødvendig omstilling gir flere og ikke færre norske arbeidsplasser både på kort og lang sikt.

## **1. HVORFOR TRENGER VI EN LAVUTSLIPPSSATSING?**

### **1.1 Klimautfordringen**

Norges utslippsforpliktelse for 2030 innebærer at vi skal bidra til 40 prosent reduksjon i europeiske utslipp av klimagasser i 2030 sammenlignet med 1990-nivå. Ved behandlingen av Meld. St. 13 (2014-2015) la et bredt stortingsflertall til grunn at kvotepliktig sektor bidrar til gjennomføring av et felles europeisk utslippsmål innenfor kvotesystemet, mens det fastsettes et nasjonalt mål for utslippsreduksjoner for ikke-kvotepliktig sektor på linje med sammenlignbare EU-land. En vesentlig del av utslippsreduksjonene i Norge frem til 2030 vil skje i ikke-kvotepliktig sektor, hvor transportsektoren er hovedkilden til utslipp.

Omstillingsutfordringen mot et lavutslippssamfunn i 2050 er krevende, og det er behov for betydelige utslippsreduksjoner i alle sektorer. Miljødirektoratets rapport «Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030» (M-386/2015) viser at 60-80 prosent av utslippsreduksjonene må komme med bruk av ny teknologi eller ved å ta i bruk kjent teknologi på nye områder. Rapporten viser også at klimatiltak i Norge er dyre sammenlignet med andre land på grunn av vår utslippsstruktur og relativt sett få billige tiltak.

Raskere utvikling og utprøving av nye og effektive løsninger blir derfor spesielt viktig. Det krever en ekstraordinær innsats på forskning, utvikling og innovasjon, men også tiltak som stimulerer kommersialisering og at markedet raskere tar i bruk ny teknologi. Det er avgjørende at disse tiltakene forener næringsutvikling, konkurransekraft og klimavennlige løsninger. Norge har også gjennom en bredt forankret klimapolitikk en ambisjon om å gå foran i å utvikle praktiske løsninger med overføringsverdi til andre land.

### **1.2 Verdiskapingsmulighetene**

Norge er et «annerledesland» i energi- og klimasammenheng. Vi utvinner og bearbeider store mengder naturressurser for et internasjonalt marked. Kraftsystemet er basert på fornybar vannkraft. Prosessindustrien er verdensledende når det gjelder lave utslipp. Petroleumsnæringen produserer olje og gass med klimautslipp per produsert enhet som i verdensmålestokk ligger lavt. De energirelaterte næringene bidrar samlet med 30 prosent av Norges verdiskaping målt ved BNP, og gir direkte og indirekte om lag 300.000 arbeidsplasser. Vi må derfor ta vare på og forsterke vår industrielle konkurransevne, både på kort og lang sikt.

Olje- og gassvirksomheten vil i flere tiår være av stor betydning for Norge, men vil på sikt få en mindre dominerende rolle. Vi må skape alternativer. Fornybarnæringen har et stort verdiskapingspotensial hvor mye handler om å ta kraften i bruk på nye områder, både innenlands og utenlands. Den norske vannkraften er spesielt verdifull på grunn av sin fleksibilitet. Vi må bli bedre til å ta ut gevinstene som ligger i smart og effektiv energibruk innen bygg, industri og transport. Vi har en ledende rolle innen skipsfart og offshore-teknologi, og en stor leverandørindustri med globalt virkefelt.

Det ligger store muligheter innenfor prosess- og materialteknologi med lave utslipp, og i bruk av biobaserte produkter. Biomasse fra jorda, skogen og havet kan omdannes til mat,

energi og industrielle produkter. Det meste som kan lages av olje, kan også lages av planter og trær. Lykkes vi, kan norsk fastlandsøkonomi få flere ben å stå på, samtidig som klimaet påvirkes langt mindre enn i dag. Et fremtidig lavutslippssamfunn vil etterspørre materialer og produkter som norske bedrifter produserer. Disse vil i større grad produseres med andre metoder og annen teknologi. Flere produkter vil produseres av fornybare råvarer.

Oljenæringen ble i sin tid bygget på kompetanse fra sjøfart, prosessindustri, gruvedrift og vannkraft. På samme måte har næringer som fornybar energi, romfart og helse, bygget videre på kompetansen fra oljeteknologiindustrien. Mye handler også om å ta i bruk kjent teknologi på nye områder og utvikling av nye næringsklynger. Selv om store deler av teknologiutviklingen i transportsektoren skjer i andre land, har Norge gode muligheter innen biodrivstoff, elektrifiseringssystemer, tjenesteyting og skipsfart.

Den globale kommisjonen for økonomi og klima (Calderón-kommisjonen) slo i sin første rapport fast at økonomisk vekst og klimagassreduksjoner kan kombineres. I den andre rapporten understrekes betydningen av partnerskap – både mellom land og på tvers av sektorer – for å gripe disse mulighetene. De peker blant annet på karbonprising, byenes rolle for lavkarbonutvikling innen transport, behovet for økte ambisjoner i energieffektiviseringsarbeidet og klimasmart infrastruktur. Innovasjon og teknologiutvikling er gjennomgående temaer.

Gjennom de endringsprosessene som nå pågår skapes nye muligheter for vekst og et mer bærekraftig samfunn, både for Norge og norsk nærings- og arbeidsliv. Vi må forberede oss på å utvikle nye løsninger og nye verdikjeder basert på våre naturressurser, kompetanse, innovasjonsevne og tilpassede rammevilkår.

### **1.3 Avgrensing av lavutslippssatsingen**

I LO og NHOs dokument «Klimapolitikk for utslippsreduksjoner og næringsutvikling» har vi pekt på aktuelle løsninger og muligheter, og spesielt nevnt infrastruktur, teknologi og marked som tre nøkkelfaktorer for å realisere utslippsambisjonene. Vi anbefalte også at gjennomføring av utslippsmålene mot lavutslippssamfunnet i 2050 løftes frem gjennom et nytt, stort lavutslippsprogram.

Denne lavutslippssatsingen er en del av en slik fremtidsrettet innsats. Vi har gjort noen avgrensinger:

- Lavutslippssatsingen rettes mot en betydelig styrking av innsatsen på teknologiutvikling og tidlig kommersialisering av ny teknologi, og er ikke et implementeringsprogram for å nå Norges klimamål i 2030.
- Nye, utslippsfrie energibærere i transportsektoren setter nye krav til infrastruktur. Lavutslippssatsingen inkluderer utvikling av infrastruktur for nye energibærere i pilot- og demonstrasjonsfasen, men full utrulling må sikres gjennom andre virkemidler, for eksempel Nasjonal transportplan. Større løft for infrastruktur innenfor vei, jernbane og elnettet holdes derfor utenom denne lavutslippssatsingen.



- I byområdene er belønningsordninger for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk, bymiljøavtaler m.m. viktige elementer i en transportomlegging. Dette er også knyttet til realisering av større infrastruktursystem for transport og holdes utenom i denne sammenheng.
- Den generelle næringspolitikken, herunder skatte- og avgiftspolitikken er viktig for bedriftenes innovasjonsaktivitet, men holdes også utenom. Omtalen begrenses til bil- og drivstoffavgiftene.

Satsingen er spesielt rettet inn mot teknologiutvikling og tidlig kommersialisering.

## **2. DAGENS VIRKEMIDLER FOR UTVIKLING OG BRUK AV TEKNOLOGI**

Norge har et bredt spekter av virkemidler i energi-, klima- og miljøpolitikken. «Forurenseren skal betale» er et grunnprinsipp. Klimautfordringen er global, og fraværet av tilstrekkelig forpliktende og globale avtaler for utslippsreduksjoner gjør det nødvendig å satse på supplerende virkemidler, særlig knyttet til teknologiutvikling. Utviklingsprosjekter trenger insentiver som skaper markeder for nye løsninger, og bedre risikodeling mellom myndigheter og næringsliv.

### **2.1 Kort om generelle virkemidler**

Om lag halvparten av Norges klimagassutslipp er knyttet til kvotepliktig sektor, i hovedsak fra 130 anlegg innenfor petroleum og industri i et fåtall bransjer, som alle er utsatt for internasjonal konkurranse. I kvotepliktig sektor er kvotehandel gjennom EU-ETS det viktigste klimapolitiske virkemidlet, kombinert med vederlagsfri tildeling av kvoter og en kompensasjonsordning knyttet til kraftprisen for å motvirke karbonlekkasje. Petroleumsvirksomheten og luftfart har i tillegg til kvotesystemet også CO<sub>2</sub>-avgift.

Ikke-kvotepliktig sektor er karakterisert ved mange og små utslippskilder, blant annet fire millioner mobile enheter og mange bygg. I ikke-kvotepliktig sektor påvirkes klimafotavtrykket mer direkte av beslutninger og handlinger som den enkelte forbruker gjør. Avgifter, reguleringer, standarder og forskrifter er sentrale virkemidler. Dagens elbilfordeler er et godt eksempel på hvordan skatte- og avgiftssystemet kan brukes til markedsstimulering. Det er iverksatt en rettighetsbasert ordning for energieffektivisering i private husholdninger.

### **2.2 Kort om virkemiddelapparatet**

Enova, Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Gassnova utgjør hovedpilarene i det supplerende norske virkemiddelapparatet innen energi, klima og miljø. På enkelte områder har også SIVA og GIEK en rolle. Sammen og hver for seg bidrar institusjonene til vekst i forskning, utvikling og implementering gjennom ulike støtteordninger. I tillegg kommer europeiske ordninger hvor norske aktører er søknadsberettigede. Offentlige innkjøp har en viktig funksjon når det gjelder å etterspørre og ta i bruk nye løsninger. Næringslivets NOx-fond har bidratt til effektiv innføring av ny teknologi.

Oversikt over de viktigste institusjonene:

- **Enovas** oppdrag og portefølje har vært i kontinuerlig endring siden opprettelsen i 2001. Innsatsen er gradvis dreid fra fokus på utbygging av fornybar energi og tiltak for energieffektivisering - i retning av redusert energibruk og reduserte utslipp fra industrien og byggsektoren, samt utvikling av ny teknologi. I 2008 kom klima inn som en del av mandatet. Fra og med 2015 har Enova også overtatt Transnovas portefølje i transportsektoren. Enova-ordningene er innrettet mot fullskalatesting og markedsintroduksjon. Energifondet finansieres blant annet gjennom nettleiepåslag, og blir tilført avkastningen fra «Fondet for klima, fornybar energi og energiomlegging». Til sammen vil Enova-fondene utgjøre 62,75 milliarder kroner i 2016. Disponible midler for prosjektstøtte er i statsbudsjettet for 2015 anslått til 2,15 milliarder. I tillegg kommer overførte midler fra tidligere år.
- **Norges forskningsråd (NFR)** har et mangfold av programmer, men ikke noen samlet innsats som tar opp lavutslippsutfordringen. Styrking av forskning som bidrar til bærekraftige løsninger i samfunn og næringsliv, og satsinger som bidrar til et mer forskningsorientert og innovativt næringsliv, er blant NFRs overordnede målområder. NFR forvalter årlig 8 milliarder kroner, fordelt på alle områder. Basert på de ulike departementenes rapportering av miljørelaterte bevilgninger til NFR i statsbudsjettet for 2015 er anslagsvis 1,5 milliarder kroner av NFRs satsinger relatert til klima, energi og miljø.
- **Innovasjon Norge** forvalter flere ordninger for å stimulere til «grønn vekst», blant annet miljøteknologiordningen for pilot- og demonstrasjonsanlegg. Bærekraft 2030 er definert som et nytt, viktig område. Det er programmer for bioenergi og bioraffinering, og tilskudd til industrielle og offentlige forsknings- og utviklingskontrakter. For 2015 utgjør miljøteknologiordningen 330 millioner kroner.
- **Gassnova** skal bidra til å fremskaffe løsninger som gjør at teknologi for fangst og lagring av CO<sub>2</sub> tas i bruk og blir et effektivt klimatiltak. Gjennom forskningsprogrammet CLIMIT gir Gassnova økonomisk støtte til utvikling, demonstrasjon og pilotering av CO<sub>2</sub>-håndteringsteknologier. Forskningsrådet er ansvarlig for forskningsdelen av programmet. Gassnova leder CLIMIT-sekretariatet. Gassnova forvalter også statens interesser i Teknologisenter Mongstad. I statsbudsjettet for 2015 ble det bevilget 113 millioner kroner til drift av Gassnova, og 200 millioner kroner til CLIMIT-programmet.
- SIVA bygger, eier og utvikler infrastruktur for innovasjon.
- GIEK har garantiordninger som fremmer norsk eksport innen spesifikke områder. GIEK har uttalt at miljø- og klimateknologiområdet vil få en større plass i porteføljen på grunn av redusert etterspørsel fra offshore leverandørindustri.

- Difi har verktøy og kompetanse rettet mot stat og kommuner når det gjelder grønne innkjøp, men ingen økonomiske virkemidler.
- Flere andre ordninger (SkatteFUNN, såkornfond, venturefond m.m.) er knyttet til nyskaping, oppstart av bedrifter og eksportrettet virksomhet.

Bedriftene har varierende erfaringer med virkemiddelapparatet, avhengig av bransje og prosjekttype. For enkelte fungerer ordningen godt, for andre utløser de ikke tilstrekkelige muligheter. En del relevante prosjekter faller også utenfor ordningene.

Selv om vi har mange offentlige nasjonale programmer og aktiviteter, er vår vurdering at dagens struktur og omfang på virkemiddelapparatet ikke er tilstrekkelig tilpasset de mulighetene og utfordringene vi står overfor i utviklingen av lavutslippssamfunnet. Det finnes mange gode ordninger, men det er behov for en mer helhetlig og samordnet innsats for å akselerere mulighetene for teknologiutvikling og tidlig markedsintroduksjon. Prioriteringene på en del områder er dessuten uklare i forhold til de nye klimamålene, og innsatsen bør målrettes bedre. Rammevilkårene må sikre mer kraftfull utvikling og gjennomføring av kommersielle løsninger. Med god koordinering, styring og tilstrekkelige midler er det mulig å rette på dette.

Enovas mandat er under revurdering og skal blant annet drøftes i regjeringens varslede energimelding våren 2016. Samtidig har Nærings- og fiskeridepartementet igangsatt en vurdering av helheten i virkemidlene for næringsutvikling og innovasjon. Enova og Gassnova er utelatt fra denne gjennomgangen.

### **3. BARRIERER I UTVIKLING OG BRUK AV TEKNOLOGI**

Norsk næringsliv må fortsatt skape jobber og verdier, og utvikle løsninger som bidrar til globale og nasjonale utslippsreduksjoner. Næringslivet responderer vanligvis raskt på nye behov og nye muligheter. Nye løsninger kan også skape dynamikk som endrer markedets karakter. Mange norske bedrifter er godt posisjonert for omstilling og har allerede redusert sine utslipp, eller arbeider med løsninger som bidrar til dette.

Langsiktighet og forutsigbarhet er spesielt viktig for å bringe frem nye løsninger. Ordninger knyttet til årlige budsjettbevilgninger kan skape usikkerhet, mens mer langsiktige finansieringsløsninger som fondsordninger gir større forutsigbarhet. Valg av teknologi og systemløsninger innebærer dessuten usikkerhet, og risikoen forsterkes av markedet i rask endring. Nye og forsterkede virkemidler som reduserer risiko og fjerner barrierer vil raskere gi nye løsninger.

#### **3.1 Teknologiutvikling krever langsiktig innsats**

*Fundamentalt nye løsninger er tid- og ressurskrevende*

Veien fra forskningsresultater til produkter og tjenester tar tid, og er risikofyllt og kostbar. Pilot- og demonstrasjonsprosjekter er krevende, også fordi vi har lite offentlig infrastruktur

for teknologitestning/-verifisering. Dette kan medføre at potensielt gode muligheter ikke følges opp og omsettes til praktiske resultater.

Norske bedrifter er teknologisk ledende på en rekke områder innen prosess- og petroleumsteknologi, elektrolyse og metallurgi, maritim sektor, fornybar energi, bygg, transport og IKT. For bedriftene, både innenfor og utenfor kvotesystemet, vil det være avgjørende å ligge i front også i utviklingen av fremtidens teknologi, slik at de langsiktig forbereder seg på en forventning om høyere klimakostnader og vesentlige reduksjoner i utslipp også etter 2030.

#### *Behov for nye systemløsninger*

Smart, grønn vekst handler både om å redusere og/eller erstatte det materielle, og å gjøre det materielle smartere. Installasjoner, maskiner og apparater blir mer effektive på grunn av måling, styring, automatisering og annen effektiviserende teknologi. Lavutslipp gjennom verdikjedene vil være en rettesnor, der livsløpsperspektiv, resurseffektivitet, bruk av fornybare ressurser, resirkulering og gjenbruk må være helt sentralt. Desentraliserte løsninger, og samspill og arbeidsdeling nasjonalt, regionalt og globalt er karakteristikk for lavutslippssamfunnet. Dette er noe som må etterspørres og tilrettelegges for, både lokalt i kommunene og i næringslivet.

#### *Teknologioverføring mellom sektorer*

Det foreligger allerede mange enkeltteknologier for lavutslippssamfunnet. Teknologi og kompetanse utviklet i Norge, for eksempel i den maritime næringen og i oljenæringen, kan overføres til andre sektorer og til globale markeder.

Petroleumsvirksomheten har vist at det vi virkelig er gode på i Norge, er å ta i bruk ny teknologi i krevende operasjoner. Kompetansen fra prosess- og materialteknologi og offshore leverandørindustri gir grunnlag for arbeid med fornybare energikilder og ny næringsvirksomhet som vindmøller til havs, boreteknologi for dyp jordvarme, karbonhåndtering og mineralutvinning på store havdyp. Norsk solindustri har sitt utspring i norsk metallurgisk teknologi. Teknologioverføring fra olje- og gassvirksomheten til medisinske fagområder er også eksempel på dette. Vi må forsterke tilsvarende systemutvikling i flere sektorer. Samtidig er det viktig med forståelse for at nyvinninger i mange tilfeller springer ut fra aktiv drift i levedyktige industrimiljøer.

#### *Infrastruktur må utvikles*

Bruk av ny teknologi forutsetter ofte tilrettelegging av infrastruktur. Nye energibærere i transportsektoren er et eksempel. Selv om vi har godt utbygd elektrisitetsnett i Norge, vil ladestasjoner for elbiler og elferjer sette nye krav til effektbehovet. Andre energibærere, som biodrivstoff og hydrogen, setter også krav til distribuert tilgang, på like og gode konkurransevilkår.

### **3.2 Markedssvikt må overvinnes**

#### *Kunder og oppdragsgivere må etterspørre klimavennlige løsninger*

Krevende kunder har stor påvirkning både på marked og teknologiutvikling. Den enkelte forbruker og kunde har ansvar og mulighet for å påvirke produktutvalg, også gjennom å være villig til å betale ekstra for spesielle miljøvennlige produkter. Næringslivet har selv et

stort ansvar for å sikre innkjøps- og leverandørkompetanse. Likevel har det offentlige en særskilt rolle som krevende kunde. Offentlig sektor bruker samlet over 400 milliarder kroner på kjøp av varer og tjenester. Det er behov for et offentlig engasjement, der en aktiv næringspolitikk gjennom støtteordninger, innkjøp og eksisterende offentlig eierskap sikrer at norsk næringsliv utvikles i riktig retning. Stat, fylkeskommuner og kommuner har et særlig stort ansvar innenfor transport og bygg og kan her i stor grad med dagens virkemidler drive markedet i en mer klimavennlig og energieffektiv retning. Erfaringen er at slike store innkjøpere likevel ikke legger nok vekt på å stille krav til klima- og miljøvennlige løsninger, selv om disse oppfyller kjøpers krav til kvalitet og pris.

Kunder og oppdragsgivere kan være usikre på den nye teknologiens potensial for suksess. Manglende kompetanse hos innkjøperne fremholdes også som en markedsbarriere. Ofte vil kunden i den avgjørende fasen velge den trygge og kjente løsningen. Ny kunnskap og praksis, kombinert med risikoavlastende virkemidler, vil redusere risiko i beslutningsprosesser.

#### *Manglende global pris for klimagassutslipp gir konkurransevridding*

Det forventes fremgang i de internasjonale klimaforhandlingene under COP21 i Paris i 2015, og at en avtale skal komme på plass. Det vil likevel ta lang tid før en ny avtale trår i kraft og får effekt. Det må arbeides for en global pris på klimagassutslipp, noe som vil gi riktig signal for innovasjon og infrastruktur, og hindre uheldig konkurransevridding. Konkurrerende land utenfor Europa med betydelig mer forurensende industri, har andre rammevilkår enn næringslivet i Norge. Det er derfor nødvendig at ulempene kompenseres gjennom CO<sub>2</sub>-kompensasjonsordninger, slik EU og Norge har tilrettelagt for.

#### *Tiltakene i Norge er dyre i forhold til andre land, og i forhold til kvoteprisen*

Innen noen strategisk viktige områder i kvotepliktig sektor, eksempelvis nye produksjonsprosesser og karbonfangst/-bruk/-lagring, er det ønskelig med raskere implementering enn det kvotesystemet tilsier. Da trengs ekstra stimulans for realisering, ved at kostnader utover kvotesystemets dekkes av det offentlige. Utenfor kvotepliktig sektor finnes tilsvarende viktige områder innen tilrettelegging av infrastruktur for nye energibærere i transport, og for å stimulere kjøp og bruk av ny teknologi.

#### *Kommersialiseringsfasen er krevende*

Mangel på kapital i kommersialiseringsfasen for kostnadskrevede prosjekter fremheves ofte som et hinder, spesielt for mindre bedrifter. Ordninger som gir god risikoavlastning og insentiver vil gjøre bedriftene bedre i stand til å ta prosjektene helt frem til et kommersielt marked.

Det norske hjemmemarkedet er viktig, men på flere områder begrenset. Det gjør at løsninger ofte raskt må inn på markeder utenfor Norge. Når myndighetene bidrar med risikoavlastende virkemidler som lån/lånegarantier og en styrket eksportgarantiordning, blir det lettere å satse på de gode ideene og utvikle fremtidsløsninger.

#### 4. MÅL OG INNRETNING - LAVUTSLIPPSSATSINGEN

NHO og LO vil med sitt forslag til lavutslippssatsing legge vekt på:

- *Teknologiutvikling*, slik at det blir raskere utvikling av ny, banebrytende teknologi som med full tyngde vil gi reduksjoner i et 10-20 års perspektiv, med tilhørende utvikling av infrastruktur for omlegging til lavutslipp og utslippsfri energibruk.
- *Markedsstimulering*, gjennom insentiver som medvirker til at ny teknologi raskere kan tas i bruk. Det må skapes et marked for klimavennlige løsninger, ved at kunder og forbrukere etterspør og er villige til å betale for miljøvennlighet, og ved insitamenter som belønner miljøvennlig atferd.

Innsatsen bør rettes inn mot sektorer og områder der Norge har spesielle utfordringer og der norsk næringsliv har gode forutsetninger, slik regjeringen har prioritert innsatsområdene i Meld. St. 13 (2014-2015) «Ny utslippsforpliktelse for 2030»:

- Reduserte utslipp i transportsektoren.
- Utvikling av lavutslippsteknologi i industrien og ren produksjonsteknologi.
- CO<sub>2</sub>-håndtering.
- Styrke Norges rolle som leverandør av fornybar energi.
- Miljøvennlig skipsfart.

I tillegg må smart og effektiv energibruk være et satsingsområde.

LO og NHO mener det må utvikles sømløse og mer offensive virkemidler for hele kjeden fra FoU til kommersialisering. Virkemidlene må samordnes bedre og få et tilstrekkelig omfang. Innsatsen må rettes sterkere inn mot pilotering, kommersialisering av nye løsninger og markedsintroduksjon. Derfor er vi opptatt av at det foretas en helhetlig gjennomgang av virkemiddelapparatet, med sikte på en koordinert innsats innen satsingsområdene. En felles miljøportal med helhetlig informasjon og med bedre oversikt og tilgang til ordningene, vil forenkle søkeprosessen og kan være et viktig bidrag i den sammenheng.

Lavutslippssatsingen må bidra til et mer offensivt virkemiddelapparat og ta utgangspunkt i og korrigere for følgende:

- Markedssvikt i form av at det er kostbart å utvikle ny teknologi i et marked som er uoversiktlig, endres raskt og ikke har globalt like vilkår.
- Fragmentert innsats spredt på mange aktører med dels ulike formål, innsatsområder og søknadsprosedyrer.

- Utvikling av infrastruktur for utslippsfri energibruk er krevende fordi det er mange aktører som skal samarbeide på nye måter.

Satsingen må ivareta forhold knyttet til:

- Kostnadseffektivitet ved at markedet og markedsøkonomiske prinsipper er grunnlaget for prioriteringen av prosjekter og tiltak.
- Noen store og mange små utslippskilder krever skreddersøm og treffsikre ordninger.
- Områder hvor vi har gode muligheter for næringsutvikling, klimagassreduksjoner og energieffektivisering bør prioriteres.
- Teknologisk usikkerhet medfører at vi må lære ved å gjøre, og ha råd til å feile.
- Rettferdig omstilling, hvor trepartssamarbeid, sosial dialog og ansattes medvirkning er viktige forutsetninger for å bidra til nødvendig forankring og forståelse i omstillingen mot en lavutslippsfremtid.

Vi vurderer det største stimuleringsbehovet i ikke-kvotepiktig sektor til å være på markedssiden, for eksempel gjennom avgiftssystemet, skattesystemet, utvikling av infrastruktur, offentlige innkjøp eller gjennom markedsbaserte ordninger som avlaster risiko på etterspørselssiden. For kvotepiktig sektor vil utslippsreduksjonene skje i en europeisk kontekst gjennom EU-ETS. Hovedregelen bør være at tiltak som forventes å innfris av kvotesystemet ikke forskutteres, med mindre de bidrar til viktig teknologiutvikling og rask omstilling som styrker konkurransevnen. Utvikling av teknologi for perioden etter 2030 vil være en viktig oppgave. I kvotepiktig sektor vurderer vi det største stimuleringsbehovet til å være langsiktig teknologiutvikling, selv om noe markedsstimulering er nødvendig, blant annet som følge av manglende internasjonale forpliktelser.

## **5. ØKONOMISKE RAMMER**

### **5.1 Omstilling og kostnader**

Overgangen til lavutslippssamfunnet vil kreve en omfattende økonomisk innsats. IEA har anslått at det globalt vil kreve investeringer på om lag 300 000 milliarder kroner i fornybar energi og nye energiløsninger frem mot 2050 for å realisere lavutslippssamfunnet. Dette tilsvarer om lag 8 500 milliarder kroner årlig i en 35-års periode. Calderón-kommisjonen foreslår at det investeres minst 1 000 milliarder USD årlig frem til 2030 i fornybar energi og energieffektivisering. Likevel er kostnadene ifølge Stern-rapporten små sammenlignet med klimakostnaden ved ikke å gjennomføre tiltak, og hvor konklusjonen er at omstillingen ikke vil redusere vekstpotensialet i verdensøkonomien av betydning.

En rekke analyser de siste 20 år har vist at det er mye dyrere å kutte utslipp i Norge enn i EU og de fleste andre land. Dette skyldes Norges utslippsstruktur med små utslipp fra kraft- og

byggsektoren. Fra 1990 til 2008 ble utslipp per enhet BNP betraktelig redusert i industrilandene. Nedgangen i Norge var litt større enn i de vestlige EU-landene, men litt mindre enn i Sverige. Til tross for dette økte norske utslipp med 8 prosent, mens de falt med 7 prosent i EU-15. Årsaken var høyere vekst i befolkning og BNP per innbygger i Norge enn i EU-15. De store billige klimakuttene i EU er i fossil elproduksjon.

Miljødirektoratet peker på store usikkerheter knyttet til tiltakskostnader, på grunn av langt tidsperspektiv og usikkerhet rundt hvilke teknologier som får gjennombrudd. Tiltakene medfører store og gjennomgripende endringer, og forutsetter endringer i verden rundt oss, noe som også gjør at verktøy innen samfunnsøkonomisk analyse har begrensninger. Derfor er det få totaltall for kostnader som er oppgitt, men Miljødirektoratet indikerer at vi kan nå våre nasjonale forpliktelser i 2030 innenfor en tiltakskostnad på 1500 kr/tonn CO<sub>2</sub>e. Samtidig viser Miljødirektoratets rapport «Klimatiltak og utslippsbaner mot 2030» (M-386/2015) at 60-80 prosent av utslippsreduksjonene må komme med bruk av ny teknologi eller ved å ta i bruk kjent teknologi på nye områder.

Samfunnsøkonomiske vurderinger gir også et annet kostnadsbilde enn de bedriftsøkonomiske. Tiltakene vil kreve betydelige investeringer i årene fremover. Utover tiltakskostnaden vil den globale klimautfordringen også medføre andre store økonomiske ringvirkninger.

## **5.2 Behov for økte virkemidler mot 2030**

På grunn av høye kostnader og usikkerhet, vil gjennomføring av tiltak være avhengig av ordninger som sørger for tilstrekkelig risikodeling. Den offentlige satsingen for å utløse tiltak har vært styrket gjennom flere år. De viktigste virkemidlene har vært å øke bevilgningene til fondet for klima, fornybar energi og energiomlegging og endre bilavgiftene i favør av lav- og nullutslippskjøretøy. Samlet utgjør den offentlige satsingen til teknologiutvikling og markedsstimulering cirka 8 milliarder kroner i 2015. Miljødirektoratets tiltaksanalyse mot 2030 påpeker likevel at «nesten samtlige tiltak krever forsterket virkemiddelbruk for å utløses», selv om vi allerede har omfattende virkemidler. Det er derfor behov for vesentlig styrking av offentlig innsats.

Ut fra Miljødirektoratets analyser vil mer enn 80 prosent av utslippsreduksjonene frem mot 2030 tas i ikke-kvotepliktig sektor. I kvotepliktig sektor vil EUs kvotesystem sette rammen for tiltak frem mot 2030.

Ikke-kvotepliktig sektor er mer hjemmebasert og derfor mindre konkurranseutsatt i forhold til utlandet enn kvotepliktig sektor. Kostnaden ved gjennomføring av klimatiltak i sektorer som transport, bygg, landbruk og avfall vil derfor i stor grad måtte dekkes av den enkelte forbruker – direkte eller indirekte gjennom skatter og avgifter. Nye løsninger og teknologier vil likevel ofte være avhengig av støtte i en introduksjonsfase for å overkomme barrierer, oppnå kritisk masse og bli et konkurransedyktig alternativ i markedet.



LO og NHOs konkrete forslag nedenfor om økt offentlig innsats innen teknologiutvikling og markedsstimulering tar utgangspunkt i behovene som fremkommer av Miljødirektoratets tiltaksanalyser. Utover samfunnsøkonomiske kostnader beskrives også teknologisk modenhet og barrierer for gjennomføring. Forslagene må vurderes opp mot en betydelig samlet innsats for å nå klimamålene både i 2030 og mot 2050. Store private og offentlige investeringer, både i anlegg og infrastruktur for elektrisitet, vei, bane og sjøtransport er nødvendig. En slik samlet analyse har myndighetene hittil ikke gjort, og det er derfor vanskelig å tallfeste totalbeløpene.

### **5.2.1 Teknologitvikling**

Potensialet for næringsutvikling knyttet til transport, maritim sektor, bygg, skog- og jordbruk er stort. I transportsektoren foregår mye av teknologitviklingen i andre land. Mange av tiltakene i landbasert transport er knyttet til endringer i kjøretøyparken, men også til omfattende tilpassing av infrastruktur for nye energibærere. Innen maritim sektor har Norge en ledende teknologisk rolle. Ifølge våre anslag bidrar det offentlige i dag med i størrelsesorden 0,5 milliarder kroner per år til klimarelatert teknologitvikling i ikke-kvotepiktig sektor. Den årlige støtten bør trappes opp med 2 milliarder kroner til 2,5 milliarder kroner per år innen 2030.

Kvotepiktig sektor omfatter noen av Norges største og viktigste næringer som opererer i sterk internasjonal konkurranse. For å ivareta konkurranseevnen og forberede seg på forventningen om høyere klimakostnader og krav om utslippsreduksjoner etter 2030, er det avgjørende å ligge i front i utviklingen av fremtidens teknologi. Industrien har oppnådd betydelige utslippsreduksjoner, men nå er de enkle tiltakene gjennomført. CO<sub>2</sub>-fangst og lagring samt utvikling av lavutslippsteknologi i industrien er pekt ut av regjeringen som to av fem prioriterte områder i klimapolitikken fremover. Dette er områder hvor Norge allerede har høy kompetanse og naturgitte fortrinn, og hvor vi kan bidra til teknologiske gjennombrudd med stor global betydning. Erfaringen tilsier at kostnadene ved å gå foran i utvikling av denne type teknologi er store. Samtidig har Norge stor egeninteresse av å få til teknologiske gjennombrudd som styrker norsk næringslivs konkurranseevne inn i fremtiden.

En stor andel av utslippskuttene i industrien frem mot 2050 må gjøres med teknologier som ikke er tilgjengelige i dag. Det tar lang tid å utvikle nye industriprosesser og CCS, og industrianlegg har levetid på mange tiår. Basert på Miljødirektoratets analyser om tiltaksbehov mener vi den årlige støtten til klimarelatert teknologitvikling i kvotepiktig sektor bør trappes opp med minimum 3 milliarder kroner innen 2030, fra dagens nivå på 2,5 milliarder kroner til 5,5 milliarder kroner per år.

Det er særlig i pilot- og demonstrasjonsfasen det trengs styrket innsats. Idé- og konseptutvikling er forholdsvis godt dekket, men i pilot- og demonstrasjonsfasen, og videre mot fullskalaanlegg og markedsintroduksjon øker risiko og kapitalbehov.

I en første fase mener vi det er naturlig å bygge på initiativer som er i gang, og som med forsterket tilrettelegging kan realiseres innen rimelig tid og synliggjøre nye muligheter.

*Eksempler på aktuelle satsingsområder innenfor nasjonale prioriteringer, der vi ser stort potensial for verdiskaping og sysselsetting:*

- *Nye energibærere i transportsektoren*

Utvikle teknologi for overgang til lav- og nullutslippskjøretøy og nye energibærere, med spesiell vekt på pilot- og demonstrasjonsfasen av tilhørende infrastruktur – ladestasjoner for elektrisitet, og fyllestasjoner for biogass/naturgass, biopropan, bioetanol, biodiesel og hydrogen.

- *Nye produksjonsprosesser i industrien*

Videreutvikle prosesser som reduserer klimagassutslippene fra bruk av kull og koks som reduksjonsmiddel i metallurgiske prosesser, og fra sement- og mineralgjødselproduksjon. Fangst og lagring/bruk av karbon (CCS) er en annen aktuell utviklingsbane.

- *Produksjon av biobaserte kjemikalier*

Økt satsing på biokjemisk industri som kan utnytte naturressursene i bærekraftige biologiske kretsløp fra hav, skog og jord for å lage mat, medisiner og kjemikalier ved kjemiske eller bioteknologiske metoder.

- *Produksjon av biodrivstoff*

Bruk av biodrivstoff er knyttet til transport, men produksjon i Norge kan i tillegg gi en industriutvikling knyttet til skogressurser. Norge ligger langt fremme når det gjelder bærekraftig produksjon av bioetanol. Realisering av planlagte prosjekter på Tofte og Follum vil være synliggjøring av ytterligere muligheter. Regjeringens biogasstrategi må konkretiseres med virkemidler og tiltak. I tillegg vil det være muligheter for industriutvikling ved produksjon av biodrivstoff fra alger og avfall.

- *Utvikling av karbonfangst og -lagring frem til kommersialisering*

Karbonfangst og -bruk/-lagring (CCS) er en nøkkelteknologi for å nå globale utslippsmål. Spesielt for norsk petroleumsvirksomhet og industri vil det være avgjørende å lykkes med CCS. Det foreligger planer for et fullskala anlegg i sementindustrien i Norge, og det bør prioriteres å få dette realisert. Staten må ta et spesielt ansvar for å realisere transport og lagring av CO<sub>2</sub> i Nordsjøen.

- *Utvikle mulighetene innen fornybar energi*

Norge har betydelig kompetanse innenfor vannkraft, og det er viktig å utnytte vannkraftpotensialet bedre. Erfaring og innsikt i offshoreoperasjoner kan overføres til flytende offshore vindanlegg. Material- og prosesskompetanse fra kraftforedlende industri har gitt grunnlag for solindustri, og åpner muligheter innen material- og batteriteknologi.

- *Bruk av smart nett-teknologi for bedre energistyring og energitjenesteleveranser*

Fremtidens bygg blir energieffektivt utformet og kan også produsere og lagre energi. Solceller kan integreres i bygningselementer i smarte hus. Nye byggematerialer, byggesystemer og teknologi for energistyring og distribuert energiproduksjon kan øke ressurseffektiviteten. Det offentlige bør ta en lederrolle ved å velge prosjekter med ny og tilgjengelig teknologi.

- *Miljøvennlig skipsfart*

Lav- og nullutslippsteknologi (el, bio, LNG, hybrid) med tilhørende infrastruktur for sjøtransport vil gi vesentlige utslippsreduksjoner. Teknologi videreutvikles, men forutsetter infrastruktur for distribusjon av flytende drivstoff og lading av ferjer, samt landstrøm til skip i havn.

### **5.2.2 Markedsstimulering**

Tidlig bruk av ny teknologi gir raskere utslippsreduksjoner, men inkluderer risiko og kommersiell usikkerhet. Siden kostnaden ved gjennomføring av klimatiltak i sektorer som transport, bygg, landbruk og avfall i stor grad dekkes av den enkelte forbruker, kreves det gode ordninger for markedsintroduksjon. Gjennom virkemidler for markedsstimulering kan det oppmuntres til raskere introduksjon av nye løsninger.

Viktige elementer som vi inkluderer i markedsstimulering er:

- *Offentlige innkjøp*

Det offentlige er landets største byggherre og innkjøper. Årlig kjøpes varer og tjenester for over 400 milliarder kroner. Det er risiko knyttet til innovasjonsprosjekter. Vi vet av erfaring at flere innovative prosjekter har en omdømmemessig nedside, siden noen innovasjoner vil gå galt. Dessuten er mange av endringene langsiktig i sin karakter og utfordrende på kort sikt. Gevinstene kan også komme på andre budsjettposter og ansvarsområder enn de som gjør investeringene og tar risikoen.

For å skape mer styrke i innovasjonstakten bør det etableres en tilskuddsordning for å fremme risikovilje i forbindelse med offentlige innkjøp. Ordningen bør gi offentlige virksomheter anledning til å søke om ekstraordinære offentlige midler for å foreta

særlig krevende innkjøp. I 2030 bør rammen være på 1 milliard kroner og grønne innkjøp bør gis prioritet.

- *Bil- og drivstoffavgiftene*

Avgiftssystemet og andre virkemidler må stimulere til bruk av lav- og nullutslippskjøretøy, også for busser, varetransport og langtransport. Næringslivets konkurransevne må tillegges vekt. Markedsstimuleringen gjennom bilavgiftene utgjør i dag isolert sett et provenytab på 4 milliarder kroner årlig. Det er viktig at det lages en strategi for bil- og drivstoffavgiftene som sikrer at insentivene er tilstrekkelig langsiktige, utfasing varsles i god tid, og at virkemidlene er teknologinøytrale.

- *Utvikling av infrastruktur for nye energibærere i transportsektoren*

Nye energibærere for transportsektoren krever ny eller forsterket infrastruktur som gjør løsningene tilgjengelige, som ladestasjoner (el) og distribusjon av drivstoff (hydrogen, biodrivstoff). Det trengs utvikling av nye infrastrukturløsninger, slik at nye energibærere kan bli tilgjengelige, konkurransedyktige og implementeres i stor skala. Tidlig implementering åpner for næringsutvikling.

Det må sikres økt konkurranse i markedet for LNG for en raskere overgang fra olje til gass og for å bedre mulighetene for innfasing av biogass i skipsfarten, transportsektoren for øvrig og i industrien.

- *Markedsmekanismer i transportsektorene etter modell av NOx-fondet*

NOx-fondet er et vellykket tiltak for å omstille maritim sektor når det gjelder NOx-utslipp. For å stimulere raskere introduksjon av lav- og nullutslippstransportmidler, også for busser, varetransport, langtransport og i luftsektoren, kan etablering av en NOx-fond-lignende modell i transportsektoren ha god effekt, og bør vurderes.

- *Støtte-/markedsordninger for energieffektivisering og smart energibruk*

Støtteordninger for yrkesbygg og industrien, samt for ambisiøse forbildeprosjekter, må videreføres. Markedsbaserte alternativer for energieffektivisering bør vurderes.

- *Kompensasjonsordninger i kvotepliktig sektor*

Mange av tiltakene i kvotepliktig sektor innebærer teknologiutvikling innenfor områder som er prioritert av regjeringen i klimameldingen og som ikke utløses av kvoteprisen i ETS innen 2030, for eksempel CCS og ny prosessteknologi. For å ligge i forkant av utviklingen, og bidra til å utvikle nye løsninger som styrker norsk konkurransevne er det ønskelig å søke å utløse noen av disse tiltakene tidlig. Det forutsetter at merkostnadene utover kvotekostnaden kompenseres, og at dagens CO<sub>2</sub>-kompensasjonsordning forbedres. Norske myndigheter bør ta en aktiv rolle for å sikre at EUs regelverk er tilstrekkelig tilpasset norske forhold.

Behovet for markedsstimulering er minst like stort som behovet for økt innsats på teknologiutvikling. Det aller største behovet er knyttet til ikke-kvotepliktig sektor, der vi foreslår økt offentlig innsats på 5 milliarder kroner per år i 2030, som delvis kompenserer for høye tiltakskostnader. Behovet i kvotepliktig sektor er avhengig av implementeringen av nye løsninger, men det bør avsettes 1 milliard kroner per år i 2030 for å kompensere for tiltakskostnader utover kvotesystemet. I sum utgjør dette 6 milliarder kroner per år i 2030.

### **5.2.3 Oppsummering**

Til sammen foreslås en årlig økning i offentlig støtte på 11 milliarder kroner per år i 2030 i forhold til dagens nivå. Satsingen fordeles med 5 milliarder kroner til teknologiutvikling og 6 milliarder kroner til markedsstimulering. 7 av 11 milliarder kroner rettes inn mot ikke-kvotepliktig sektor. Ut fra de omfattende tiltakene det er behov for, anbefales en rask opptrapping av innsatsen de nærmeste årene. Akkumulert over perioden frem til 2030 anslår LO og NHO et samlet merbehov på lavutslippssatsingen på 80-100 milliarder kroner.

## **6. ORGANISERING**

Lavutslippssatsingen forutsetter at næringsutvikling, jobbskaping og klimagassreduksjoner håndteres mer samlet. Lavutslippssatsingen må eies av regjeringen og organiseres på en måte som sikrer en helhetlig tilnærming og nødvendig driv på tvers av sektorer og departementer. Det vil være svært viktig for lavutslippssatsingen at interesser og fullmakter departementene imellom avklares, og at satsinger og prioriteringer forankres langt sterkere enn i dag.

I Norge har vi en god tradisjon for trepartssamarbeid, der myndighetene og arbeidslivets parter sammen drøfter seg frem til gode løsninger. Denne tradisjonen må fortsette, og er etter vår oppfatning en forutsetning for å få til en god og kraftfull lavutslippssatsing, der nødvendig omstilling gir flere og ikke færre norske arbeidsplasser både på kort og lang sikt.

LO og NHO understreker at lavutslippssatsingen må føre til tilstrekkelige og samordnede virkemidler for langsiktige utslippsreduksjoner innen utpekte satsingsområder. Satsingen må gi retning for utviklingen av støtteordningene. De ulike støtteordningene og institusjonene må gjennomgås med utgangspunkt i Stortingets vedtak om felles oppfyllelse av klimaforpliktelsen frem mot 2030 med EU.

En satsing på teknologiutvikling og markedsstimulering kan ikke lykkes uten sterk medvirkning fra næringsliv og arbeidsliv. Innen de definerte satsingsområdene bør det organiseres samarbeidsfora mellom forskningsinstitusjoner, nærings- og arbeidsliv og virkemiddelapparatet.

Det etableres nå et tydelig skille mellom kvotepliktig og ikke-kvotepliktig sektor i norsk klimapolitikk. LO og NHO mener at dette skillet må gjenspeiles bedre i innretningen av virkemidlene. Tilnærmingen og virkemidlene vil være annerledes for få og store utslippskilder innenfor et fåtall bransjer innen petroleum og industri, enn for mange og små utslipp innen transport, bygg, landbruk og avfall. For sistnevnte vil utforming av

rettighetsbaserte ordninger være viktig for å sikre forutsigbarhet og gode incentiver, mens det for førstnevnte gruppe må etableres attraktive søknadsbaserte ordninger som sikrer gjennomføring av gode prosjekter. Samtidig må hensynet til tverrsektorielle kost/nyttevurderinger og styringseffektivitet sikres gjennom generelle virkemidler, prosedyrer og institusjoner.

Et mål må være å få til et bedre samspill mellom eksisterende institusjoner som Enova, Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Gassnova. Det bør særskilt vurderes i sammenheng med Enovas nye mandat og den pågående gjennomgangen av virkemiddelapparatet i regi av Nærings- og fiskeridepartementet. Det anses som spesielt viktig å styrke virkemiddelapparatet for overgangen mellom forskning/småskala og testing/storskala, der kapitalutfordringen vil være mest krevende for norske virksomheter.

LO og NHO mener Enovas eksisterende programmer fungerer relativt godt for økt energieffektivitet innen eksisterende industri. Enova har justert forutsetningene slik at offshorevirksomheter kan bruke ordningene. Større utfordringer er knyttet til Enovas arbeid mot viktige deler av byggenæringen og varmemarkedet. Fremover må det dessuten utvikles kraftfulle virkemidler for boligmarkedet og transportsektoren, inkludert sjøtransporten. Gjennomgangen av Enovas mandat og virksomhet må ta utgangspunkt i klimamålet for 2030, og avklare Enovas rolle og ansvar i arbeidet med oppfyllelse av klimaforpliktelsen. Klima må gis en betydelig større vekt i Enovas arbeid fremover, blant annet gjennom fastsettelse av tydelige kvantifiserbare resultatmål for klimagasser. Økt vekt på klima må komme i tillegg til, ikke til erstatning for, satsing på energieffektivisering og energiomlegging.



[www.lo.no](http://www.lo.no)



**NHO**

[www.nho.no](http://www.nho.no)