

Dato: 25.03.2026

# Referat fra innspillsmøte – CO<sub>2</sub>- håndtering

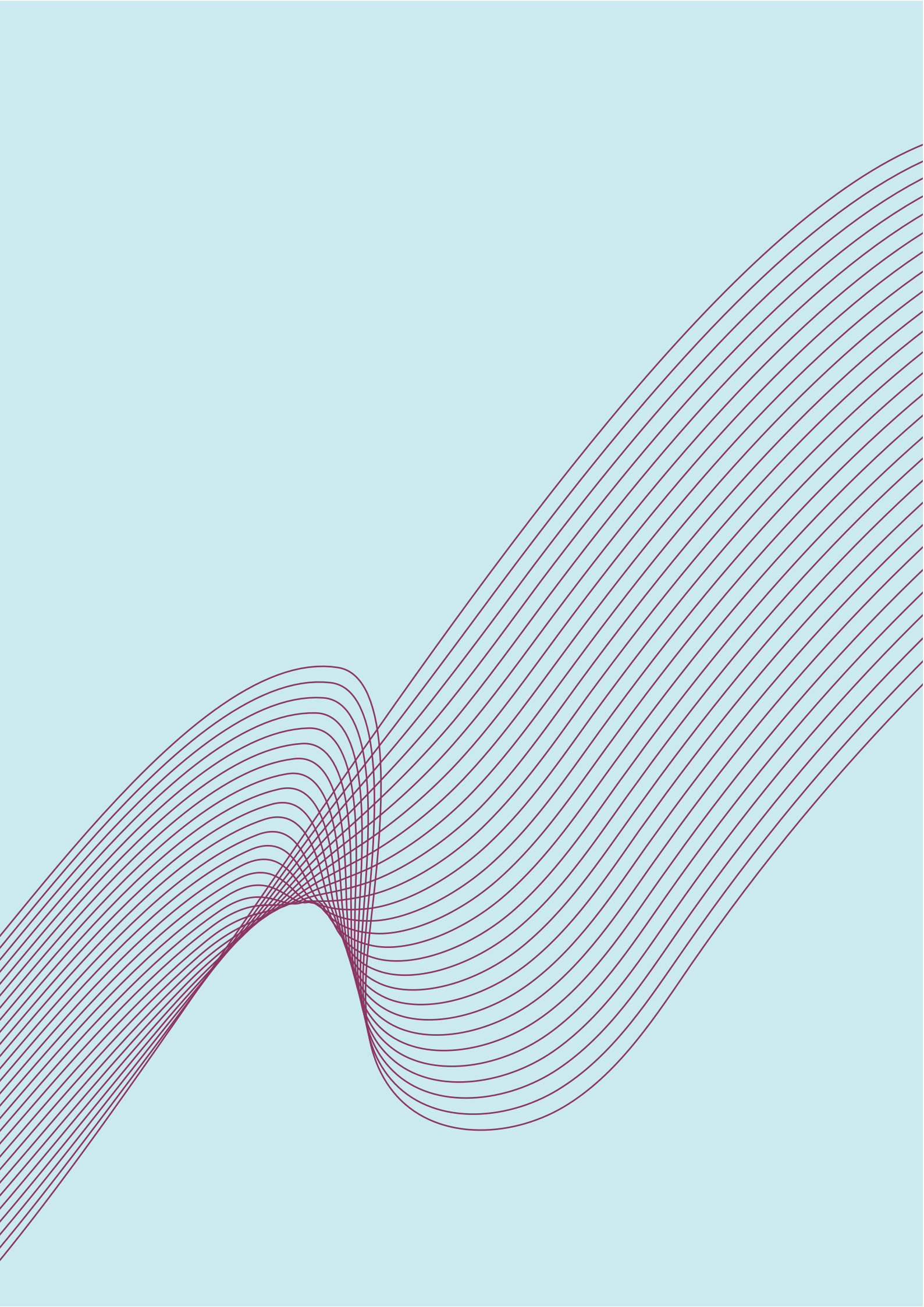


# Innholdsfortegnelse

---

Introduksjon	5
Markedsmuligheter, næringens ambisjoner og konsekvenser for Norge	6
Norges teknologiske og geologiske fortrinn	6
Verdikjedekoordinering og statens rolle	6
Kostnadsutfordringer og lønnsomhet	6
Små og distribuerte fangstkilder	7
Karbonfjerning (CDR) som økonomisk drivkraft	7
CO <sub>2</sub> -fangst og -bruk (CCU)	7
Maritim CCS – et fremvoksende marked	8
EU-klimapolitikk og regulatoriske rammer	8
Industriell konsentrasjon og hard-to-abate-sektorer	8
Sikkerhet, risikokommunikasjon og datadeling	8
<hr/>	
Sentrale forsknings- og innovasjonstema	9
Videreutvikling og kostnadsreduksjon av fangstteknologi	9
CO <sub>2</sub> -spesifikasjoner, urenheter og transportoptimalisering	9
Digitalisering, kunstig intelligens og dataforvaltning	9
Materialteknologi og korrosjonsbestandighet	10
Brønnintegritet, post-injeksjon og regelverksmodernisering	10
Sosial legitimitet og miljøforskning	10
Blått hydrogen og avkarbonisering av naturgass	11
Direkte CO <sub>2</sub> -fangst fra luften (DAC)	11
Sameksistens, energisikkerhet og nordisk samarbeid	11

Utdanning og rekruttering til CCS-sektoren	11
<hr/>	
<b>Tiltak og virkemidler</b>	<b>13</b>
Statlig koordinering og infrastrukturbygging	13
Finansiering og støtteordninger	13
Europeisk samarbeid og internasjonalt engasjement	13
Styrking av langsiktige forskning- og innovasjonsprogrammer og infrastruktur	14
Regelverksutvikling	14





# Introduksjon

Dette referatet oppsummerer innspill fra et arbeidsmøte om CO<sub>2</sub>-håndtering i forbindelse med utviklingen av Energi2050-strategien. Møtet ble gjennomført 25.03.2026 og samlet om lag 70 deltakere fra næringsliv, leverandørindustri, forsknings- og innovasjonsmiljøer, universiteter, og offentlig sektor.

Formålet med møtet var å samle innspill til hvilke markedsmuligheter som finnes innen CO<sub>2</sub>-håndtering, hvilke forsknings- og innovasjonsbehov som bør prioriteres fremover, samt hvilke virkemidler som kan bidra til å utløse potensialet. Referatet oppsummerer innspillene fra møtet, samt skriftlige innspill innsendt i forkant og etterkant av møtet.

Møtet ble innledet med informasjon om Energi2050, strategiprosessen, eksisterende FoUI-strategi innen CO<sub>2</sub>-håndtering og perspektiver knyttet fremtidig utvikling av fremtidens energisystemer og markeder.

Deltakerne ble delt inn i tre mindre grupper for diskusjon og innspill. Diskusjonene var organisert i to innspillsrunder. Den første innspillsrunden omhandlet markedsmuligheter, næringens ambisjoner og mulige konsekvenser for kunnskaps- og teknologibehovet innen CO<sub>2</sub>-håndtering. Den andre innspillsrunden handlet om forsknings- og innovasjonsbehov samt hvilke tiltak og virkemidler som er nødvendig for realisering.



# Markedsmuligheter, næringens ambisjoner og konsekvenser for Norge

## Norges teknologiske og geologiske fortrinn

Norge har en sterk posisjon innen CO<sub>2</sub>-håndtering, bygget opp gjennom flere tiår med forskning, feltutbygging og etablerte verdikjeder fra olje- og gassindustrien. Kompetansen innen undergrunnsforståelse, reservoarkarakterisering og offshore-operasjoner gir et solid utgangspunkt for å utvikle storskala CO<sub>2</sub>-lagring. Norsk sokkel har et geologisk lagringspotensial på anslagsvis 70–80 gigatonn CO<sub>2</sub> som gir Norge en unik posisjon i europeisk sammenheng.

Langskip-prosjektet og Northern Lights-infrastrukturen har demonstrert at hele verdikjeden fra fangst, via transport til lagring kan realiseres. Erfaringene fra disse prosjektene er internasjonalt ettertraktet, og det ligger et betydelig potensial i å eksportere kunnskapen ikke bare til Europa, men også til Asia og andre markeder. Sterke forsknings- og utdanningsmiljøer bidrar til at norske master- og PhD-kandidater innen CO<sub>2</sub>-fangst er ettertraktet både nasjonalt og internasjonalt.

Norges maritime ekspertise innen transport av CO<sub>2</sub>, skipsbygging og offshore-installasjonshåndtering utgjør ytterligere konkurransefortrinn. Leverandørindustrien har i tillegg et godt potensial til å utvikle seg videre innen seismikk og geofysisk overvåking, måleteknologi for CO<sub>2</sub>-transaksjoner, og digitalisering av verdikjeden.

## Verdikjedekoordinering og statens rolle

Hele CO<sub>2</sub>-verdikjeden (fangst, transport og lagring) må utvikles parallelt og koordinert. Et gjennomgående poeng er at aktørene venter på hverandre før de tar investeringsbeslutninger, noe som skaper en fastlåst situasjon. Langskip-prosjektet lyktes nettopp fordi staten koordinerte alle deler av verdikjeden samtidig. Storbritannia og Nederland har hatt tilsvarende suksess med lignende modeller for parallell støtte.

Staten bør vurdere å gjeninnføre parallelle støtteordninger for både CO<sub>2</sub>-fangst og tilhørende infrastruktur. Dersom fangstaktørene ikke oppnår lønnsom drift, vil tilgangen på CO<sub>2</sub> utebli, og hele verdikjeden stoppe opp. Samtidig har små og mellomstore aktører begrenset kapasitet til å utvikle nødvendig infrastruktur på egen hånd. Det er derfor behov for en nasjonal koordinator med ansvar for planlegging og utbygging av fellesløsninger som transport og lagringshubber.

## Kostnadsutfordringer og lønnsomhet

Kostnadene for CO<sub>2</sub>-fangst er fortsatt for høye. Dette er den største flaskehalsen i verdikjeden. Fangstteknologien har ikke oppnådd de forventede



kostnadsreduksjonene. I tillegg er norske utslippspunkter små sammenlignet med europeiske industrier, noe som gjør det vanskelig å oppnå stordriftsfordeler. Geografisk ligger Norge i utkanten av Europa, noe som øker transportkostnadene sammenlignet med konkurrenter som Storbritannia og Nederland.

Markedet preges av usikkerhet rundt prising, energipriser og regulatoriske rammebetingelser. Flere prosjekter er i en avventende posisjon. En brønn for CO<sub>2</sub>-lagring er anslagsvis fire ganger dyrere enn en tilsvarende olje- og gassbrønn, noe som gir industrielle aktører begrenset insentiv til å investere uten støtteordninger.

## **Små og distribuerte fangstkilder**

Mange mindre utslippspunkter rundt norske fjorder og industristeder ønsker å delta i CO<sub>2</sub>-håndteringsverdikjeden, men mangler infrastruktur for transport. Disse kildene kan ikke kobles på storskala verdikjeder uten tilpassede løsninger. Lokale initiativer ved industrianlegg, for eksempel avfallsbehandling, drives av kommunale klimaambisjoner og har vist seg lettere å realisere enn storprosjekter alene.

Mindre fangstanlegg med lokale verdikjeder og CO<sub>2</sub> som biprodukt kan være mer kostnadseffektive for disse kildene. Det trengs «kortskip»-løsninger i tillegg til storskala infrastruktur for å samle små CO<sub>2</sub>-mengder til sentrale hubber. Standardisering av landbaserte karbonfangstanlegg vil være viktig for å redusere kostnader, og det etterlyses koordinert arbeid med standarder tilpasset landbasert industri.

## **Karbonfjerning (CDR) som økonomisk drivkraft**

Erfaringene fra Langskip viser at de fleste prosjektene som knytter seg til infrastrukturen, sett bort fra prosjektene med full statsstøtte, er avhengige av inntekter fra karbonfjerningsmarkeder. CDR er avgjørende for å løfte prosjektene økonomisk; uten kombinasjonen av offentlig støtte og CDR-inntekter kan ikke verdikjeden realiseres i tilstrekkelig skala.

EU utvikler rammeverk for karbonfjerningssertifisering, men prosessen er treg. Norge bør påvirke denne utviklingen aktivt og samtidig utvikle egne nasjonale policyer og finansieringsmekanismer for CDR.

## **CO<sub>2</sub>-fangst og -bruk (CCU)**

Lagring er det viktigste virkemiddelet for store volumer, men CO<sub>2</sub> som råvare i petrokjemi, syntetisk drivstoff og andre industrielle produkter representerer et viktig supplement. For mindre aktører uten tilgang til lagringsinfrastruktur kan lokale bruksområder være særlig relevante, for eksempel bryggerier som ønsker en stabil CO<sub>2</sub>-tilgang uavhengig av globale forsyningskjeder.

Teknologier for CO<sub>2</sub>-utnyttelse er ennå ikke modne nok til å realisere fullskala verdikjeder, men prosessintegrasjon der fangst og utnyttelse kobles sammen kan redusere energikostnadene betydelig. Norge bør utvikle en strategi som omfatter både lagring og bruk av CO<sub>2</sub>.



## **Maritim CCS – et fremvoksende marked**

CO<sub>2</sub>-fangst innen maritim transport er et nytt markedssegment med stort potensial. Pilotprosjekter er igangsatt gjennom Grønt Skipsfartsprogram, og interessen er betydelig. Samtidig er verdikjeden mer kompleks enn for landbasert industri, fordi utslippene er spredt og mobile. Dette stiller krav til løsninger som kan håndtere varierende volum, uregelmessige leveranser og effektiv innsamling og transport av CO<sub>2</sub>.

## **EU-klimapolitikk og regulatoriske rammer**

EUs mål om 90 prosent utslippsreduksjon innen 2040 krever betydelig CO<sub>2</sub>-lagringskapasitet på anslagsvis 280 millioner tonn årlig. CCS er en kritisk teknologi for å nå disse målene. Pågående EU-initiativer inkluderer revidering av kvotemarkedsdirektivet, en ny klimainfrastrukturpakke for CO<sub>2</sub>-transport og lagring, og utvikling av metodikk for karbonfjerningssertifisering.

For Norge som EØS-land er det regulatoriske landskapet usikkert. En dom i EFTA-domstolen skaper usikkerhet rundt om operatørene på norsk sokkel må møte kravene til CO<sub>2</sub>-lagring ihht. EUs Net-Zero Industry Act. Forutsigbare og langsiktige rammebetingelser er avgjørende for at industrien skal ta investeringsbeslutninger.

## **Industriell konsentrasjon og hard-to-abate-sektorer**

Fokuset har i økende grad dreid mot «hard-to-abate»-utslipp fra sement, avfallsforbrenning og kjemisk industri som er sektorer med få alternative avkarboniseringsalternativer. Avfallsforbrenning alene står for ca. 0,8 millioner tonn CO<sub>2</sub> årlig i Norge.

Samlokalisering av CO<sub>2</sub>-fangst fra flere industrier kan gi betydelige kostnadsfordeler gjennom deling av infrastruktur. I utslippsintensive sektorer som stålproduksjon kan utslippene reduseres vesentlig, for eksempel ved overgang fra kull til naturgass, som gir om lag 60 prosent lavere CO<sub>2</sub>-utslipp. De resterende utslippene kan deretter fanges og håndteres lokalt der det finnes egnet infrastruktur. Tilgang på gode lagringsmuligheter kan samtidig gjøre Norge attraktivt for ny industri med behov for CO<sub>2</sub>-håndtering.

## **Sikkerhet, risikokommunikasjon og datadeling**

Lekkasjerisikoen ved CO<sub>2</sub>-lagring er i praksis lav, men langvarig vektlegging av denne risikoen har bidratt til økte kostnader gjennom overdimensjonerte sikkerhets- og overvåkingsløsninger. Bedre kommunikasjon og risikoforståelse er nødvendig for å sikre en mer balansert tilnærming mellom sikkerhet og kostnad i hele verdikjeden.

Åpen datadeling fra prosjekter som Sleipner og Langskip er viktig både for troverdighet og for å effektivisere fremtidige prosjekter. Datadelingsprogrammer mangler imidlertid tilstrekkelige finansieringsmekanismer, og det er et gap mellom tilgjengelige data og forskeres mulighet til å utnytte dem. Eksempler fra Nederland viser at åpen datadeling kan ha betydelig innovasjonseffekt.



# Sentrale forsknings- og innovasjonstema

## Videreutvikling og kostnadsreduksjon av fangstteknologi

Kontinuerlig videreutvikling av eksisterende fangstteknologier er minst like viktig som utvikling av helt nye løsninger. Teknologien må gjøres bedre, billigere og mer robust for ulike applikasjoner. Praktisk erfaring fra drift av eksisterende anlegg er sentralt, ved førstegenerasjonsanlegg oppstår tekniske utfordringer som bare kan løses gjennom lengre driftsperioder. Mange fangstteknologier har vært testet for kort til å gi tilstrekkelig erfarings-grunnlag. Langvarige demonstrasjonsprosjekter er nødvendige for å håndtere praktiske utfordringer. Publisering av resultater og læring fra anlegg hemmes av patenter og industrihemmeligheter. Når staten finansierer prosjekter, bør det stilles krav om åpenhet og deling av resultater.

For småskala landbasert fangst trengs alternative løsninger til aminteknologi. En stegvis tilnærming der man starter med eksosrensing og skalerer opp, kan gjøre teknologien tilgjengelig for flere aktører. Kostnadsreduksjon kan også oppnås gjennom prosessintegring der fangst og utnyttelse kobles sammen.

## CO<sub>2</sub>-spesifikasjoner, urenheter og transportoptimalisering

Effekten av urenheter i CO<sub>2</sub>-strømmen på korrosjon, utfellinger og faseadferd er et område som krever vesentlig mer forskning. For strenge renhetskrav driver opp kostnadene, mens for milde krav kan føre til driftsproblemer. Alle steg i verdikjeden må passe sammen, og det er ingen klar definisjon av hva «tilstrekkelig renhet» innebærer.

Bedre forståelse av CO<sub>2</sub>-kjemi og faseadferd muliggjør konkrete kostnadsbesparelser, blant annet ved at man kan benytte tynnere stålvegger i rørledninger, lavere trykk med høyere CO<sub>2</sub>-tetthet ved transport på skip, og større tanker med bedre skipsutnyttelse. Kostnadsbesparelser og begrensede naturinngrep kan også oppnås ved direkte injeksjon fra skip til reservoar, uten mellomlagring på land. Hele verdikjeden må optimaliseres samlet, da isolert optimalisering av enkeltelementer gir suboptimale totalløsninger.

## Digitalisering, kunstig intelligens og dataforvaltning

Digitalisering og datahåndtering var underprioritert i forrige strategier. Maskinlæring og hybridmodellering bør tas i bruk både for lagring og fangst. Norge har relativt mye data, særlig fra sokkelen, som har et betydelig potensial til å støtte utviklingen innenfor digitalisering.

Samarbeid med Sjøkeldirektoratet for å gjøre forskningsdata åpne og tilgjengelige er viktig. Forskningsinstitusjonene trenger full versjonshistorikk og avanserte analyse-verktøy. Mye av forskningen materialiserer seg gjennom programvareløsninger, og det



etterlyses åpen kildekode og deling på tvers av organisasjoner. Lisenskostnader på proprietær programvare er en barriere for implementering. KI-applikasjoner krever også stor regnekraft, og kostnadene ved databruk må forstås bedre.

## **Materialteknologi og korrosjonsbestandighet**

Korrosjon av rør og materialer er en vesentlig utfordring i CO<sub>2</sub>-verdikjeden. Rørledninger designet for olje og gass er ikke nødvendigvis egnet for CO<sub>2</sub>-transport. Forskning på nye materialer som tåler høyere spenninger og salteksponering kan gi kostnadsreduksjoner gjennom lettere og mer holdbare løsninger.

Materialteknologi kan få økt betydning også for fangstteknologi i fremtiden. Plastmaterialer for rørledninger bør utredes som alternativ til stål, som vil bli dyrere over tid. Erfaringer fra Sleipner-prosjektet som har brukt rustfritt stål siden 1996 med gode resultater gir verdifulle referansepunkter.

## **Brønnintegritet, post-injeksjon og regelverksmodernisering**

Når CO<sub>2</sub>-lagring etableres i områder med eksisterende brønninfrastruktur, oppstår spørsmål om integriteten til gamle brønner. Metodikk for å karakterisere status på disse og eventuelt overvåke usikre brønner er under utvikling, men ikke ferdigstilt.

Post-injeksjonsfasen er et regulatorisk hull, da det er uklart hvem som har ansvar etter at injeksjon avsluttes. Spørsmålet er løftet til politisk nivå. Eksisterende regelverk er dimensjonert for oljeutvinning og ikke tilpasset CO<sub>2</sub>-lagring. Det er potensial for å modernisere og nytolke eksisterende regler uten at nye lover vedtas. Definisjonen av «sikker lagring» må avklares på en måte som ikke driver kostnadene unødvendig høyt.

Regelverket for nedstengning av produksjon og disponering av innretninger bør tilpasses, dersom eksisterende brønner kan gjenbrukes for CO<sub>2</sub>-lagring, bør regelverket tilrettelegge for det fremfor å kreve ekstra avsetninger utover opprinnelig plan.

## **Sosial legitimitet og miljøforskning**

Sosial legitimitet for CO<sub>2</sub>-håndtering er mer komplekst enn enkel «aksept». Forskning viser at nordmenn er positive til lagring av norsk CO<sub>2</sub>, men motvillige når det gjelder å lagre utenlandsk CO<sub>2</sub> på norsk territorium. Dette skaper utfordringer for grensekryssende lagringssatsinger og forståelsen av distributiv rettferdighet, dvs. hvem tar risikoen og hvem får fordelene, er kjerneproblematikk.

Miljøforskning på faktiske konsekvenser av CO<sub>2</sub>-lekkasje er viktig for å justere regelverket. Operatørers beregninger tyder på at typiske lekkasjescenarier har minimale miljøkonsekvenser, men regelverket krever likevel omfattende tiltak. Balansen mellom nytte og marginal miljøkonsekvens bør belyses gjennom samfunnsvitenskapelig forskning. Vitenskapelig usikkerhet må håndteres, inkludert usikkerhetsestimater for lekkasjerater, containment og miljøkonsekvenser.



Aminteknologi for CO<sub>2</sub>-fangst kan frigjøre nitrosaminer og nitraminer som kan forurense drikkevann. Grenseverdiene for stoffene er i dag svært konservative. Kunnskap om risiko og utvikling av gode analyseverktøy kan åpne for mer kostnads-effektive grenseverdier. Norsk forskning på området er internasjonalt ettertraktet.

Naturhensyn må integreres i design av CCS-infrastruktur fra start, ikke adresseres i etterkant. Virkemiddelapparatet må ta høyde for hele bredden av utfordringer, inkludert naturbeskyttelse som har fått økt betydning etter naturavtalen.

## **Blått hydrogen og avkarbonisering av naturgass**

I forrige strategirunde ble det pekt på blått hydrogen, men interessen vil variere over tid. Selv om markedsinteressen for øyeblikket er lavere enn for noen år siden, bør blått hydrogen ikke fjernes fra strategien. CCS sikrer verdien av petroleumsressursene, og avkarbonisering av naturgass er en viktig oppsidemulighet i den videre satsingen.

## **Direkte CO<sub>2</sub>-fangst fra luften (DAC)**

DAC kan kompensere for utslipp i sektorer der punktkildefangst ikke er mulig. Teknologien er på et lavere modenhetsnivå og har svært høye energibehov. Hvis kostnadene kan reduseres tilstrekkelig, kan kombinert fangst og lokal lagring være attraktivt som alternativ til transport fra små utslipps-punkter. Norsk forskningsaktivitet på DAC er begrenset, og det er et åpent spørsmål om Norge bør styrke innsatsen her.

## **Sameksistens, energisikkerhet og nordisk samarbeid**

Sameksistens mellom CO<sub>2</sub>-lagring og andre aktiviteter som havvind er et tema som får økende oppmerksomhet. Havvindparker kan begrense bruken av visse geofysiske og elektromagnetiske overvåkningsmetoder for CO<sub>2</sub>-lagre. Alternative kostnadseffektive metodikker må utvikles. Storbritannia har allerede gjort betydelig arbeid på området.

Energisikkerhet må ivaretas når ny CO<sub>2</sub>-infrastruktur etableres. Eksisterende gass-infrastruktur er designet for fredstid og nye systemer må være robuste mot nye trussel-bilder. Tekniske og samfunnsmessige aspekter må hensyntas ved etablering av ny infrastruktur.

Nordisk samarbeid om verdikjeder og infrastruktur bør styrkes. Norge har fangst- og lagringskompetanse, mens andre nordiske land har større CO<sub>2</sub>-utslipp uten samme tilgang til lagring. Transportløsninger som jernbane fra Sverige, små skip med høy fleksibilitet, og lekertransport på vannveier gjennom sentral-Europa representerer muligheter som bør utredes.

## **Utdanning og rekruttering til CCS-sektoren**

Universiteter og høyskoler trenger støtte til å opprettholde kvalitet i utdanningen. Studenttallene i naturfag er synkende, og rekruttering til CCS-sektoren krever innsats på flere nivåer. Forskningsmidler til grunnforskning bidrar til at bachelor- og masterstudenter får relevante oppgaver som bygger kompetanse fra tidlig i studieløpet.



Rekrutteringstiltak bør også rettes mot lavere utdanningsnivåer, inkludert initiativ som ungt entreprenørskap for å vekke interesse tidlig. Utdanningsløp må utvikles i samråd med industrien, med særlig vekt på teknologi- og digitaliseringskompetanse.



# Tiltak og virkemidler

## Statlig koordinering og infrastrukturbygging

Staten må ta en aktiv koordineringsrolle for å bygge ut CO<sub>2</sub>-infrastruktur som små og mellomstore aktører ikke kan realisere alene. Modellen fra Langskip, med parallell finansiering av hele verdikjeden, bør videreføres og tilpasses nye prosjekter. Det trengs dedikerte løsninger for «kortskip» og hubber som kan betjene distribuerte fangstkilder langs kysten.

Standardisering av landbaserte karbonfangstanlegg bør koordineres nasjonalt for å redusere kostnader. Standardene må tilpasses landbasert industri og ikke baseres på offshore-krav som driver opp kostnadene unødvendig.

## Finansiering og støtteordninger

Differansekontrakter og innkjøpskrav kan bidra til å etablere et hjemmemarked for CO<sub>2</sub>-håndtering. Skatteordninger for CO<sub>2</sub>-lagringsbrønner bør vurderes på linje med eksisterende subsidier for letebrønner. Mange støtteordninger, både nasjonale og europeiske, er utformet for store bedrifter med ressurser til komplekse søknader. Mindre oppstartsbedrifter og teknologiutviklere har store vanskeligheter med å møte administrative krav og krav til samfinansiering.

Støtteordningene bør tilpasses med rundere kriterier og lavere administrative barrierer for små aktører. Når industrien må legge inn egen finansiering, får store selskaper uforholdsmessig stor styring over forskningsretningen. Offentlig finansiering må sikre rom for forskning som ikke er umiddelbart kommersialiserbar.

Norge bør utvikle egne nasjonale finansieringsmekanismer for karbonfjerning (CDR), tilpasset norske forhold og koordinert med EUs rammeverkutvikling.

## Europeisk samarbeid og internasjonalt engasjement

Deltakelse i Horizon Europe, EUs konkurranseevnefond, og SET-planens arbeidsgrupper er avgjørende for å sikre norsk innflytelse og tilgang til europeisk finansiering. Norge gjør det godt i europeiske forskningsprogrammer, men som ikke-EU-medlem er det krevende å ta en ledende rolle i EU-initiativer. Norske forskningsmiljøer må knyttes tettere til SET-planen og teknologiske arbeidsgrupper.

Samarbeid med europeisk industri gjennom rammeprogrammet gir tilgang til kunnskap og erfaring som Norge ikke har alene. Kunnskapsdeling fra norske prosjekter bør rettes mot globale markeder, ikke bare Europa.



## **Styrking av langsiktige forskning- og innovasjonsprogrammer og infrastruktur**

FME-ordningen (Forskningscentre for miljøvennlig energi) bør videreføres og styrkes. Forskning må finansieres på alle nivåer fra grunnforskning til demonstrasjon. Teknologier bør ikke utelukkes basert på dagens prioriteringer, da markedsdynamikken stadig endrer seg. Klimapositive teknologier som BECCS og biogass bør vies oppmerksomhet som potensielle inntektskilder.

Fysisk og digital forskningsinfrastruktur må styrkes. Test- og demofasiliteter for modne teknologier som mangler implementeringserfaring er et gap. Åpen kildekode og deling av programvareløsninger på tvers av organisasjoner bør fremmes som prinsipp. Forskningsmidler til universiteter er kritisk for å sikre rekruttering og relevante studentoppgaver.

## **Regelverksutvikling**

Regelverket for CO<sub>2</sub>-lagring må moderniseres og tilpasses. Post-injeksjonsfasen trenger regulatorisk avklaring, regelverket for nedstenging og disponering bør justeres for gjenbruk av brønner, og definisjonen av sikker lagring må balansere miljøhensyn mot kostnadseffektivitet. Renhetsstandarder for CO<sub>2</sub> må utvikles basert på forskning, men med tilstrekkelig fleksibilitet i et marked i en tidlig fase.

Samfunnsvitenskapelig forskning på forretningsmodeller, sosial legitimitet og regulatoriske rammer bør styrkes. Naturhensyn må integreres i teknologiutviklingen fra start, og virkemiddelapparatet bør legge til rette for dette gjennom ordninger som kombinerer teknologisk og naturvitenskapelig forskning.

Energi2050  
Besøksadresse: Drammensveien 288  
Postboks 564  
1327 Lysaker

Telefon: 22 03 70 00  
Telefaks: 22 03 70 01

sekretariat@energi2050.forskningsradet.no  
<https://www.forskningsradet.no/energi-2050/>

Publikasjonen kan lastes ned fra  
<https://www.forskningsradet.no/energi-2050/>

Design: ANTI  
Foto/ill. omslagsside: xxx

ISBN 978-82-12-fyll ut (xxxx-x) (trykksak)  
ISBN 978-82-12- fyll ut (xxxx-x) (pdf)

