



## STORTINGET

# Innst. 143 S

(2020–2021)

Innstilling til Stortinget  
fra energi- og miljøkomiteen

Meld. St. 33 (2019–2020)

### Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om Langskip – fangst og lagring av CO<sub>2</sub>

Til Stortinget

## 1. Sammendrag

### 1.1 Hovudinnhaldet i meldinga

Regjeringa foreslår for Stortinget å gi støtte til gjennomføring av eit norsk demonstrasjonsprosjekt for fullskala CO<sub>2</sub>-handtering som omfattar fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub>. Prosjektet har fått namnet Langskip. Regjeringa foreslår å realisere Norcem som første CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt, og deretter Fortum Oslo Varmes CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt, under føresetnad av at Fortum Oslo Varme får tilstrekkeleg eigenfinansiering og finansiering frå EU eller andre kjelder. Fortum Oslo Varme må avklare om dei ønskjer å realisere prosjektet på desse vilkåra, innan tre månader etter avgjerd om tildeling i andre utlysingsrunde av EUs Innovasjonsfond, men ikkje seinare enn 31. desember 2024. Northern Lights skal realisere CO<sub>2</sub>-transport og -lagring.

Regjeringa foreslår at Norcem og Northern Lights får statsstøtte i tråd med framforhandla avtalar. Statsstøtte til Fortum Oslo Varme er også basert på framforhandla avtalar, men støtta er avgrensa til to mrd. kroner i investeringar og ein mrd. kroner i driftsutgifter. Totale kostnader for prosjektet er anslått til 25,1 mrd. kroner. Regjeringa si tilråding vil ha ei samla styringsramme for staten på 16,8 mrd. kroner. Dette inneber at staten forventar å dekke om lag to tredelar av kostnadene i prosjektet.

Langskip skal demonstrere at CO<sub>2</sub>-handtering er trygt og mogleg samt legge til rette for læring og kostnadsreduksjonar for etterfølgjande prosjekt. Det vert etablert infrastruktur med ekstra kapasitet, som andre prosjekt kan nytte. Langskip kan også legge til rette for næringsutvikling gjennom å bevare, omstille og skape ny industri og næringsverksemd i Noreg.

Med dagens kunnskap vil det vere naudsynt med fangst og lagring av CO<sub>2</sub> for å redusere globale klimagassutslepp i tråd med klimamåla til lågast mogleg kostnader. For enkelte sektorar, som sementproduksjon, er det med dagens kunnskap og teknologi ikkje mogleg å unngå utslepp utan å ta i bruk CO<sub>2</sub>-handtering. For nokre sektorar og nokre utsleppskjelder kan fangst og lagring av CO<sub>2</sub> vere den billigaste og beste måten å redusere utslepp på. CO<sub>2</sub>-handtering er eit av fleire verkemiddel som må takast i bruk for å redusere klimagassutslepp, og må verke saman med andre tiltak. Regjeringa planlegg å komme tilbake til dette i ei eiga melding til Stortinget seint i 2020.

Noreg har gode føresetnader for å bidra til utviklinga av CO<sub>2</sub>-handtering. Vi har sterke fagmiljø for CO<sub>2</sub>-handtering bygde opp gjennom over 25 år gjennom forskning og erfaring frå planlegging og gjennomføring av prosjekt i Noreg. Vi har òg ein stor kontinentalsokkel med moglegheiter for lagring av CO<sub>2</sub> i geologiske formaasjonar under havbotnen.

Marknaden har ikkje i dag tilstrekkelege insentiv til sjølv å implementere og utvikle CO<sub>2</sub>-handtering. Slik teknologien og marknaden er i dag, er det naudsynt at statar bidreg til å utvikle CO<sub>2</sub>-handtering dersom ein ønskjer ei raskare utvikling. Eit norsk prosjekt vil vidareutvikle teknologi innan fangst og lagring av CO<sub>2</sub> og gjennom det redusere kostnader for anlegg som kjem

seinare. Det vil vere eit viktig bidrag til å skape ein marknad for fangst og lagring av CO<sub>2</sub>.

Ved å realisere Langskip går Noreg føre, demonstrerer ei heil kjede og investerer i ein CO<sub>2</sub>-lagerinfrastruktur som kan nyttast av industriselskap i andre land. Regjeringa forventar at Europa no følgjer etter, og at restkapasiteten i lageret vert nytta av tredjepartar som ikkje den norske staten finansierer direkte.

## 1.2 Bakteppet for satsinga på CO<sub>2</sub>-handtering

### 1.2.1 Parisavtalen ligg til grunn for satsinga på CO<sub>2</sub>-handtering

Parisavtalen har sett som mål å halde auken i den globale gjennomsnittstemperaturen godt under 2 grader celsius samanlikna med førindustrielt nivå, og arbeide for å avgrense temperaturauken til 1,5 grader celsius over førindustrielt nivå.

Fleire land, inkludert EU, har vedteke mål om utleppsneutralitet, innan 2050. Slike mål inneber at utlepp vert motsvara av fjerning av klimagassar.

Noreg har under Parisavtalen eit nasjonalt bestemt bidrag på å kutte utlepp av klimagassar med minst 50 pst. og opp mot 55 pst. i 2030 samanlikna med 1990-nivå. Målet i klimalova er at Noreg skal bli eit lågutslepps-samfunn i 2050.

Regjeringa har inngått ein klimaavtale med EU om å oppfylle målet om minst 40 pst. utleppsreduksjon i 2030, saman med Island. I klimaavtalen vil Noreg ta del i EU sitt klimaregelverk for perioden 2021–2030. Gjennom avtalen er alle sektorar i Noreg inkludert i same system som i EU. Dette er ei sær viktig ramme for norsk klimapolitikk og medverkar til ei lågutsleppsutvikling i takt med verda rundt oss.

Parisavtalen og klimaavtalen med EU sett rammene om, og ligg til grunn for, den norske satsinga på CO<sub>2</sub>-handtering. Det norske demonstrasjonsprosjektet for fullskala CO<sub>2</sub>-handtering understrekar behovet for, og verdien av, internasjonalt samarbeid om teknologiutvikling og utleppsreduksjonar. Etterfølgjande prosjekt i Europa og verda er ein føresetnad for at CO<sub>2</sub>-handtering skal kunne bli eit effektivt og konkurransedyktig klimaverkemiddel.

### 1.2.2 Kva er CO<sub>2</sub>-handtering?

Ulike industriprosessar, kraft- og varmeproduksjon fører med seg store utlepp av CO<sub>2</sub> til atmosfæren. Kostnadane ved å fange CO<sub>2</sub> varierer mykje. Det er ulike teknologiar på marknaden som eignar seg for ulike utleppskjelder. For reinsing av røykgass frå eksisterande industri- eller kraftproduksjon er dei fleste tilgjengelege teknologiane på marknaden ulike aminteknologiar.

CO<sub>2</sub> kan transporterast i røyr, eller i tankar på til dømes skip eller tankbilar.

Lagring av CO<sub>2</sub> kan skje i eigna geologiske formasjonar både under bakken på land og under havbotnen. Kartleggingar gjord av Norges geologiske undersøking har vist at Noreg ikkje har eigna geologiske formasjonar under bakken på land. I Noreg er det difor berre mogleg å lagre CO<sub>2</sub> under havbotnen på norsk kontinentalsokkel. I Noreg har vi lagra CO<sub>2</sub> frå Sleipnerfeltet i nærare 25 år og frå Snøhvit-feltet sidan 2008. Oljedirektoratet har kategorisert ein kapasitet på om lag 1,25 milliardar tonn CO<sub>2</sub> som forventa effektiv og trygg lagring.

### 1.2.3 CO<sub>2</sub>-handtering si rolle for å nå klima- og berekraftsmåla

Modellane til FN sitt klimapanel baserer seg i stor grad på negative utslepp. Det kan ein mellom anna oppnå ved å fange og lagre CO<sub>2</sub> frå biodrivstoffproduksjon eller forbrenning av biogent materiale (BECCS/bio-CCS). Ein kan òg få negative utslepp ved å fange CO<sub>2</sub> direkte frå lufta, eller ved å auke opptaket av CO<sub>2</sub> i naturen gjennom til dømes skogplanting.

CICERO peikar på at CO<sub>2</sub>-handtering er ein av fleire kritiske teknologiar i dei fleste utleppsbanane for å kunne nå temperaturmåla i Parisavtalen. Det er tre årsaker til at CO<sub>2</sub>-handtering kan vere naudsynt: For det første kan det vere krevjande å redusere utleppa til netto null raskt nok utan å ta i bruk CO<sub>2</sub>-handtering på utleppskjelder eller ved å bidra til negative utslepp. For det andre finst det for enkelte sektorar ikkje konkurransedyktige alternativ til CO<sub>2</sub>-handtering i dag. Og for det tredje kan CO<sub>2</sub>-handtering for nokre sektorar og nokre utleppskjelder vere den billigaste og beste måten å redusere utlepp på.

CO<sub>2</sub>-handtering kan òg verte ei aktuell og naudsynt løysing for å nå Noreg sine mål om utleppsreduksjonar. Skjerpa klimamål vil over tid stille krav til omstilling av eksisterande industri.

EU sitt klimavotesystem omfattar i dag utlepp frå verksemder innan industri, kraftproduksjon og luftfart innanfor EØS-området. Om lag halvparten av norske utlepp er omfatta av klimavotesystemet.

Ikkje-kvotepliktige utlepp er i hovudsak utlepp frå transport, jordbruk, bygg og avfall, men også ikkje-kvotepliktige utlepp frå industri og petroleumsverksemd. Som ein del av avtalen med EU og Island om felles oppfylling vil Noreg òg samarbeide med EU om å redusere dei ikkje-kvotepliktige utleppa. Gjennom avtalen med EU har Noreg fått eit nasjonalt utleppsmål om å kutte dei ikkje-kvotepliktige utleppa med 40 pst.

#### CO<sub>2</sub>-HANDTERING I ULIKE SEKTORAR

Industrien står i dag for rundt ein femdel av dei globale klimagassutleppa, og det meste kjem frå produksjon av metall, sement og kjemikalier. I Noreg står industrien for 23 pst. og olje- og gassutvinning for 28 pst. av utleppa, rekna i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar (CO<sub>2</sub>e). CO<sub>2</sub>-

handtering er spesielt viktig for industrier som ikkje kan redusere sine CO<sub>2</sub>-utslepp i stor nok grad gjennom å endre energikjelde.

Energiforsyning er den sektoren som står for den største delen av dei globale klimagassutsleppa. Fangst og lagring av CO<sub>2</sub> kan redusere utsleppa frå energiproduksjon basert på kol, naturgass og biomasse.

Modellane til FN sitt klimapanel og IEA viser at ein på sikt må bruke teknologi for CO<sub>2</sub>-fangst direkte frå lufta. Utvikling og bruk av teknologiar som gir negative utslepp og CO<sub>2</sub>-fangst direkte frå lufta er avhengig av at teknologien for CO<sub>2</sub>-fangst vert kommersialisert i industrien og på denne måten lettare tilgjengeleg til ein lågare kostnad.

CO<sub>2</sub>-handtering på avfallsbrenning vil kunne gi negative CO<sub>2</sub>-utslepp. Alle land har forbrenningsanlegg for avfall, og dette har difor potensial for betydelege reduksjonar av utslepp i Europa. I 2018 tilsvara norske utslepp frå forbrenning av avfall i underkant av 1 million tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar (CO<sub>2</sub>e).

Klimakur 2030 har greidd ut tiltak som kan kutte ikkje-kvotepfiktige utslepp i Noreg med 50 pst. innan 2030 samanlikna med 2005. Regjeringa har ikkje teke stilling til korleis tiltaka som er greidd ut i Klimakur 2030 skal følgjast opp, og utgreinga er difor ikkje eit uttrykk for regjeringa sin politikk. Regjeringa tek sikte på å legge fram ei melding i løpet av året som skal vise korleis Noreg kan oppfylle si internasjonale forplikting om å redusere utsleppa med minst 50 pst. opp mot 55 pst. Klimakur har sett på moglegheiter for fangst og lagring av CO<sub>2</sub> for ikkje-kvotepfiktige utslepp og greidd ut tiltak ved tre avfallsforbrenningsanlegg.

Langskip skil seg frå dei fleste andre CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt i drift nasjonalt og internasjonalt. Prosjektet skal bidra til læring og effektivisering slik at etterfølgjande prosjekt kan redusere sine kostnader. Følgjande moment er nyvinningar:

- Demonstrasjon av ei heil, men fleksibel, kjede med CO<sub>2</sub>-fangst frå sementproduksjon og eventuelt avfallshandtering, skipstransport, og lagring av CO<sub>2</sub> under havbotnen
- Bruk av europeiske og norske reguleringar på prosjekt i ei heil kjede med ulike aktørar. Prosjektet demonstrerer mellom anna bruk av det europeiske klimakvotesystemet og lagringsdirektivet.
- Ei fleksibel transport- og lagringsløyse som vil ha kapasitet til å ta i mot CO<sub>2</sub> frå fleire kjelder.
- Eit kommersielt rammeverk som gir insentiv for vidare utvikling av CO<sub>2</sub>-handtering i Europa.

Ifølgje Verdsbanken er om lag 22,3 pst. av utsleppa i verda i dag dekkja av prising av utslepp. I CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt er kostnader ved utslepp av CO<sub>2</sub> den viktigaste økonomiske drivaren.

## BEREKRAFTSMÅLA

I 2015 vedtok medlemslanda i FN 2030-agendaen for berekraftig utvikling. Han er samansett av 17 berekraftsmål og 169 delmål for dei økonomiske, sosiale og miljømessige aspekta ved berekraft.

Regjeringa har bestemt at berekraftsmåla skal vere det politiske hovudsporet for å ta tak i dei største utfordringane i vår tid, også i Noreg. Berekraftsmål 13 handlar om å stoppe klimaendringar. Ei satsing på CO<sub>2</sub>-handtering bidreg dermed til å oppnå berekraftsmål 13.

Fangst og lagring av CO<sub>2</sub> kan òg bidra til å oppnå berekraftsmål 7 om rein energi til alle ved at CO<sub>2</sub> blir fanga opp og lagra i samband med produksjon av kol- eller gasskraft med CO<sub>2</sub>-handtering eller ved produksjon av hydrogen frå naturgass. Storskala CO<sub>2</sub>-handtering vil krevje nye løysingar, betydeleg utbygging av infrastruktur og skape nye arbeidsplassar. Det vil bidra til å oppnå berekraftsmål 9 (industri, innovasjon og infrastruktur).

### 1.2.4 Status for utvikling av CO<sub>2</sub>-handtering globalt, og spesielt i Europa

Ifølgje Global CCS Institute (GCCSI) er det i dag beslutta 58 prosjekt for storskala CO<sub>2</sub>-handtering i verda. Prosjekta er i ulike utviklingsfasar. Samla har alle prosjekta ein estimert CO<sub>2</sub>-fangstkapasitet på om lag 127 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år. Noreg sine to prosjekt med CO<sub>2</sub>-lagring på Sleipner og Snøhvit er dei einaste prosjekta i drift i Europa.

EU sin grøne vekststrategi, «European Green Deal», gir ein meir ambisiøs europeisk klimapolitikk, både fram mot 2030 og 2050. Europakommisjonen har CO<sub>2</sub>-handtering som ein av sju byggesteinar for å nå måla. Fangst og lagring av CO<sub>2</sub> er ein del av verkemiddelapparatet deira i klimapolitikken. Noreg er, saman med Nederland og Storbritannia, leiande i arbeidet med fangst og lagring av CO<sub>2</sub> i Europa. Av desse er Langskip og nederlandske Porthos i Rotterdam dei mest framskridne prosjekta under utvikling.

Mange av prosjekta i Europa er reine fangstprosjekt som ser på lageret til Northern Lights som ei mogleg lagerløyse for deira CO<sub>2</sub>.

EU har fleire ordningar som kan støtte fangst og lagring av CO<sub>2</sub>. I juli 2020 vart første runde av Innovasjonsfondet utlyst. Innovasjonsfondet er EU si store støtteordning for innovativ klimateknologi. Målet for fondet er å bidra til å nå Europa sitt fastsette bidrag under Parisavtalen og målet om eit utsleppsnulltralt Europa i 2050. Fondet vil gi støtte til teknologiprojekt innan fornybar energi, energiintensiv industri, energilagring og CO<sub>2</sub>-handtering. Fondet vert finansiert gjennom sal av 450 millionar kvoter i det europeiske kvotesystemet.

Støtte frå fondet kan dekke inntil 60 pst. av meirkostnadene forbundne med bruk av innovativ teknologi for å unngå klimagassutslepp. Støtte frå Innovasjonsfondet vert ikkje rekna som statsstøtte. Norske verk-

semder kan få støtte på lik linje som europeiske prosjekt. Enova har ansvaret for forvaltinga av norsk delta-king i Innovasjonsfondet.

EU har òg ei støtteordning for grensekryssande infrastrukturprosjekt, Connecting Europe Facility (CEF). Tre CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt har fått støtte under denne ordninga.

### 1.2.5 Noregs føresetnader for å satse på CO<sub>2</sub>-handtering

Over mange år har ulike regjeringar i Noreg støtta opp under teknologiutvikling, test- og pilotprosjekt og framheva CO<sub>2</sub>-fangst- og lagring som eit viktig verke-middel i internasjonale klimaforhandlingar.

Gjennom fleire forskings- og utviklingsprosjekt og ikkje minst Teknologisenter Mongstad har vi utvikla verdslende kompetanse på forsvarleg måling, handtering og regulering av bruk av ulike amin i CO<sub>2</sub>-fangstanlegg. Noreg har i dag ein kompetent regulator og omfattande kompetanse på å sette utsleppsgrenser for slike anlegg.

Utbygginga og drifta av CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekta på Sleipner og Snøhvit har i fleire tiår demonstrert sikker lagring av CO<sub>2</sub> i geologiske formasjonar under havbotnen på norsk kontinentalsokkel. Kunnskap og erfaring frå petroleumsverksemda har vore essensiell for utviklinga av fangst og lagring av CO<sub>2</sub> i Noreg. Dei sterke fagmiljøa i oljeselskapa har vore ein føresetnad for å utvikle desse prosjekta. Det naturgitte fortrinnet vi har gjennom å ha ein stor og godt utforska kontinentalsokkel med gode moglegheiter for å lagre CO<sub>2</sub> er òg heilt grunnleggjande.

I tråd med Parisavtalen skal partane styrke samarbeid om utvikling og overføring av klimateknologi. CO<sub>2</sub>-handtering er eit døme på teknologi der Noreg har gode føresetnader for å bidra med teknologioverføring. Verdien av denne overføringa vil auke betydeleg dersom vi òg kan dele erfaring frå planlegging og gjennomføring av prosjektet som denne meldinga handlar om, med andre land.

### 1.3 Behov for statleg støtte til CO<sub>2</sub>-handtering

To sett av marknadssvikt verkar saman og hindrar at aktørar i marknaden utviklar og tek i bruk naudsynt klimateknologi på eiga hand.

Den første og viktigaste marknadssvikta er at prisen for utslepp av klimagassar er lågare enn dei samfunnsøkonomiske kostnadene forbundne med slike utslepp. Ved å sette ein pris på utslepp lik den samfunnsøkonomiske kostnaden vert kostnadene ved utslepp teke omsyn til i dei privatøkonomiske tilpassingane. Slik prising av utslepp, enten gjennom avgift eller gjennom ein marknad for kvoter for utslepp, er det viktigaste enkelttiltaket i norsk klimapolitik.

Den andre marknadssvikta er kopla til utvikling og utbreiing av ny teknologi. Utvikling av ny teknologi kan ha karakter av eit såkalla offentleg gode. Det inneber at fleire enn den aktøren som utviklar teknologien, dreg nytte av teknologien. Dermed vil dei som utviklar teknologien, bere kostnadene, medan gevinsten blir delt med mange.

Desse to setta av marknadssvikt verkar kumulativt. Det inneber at å sette pris på utslepp lik samfunnsøkonomisk kostnad ved utslepp ikkje er tilstrekkeleg for å bringe fram ny teknologi åleine. Prising av utslepp kombinert med støtte til utvikling av ny teknologi er mest effektivt.

For fangst og lagring av CO<sub>2</sub> vil ytterlegare investeringsbarrierar gjere seg gjeldande. Før marknaden er utvikla, vil det vere risiko knytta til om andre utviklar løysingar for dei andre delane av CO<sub>2</sub>-handteringskjeda. Dette er risiko som kvar einskild industriaktør i kjeda vanskeleg kan ta.

For at tiltaket skal være effektivt etter 2030, må det byggast fleire anlegg no, sjølv om prissignala ikkje tilseier at dette er bedriftsøkonomisk lønsamt på kort sikt. Den låge prisen på utslepp, saman med risiko for at karbonlekkasje, gjer at det ikkje er realistisk at konkurranseutsett industri i Europa ber alle kostnader med å etablere fangst og lagring av CO<sub>2</sub> på kort sikt.

DNV GL har, med utgangspunkt i det norske demonstrasjonsprosjektet for fullskala CO<sub>2</sub>-handtering, vurdert korleis kostnadene ved CO<sub>2</sub>-handtering kan utvikle seg når det vert bygd fleire anlegg. Resultata frå studien til DNV GL kombinert med auka CO<sub>2</sub>-prisar som illustrert i figur 3.1 i meldinga viser at CO<sub>2</sub>-handtering kan verte bedriftsøkonomisk lønsamt om det frå i dag vert bygd ut anlegg med røykgassrensing som kan fange og lagre om lag 40 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år.

### 1.4 Resultat av det målretta arbeidet med fangst og lagring av CO<sub>2</sub>

Regjeringa vil bidra til å utvikle teknologi for fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub>. Regjeringa presenterte strategien sin for arbeidet med CO<sub>2</sub>-handtering i 2014. Strategien omfattar eit breitt spekter av tiltak innan forskning, utvikling, demonstrasjon, arbeidet med å realisere fullskala demonstrasjonsanlegg og internasjonalt arbeid.

Teknologisenter Mongstad har vore i drift sidan 2012. Det er ei lang rekkje teknologileverandørar som har testa og planlegg å teste sin teknologi ved senteret. CLIMIT-programmet har støtta utvikling av fleire ulike teknologiar og løysingar som kan gjere CO<sub>2</sub>-handtering meir effektivt og sikkert, og eit nytt forskingssenter for miljøvenleg energi (FME) dedikert til fangst og lagring av CO<sub>2</sub> er oppretta. CLIMIT har òg finansiert internasjonale prosjekt og kunnskapsdeling gjennom Accelerating CCS Technology (ACT). Verksemda til ACT er støtta

av EU-kommisjonen gjennom Horizon 2020-programmet.

Gjennom det internasjonale arbeidet har Noreg bidratt til utvikling av fangst og lagring av CO<sub>2</sub> globalt. Det samla verkemiddelapparatet har vore godt eigna til å støtte utviklinga av fullskala demonstrasjon av CO<sub>2</sub>-handtering i Noreg.

Gassnova SF skal bidra til teknologiutvikling og kompetanseoppbygging gjennom støtte til konkrete CO<sub>2</sub>-fangst- og lagringsprosjekt. Foretaket har ansvar for sentrale verkemiddel for utvikling av teknologi for CO<sub>2</sub>-handtering, og er Olje- og energidepartementet sin rådgjevar i spørsmål om CO<sub>2</sub>-handtering. Gassnova forvaltar staten sine interesser i Teknologisenter Mongstad (TCM) og deler forvaltingsansvar med Noregs Forskingsråd av det nasjonale forskingsprogrammet for CO<sub>2</sub>-handteringsteknologier, CLIMIT. Fleire aktivitetar i både TCM og CLIMIT har dei siste åra vore særskilt retta mot å løyse utfordringar i prosjektet som no får namnet Langskip.

Noreg leier og eit konsortium av europeisk distribuert forskingsinfrastruktur ECCSEL ERIC (European Carbon Dioxide and Storage Laboratory Infrastructure) som skal styrke Europas forskning på CO<sub>2</sub>-fangst, -transport og -lagring.

Internasjonalt samarbeid, og etterfølgjande anlegg i Europa og verda er ein føresetnad for at CO<sub>2</sub>-handtering skal kunne bli eit effektivt og konkurransedyktig klimaverkemiddel. Det er også avgjerande for å lukkast med kommersialisering av løysingar i det norske prosjektet. Noreg har sett i verk ei rekkje tiltak for å dele kunnskap om CO<sub>2</sub>-handtering. Læringseffektar vil medverke til å redusere kostnadene ved CO<sub>2</sub>-handtering. Samtidig er internasjonalt samarbeid viktig for å skape auka forståing for kor viktig CO<sub>2</sub>-handtering er for å nå klimamåla.

Olje- og energidepartementet arbeider saman med andre departement, utanriksapparatet, Forskningsrådet og Gassnova for å fremje fangst og lagring av CO<sub>2</sub> internasjonalt. Olje- og energi departementet har òg tett dialog med Europakommisjonen om CO<sub>2</sub>-handtering og jobbar gjennom regionale forum som North Sea Basin Task Force og Nordic Baltic Networking Group on Carbon Capture, Utilisation and Storage.

Departementet leiår, saman med USA, Storbritannia og Saudi-Arabia, CO<sub>2</sub>-handteringsinitiativet under Clean Energy Ministerial (CEM). Det har samarbeid med Oil and Gas Climate Initiative (OGCI) og med dei store utviklingsbankane og andre internasjonale finansinstitusjonar om felles prinsipp for deira finansiering av CO<sub>2</sub>-handtering.

Med bakgrunn i strategien for CO<sub>2</sub>-handtering i Olje- og energidepartementets Prop. 1 S (2014–2015), gjennomførte Gassnova i 2015 ein idéstudie som identifiserte fleire utsleppskjelder og lagerlokasjonar som kunne vere teknisk eigna for fangst og lagring av CO<sub>2</sub>,

samt industrielle aktørar som var interesserte i å delta i vidare studiar. Ei klar anbefaling frå idéstudien var å etablere ein transport- og lageraktør som kan tilby tenester til industriaktørar med CO<sub>2</sub>-utslepp som ikkje har kompetanse om CO<sub>2</sub>-transport og -lagring.

Regjeringa la i Olje- og energidepartementets Prop. 1 S (2016–2017) fram forslag om å vidareføre arbeidet og gjennomføre moglegheitsstudiar. I moglegheitsstudiane vurderte Norcem CO<sub>2</sub>-fangst ved sementfabrikken i Brevik. Yara vurderte CO<sub>2</sub>-fangst ved ammoniakfabrikken på Herøya, medan Fortum Oslo Varme vurderte CO<sub>2</sub>-fangst frå energigjenvinningsanlegget på Klemetsrud. Moglegheitsstudiane vart fullførte sommaren 2016 og viste at CO<sub>2</sub>-fangst var teknisk mogleg å gjennomføre ved alle tre utsleppslokasjonane. Vidare vart skipstransport og tre moglege lagerlokasjonar studerte.

Olje- og energidepartementet gjennomførte i 2016 ei konseptvalutgreiing (KVU) for prosjektet. Konseptvalutgreiinga vart kvalitetssikra av Atkins og Oslo Economics i KS1 for prosjektet. KS1 anbefalte å ikkje gå vidare med prosjektet før nyttesida i større grad kunne sannsynleggjerast. Olje- og energidepartementet tilrådde likevel å vidareføre prosjektet, og det vart sett i gong eit omfattande arbeid med å identifisere nytteeffektar av prosjektet.

På grunnlag av ein konkurranse om statsstøtte som Gassnova lyste ut hausten 2016, etablerte Gassnova våren 2017 avtalar med Fortum Oslo Varme, Norcem og Yara om studiar av CO<sub>2</sub>-fangst. Tilsvarende etablerte Gassnova avtale om studiar av CO<sub>2</sub>-lagring med Equinor. Equinor ASA, A/S Norske Shell og Total E&P Norge AS danna sidan eit samarbeid for studiefasen, kalla Northern Lights.

Stortinget fekk i Prop. 85 S (2017–2018) eit heilskapleg framlegg om arbeidet med fullskala CO<sub>2</sub>-handtering. Stortinget løyvde midlar til å sette i gong forprosjekt hos Norcem og Fortum Oslo Varme.

Konseptstudien av CO<sub>2</sub>-lagring vart avslutta hausten 2018. Northern Lights konkluderte i løpet av konseptstudiefasen med at usikkerheita om lagringskapasiteten i den valde CO<sub>2</sub>-lagerlokasjonen Smeaheia var for stor. Endringa til Aurorakomplekset i Johansenformasjonen minskar risikoen i prosjektet samstundes som potensialet for lagring av CO<sub>2</sub> frå andre kjelder auka.

Departementet har lagt stor vekt på å arbeide med nyttesida av prosjektet. Gassnova har levert planar for gevinstrealiseringa ved fleire milepålar gjennom prosjektfasane. Den siste gevinstrealiseringsplanen byggjer også på ein oppdatert samfunnsøkonomisk analyse som Gassnova utførte i samarbeid med DNV GL hausten 2019.

### 1.4.1 Langskip – ei kostnadseffektiv løysing for fullskala CO<sub>2</sub>-handtering

I samband med konseptvalutgreiinga og KS1 vart det definert samfunns mål og effektmål for prosjektet. Desse måla styrer prioriteringar i prosjektet generelt og gevinstrealiseringsarbeidet spesielt. Samfunns mål og effektmål er nærare omtalt i kapittel 4.2 i meldinga.

Det er modna fram ei løysing for CO<sub>2</sub>-handtering i industriell skala som legg til rette for at CO<sub>2</sub>-handtering kan utviklast vidare både i Noreg og Europa. Prosjektet har omfatta fangst av CO<sub>2</sub> frå Norcem sin sementfabrikk i Brevik i Porsgrunn kommune, og fangst av CO<sub>2</sub> frå Fortum Oslo Varme sitt avfallsforbrenningsanlegg på Klemetsrud i Oslo kommune. Northern Lights har hatt ansvaret for CO<sub>2</sub>-transport og -lagringsdelen av prosjektet, som har omfatta skip for transport av flytande CO<sub>2</sub> og ein mottaksterminal i Øygarden kommune med røyr til ein brønn der CO<sub>2</sub> skal bli injisert i ein lagringsformasjon under havbotnen.

Den overordna framdriftsplanen i prosjektet tilseier at ved oppstart av realiseringsfasen i januar 2021 vil Norcem og Northern Lights kunne vere i drift i løpet av 2024. Når Fortum Oslo Varme vil vere i drift, vil avhenge av den eksterne finansieringa.

Alle aktørane har i forprosjektfasen følgd opp arbeidet med gevinstrealisering.

Alle industriselskapa i prosjektet har fatta investeringsavgjerder i sine delprosjekt basert på forprosjektrapportane og dei avtaleutkasta som er forhandla fram mellom staten og industrien, på vilkår om at staten også fattar avgjerd om å støtte prosjektet.

#### KOSTNADSESTIMAT

Ekstern kvalitetssikrar har i KS2-rapporten utarbeidd kostnadsestimat for Langskip, basert på aktørane sine forprosjektrapportar. Eit prosjekt med fangst hos Norcem og transport og lager er forventa (P50) å samla koste 18,7 mrd. kroner, der 12,9 mrd. kroner er investeringar mellom 2021 og 2024 og 5,7 mrd. er driftskostnader for ein etterfølgjande tiårig driftsperiode. Eit prosjekt med fangst frå Fortum Oslo Varme og transport og lager er anslått å samla koste 20,7 mrd. kroner, der 13,9 mrd. kroner er investeringar mellom 2021 og 2024 og 6,8 mrd. kroner er driftskostnader for etterfølgjande tiårig driftsperiode. Samla kostnad for begge fangstprosjekt og transport og lager er anslått til 25,1 mrd. kroner, der 17,1 mrd. kroner er investeringar og 8 mrd. kroner er til drift.

#### GEVINSTREALISERING

Gevinstrealiseringsarbeidet bygger på samfunns målet, effektmåla og dei samfunnsøkonomiske vurderingane i prosjektet. Gevinstar som prosjektet skal bidra til å oppnå, er definerte, saman med ein plan for ulike tiltak og kven som har ansvaret for dei. Dette er doku-

mentert i ein gevinstrealiseringsplan. Figur 4.8 i meldinga viser samanhengen mellom prosjektet sine mål og gevinstar.

Carbon Limits og Thema Consulting har på oppdrag frå Olje- og energidepartementet funne 41 prosjekt under utvikling i Europa på ulikt modningsnivå. Åtte av desse planlegg å utvikle eigne CO<sub>2</sub>-lager, men vurderer å bruke Northern Lights som reserveløysing. Vidare er det identifisert 22 moglege prosjekt som er i tidleg planleggingsfase. Til saman vurderer difor Carbon Limits og Thema Consulting at marknadspotensialet for Northern Lights er mellom 20–60 millionar tonn CO<sub>2</sub> årleg. Dersom alle potensielle og framtidige moglege fangstkandidatar for Northern Lights vert realiserte etter tidsplanen, ville lagringskapasiteten på 1,5 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år bli nytta frå oppstarten i 2024, mens kapasiteten på 5 millionar CO<sub>2</sub> i fase to ville blitt fylt opp frå 2026.

Northern Lights sitt arbeid med å skape ein marknad for CO<sub>2</sub>-handtering i Europa viser eit tilsvarende resultat.

#### RAMMER FOR INVESTERING OG DRIFT

Departementet har forhandla med selskapa i Langskip over fleire år om fordeling av kostnader og risiko gjennom investerings- og driftsfasen. I desse forhandlingane har departementet lagt vekt på at selskapa skal ha insentiv til å fatte gode industrielle avgjerder gjennom prosjektløpet, og at risikoen i prosjektet skal delast mellom staten og industrien. Selskapa tek ein del av kostnader og risiko i prosjektet.

For Norcem og Fortum Oslo Varme har forhandlingane vore parallelle med like avtaleutkast. Det viktigaste grepet for kostnads- og risikodeling er modellen for investeringstilskot og driftstilskot. Staten forpliktar seg til å dekke alle kostnader opp til eit innslagspunkt. Over dette innslagspunktet vil staten dekke 75 pst. av kostnadene, medan selskapa dekker 25 pst. Departementet legg til grunn at 25 pst. av alle kostnader over innslagspunktet gir tilstrekkeleg insentiv i det området der selskapet har moglegheit til å påverke kostnadene. Det er valt ein tilsvarende modell for driftskostnadene. Støtteperioden er fastsett til 10 år frå ein startar drifta. Innslagspunktet er fastsett gjennom tilbod frå selskapa. Norcem og Fortum Oslo Varmes direkte fortjeneste i prosjektet kjem frå sparte utgifter til CO<sub>2</sub>-utslepp. Dette er aktørar som konkurrerer i sektorar med relativt låge marginar. Dei er likevel villige til å ta ein del av kostnader og risiko, og kostnadene deira aukar dersom totalkostnaden i prosjektet aukar meir enn forventa.

For å avgrense statens kostnadsansvar er det avtalt eit kostnadstak. Kostnadstaket er tilsvarende nivået som det er 85 pst. sannsyn for at kostnadene vil vere innanfor. Dette er også nivået staten normalt brukar som kostnadsramme for statlege investeringsprosjekt.

Forhandlingane om rammer for investering og drift i CO<sub>2</sub>-lager er gjorde med Equinor, i samarbeid med Shell og Total (Northern Lights). Det er avtalt ei kostnadsdeling i prosjektet, der staten dekkar 80 pst. av investeringskostnadene og selskapa dekkar 20 pst. For driftsfasen vil staten dekke 95 pst. av kostnadene det første driftsåret, 90 pst. andre driftsåret, 85 pst. tredje driftsåret og deretter 80 pst. frå det fjerde driftsåret og ut støtteperioden, som er på 10 år frå drifta startar. Dersom det er behov for ein brønn til og/eller eit tredje skip, skal staten dekke 50 pst. av desse kostnadene, der maksimalt tilskot er avgrensa til 830 mill. kroner. Staten tek også ein andel av kostnadsrisikoen for hendingar som det ikkje er forventa at skal skje, jf. kapittel 6.2.3 i meldinga.

På same måte som i CO<sub>2</sub>-fangstavtalane er det inkludert eit tilsvarende kostnadstak. Gjennom støtte-modellen vil Northern Lights dekke ein del av driftskostnadene og risikoen ved å lagre CO<sub>2</sub> frå Norcem og eventuelt Fortum Oslo Varmes anlegg.

#### EVALUERING OG RANGERING AV NORCEM OG FORTUM OSLO VARME

Norcem og Fortum Oslo Varme har gjennomført moglegheitsstudiar, konseptstudiar og forprosjektering innanfor rammene av konkurransen som Gassnova lyse ut i 2016. I tillegg har begge selskapa forhandla med departementet om rammer for investering og drift sidan 2017. Departementet har vurdert prosjekta på grunnlag av forprosjektrapportane og resultatet av forhandlingane.

Gassnova og departementet sette i samarbeid opp følgjande kriterium for konkurransen:

1. Fangstkapasitet, kor eigna anlegget er
2. Framlagte framdriftsplanar
3. Gjennomføringsevne
4. Statens risiko og kostnader
5. Bidrag til teknologisk utvikling
6. Tilrettelegging for kunnskapsoverføring

Gassnova si evaluering er gjord i fire delar:

1. Teknisk evaluering
2. Vurdering av kvaliteten på kostnadsestimata til aktørane
3. Evaluering av bidrag til gevinstrealisering
4. Rangering

Gassnovas rangering er gjord med utgangspunkt i den tekniske evalueringa. Kvaliteten på kostnadsestimat og aktørane sine bidrag til gevinstrealisering er også blitt teke omsyn til i den endelige rangeringa. Gassnova har ikkje vurdert aktørane etter kriterium 4 «statens kostnader og risiko». Gassnovas evaluering konkluderer med at både Fortum Oslo Varme og Norcem sine prosjekt har gode tekniske løysingar, og at prosjekta er modne nok til å bli realisert.

Gassnova rangerer Norcem over Fortum Oslo Varme totalt sett. Gassnova kan anbefale vidareføring av både Fortum Oslo Varme og Norcem sine prosjekt, slik dei er skildra i forprosjektrapportane. Departementet vurderer at statens kostnader og risiko er klart mindre hos Norcem enn hos Fortum Oslo Varme, og dermed at Norcem rangerer over Fortum Oslo Varme på kriterium 4 «statens kostnader og risiko».

Atkins og Oslo Economics har kvalitetssikra prosjekta etter rammeavtalen under KS-ordninga. Ein av hovudkonklusjonane i KS2-rapporten er at det kan vere best å realisere eitt fangstprosjekt i staden for to, fordi det gir større lagervolum tilgjengeleg for andre CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt, og fordi det reduserer kostnaden utan at læringseffektane treng å bli mykje lågare. KS2 viser til at Norcem sitt fangstanlegg er å føretrekke framfor Fortum Oslo Varme sitt, primært på grunn av lågare livs-løpskostnad.

Samla vurderer departementet at begge prosjekta er moglege å gjennomføre. Prosjektet kan dermed bli gjennomført med to CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt. Samtidig kjem Norcem klart best ut av ei rangering av prosjekta etter dei kriteriana som er sett for konkurransen.

#### 1.4.2 Relevant regelverk

Ei effektiv og heilskapleg regulering av fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub> er viktig for å legge til rette for å kunne etablere CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt. Klare regelverk og rammer er naudsynt for at kommersielle selskap skal treffe vedtak om investeringar i prosjekt. Det er òg naudsynt for å kunne forsikre styresmakter, industri og det sivile samfunn om at CO<sub>2</sub>-handtering skjer under forsvarlege og trygge rammer.

Det er fleire internasjonale og nasjonale lover og regelverk som legg rammene for CO<sub>2</sub>-handtering i Noreg. Dei viktigaste er omtalt i kapittel 4.3 i meldinga.

I internasjonal miljørett dannar Protokoll av 7. november 1966 (Londonprotokollen) til Overenskomst om førebygging av havforureining ved dumping av avfall og anna materiale av 29. desember 1972, eit grunnlag for å tillate CO<sub>2</sub>-lagring under havbotnen.

I 2009 vedtok partane til protokollen ei endring som på visse vilkår opnar for eksport av CO<sub>2</sub> til andre statar for lagringsføremål. Denne endringa har ikkje tredd formelt i kraft, fordi det er for få av partane til protokollen som har ratifisert ho. Noreg godkjente endringa i 2010. I 2019 støtta partane til Londonprotokollen eit norsk-nederlandsk forslag om å tillate mellombels bruk av denne endringa, mens vi ventar på at ho vert ratifisert av to tredelar av dei 53 partane. I juni 2020 gav Noreg si erklæring om mellombels bruk av 2009-endringa. Erklæringa legg til rette for grensekryssande samarbeid om fangst og permanent geologisk lagring av CO<sub>2</sub>.

For at Noreg skal kunne inngå grensekryssande samarbeid om transport og lagring av CO<sub>2</sub>, er det naudsynt at samarbeidslandet erklærer formell mellomlands bruk av 2009-endringa til Londonprotokollen til IMO, og at ei bilateral avtale mellom Noreg og samarbeidslandet vert inngått. Olje- og energidepartementet vil på vanleg måte følgje opp mot styresmaktene i land kor det er industriaktørar med interesse for å sende CO<sub>2</sub> til eit lager på norsk sokkel.

EU sitt kvotedirektiv er gjennomført i norsk rett i lov om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvotelova) og forskrift om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteforskrifta). Verksemdar som har kvotepliktig aktivitet, må kvart år levere inn kvoter som tilsvorar den totale mengda kvotepliktige utslepp. CO<sub>2</sub> som vert fanga og lagra kan kvotepliktige verksemdar trekke frå i sine utsleppsrekneskap. Då slepp dei å svare kvoter for dette volumet. Norcem vil vere eit døme på dette når prosjektet vert realisert. Fortum Oslo Varme har ikkje kvotepliktig aktivitet.

Utslepp av CO<sub>2</sub> frå biomasse (biogen CO<sub>2</sub>) er ikkje kvotepliktig og slike utslepp vert rekna som null i utsleppsrekneskapet. Det betyr at ein heller ikkje kan gjere frådrag i utsleppsrekneskapet for biogen CO<sub>2</sub> som vert fanga og lagra. Klimakvoteregulverket gir dermed ikkje insentiv til å fange biogen CO<sub>2</sub> og for såkalla negative utslepp. Fangst og lagring av CO<sub>2</sub> frå biomasse er inkludert i dei fleste utsleppsbaner frå FN sitt Klimapanel for å nå temperaturmåla i Parisavtalen. Det er difor ei utfordring at det i dag manglar insentiv for å fange biogen CO<sub>2</sub>.

Europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/31/EF om geologisk lagring av CO<sub>2</sub> («Lagringsdirektivet») er det juridiske rammeverket for ei miljømessig sikker lagring av CO<sub>2</sub> innan EØS-området. Direktivet har som mål å sikre at det ikkje er vesentleg risiko for lekkasje av CO<sub>2</sub> eller skade på helse eller miljø, samt å hindre negative effektar på tryggleiken til transportnettverket eller CO<sub>2</sub>-lager. Direktivet vart innlemma i EØS-avtalen i 2012.

CO<sub>2</sub>-lagringsforskrifta inneheld mellom anna føresegnar om vilkår for ansvarsoverføring til staten (§ 5-8), finansiell sikring for forpliktingar etter forskrifta i driftsperioden og ein etterfølgjande periode fram til ansvarsoverføring (§ 5-9), finansielt bidrag til dekking av kostnadene for staten i ein periode etter ansvarsoverføring (§ 5-10) og tredjepartstilgong til innretningar for transport og lagring av CO<sub>2</sub> (§ 5-12). Forureiningsforskrifta del 7A, kapittel 35 inneheld til dels overlappende føresegnar.

Departementet si vurdering av desse tema for prosjektet som vert planlagt gjennomført i Utnyttingsløyve 001, følgjer av kapittel 4.3.2 i meldinga. Dette inneber ikkje ei avgrensing av kompetansen til departementet eller legg føringar for framtidig forvaltingspraksis.

## 1.5 Gassnova og ekstern kvalitetssikrars vurdering

Etter Gassnova si vurdering kan staten oppnå ein demonstrasjon av CO<sub>2</sub>-handtering gjennom realisering av ei CO<sub>2</sub>-handteringskjede med Norcem og/eller Fortum Oslo Varme sitt prosjekt. Begge fangstprosjekta er greidd ut til eit nivå som er tilstrekkeleg for å gå inn i ein realiseringsfase for industrielle prosjekt. Gassnova har også vurdert transport- og lagerprosjektet til Northern Lights og konkluderer med at dette er komplett, av høg kvalitet og greidd ut til eit rett nivå for realisering.

Tidlege demonstrasjonsprosjekt vil generere læring og erfaring som kan redusere barrierar og gi kostnadsreduksjonar for etterfølgjande prosjekt. Å utvikle CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt tek lang tid, særleg å identifisere og kvalifisere eit veileigna og sikkert CO<sub>2</sub>-lager. Gassnova meiner at Noreg har ei god moglegheit for å realisere eit godt demonstrasjonsprosjekt, og at dette vil ha betydning for vidare teknologiutvikling internasjonalt.

Arbeidet med å identifisere etterfølgjande prosjekt og dele erfaring og kunnskap med relevante aktørar, særleg internasjonalt, er utført på ein god måte av alle dei involverte aktørane i prosjektet. Northern Lights-prosjektet har overkapasitet i transport- og lagringsinfrastrukturen, noko som gjer det mogleg å rekruttere nye CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt. Northern Lights har gjort eit systematisk arbeid med dette. Slik Gassnova vurderer det er det lagt godt til rette for at det kan komme etterfølgjande prosjekt som ønskjer å ta transport- og lagringsinfrastrukturen i bruk. Gassnova vurderer at utnytting av infrastrukturen er det viktigaste bidraget til framtidige kostnadsreduksjonar for CO<sub>2</sub>-handtering.

Gassnova har, i samarbeid med DNV GL, oppdatert den samfunnsøkonomiske analysen som Atkins/Oslo Economics utførte som del av statens kvalitetssikring i 2016 (KS1). Analysen konkluderer med at ei CO<sub>2</sub>-handteringskjede med både eitt og to fangstprosjekt kan bli samfunnsøkonomisk lønsam, men at lønsemda i prosjektet vil avhenge av om det i åra framover vert ført ein klimapolitikk internasjonalt i tråd med dei måla som er vedtekte.

Prosjektet er kvalitetssikra etter statens prosjektmodell.

Kvalitetssikrar vurderer at kostnaden er høg. Samla forventa investeringar for prosjektet (P50) vil ligge mellom 12,9 og 17,1 mrd. kroner, avhengig av om det vert beslutta å investere i eitt eller to fangstanlegg. Tilhøyrande årlege driftskostnader er i gjennomsnitt forventa å ligge mellom 570 og 800 mill. kroner i støtteperioden på ti år (P50).

Kvalitetssikrar uttrykker at prosjektet kan vere samfunnsøkonomisk lønsamt, gitt ein ambisiøs klimapolitikk som er i tråd med dei globale temperaturmåla i Parisavtalen. Kvalitetssikrar meiner at det viktigaste for om det vil komme etterfølgjande CO<sub>2</sub>-handteringsanlegg er korleis kostnaden for utslepp av CO<sub>2</sub> står i for-



hold til CO<sub>2</sub>-handteringskostnaden. Usikkerheita på nyttesida er stor, og tiltaket kan difor også vise seg å vere svært ulønsamt. Etter kvalitetssikrar si vurdering synest Norcem's fangstanlegg å vere å føretrekke framfor Fortum Oslo Varmes, primært grunna lågare livsløpskostnad. Kvalitetssikrar peikar spesielt på den viktige rolla transport- og lagerprosjektet spelar i arbeidet med gevinstrealisering og med å skape ein marknad for CO<sub>2</sub>-handtering i Europa.

Kvalitetssikrar meiner vidare at planar for styring og organisering i hovudsak er formålstenlege, men noko umodne på statens side. Prosjektet vil kunne vere krevjande å styre, særleg ved behov for endringar.

## 1.6 Nytte og kostnader av Langskip

### 1.6.1 Nytt

Potensielle nytteeffektar frå Langskip kan delast inn i klimaeffektar og næringsutvikling. Kor store nytteeffektane blir, vil avhenge av mellom anna framtidig klimapolitikk i Europa og at mål om utsleppsreduksjonar vert følgd opp med verkemiddel og tiltak. Effektane for næringsutvikling er såleis avhengig av at klimaeffektane er anerkjende og etterspurde. Samtidig vil vellukka demonstrasjon av ei heil kjede for fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub> vise ei realistisk løysing for reduksjon av utslepp frå viktige industrier som ikkje har alternativ til CO<sub>2</sub>-handtering.

#### KLIMAEFFEK TAR

Dei direkte nasjonale utsleppsreduksjonane frå prosjektet vil i første omgang vere om lag 400 000 tonn CO<sub>2</sub> per år når Norcem sitt fangstprosjekt vert sett i drift, og auke til om lag 800 000 tonn CO<sub>2</sub> per år dersom Fortum Oslo Varme sitt prosjekt vert sett i drift. Av desse vil om lag 200 000 tonn av CO<sub>2</sub> frå Fortum Oslo Varme kunne reknast mot forpliktinga Noreg har mot EU om reduksjonar i ikkje-kvotepfiktige utslepp. Norcem sin sementfabrikk er ein del av kvotepfiktige sektor og deira reduserte kvotepfiktige utslepp vil på sikt ha sitt mot-svar i auka utslepp andre stader innanfor fastsett utsleppstak i kvotesystemet.

Indirekte vil prosjektet gi klimaeffekt ved at demonstrasjon av ei heil og fleksibel kjede med fangst og lagring av CO<sub>2</sub>, og etablering av infrastruktur for CO<sub>2</sub>-transport og -lager bidreg til reduserte kostnader for prosjekta som kjem etter.

Etablering av infrastruktur er naudsynt for å etablere ein marknad for CO<sub>2</sub>-handtering. Ei rekke aktørar som planlegg fangst av CO<sub>2</sub> i Europa vurderer lagring av CO<sub>2</sub> i eit norsk CO<sub>2</sub>-lager. Nærleik til CO<sub>2</sub>-lager og den fleksible løysinga for transport som skipstransport legg til rette for, gjer Northern Lights sin infrastruktur attraktiv for fleire utsleppskjelder rundt Nordsjøen. Infrastrukturen Northern Lights etablerer har potensial til å

vere utløysande for CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt både i Noreg og elles i Europa.

Realisering av ei heil kjede med CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring vil demonstrere at CO<sub>2</sub>-handtering er eit tilgjengeleg klimaverkemiddel. Dette vil gjere det enklare å følgje opp med politiske tiltak og verkemiddel fordi løysinga er realisert og tilgjengeleg. Slik kan ein også argumentere for at prosjektet har ei særskild viktig demonstrasjonseffekt også politisk.

Basert på analysen frå DNV GL og IEA sine forventningar om kva CO<sub>2</sub>-pris kraft- og industrisektoren står overfor i avanserte økonomiar i 2030 og 2040 kan CO<sub>2</sub>-handtering vere bedriftsøkonomisk lønsamt mellom 2030 og 2040, m.a. avhengig av kor mange CO<sub>2</sub>-fangstanlegg som blir etablert.

Satsing på hydrogen er eit sentralt element for å nå målet i «European Green Deal» om eit klimanøytalt Europa. Hydrogen kan bidra til lågare utslepp frå industri, transport, kraftproduksjon og bygningar i heile Europa. Etablering av infrastruktur for lagring av CO<sub>2</sub> vil gjere det mogleg å produsere tilnærma utsleppsfri hydrogen i Europa produsert frå naturgass med CO<sub>2</sub>-fangst og lagring.

Regjeringa la 3. juni 2020 fram sin hydrogenstrategi. Langskip gjer det mogleg å produsere hydrogen frå naturgass med låge samla utslepp. Slik er òg Langskip eit viktig bidrag til at EU kan lukkast med sin ambisiøse hydrogenstrategi. Regjeringa vil følgje opp hydrogenstrategien og Langskip med eit eige vegkart for hydrogen.

#### NÆRINGSUTVIKLING

Som omtalt i kapittel 2 i meldinga vil det for enkelte industrier, som sement og avfallshandtering, antakeleg ikkje finnast alternativ til CO<sub>2</sub>-handtering for å redusere CO<sub>2</sub>-utsleppa substansielt. For andre sektorar kan CO<sub>2</sub>-handtering vere eit konkurransedyktig alternativ til andre klimatiltak.

CO<sub>2</sub>-handtering kan bidra til å bevare industriarbeidsplassar som elles ville vore i fare ved omstilling til eit lågutsleppssamfunn. Utbygging og drift av anlegg for fangst og lagring av CO<sub>2</sub> vil legge til rette for arbeids-plassar og næringsutvikling i Noreg. Det er venta at prosjektet vil gi 1 500–3 000 årsverk i anleggsfasen og om lag 170 arbeidsplassar i driftsfasen. Noreg har gjennom meir enn 25 års arbeid bygd opp kunnskapsmiljø og ein leverandørindustri med stor kompetanse på fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub>. I ein framtidig global marknad for CO<sub>2</sub>-handtering vil norsk leverandørindustri kunne stille sterkt i konkurranse om å vinne kontraktar og ta marknadsandelar internasjonalt. Denne effekten vert styrka av at ein er tidleg ute. Deltaking i europeiske prosjekt vil både gi oppdrag til norsk leverandørindustri, styrke den norske kompetansebasen, og vidareutvikle norsk næringsliv på området.

Gitt at det kjem prosjekt etter, vil Langskip og den satsinga vi har hatt på CO<sub>2</sub>-handtering over lang tid, gi Noreg eit fortrinn gjennom kompetanse, utbygd infrastruktur og at norske styresmakter og selskap er sentralt plasserte i relevante internasjonale nettverk.

### 1.6.2 Statens kostnader og risiko

Olje- og energidepartementet vil i Prop. 1 S (2020–2021) foreslå for Stortinget at ein gjennomfører prosjektet med Norcem som første fangstprosjekt, og deretter Fortum Oslo Varme sitt fangstprosjekt under føresetnad av tilstrekkeleg eigenfinansiering og finansiering frå EU eller andre kjelder. Fortum Oslo Varme må avklare om dei ønskjer å realisere prosjektet på desse vilkåra innan tre månader etter avgjerd om tildeling i andre utlysingsrunde av EUs Innovasjonsfond, men ikkje seinare enn 31. desember 2024. Statens tilskot til Fortum Oslo Varme vert avgrensa oppover til 2 mrd. kroner i investeringar og 1 mrd. kroner i driftsutgifter. Dette forslaget vil ha ei samla styringsramme for staten på 16,8 mrd. kroner og ei kostnadsramme for investeringar på 13,1 mrd. kroner og driftsstøtte på 6,1 mrd. kroner.

Dersom staten ville realisert både Norcem og Fortum Oslo Varme utan støtte frå EU ville forventade kostnader for staten vore om lag 20 mrd. kroner (P50). Dette inkluderer statens del av investeringskostnadene og statens del av ti års driftskostnader. Kostnadsforskjellen mellom Norcem og Fortum Oslo Varme er om lag 2 mrd. kroner.

I avtalen med Equinor, på vegner av Northern Lights, forpliktar staten seg til å yte tilskot til avslutning, overvaking og fjerning med inntil 80 pst. av utgiftene til den forholdsmessige andelen av fanga CO<sub>2</sub> frå demonstrasjonsanlegg for fullskala CO<sub>2</sub> i Noreg etter ti års drift. Dersom transport- og lageroperatøren klarar å skaffe kunder til lageret og fortset kommersiell drift ut over støtteperioden på ti år, vil etter kvart den forholdsmessige andelen av lagra CO<sub>2</sub> frå Norcem og eventuelt Fortum Oslo Varme bli mindre.

#### RISIKO

Basert på dei framforhandla avtalane vil staten dekke om lag 80 pst. av dei faktiske kostnadene for prosjektet. Staten dekker 80 pst. av investeringskostnadene knytta til utbyggingsfase 1 av Northern Lights, med unntak av eit eventuelt ekstra skip og ein eventuell ekstra brønn, der staten dekker maksimalt 50 pst. av kostnadene. I avtaleutkasta med fangstaktørane vil staten dekke 75 pst. av alle kostnader over eit gitt nivå. Ingen av partane vil imidlertid vere forplikta til å dekke investeringskostnader som går over det avtalte nivået (P85). Prosjektet er komplekst, noko som syner seg i omfattande tilskotsavtalar. Boks 6.3 i meldinga gir ei oversikt over kostnads- og risikofordeling i avtalane.

Etter nedstenging av ein lagringslokalitet vil alle forpliktingar til overvaking og utbetrande tiltak etter forskrifta bli overførte til staten ved Olje- og energidepartementet eller den staten gir fullmakt til.

Eit grunnleggande prinsipp i prosjektet som skriv seg frå resultatata frå idéstudien, er at staten tek rolla som mellomledd mellom Norcem og eventuelt Fortum Oslo Varme og Northern Lights. Dette inneber ein grensesnittsrisiko som kan føre til store kostnader for staten dersom til dømes eit ledd av kjeda er forseinka med ferdigstilling. Staten må i dette tilfellet dekke kostnadene for den aktøren som må vente på dei andre aktørane i kjeda. Det gir også risiko for auka kostnader i driftsperioden dersom CO<sub>2</sub> frå fangstaktørane ikkje møter spesifikasjonane eller dei ikkje leverer CO<sub>2</sub> som føresett. Tilsvarende kan staten få auka kostnader dersom Northern Lights ikkje kan ta imot CO<sub>2</sub> som er fanga og dermed i staden må sleppast ut. Med visse unntak, er påverknaden på dei andre ledda i kjeden i all hovudsak statens ansvar. Grensesnittsrisikoen gjer at det er svært viktig med god styring av prosjektet frå staten si side.

Andre forhold som gir risiko i prosjektet er omtalt i kapittel 6.3.2 i meldinga.

### 1.6.3 Tiltak for å handtere risiko i prosjektet

Det viktigaste tiltaket for å handtere risiko i prosjektet knytt til industrien sine insentiv i avtalen, er det tydelege ansvaret selskapa har ved å eige og utvikle CO<sub>2</sub>-fangst-, transport- og lagerprosjekta og at dei dekker ein andel av dei faktiske kostnadene når kostnadene kjem.

Langskip er komplekst og dermed krevjande å styre. Dette krev ei god oppfølging frå staten si side og særskilt merksemd på eventuelle endringar i delprosjekta. Dette inkluderer også prosessar for risikoreducerande tiltak. Tilskotsavtalane mellom staten og aktørane regulerer plikter, ansvar og rettar. Statens risiko er regulert gjennom avtalane. Korleis industriaktørane etterlev avtalane vil vere viktig for resultatet. Dette tilseier at staten brukar dei moglegheitene for innsyn og kontroll som avtalane gir. Det er likevel sannsynleg at det vil vere tilfelle der staten og industrien er ueinige om konkrete faglege vurderingar. Dette må løysast gjennom dialog med selskapa.

Det er ikkje lagt opp til kommersielle avtalar mellom Norcem og eventuelt Fortum Oslo Varme på eine sida og Northern Lights på andre sida. Staten sin representant må difor ha kompetanse til å handtere grensesnittet mellom aktørane då denne risikoen i stor grad ligg hos staten. Staten har også ein instruksjonsrett for det tilfellet at det er behov for tiltak i ein del av kjeda for å redusere kostnader i ein annan del av kjeda. Då må staten ta kostnadskonsekvensen av instruksjonen. Kostnads- og risikoeksponeringa til staten gjer at det vil vere behov for oppfølging på staten si side ut over utbetaling og oppfølging av tilskot.

Olje- og energidepartementet vil ha ansvaret for oppfølging av tilskotsavtalane. Det er lagt opp til at Gassnova på vegner av staten skal følgje opp aktørane si prosjektstyring gjennom avtalt rapportering. Gassnova vil etter planen også koordinere arbeidet med gevinstrealisering.

#### 1.6.4 Samfunnsøkonomisk lønsemd av prosjektet

Analysen til Gassnova og KS2 viser at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønsamt om ein legg til grunn ein klimapolitikk i tråd med dei globale temperaturmåla i Parisavtalen. Behovet for mange etterfølgjande prosjekt viser at det er viktig at europeiske land følgjer opp det norske prosjektet med eigne satsingar. I eit scenario med dagens europeiske klimapolitikk viser analysen negative netto prissette verknader for prosjektet.

Den prissette samfunnsøkonomiske kostnaden ved å gjennomføre prosjektet er summen av investerings- og driftskostnadene og skattefinansieringskostnaden. Det er lagt til grunn 25 års levetid på prosjektet, men skattefinansieringskostnadene er berre i dei 10 åra med statsstøtte i tillegg til investeringskostnadene.

Den samfunnsøkonomiske nytta ved å gjennomføre prosjektet har to prissette delar: Verdien av utsleppsreduksjonar og produktivitetseffektar. Produktivitetseffektane kan delast inn i to delar: Effektar som følgjer av læring og kunnskapsoverføring (læringseffekt), og effektar som følgjer av auka bruk av kapasiteten i CO<sub>2</sub>-lageret (skalaeffekt).

I tillegg til dei prissette nytteeffektane er det i analysen til Gassnova og i KS2-rapporten identifisert og vurdert ei rekke ikkje-prissette effektar. Prosjektet vil vise at CO<sub>2</sub>-handtering er eit mogleg og trygt klimatiltak, prosjektet vil ha ein tilretteleggande effekt for etterfølgjande prosjekt og gi regulatorisk og kommersiell læring.

Tabell 6.4 i meldinga oppsummerer vurderinga av den samfunnsøkonomiske lønsemda i prosjektet frå KS2-rapporten.

#### 1.7 Kva må til for å lukkast med CO<sub>2</sub>-handtering?

Det vil vere behov for betydelege bidrag frå statar og EU for å utvikle dei første CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekta i Europa. Statsstøttereigningslinjene til EU gir staten lov til å dekke opp mot 100 pst. av kostnadene. I prosjektet er det framforhandla avtalar der staten dekker om lag 80 pst. av kostnadene. Det er lite truleg at statar vil ønske å dekke kostnader som gir operatøren av eit CO<sub>2</sub>-lager stor avkastning i denne mindre modne fasen.

Sjølv om fangst og lagring av CO<sub>2</sub> får større utbreiing vil det kunne vere behov for noko statleg tilrettelegging og kunnskapsdeling. Regjeringa legg til grunn at eventuelle ytterlegare norske CO<sub>2</sub>-fangstanlegg må konkurrere om investerings- og driftsstøtte frå generelle ordningar. Staten vil ikkje gå inn i direkte forhandlingar om statsstøtte med enkeltaktørar.

I moden fase vil kostnadene vere reduserte nok til at CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt blir kommersielle og får tilstrekkelege insentiv gjennom generelle verkemiddel som til dømes CO<sub>2</sub>-pris og høgare pris for klimavenlege produkt. I ein slik fase vil etterspørselen etter CO<sub>2</sub>-lagring auke og det ligg til rette for ei kommersiell avkastning for operatørar av CO<sub>2</sub>-lager. Avkastninga er likevel usikker. Skal utviklinga lukkast, er det viktig at andre prosjekt kjem etter. Etterfølgjande prosjekt i Europa og verda er ein føresetnad for at CO<sub>2</sub>-handtering skal verte eit effektivt og konkurransedyktig klimaverkemiddel.

European Green Deal og klimamåla i EU set ambisiøse mål for utsleppsreduksjonar på EU-nivå. Det er likevel naudsynt at EU følgjer opp med konkrete verkemiddel og tiltak. Thema og Carbon Limits vurderer at dagens støtteordningar er utilstrekkelige for å utløse ei storskala utrulling av CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekt, dersom dei ikkje vert supplert med tiltak særlig retta mot CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring.

Ved lagring av CO<sub>2</sub> frå utsleppskjelder utanfor Noreg vert desse utsleppsreduksjonane bokført i det landet utsleppskjelda er lokalisert. For Noreg må desse same voluma verte rapportert og bokført som «ikkje-utsleppen CO<sub>2</sub>». Ein eventuell lekkasje frå eit CO<sub>2</sub>-lager på norsk sokkel vil vere på Noreg sitt utsleppsrekneskap, og Noreg vert folkerettsleg ansvarleg for kostnader ved utsleppet samt at Noreg må sørge for tilsvarende utsleppskutt. Dette inneber at Noreg får ei ulempe ved lagring av CO<sub>2</sub> frå kjelder utanfor Noreg. I støtteperioden og etter driftsfasen vil dette ansvaret ligge på lageroperatøren, medan Noreg tek over ansvaret etter at lageret er levert tilbake til staten.

Realisering av Langskip er ikkje tilstrekkeleg for at CO<sub>2</sub>-handtering kan bli eit kostnadseffektivt klimatiltak. Regjeringa støttar allereie ei omfattande portefølje av tiltak innan forskning, utvikling og demonstrasjon, Teknologisenteret på Mongstad og internasjonalt arbeid. Regjeringa vil fortsette med dette. Det er beslutta at Teknologisenteret på Mongstad skal vidareførast til utløpet av 2023. Teknologisenteret vil framleis vere ein sentral del av regjeringa sitt arbeid med CO<sub>2</sub>-handtering. Teknologisenteret og kunnskapsbasen som er bygd opp rundt dette vil legge til rette for vidareutvikling av ulike CO<sub>2</sub>-fangstteknologiar. Frå staten si side er det ønske om auka industrideltaking og -finansiering av teknologisenteret.

Læring, utvikling og forbetringar som kjem ut av prosjektet må bli delt med etterfølgjande prosjekt. Etablerede verkemiddel som CLIMIT, TCM og internasjonalt arbeid vil vere sentrale i denne delen av gevinstrealiseringsarbeidet, saman med teknologispriering gjennom til dømes patentar. Gassnova vil koordinere arbeidet med gevinstrealisering, og eit viktig ansvar ligg på industriaktørane og deira leverandørar. Erfaringar frå gjennomføring av prosjektet og bruk av reguleringar må ta-

kast med i vidare arbeid med rammeverket for CO<sub>2</sub>-handtering nasjonalt og i Europa.

Sjølv om staten ikkje deltek i Northern Lights, så er det i samfunnets interesse at lageret vert teke i bruk og utnytta. Mange av dei aktuelle prosjekta Northern Lights har kontakt med, er utanfor Noreg. Noreg vil halde fram arbeidet med å legge til rette for utvikling av CO<sub>2</sub>-handteringsprosjekter i Europa gjennom kunnskaps-spreiing og tilrettelegging for utnytting av CO<sub>2</sub>-lageret til Northern Lights.

## 1.8 Utbyggingsplanen for Northern Lights

### 1.8.1 Plan for anlegg, utbygging og drift

Olje- og energidepartementet mottok 30. april 2020 ein samla plan for utbygging og drift (PUD) og plan for anlegg og drift (PAD) for Northern Lights-prosjektet. 6. mai 2020 mottok departementet brev om at retts-havarane har teke ei positiv investeringsavgjerd og at det vert søkt om godkjenning av PUD/PAD. Investe-ringsavgjerda er teken mellom anna under føresetnad av at Stortinget fattar positiv investeringsavgjerd for heile prosjektet utan kostnadskrevjande vilkår og at stats-støtteavtalen vert ferdigstilt og godkjent.

Northern Lights skal ta imot fanga CO<sub>2</sub> som vert frakta på skip og levert til eit mottaksanlegg på land i Øygarden kommune. Der skal CO<sub>2</sub> mellomlagrast før den blir pumpa gjennom eit røyr til ein injeksjons-brønn på havbotnen.

Det undersjøiske reservoaret der CO<sub>2</sub> skal lagrast er dekkja av utnyttingsløyve 001, som vart tildelt Equinor ASA 11. januar 2019. Dette er det første løyvet til injek-sjon og lagring av CO<sub>2</sub> på norsk sokkel som er tildelt et-ter lagringsforskrifta.

Equinor har inngått ein samarbeidsavtale med A/S Norske Shell (Shell) og Total E&P Norge AS (Total) og det er desse tre selskapa som står bak Northern Lights-prosjektet. Intensjonen er at Equinor, Shell og Total saman skal etablere eit ansvarlig selskap med delt ansvar som skal gjennomføre utbygging og drift av prosjektet. Sel-skapet er meint å få namnet Northern Lights DA. Equi-nor er rettshavar og operatør fram til det nye selskapet er formelt etablert.

Det er i utgangspunktet planlagt å bygge to dediker-te tankskip for transport av flytande, nedkjølt CO<sub>2</sub>. Ski-pa vil vere eigd av Northern Lights DA.

Det skal bli installert eit 100 km langt røyr frå mot-taksanlegget i Øygarden ut til anlegget på havbotnen med tilhøyrande injeksjonsbrønn. Røyrret vil bli laga slik at det i framtida er mogleg å etablere eit greinrøyr til alternative lagringslokalitetar i området aust for Troll og for tilknytning av røyr frå industriområdet på Mongstad.

Det er bora ein brønn, Eos, som er planlagt brukt til injeksjonen av CO<sub>2</sub>. Brønnen vil bli styrt og overvaka både frå Oseberg A-plattformen, frå lokalt kontrollrom på landanlegget og frå Stureterminalen. Kontrollrom-

ma vil ha ulike oppgåver, men alle vil ha kontinuerleg overvaking av brønnen. Anlegget på havbotnen med kontrollsystem vil vere mogleg å tråle over.

Det vil bli implementert eit system for å kunne av-dekke lekkasjar i heile lagringskjeda, frå landanlegget til injeksjonsbrønnen.

Det er lagt opp til ei fasa utbygging av Northern Lights. Fase 1 er planlagt med ein kapasitet til å lagre 1,5 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år. Fase 1 er planlagt ferdigstilt i 2024 og vil ha ein planlagt driftsperiode på 25 år. Anleg-get kan då ta imot CO<sub>2</sub> frå Norcem og eventuelt Fortum Oslo Varme, til saman om lag 0,8 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år. Erfaring med drift i fase 1 vil vere avgjerande for å slå fast kor mykje CO<sub>2</sub> ein kan lagre totalt i reservoaret.

Det kan bli aktuelt å bore ein ekstra brønn i løpet av fase 1. Kostnadsfordeling og kriterier for å utløyse stat-leg støtte til ein ekstra brønn er regulert i avtalen om til-skot til investering og drift. Ein eventuell ekstra brønn vil krevje ei behandling av myndigheitene etter lag-ringsforskrifta § 4-5 siste ledd.

Ein mogleg fase 2 av Northern Lights, med utvida behandlings- og lagringskapasitet til 5 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år er omtalt i planen, men det er ikkje beslutta å gjennomføre fase 2. Myndigheitene tek difor ikkje stil-ling til denne ved behandling av PUD/PAD for Northern Lights.

Rettshavar anslår totale investeringar under utbyg-gingsplanen til 5 975 mill. 2020-kroner. Estimateret inkluderer ein injeksjonsbrønn. I løpet av fase 1 kan det vere behov for ei tilleggsinvestering i form av ein ekstra brønn, anslått til 1 140 mill. 2020-kroner. Gjennom-snittlege årlege driftskostnader er anslått til om lag 370 mill. 2020-kroner. Statens del av investeringar, drifts-kostnader og eventuelle tilleggsinvesteringar er regulert i tilskotsavtalen, jf. kapittel 4.2.og 6.2 i meldinga.

Prosjektet har i dag ingen forventa inntekter. Even-tuelle inntekter vil kun kome frå kommersielle kundar med tredjepartsvolum som Northern Lights DA får selt CO<sub>2</sub>-lagerkapasitet til. Prosjektet jobbar aktivt med å marknadsføre lageret for moglege kunder. Eventuelle avtalar om levering kan først bli inngått etter at Stortin-get har fatta positiv investeringsavgjerd og tilskotsavta-len er signert.

Nedstengings- og fjerningskostnader er estimert til 426 mill. 2020-kroner. Estimateret aukar med 179 mill. kroner dersom det blir naudsynt med ein ekstra brønn.

Det er gjennomført konsekvensutgreiing (KU) for prosjektet. Ei kort skildring av hovudtrekka i KU finst i kapittel 8.1.7 i meldinga. Ei oversikt over alle uttalingar med operatørens tilsvar finst i vedlegg 1 til meldinga. I KU er det inkludert ei oppsummering av avbøtande til-tak som ligg til grunn for prosjektet.

### 1.8.2 Vurderingar av plan for anlegg, utbygging og drift

Plan for anlegg, utbygging og drift er send frå retts-havar til Olje- og energidepartementet (OED), Arbeids- og sosialdepartementet (ASD) og Klima- og miljødepar-temmentet (KLD) med kopi til Oljedirektoratet (OD), Pe-troleumstilsynet (Ptil) og Miljødirektoratet, jf. lagrings-forskrifta §§ 4-5 og 6-1. Planen er også send Justis- og be-redskapsdepartementet (JD) sidan Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap (DSB) er tilsynsmyndigheit for store delar av landanlegget.

Departementet viser til merknadene frå ASD, KLD og JD og legg til grunn at utbyggar følgjer opp kommentarane frå Ptil og at DSB sitt innspel blir ivareteke av rettshavar i planleggings- og gjennomføringsfasen.

Oljedirektoratet har føreslått at det vert stilt vilkår om at det vert utarbeidd ein oppdatert geologisk refe-ransmodell og tilhøyrande dynamisk reservoarmodell. Olje- og energidepartementet stiller seg bak dette og vil stille eit slikt vilkår ved ei ev. godkjenning etter Stortinget har behandla denne meldinga og tilhøyrande budsjettkonsekvensar.

Basert på konsekvensutgreiinga, høyringa av denne og rettshavar sine kommentarar til høyringsuttalingane er avbøtande tiltak vurdert å vere akseptable. Det har ikkje kome fram forhold som tilseier at utbyggingsplanen ikkje bør bli godkjent. OED anser utgreiingsplikta som oppfylt. Prinsippa i naturmangfaldlova §§ 8 – 10 er reflektert.

På bakgrunn av omtalen over vurderer Olje- og energidepartementet at utbygging av Northern Lights kan bli godkjent. Prosjektet kan bli gjennomført innanfor akseptable rammer med omsyn til helse, miljø, tryggleik og fiskeriinteresser.

### 1.9 Olje- og energidepartementets vurdering

Ifølgje FNs klimapanel og andre toneangivande ak-tørar vil det vere naudsynt med CO<sub>2</sub>-handtering for å re-dusere utslepp frå industri- og kraftproduksjon og bidra til negative utslepp for å redusere globale klimagassut-slepp i tråd med klimamåla til lågast mogleg kostnad.

Slik teknologien og marknaden er i dag, er det naudsynt at statar bidreg til å utvikle CO<sub>2</sub>-handtering. Eit norsk prosjekt vil vidareutvikle teknologien for CO<sub>2</sub>-handtering og gjennom det redusere kostnader for an-legg som kjem seinare, og prosjektet vil gjere det mogleg å skape ein marknad for CO<sub>2</sub>-lagring. Regjeringa legg i meldinga fram eit avgjerdsgrunnlag for Stortinget med eit robust og modent prosjekt for fullskala CO<sub>2</sub> fangst, transport og lagring i Noreg.

Prosjektet har følgd eit industrielt prosjektmod-ningsløp. I tråd med dette er det gjennomført eit omfatta-nde arbeid med ulike utgreiingar og studiar. Industri-selskapa har modna sine prosjekt med finansielle til-skot frå staten. Ei slik stegvis tilnærming inneber at pro-

sjektet har blitt grundig og betre definert og spesifisert for kvar prosjektfase, samtidig som usikkerheita er re-dusert og det er etablert meir nøyaktige kostnadestimat.

Resultata frå forprosjekta viser at alle delane av pro-sjektet er gjennomførbare. Å realisere CO<sub>2</sub>-fangst ved Norcem vil bidra til å utvikle CO<sub>2</sub>-fangst i sementindus-trien, som står for om lag 7 pst. av dei globale CO<sub>2</sub>-ut-sleppa. Etter kriteria som er sett for prosjektet vurderer departementet at Norcem kjem klart best ut av ei range-ring av CO<sub>2</sub>-fangstprosjekta.

Fortum Oslo Varme bidreg også med viktige ele-ment til utviklinga av CO<sub>2</sub>-handtering ved å demonstre-re fangst av CO<sub>2</sub> på avfallshandtering der ein større del av utsleppa kjem frå biogen forbrenning. Prosjektet vil såleis demonstrere korleis CO<sub>2</sub>-handtering kan gi nega-tive utslepp. CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring frå Fortum Oslo Var-me vil også gi utsleppsreduksjonar i ikkje-kvotepiktig sektor, der Noreg har ambisiøse mål.

Det økonomiske handlingsrommet er på lang sikt svekka av den pågåande covid-19 pandemien. Regjerin-ga vel likevel å prioritere Langskip. Regjeringa sitt grunnlag for avgjerd viser òg at det norske prosjektet for CO<sub>2</sub>-handtering bidreg til at dei langsiktige kostnadene ved å redusere klimautsleppa blir lågare.

Regjeringa meiner at å gjennomføre Langskip er ein effektiv måte for Noreg å bidra til at dei globale klimaut-sleppa vert redusert på lang sikt til lågast mogleg kost-nad. Samstundes inneber prosjektet betydeleg risiko og usikkerheit. Vurderinga er likevel at risiko og usikker-heita ved å ikkje gjennomføre prosjektet er høgare.

Regjeringa vil i Olje- og energidepartementets Prop. 1 S (2020–2021) tilrå at Stortinget løyver midlar slik at Langskip vert gjennomført. Regjeringa vil tilrå at det vert gitt statsstøtte i tråd med framforhandla avtalar. Vi-dare tilrår regjeringa at ein gjennomfører Langskip med Norcem som første CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt, og deretter For-tum Oslo Varme sitt CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt under føreset-nad av at dei får tilstrekkeleg eigenfinansiering og finan-siering frå EU eller andre kjelder. Statens støtte til For-tum Oslo Varme vert avgrensa oppover til to mrd. kro-ner i investeringar og ein mrd. kroner i driftsutgifter.

Langskip er komplekst. Kostnadene er høge, og sta-ten tek på seg risiko gjennom støtteavtalane med indus-triaktørane. Det er også usikkerheit utanfor statens kon-troll som påverkar om prosjektet lukkast. Sjølv om tek-nologien i dei einskilde delane av prosjektet er vel-prøvd, vil det vere risiko ved ei rekke forhold. Staten tar ein vesentleg del av denne risikoen.

Langskip demonstrerer at CO<sub>2</sub>-handtering er trygt og mogleg, det legg til rette for læring og kostnadsreduk-sjonar for etterfølgjande prosjekt, og det vert etablert infrastruktur som andre prosjekt kan nytte. Langskip kan også legge til rette for næringsutvikling gjennom å bevare, omstille og skape ny industri og næringsverk-semd i Noreg.

Prosjektet er eit bidrag i ein internasjonal dugnad for å utvikle eit naudsynt klimatiltak, og prosjektet vil berre lukkast dersom etterfølgjande prosjekt brukar infrastrukturen og læringa som kjem ut av prosjektet. Prosjektet bør først og fremst vurderast ut frå om det bidreg til å nå måla som er sett for prosjektet, og regjeringa sitt arbeid med CO<sub>2</sub>-handtering. På kort sikt kan det vere tiltak som gir større utslppsreduksjonar for tilsvarande ressursbruk, men kortsiktige nasjonale utslppsreduksjonar er ikkje hovudformålet med prosjektet. Ei rekke analysar viser at CO<sub>2</sub>-handtering er eit naudsynt og kostnadseffektivt klimatiltak på lengre sikt. Departementet si vurdering er at Langskip legg til rette for kostnadsreduksjonar som kan bidra til å gjere CO<sub>2</sub>-handtering til eit effektivt klimatiltak dersom også andre land følgjer opp med konkret politikk.

Departementet vurderer at det er viktig at kapasiteten i Northern Lights vert nytta av industriaktørar som ikkje vert finansierte direkte av den norske staten. Lukkast ein med dette vil det vere eit tydeleg prov på at prosjektet har hatt ønska effekt.

## 2. Komiteens merknader

Komiteen, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Åsmund Aukrust, Espen Barth Eide, Ruth Grung, Else-May Norderhus og Runar Sjøstad, fra Høyre, Leif Erik Egaas, Liv Kari Eskeland, Stefan Heggelund og Lene Westgaard-Halle, fra Fremskrittspartiet, Jon Georg Dale og Terje Halleland, fra Senterpartiet, Sandra Borch og Ole André Myhrvold, fra Sosialistisk Venstreparti, Lars Haltbrekken, fra Venstre, lederen Ketil Kjenseth, fra Kristelig Folkeparti, Tore Storehaug, og fra Miljøpartiet De Grønne, Per Espen Stoknes, viser til Meld. St. 33 (2019–2020) Langskip – fangst og lagring av CO<sub>2</sub>.

Komiteen viser til Parisavtalen fra 2015 med mål om å holde den globale temperaturstigningen under 2 grader celsius sammenliknet med førindustrielt nivå og å arbeide for å avgrense temperaturøkningen til 1,5 grader celsius målt mot samme nivå. Skal målene nås, er det behov for omfattende reduksjon av utslipp av CO<sub>2</sub>. På lang sikt må det gjøres ved at det globale samfunnet begynner å bruke mer fornybar energi.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, peker på at samfunnet fortsatt er avhengig av energien fra fossile brensler, samt at prosessindustrien trenger tid til å utvikle nye produksjonsmetoder.

Komiteens medlemmer fra Høyre, Fremskrittspartiet, Venstre og Kristelig Folkeparti peker på at samfunnet fortsatt er avhengig av fossile brensler, samt at det med dagens kunnskap for noen typer prosessindustri ikke er mulig å redusere utslipp av CO<sub>2</sub> betydelig uten CO<sub>2</sub>-håndtering.

Komiteen viser til at karbonfangst og -lagring derfor er en avgjørende innsatsfaktor for å begrense de menneskeskapt klimaendringene og nå målene i Parisavtalen. Komiteen vil understreke at industriell fangst og lagring av CO<sub>2</sub> (CCS) er avgjørende i de fleste scenarioer for å nå togradersmålet og i alle scenarioer for å nå 1,5-gradersmålet.

Komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, viser til at det lenge har vært et tverrpolitisk ønske om å realisere karbonfangst og -lagring i Norge, dette fordi det knapt finnes klimamodeller som med en rimelig sannsynlighet makter å nå internasjonale mål uten dette.

Komiteen viser videre til at det også er bred enighet mellom arbeidstakere, arbeidsgivere, ulike næringsinteresser, forskermiljøer og miljøorganisasjoner om at CCS er en stor teknologisk og industriell mulighet for Norge. Det finnes i form av et betydelig miljø med relevant industriell kompetanse, tilgang på større punktutslipp som er teknologisk mulige å fange, samt gunstige naturgitte forhold gjennom lagringsmuligheter i geologiske formasjoner på sokkelen.

I sum mener komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, at dette gjør realisering av karbonfangst og -lagring til en lovende mulighet i kampen mot klimaendringene.

Flertallet viser til at det i global sammenheng er relativt få anlegg for håndtering av CO<sub>2</sub> i dag, hvorav ingen som fanger CO<sub>2</sub> fra røykgass knyttet til industriproduksjon. Flere prosjekt vil gi økt kompetanse, teknologisk utvikling og stordriftsfordeler. Flertallet peker også på at flere anlegg vil gi helt nødvendige kostnadsreduksjoner og effektivisering.

Komiteen viser til at Klimakur 2030, som presenterer forslag til tiltak for utslippskutt i ikke-kvotepiktig sektor, har vurdert CCS ved tre avfallsforbrenningsanlegg. Komiteen viser til at tiltakskostnadene her er vurdert å ligge i kategorien for middels kostnader, fra 500–1 500 kroner per tonn CO<sub>2</sub>e.

Komiteen merker seg at regjeringen foreslår å gi støtte til gjennomføring av ett norsk demonstrasjonsprosjekt for fullskala CO<sub>2</sub>-håndtering som omfatter fangst, transport og lagring av CO<sub>2</sub>. Komiteen merker seg videre at dette er et anlegg knyttet til industriell pro-

duksjon av sement ved Norcems fabrikk i Brevik og deretter avfallsforbrenningsanlegget til Fortum Oslo Varme på Klemetsrud. Det siste er under forutsetning av at Fortum Oslo Varme kan skaffe til veie tilstrekkelig egenfinansiering og finansiering fra EU eller andre kilder.

Komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, vil understreke viktigheten av å realisere begge anleggene. Norcems anlegg i Brevik står frem som representant for verdens sementindustri, som alene står for mellom fire og fem pst. av CO<sub>2</sub>-utslippene globalt. Anlegget i Brevik vil således være en pilot og modell for en industri som ikke har alternative energikilder i sin produksjon.

Fortum Oslo Varmes anlegg representerer på sin side den delen av avfallskjeden som ikke er fornybar og ikke skal deponeres. Bare i Europa finnes om lag 400 anlegg av denne typen.

Komiteen merker seg at prosjektene som anbefales, Norcem og Northern Lights, får statsstøtte i tråd med framforhandlede avtaler. For Fortum Oslo Varme gjelder også framforhandlet avtale, men støtten avgrenses til to mrd. kroner i investeringer og én mrd. kroner i driftsutgifter. Totale kostnader for prosjektet er anslått til 25,1 mrd. kroner. Den samlede styringsrammen er for staten satt til 16,8 mrd. kroner, og komiteen merker seg at dette tilsvarer rundt to tredeler av kostnadene i prosjektet.

Komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, merker seg videre at Langskip skal demonstrere at CO<sub>2</sub>-håndtering er trygt og mulig, samt legge til rette for læring og reduserte kostnader for senere prosjekt. I tilknytning til prosjektet blir det etablert ekstra kapasitet som andre prosjekt kan dra nytte av. Terskelen for å etablere nye CO<sub>2</sub>-fangstprosjekt blir dermed lavere. Flertallet merker seg at Langskip også legger til rette for næringsutvikling gjennom å bevare, omstille og skape ny industri og næringsvirksomhet i Norge.

Flertallet viser til at det lenge har vært et uttalt tverrpolitisk ønske om å realisere karbonfangst og -lagring i Norge, blant annet fordi det knapt finnes andre norske klimaverktøy som i større grad enn dette kan bidra både til å nå internasjonale utslippsmål og samtidig bidra til verdiskaping i Norge. Flertallet viser til at Norge nå leder an i utviklingen av fullskala løsninger for CCS. Dette er, slik flertallet ser det, viktig klimapolitikk, men også særdeles viktig industripolitikk. Flertallet viser videre til at det er bred enighet mellom arbeidstakere, arbeidsgivere, ulike næringsinteresser, forskermiljøer og miljøorganisasjoner om at CCS er en stor teknologisk og industriell mulighet for Norge.

Et annet flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, viser til at for å lykkes med karbonfangst og lagring er det etter dette flertallets mening viktig at man har på plass løsninger for en hel verdikjede, blant annet for å kunne gjennomføre industriens veikart for reduserte utslipp, for leverandørsiden for fangstanlegg og for å bidra til at teknologien utbredes internasjonalt.

Komiteens medlemmer fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet viser til at en helhetlig verdikjede også har stor betydning for å sikre norsk gassindustri fremover, ved å legge til rette for betydelig produksjon av utslippsfritt (blått) hydrogen.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, vil understreke hvor viktig investeringsbeslutning om fullskalaprojektet for karbonfangst og -lagring er som grunnlag for mange nye industriprosjekter i årene fremover. Ved Langskip er grunnlaget for det første store CCS-verdikjedeprojektet i Norge lagt, men det er etter dette flertallets mening avgjørende å komme et skritt videre allerede nå.

Dette flertallet vil vise til høring avholdt i energi- og miljøkomiteen 3. november 2020. I høringen ble det uttrykt overveiende støtte til Langskip-prosjektet, men også gitt helt tydelige signaler om betydningen av at også Fortum Oslo Varme realiseres. Det ble etter dette flertallets oppfatning sendt en klar henstilling om at Stortinget må sikre nødvendig finansiering for å få realisert begge prosjekter. Det ble blant annet pekt på hvordan realisering av to fangstprosjekt vil sikre større robusthet i hele verdikjeden og også senke kostnadene per enhet lagret CO<sub>2</sub>. Dette flertallet merket seg at flere påpekte den usikkerheten som ligger i at Fortum henvises til å søke støtte gjennom EUs innovasjonsfond, i lys av EUs egne ambisjoner på dette området og den betydelige konkurransen om midlene i fondet. Dette flertallet mener derfor at to fangstprosjekter er svært viktig for å redusere risiko og styrke verdikjeden for utvikling av karbonfangst og -lagring. Norcem Brevik og Fortum Oslo Varme representerer to sektorer som står for store årlige utslipp, også globalt. Dette flertallet vil understreke at både sementindustrien og avfallsindustrien mangler andre sannsynlige eller raskt realiserbare løsninger og alternativer for å løse problemet.

Komiteen vil videre vise til at Norge har mulighet til å hevde seg internasjonalt og ta globale markedandeler gjennom å satse på grønne fremtidsnæringer som CCS. Ved å være tidlig ute tar vi aktivt teknologisk lederskap og skaper forretningsmuligheter for norsk industri og næringsliv internasjonalt.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, viser til at et mål om realisering av begge fangstprosjektene derfor ikke bare bidrar til å sikre robusthet for en norsk verdikjede for CCS, men bidrar også til å sikre norsk ledelse på teknologi- og kompetanseutvikling, som i seg selv kan bli et viktig eksportprodukt for Norge i årene som kommer.

Komiteens medlemmer fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet deler det syn som er uttrykt knyttet til mulighetene i EUs innovasjonsfond, og mener at det er riktig å bidra til å øke mulighetene for å få innvilget støtte gjennom å øke statens betingede støtte fra 3 til 4,5 mrd. kroner. Derved reduseres søknadsbeløpet tilsvarende med 1,5 mrd. kroner.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, vil påpeke at en søknadssum på 3 mrd. kroner, slik forslaget til regjeringen tilsier, utgjør 30 pst. av Innovasjonsfondets første utlysning. Flertallet deler den oppfatningen som er uttrykt om at det er svært usikkert om EU vil bevilge et så stort beløp til ett enkeltstående prosjekt, og at det mer sannsynlig at man vil ønske å spre midlene både til forskjellige industrisektorer og geografisk i hele eller store deler av Europa. Flertallet mener det er behov for å legge bedre til rette for at også Fortum Oslo Varme får finansiert realiseringen av et fullskalaanlegg, og at regjeringen ikke har gjort nok ved å overlate en så stor del av finansieringsbehovet til EUs Innovasjonsfond. Flertallet mener at sjansene for at denne støtten gis, ville øke betydelig dersom regjeringen hadde lagt til rette for det. Flertallet må derfor spørre seg om det faktisk er vilje i regjeringen til å realisere begge prosjektene.

Imidlertid vil flertallet foreslå at Fortum Oslo Varme på sin side også oppfordres til å gjøre grep for å bedre sine muligheter når det gjelder egenfinansiering. Dette mener flertallet er mulig ved å forsøke grep for å øke egenkapitalandelen opp mot 1 mrd. kroner, noe som, slik flertallet forstår det, sannsynligvis vil bidra til å øke muligheten for støtten det er behov for gjennom Innovasjonsfondet. Det er også viktig, slik flertallet ser det, at Fortums prosjekt holder seg gående og ikke mister fremdrift eller viktig kompetanse frem til finansieringss spørsmålet er avgjort. Flertallet viser til at Fortum selv har meldt at behovet i den forbindelse ligger på 30 mill. kroner, i påvente av svar på søknad.

I den forbindelse finner flertallet det riktig å understreke at statens støtte til finansiering i disse prosjektene må føre til positive ringvirkninger for norsk næringsliv og norske arbeidsplasser. Det er, slik flertal-

let ser det, viktig at staten har et medeierskap til de eventuelle immaterielle rettighetene som kommer ut av teknologiutviklingen i prosjektene, samtidig som flertallet støtter industriens ønske om at visse deler av denne teknologien må gjøres åpent tilgjengelig. Videre støtter flertallet det som er uttrykt når det gjelder verdiskaping gjennom å bygge videre på teknologi- og innovasjonskraften i maritim næring, og en klar målsetting om å bidra til aktørmangfold og bruke mulighetene til å etablere en konkurransedyktig norsk leverandørkjede også her.

Flertallet har merket seg at det innenfor flere sektorer står aktører klare til å ta ansvar for å sikre norsk verdiskaping i forbindelse med karbonfangst og -lagring, og mener dette er et meget positivt utgangspunkt.

Flertallet vil understreke at støtte til fremdrift og realisering av begge fangstanleggene vil skape flere nye arbeidsplasser for fremtiden, i sektorer som har stort behov for omstilling mot fornybarsamfunnet. Det vil etter flertallets syn styrke både teknologisk og industriell kompetanse og demonstrere norsk gjennomføringsevne til å bygge slike anlegg. Videre ser flertallet at det anslås å generere over 3 500 arbeidsplasser dersom begge fangstanleggene blir realisert, bare frem til 2024. Flertallet vil peke på at dette er arbeidsplasser som favner over flere viktige sektorer, så vel innenfor skipsfart og skipsindustri som i industri på land, eksport- og leverandørindustrien. Flertallet viser til at dette også vil legge til rette for nye kunnskapsarbeidsplasser og er viktig for norske industri- og forskningsmiljøer.

Komiteens medlemmer fra Høyre, Venstre og Kristelig Folkeparti fremhever at med budsjettavtalen mellom regjeringspartiene og Fremskrittspartiet og enigheten om Langskip er finansiering av det største klimaprojektet i norsk industri noensinne sikret.

Disse medlemmer viser til at fangst og lagring av CO<sub>2</sub> i stort omfang er nødvendig om vi skal nå de globale klimamålene til lavest mulig kostnad. Disse medlemmer mener Langskip er en god måte for Norge å bidra i utviklingen av CO<sub>2</sub>-håndtering på, og disse medlemmer støtter at Norge tar ledelsen innen CCS.

Disse medlemmer viser til at regjeringen siden 2013 har arbeidet målrettet med å realisere fangst og lagring av CO<sub>2</sub> i Norge. Regjeringen har vært opptatt av å ha et best mulig beslutningsgrunnlag, og disse medlemmer viser til at CCS-prosjektet på Norcem kom best ut av en rangering av fangstprosjektene i Norge basert på en grundig evaluering. Disse medlemmer understreker at både den eksterne kvalitetssikringen og Gassnova vurderer Norcems fangstprosjekt som det beste. Prosjektet bidrar til viktig teknologiutvikling, der restvarmen fra sementproduksjon reduserer energi-



behovet i en industri som står for om lag 7 pst. av de globale CO<sub>2</sub>-utslippene.

Disse medlemmer ønsker å fremheve at Fortum Oslo Varme bidrar med svært viktige elementer til utvikling av CO<sub>2</sub>-håndtering ved å demonstrere fangst av CO<sub>2</sub> på avfallshåndtering og kan dermed demonstrere hvordan CO<sub>2</sub>-håndtering kan gi negative utslipp. Erfaring fra Fortum Oslo Varme vil ha stor overføringsverdi til andre forbrenningsanlegg både i Norge og i utlandet. Disse medlemmer vil også fremheve at prosjektet vil gi utslippsreduksjoner i ikke-kvotepiktig sektor, der Norge har ambisiøse mål.

Disse medlemmer fremhever at Norge gjennom vårt samarbeid med EU har mulighet for å søke støtte til klimaprojekter, og at det er viktig å benytte denne muligheten. Disse medlemmer mener derfor det er fornuftig at Fortum Oslo Varme søker støtte fra EU eller andre finansieringskilder. Disse medlemmer peker også på at det ikke er urimelig at Oslo kommune selv bidrar til et prosjekt som er så viktig for å nå byens gode klimaambisjoner.

Komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, ønsker også å fremheve Northern Lights-prosjektet, som omfatter transport, mottak og permanent lagring av CO<sub>2</sub>. Flertallet viser til samarbeidet Equinor har inngått med Microsoft knyttet til Northern Lights-prosjektet, som vil koble Microsofts digitale kompetanse til prosjektet.

Komiteens medlemmer fra Høyre, Fremskrittspartiet, Venstre og Kristelig Folkeparti viser videre til budsjettavtalen mellom regjeringens partiene og Fremskrittspartiet og i denne forbindelse enigheten om Langskip og de forslagene som fikk flertall under Stortingets finansdebatt 3. desember 2020:

Vedtak 158:

«Stortinget ber regjeringen ta initiativ til forhandlinger om å gå inn i transport- og lagerpartnerskapet med statlig eierandeler ved en eventuell utvidelse av infrastrukturen til mer enn 1,5 millioner tonn CO<sub>2</sub> per år.»

Vedtak 159:

«Stortinget ber regjeringen komme tilbake til Stortinget om hvordan staten kan ta en del av inntektene fra fremtidige utnyttelsestillatelser for CO<sub>2</sub>-lagring. Vurderingen skal inkludere skattlegging og alternativer for statlig eierskap herunder SDØE-modell.»

Vedtak 160:

«Stortinget ber regjeringen følge tett opp kostnads- og risikokontroll i Langskip, på en slik måte at potensielle vesentlige negative avvik i prosjektene identifiseres tidlig, og at regjeringen bruker avtalens handlingsrom til å holde statens kostnader så lave som mulig.»

Vedtak 184:

«Stortinget ber regjeringen komme tilbake til Stortinget med en redegjørelse for hvordan Langskip er organisert, hvem som eier teknologien som blir utviklet og demonstrert og hvordan det kan legges til rette for at samfunnet får mest mulig igjen for at teknologien blir utviklet og demonstrert gjennom statlig støtte.»

Vedtak 185:

«Stortinget ber regjeringen legge til rette for at så mye som mulig av teknologien som blir utviklet og demonstrert i Langskip og øvrig læring fra prosjektet blir utnyttet i Norge.»

Komiteens medlemmer fra Fremskrittspartiet er tilhenger av industriutviklingsprosjekter som både kan gi nye arbeidsplasser i Norge, utvikle leverandørindustri og bidra til større verdiskaping i norsk næringsliv.

På denne bakgrunn har Fremskrittspartiet også støttet arbeidet med utvikling av prosjekter for karbonfangst og -lagring.

Disse medlemmer peker på at grunnlaget for dette har vært en måte å bygge ny industri på, samtidig som prosjektet, dersom det lykkes, har grunnlag for reduserte nasjonale klimagassutslipp.

Samtidig har det etter disse medlemmers syn vært avgjørende at man reduserer risikoen i prosjekter ved fangst og lagring av CO<sub>2</sub>. Det er etter disse medlemmers syn en helt sentral lærdom å hente fra regjeringen Stoltenbergs forsøk på «en månelanding» på Mongstad, som etter disse medlemmers syn gav nesten 10 mrd. kroner i offentlige utgifter uten å realisere noe i nærheten av den verdiskapingen man skisserte.

På denne bakgrunn har disse medlemmer etter en samlet vurdering ikke kunnet støtte regjeringens forslag i «Langskip, fangst og lagring av CO<sub>2</sub>».

Det er fire sentrale spørsmål ved innholdet i meldingen som verken meldingen, svarbrev fra Olje- og energidepartementet eller høringen i komiteen bidrar til noen klarhet i, og som bidrar til at disse medlemmer ikke kan støtte forslaget slik det foreligger i Meld. St. 33 (2020–2021).

For det første gir etter disse medlemmers syn verken meldingen eller høringen noen svar som skulle indikere at man ved å gjennomføre to prosjekter parallelt fremfor sekvensielt potensielt får tilgang til noen ny teknologi som skulle veie opp for den økte risikoen ved parallell fremdrift. Heller ikke den økte kostnaden kan etter disse medlemmers syn forsvares i lys av dette.

Disse medlemmer peker i den sammenhengen på at man ved en sekvensiell fremdrift kunne både redusert kostnadene for norske skattebetalere, ifølge Prop. 1 S (2020–2021) med 2,6 mrd. kroner, samtidig som man ved en gjennomføring på et senere tidspunkt kunne høstet lærdom av gjennomføringen av det første prosjektet.

Disse medlemmer mener regjeringen med sitt forslag til gjennomføring bidrar til unødig høy risiko i prosjektet, høyere kostnader enn nødvendig og mindre muligheter til å lære av feil i gjennomføringen enn man kunne fått.

For det andre mener disse medlemmer at en for stor andel av finansieringen må tas av skattebetalerne over statsbudsjettet. At skattebetalerne tar nærmere 70 pst. av kostnadene ved et prosjekt med så høy risiko i gjennomføringen, bidrar etter disse medlemmers syn i for liten grad til en sunn insentivstruktur i gjennomføringen av prosjektene. Disse medlemmer mener på denne bakgrunn at selskapene burde tatt en større del av utviklingskostnadene i prosjektet og slik overtatt en større del av risikoen og finansieringen av «Langskip».

Disse medlemmer registrerer også at med regjeringens forslag legger gjennomføringen av «Langskip» beslag på en betydelig andel av det handlingsrommet man vil ha i de kommende budsjettårene dersom økonomien finner tilbake til normalen etter covid-19.

Disse medlemmer registrerer at det fra regjeringens side heller ikke er lagt frem forslag til andre måter å finansiere disse investeringene på som kunne bidratt til å dempe både den store belastningen for skattebetalerne og samtidig kunne bidratt til å sikre delvis offentlig kontroll over teknologien som kan utvikles.

Disse medlemmer mener det fins flere ulike modeller for en slik type finansiering som kunne vært vurdert, herunder en modell som baserer seg på prinsippene bak Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE) på norsk sokkel. Gjennom Petoro sikres interessene i ulike utvinningstillatelser både gjennom deleierskap av infrastruktur på sokkelen og gjennom en konstantstrøm som holdes på utsiden av statsbudsjettet. Disse medlemmer peker eksempelvis på at infrastruktur på sokkelen og investeringer i lagringssegmentet gjennom Northern Lights i Langskip etter disse medlemmers syn har klare likhetstrekk.

Dette henger også sammen med det tredje sentrale poenget som begrunner disse medlemmers syn, nemlig at mens skattebetalerne tar den største delen av regningen og risikoen, så er det helt og holdent selskapene som sitter igjen som eiere av teknologien dersom man lykkes.

Disse medlemmer er normalt tilhengere av mest mulig privat eierskap, men det fordrer også i stor grad at det er de private selskapene og aksjonærene som tar størsteparten av risikoen ved ulike investeringer. I «Langskip» er dette i for liten grad tilfelle. Disse medlemmer mener det er usikkerheter forbundet med dette som verken meldingen eller høringen gir noen som helst avklaringer rundt.

Disse medlemmer mener at det ikke finnes noen holdepunkter som nå tilsier at ikke teknologien

som norske skattebetalere finansierer opp mot 17 mrd. kroner av, kan kommersialiseres utenfor Norge og slik sett bidra til minimal verdiskaping eller nye arbeidsplasser i Norge. Dette er etter disse medlemmers syn en klar indikasjon på at risikoen og potensiell gevinst ikke er godt nok fordelt i prosjektet.

Den siste, men ikke mindre viktige, innvendingen er at man gjennom meldingen heller ikke har sørget for at staten, som står for det alt vesentlige av finansiering og risiko, ikke har mulighet til å stoppe prosjektet eller trekke seg ut av det dersom man underveis ser at risikoen for overskridelser er betydelig eller teknologien for umoden. Det virker etter disse medlemmers syn som at man, dersom en slik situasjon skulle oppstå, har gjort seg helt avhengig av hvordan selskapene selv vurderer denne situasjonen. Det setter etter disse medlemmers syn staten og skattebetalerne i en uheldig situasjon.

Disse medlemmer viser til at man i meldingen omtaler et tak for å håndtere en potensiell slik situasjon, men slik disse medlemmer forstår dette, risikerer man at man altså potensielt har brukt opp mot 25,1 mrd. kroner samlet i prosjektene før en slik klausul inntrer.

Dette er etter disse medlemmers syn ikke forsvarlig bruk av skattepenger, og understreker det problematiske med finansierings- og risikoprofilen i «Langskip» slik det er foreslått fra regjeringen.

På denne bakgrunn kan disse medlemmer ikke støtte regjeringens opprinnelige forslag. Disse medlemmer viser til budsjettavtalen mellom regjeringspartiene og Fremskrittspartiet om statsbudsjettet for 2021. Når Fremskrittspartiets alternative statsbudsjett falt under behandlingen av finansinnstillingen, har Fremskrittspartiet stemt subsidiært for budsjettavtalen. Som en del av denne budsjettavtalen er det også lagt sentrale føringer for prosjektet. Disse føringene, som flertallet i Stortinget står bak, gjengis derfor i sin helhet i denne innstillingen og danner grunnlaget for gjennomføring av CCS-prosjektet i Norge. Disse medlemmer understreker at disse føringene imøtekommer flere av de sentrale innvendingene disse medlemmer opprinnelig anførte mot regjeringens forslag.

Komiteens medlemmer fra Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne vil understreke alvorret i klimasituasjonen. I rapporten Energy Transition Outlook 2020 fra DNV-GL av 8. september 2020 anslås det at verden vil passere nivået som driver temperaturen over 1,5 grader allerede i 2028. Dermed er vi i en svært alvorlig situasjon som gjør at vi ikke kan ta de nødvendige utslippskuttene litt etter litt.

Disse medlemmer vil også peke på at regjeringens mål om å kutte 50–55 pst. av utslippene sammen-

liknet med 1990 og EUs mål om å kutte minst 55 pst. sammenliknet med 1990 ikke er tilstrekkelig til å nå Parisavtalens mål om å begrense temperaturøkningen til 1,5 grader. Disse medlemmer vil peke på at det er bred enighet om at fattige land skal få øke sine utslipp, men at det må motsvares av desto større kutt i rike land. Disse medlemmer vil peke på at når verden som helhet skal halvere sine utslipp fram mot 2030, så betyr det mer enn en halvering fra rike land.

Disse medlemmer stiller seg kritisk til at regjeringen foreslår å utsette realiseringen av karbonfangst ved Oslo Fortum Varme enda et år og sette sin lit til EUs Innovasjonsfond. Det vil være hard konkurranse om midlene i EUs Innovasjonsfond. Det er dermed ikke usannsynlig at andre prosjekter vil få bevilget midler før Fortum Oslo Varme. I tillegg risikerer man å utkonkurere liknende CO<sub>2</sub>-fangstprosjekter i Europa som kunne levert CO<sub>2</sub> til Northern Lights.

Disse medlemmer mener derfor det er nødvendig å sikre fullfinansiering av karbonfangst ved Fortum Oslo Varme. Det vil gi langt større robusthet og lavere kostnad per enhet CO<sub>2</sub> lagret. Disse medlemmer mener derfor at statens betingede støtte må økes fra 3 til 6,8 mrd. kroner.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, peker på at avfallsforbrenning er en stor kilde til CO<sub>2</sub>-utslipp i Norge og verden. Vi kan øke vår materialgjenvinning, men det vil i lang tid være brennbart avfall vi ikke kan gjenvinne. Fangst av CO<sub>2</sub> fra norske forbrenningsanlegg er derfor nødvendig for å nå målene om klimareduksjoner i 2030 og 2050.

Komiteens medlemmer fra Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne viser til at dersom Fortum Oslo Varme blir fullfinansiert, vil det bidra til betydelige utslippskutt lokalt og nasjonalt og ikke minst til teknologiutvikling som kan bidra til å løse klimautfordringen knyttet til avfall globalt.

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, mener at det er svært viktig med teknologiutvikling i ulike bransjer – samt volum – for å lykkes. Flertallet peker på at læringseffekten og teknologiutviklingen ved realisering av fangstprosjektet for Fortum Oslo Varme vil redusere kostnad og risiko for CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring ved de 17 andre forbrenningsanleggene i Norge. Jo raskere Fortum Oslo Varme realiserer CO<sub>2</sub>-rensing, desto raskere vil resten av Norges energigjenvinningsanlegg kunne kutte utslippene.

Komiteens medlemmer fra Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne mener at dersom det ikke er flertall på Stortinget for å finansiere CCS-satsingen hos Oslo Fortum Varme, så bør det være rom for å se på om det kan finnes andre måter å tette finansieringsgapet på. Disse medlemmer vil derfor vise til rapportene laget av Zero, «Nye forretningsmodeller for karbonfangst og -lagring», og Multi-consult, «Hvordan gjøre CO<sub>2</sub>-fangst og -lagring lønnsomt – hvordan nye virkemidler kan utvikle markeder for lavkarbonprodukter» (bestilt av LO-NHO-familien), som ser på finansieringskilder.

Disse medlemmer vil derfor fremme følgende forslag:

«Stortinget ber regjeringen utrede ulike måter å få sikret resterende finansiering av Fortum Oslo Varmes karbonfangst på, gjennom bruk av innovative finansieringsmekanismer, offentlig innkjøpspolitikk eller pålegg om bruk av avfallshåndtering med energigjenvinning med karbonfangst, og fremme forslag om slik finansiering i forslag til revidert nasjonalbudsjett for 2021.»

Komiteens flertall, medlemmene fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne, vil peke på at kvoteprisen i EU ikke er tilstrekkelig til å utløse bygging av nødvendige karbonfangstanlegg. De to anleggene vi nå diskuterer, kan ikke være de eneste CCS-anleggene Norge bygger. Derfor mener flertallet at regjeringen må ha en modell for å drive frem karbonfangst på anlegg der dette er hensiktsmessig. Per dags dato har aktører som vurderer CCS, ingen informasjon om hvordan staten har tenkt å gi bidrag. Skal man utvikle en CCS-næring i Norge, må det finnes en plan for videre utrulling av CCS. En slik plan må regjeringen legge frem. Det gjelder både støtteordninger og pålegg eller annet.

Flertallet fremmer derfor følgende forslag:

«Stortinget ber regjeringen avklare videre regime for støtte til norske bedrifter som ønsker å ta i bruk karbonfangst, og fremme forslag om dette i forslag til revidert nasjonalbudsjett for 2021.»

«Stortinget ber regjeringen utrede ulike måter å sikre sterke nok incentiver til å ta i bruk CCS i energigjenvinning av avfall på, med mål om at all energigjenvinning av avfall skjer med karbonfangst.»

«Stortinget ber regjeringen utrede hvilke næringer som har prosessutslipp som er vanskelig å erstatte, og foreslå virkemidler som er sterke nok til å ta i bruk karbonfangst i disse næringene, og komme tilbake med forslag om dette i forslag til statsbudsjett for 2022.»

Komiteens medlemmer fra Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne vil peke på at det ikke finnes noen bruk av demoprojekt for DAC – direct air capture. Disse medlemmer mener dette kan bli viktig for å holde temperaturøkningen under 1,5 grader Celsius. Disse medlemmer foreslår derfor at det tas initiativ til at det gjennomføres en pilot som tar i bruk DAC i Norge, for at norsk karbonfangstnæring skal kunne høste erfaringer også med denne teknologien. Disse medlemmer fremmer derfor følgende forslag:

«Stortinget ber regjeringen sette mål om utprøving av CO<sub>2</sub>-fangst fra luften i Norge og sikre finansiering av slike testanlegg.»

### 3. Forslag fra mindretall

#### Forslag fra Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne:

##### Forslag 1

Stortinget ber regjeringen utrede ulike måter å få sikret resterende finansiering av Fortum Oslo Varnes karbonfangst på, gjennom bruk av innovative finansieringsmekanismer, offentlig innkjøpspolitikk eller pålegg om bruk av avfallshåndtering med energigjenvinning med karbonfangst, og fremme forslag om slik finansiering i forslag til revidert nasjonalbudsjett for 2021.

##### Forslag 2

Stortinget ber regjeringen sette mål om utprøving av CO<sub>2</sub>-fangst fra luften i Norge og sikre finansiering av slike testanlegg.

### 4. Komiteens tilråding

Komiteens tilråding I–III fremmes av komiteens medlemmer fra Arbeiderpartiet, Senterpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Miljøpartiet De Grønne.

Komiteens tilråding IV fremmes av en samlet komité.

Komiteen har for øvrig ingen merknader, viser til meldingen og rår Stortinget til å gjøre følgende

#### vedtak:

##### I

Stortinget ber regjeringen avklare videre regime for støtte til norske bedrifter som ønsker å ta i bruk karbonfangst, og fremme forslag om dette i forslag til revidert nasjonalbudsjett for 2021.

##### II

Stortinget ber regjeringen utrede ulike måter å sikre sterke nok incentiver til å ta i bruk CCS i energigjenvinning av avfall på, med mål om at all energigjenvinning av avfall skjer med karbonfangst.

##### III

Stortinget ber regjeringen utrede hvilke næringer som har prosessutslipp som er vanskelig å erstatte, og foreslå virkemidler som er sterke nok til å ta i bruk karbonfangst i disse næringene, og komme tilbake med forslag om dette i forslag til statsbudsjett for 2022.

##### IV

Meld. St. 33 (2019–2020) – Langskip – fangst og lagring av CO<sub>2</sub> – vedlegges protokollen.

Oslo, i energi- og miljøkomiteen, den 15. desember 2020

**Ketil Kjenseth**

leder

**Ole-André Myhrvold**

ordfører