

Norge trenger et solid rammeverk for miljø- og ressurseffektiv fangst, bruk og lagring av CO₂ (CCUS) fra industri, energi og avfallsforbrenning.

Anbefalinger for å sikre videre utvikling av CCUS-prosjekter og investeringer i karbonfangst, -bruk og -lagring i Norge.

CCUS Norge mener:

- Vi når ikke våre klimamål uten miljø- og klimaeffektiv karbonhåndtering. CCUS er et viktig bidrag for å nå Parisavtalen og Norges mål om minst 55 % reduksjon i klimagassutslipp innen 2030 og netto nullutslipp i 2050.
- Det skal koste å slippe ut CO₂, og ideelt sett bør dette gjenspeile kostnaden utslippene har for kloden. Samtidig må det lønne seg for bedrifter å etablere håndteringsløsninger for CO₂. Myndighetene må avlaste risikoen det er å ta i bruk CCUS-løsninger før CO₂-prisen er høy nok alene. Det er behov for støtte til etablering av CCS gjennom eksempelvis karbondifferansekontrakter, slik Tyskland, Frankrike, Nederland og Danmark allerede gjør. Også nullutslippsprogrammet fra Enova Industri 2050 bør utvides til å passe flere norske industriaktører.
- Norge må følge, delta og implementere politikk fra EU for utvikling av systemer og rammer for karbonhåndtering. Norge trenger et solid og forutsigbart rammeverk for CCS, CCU og CO₂-fjerning som følger retningslinjene definert i EUs Klar for 55-pakke, Fornybardirektivene og tidslinjene som legges frem i EUs strategi for karbonhåndtering.
- Norge bør implementere et nasjonalt støttesystem for bio-CCS (BECCS) og direktefangst av CO₂ fra luft (DACCS) på linje med utviklingen internasjonalt. Norge trenger å få på plass et rammeverk for negative utslipp med forutsigbarhet slik at investeringer i bio-CCS blir økonomisk lønnsomme, eksempelvis gjennom en omvendt CO₂-avgift.
- Norge bør ta en koordinerende rolle for CO₂-infrastruktur, og jobbe aktivt for knutepunkts-løsninger rundt store utslippspunkt. Da må Norge først implementere EUs Net Zero Industry Act, ellers blir vi stående utenfor.
- Norge må sikre tilgang til CO₂-lager for norsk industri og avfallsforbrenning, samtidig som vi samarbeider aktivt for økt lagringskapasitet som utløser utslippskutt fra Europeisk industri.
- Det er behov for virkemidler for etablering av klimamessig gode CCU-verdikjeder basert på CO₂-utslipp i Norge. Statlige virkemidler bør tilrettelegge for at flere norske CCU-prosjekter kan etableres gitt at disse sikrer god karbonutnyttelse ut fra et helhetlig klima- og ressursperspektiv.

CCUS er et viktig bidrag for å nå Parisavtalen og Norges mål om minst 55 % reduksjon i klimagassutslipp innen 2030

For at Norge skal kunne redusere sine klimagassutslipp med minst 55 % og oppfylle sine forpliktelser i henhold til Parisavtalen, haster det at Norge etablerer en tydelig plan og veikart for CO₂ håndtering. Spesielt er dette viktig for industri og avfallsforbrenningsanlegg som ikke vil klare å redusere sine utslipp på et mer kostnadseffektivt og mindre ressurskrevende vis. CCS er identifisert av IPCC, EU og IEA som nødvendig for å nå globale klimamål. Miljøeffektiv karbonhåndtering innebærer at man ser på helheten av fangst, bruk og lagring i både et klima og ressursperspektiv. Dette innebærer at vi må se forhold som naturforvaltning, verdiskaping og arbeidsplasser, samt muliggjøring av sirkulære verdistrømmer basert på norske råvarer i helhet.

Norge trenger et solid og forutsigbart rammeverk for CCS og CCU

Norge må legge til rette for å etablere og styrke sin CCUS-industri gjennom å opprette en nasjonal plan for hvordan vi skal realisere karbonfangst, -bruk og -lagring, både på kort og lang sikt. Støtteordninger, avgiftssystemer, reguleringsplanprosesser, etablering av infrastruktur som tilrettelegger for CCU, og infrastruktur for transport, mellomlagring og sikker lagring av CO₂ må på plass. FoU må tilpasses utviklingen av CCUS-verdikjeder over tid. CCUS Norge mener det er avgjørende at Norge følger opp med en strategi for CCUS, samt at vi følger EUs strategiske linje for å ta del i EUs markedssamarbeid for biokarbon.

Det skal koste å slippe ut fossil CO₂

Kostnaden for å slippe ut fossil CO₂ bør gjenspeile kostnaden dette har for kloden. En måte å beregne dette på, er å se på kostnaden for fangst og lagring. Det er anslått at avgiftene vil øke og dermed nærme seg kostnadene ved CCS, men for at investeringsbeslutninger om CCS skal tas, trengs det forutsigbare og langsiktige rammevilkår. Avgifter bør innrettes slik at den totale pakken av virkemidler gjør det mulig å realisere fangst, transport og lagring av CO₂. CCUS Norge mener at Norge bør ha en tydelig tidslinje med konkrete beløp for CO₂-skatt for industriaktører i et lengre perspektiv. Forutsigbarhet i kostnader vil være med på å redusere investeringsrisiko for utslippsaktør.

Det skal lønne seg å etablere håndteringsløsninger for CO₂

Det finnes per dags dato ikke et marked som utløser investeringer til CCUS. Årsaken er at kostnaden ved utslipp av fossil CO₂ er for lav. Kostnaden for karbonfangst og -lagring er opptil 3 ganger høyere enn kostnaden for å slippe ut CO₂¹. Dette varierer med type prosjekt, varierende CO₂-kostnad innenfor og utenfor kvoteplikt, og hvorvidt det er biobaserte utslipp. Selv om mange jobber for å redusere kostnaden, og en del aktører markedsfører løsninger som forventes å gi reduserte kostnader, kan vi ikke vente på det. Vi må unngå at det beste blir det godes fiende. Erfaringen så langt er at kostnaden heller stiger enn synker når prosjekter faktisk skal realiseres. CCUS Norge tror kostnadene vil synke, men ikke fort, og først når løsningen skaleres betydelig. CCUS er et nødvendig tiltak som er kapitalkrevende, men som samtidig har en moderat tiltakskostnad per tonn fanget og lagret tonn CO₂. Det er med andre ord en kostnadseffektiv løsning sammenlignet med en rekke andre alternativer. Norge har lange tradisjoner med støtteordninger for miljøteknologi, og slike ordninger har gitt gode resultater og kostnadsreduksjon over tid for fjernvarme, vindkraft og solenergi.

Over tid vil tiltakskostnaden for CCUS synke som følge av teknologiutvikling, markedsutvikling og erfaringsoverføring. For å drive frem denne utviklingen, og samtidig spare klimaet for store utslipp av

¹ Miljødirektoratet 2023, <https://www.miljodirektoratet.no/klimatiltak-i-norge-mot-2030>

fossil CO2 haster det med å få på plass rammevilkår og støtteordninger som gjør det lønnsomt å investere i CCUS.

CCUS Norge mener at aktører som jobber med FoU og implementering av karbonfangst bør gis utløsende støtte til både investering og drift dersom CCUS-verdikjeden er bærekraftig og varig fjerner CO2 fra kretsløpet, eller gjennom CCU som dokumenterbart bidrar til å redusere utslipp. Det bør gis støtte til forskning og innovasjon, pilotering, demonstrasjon, markedsintroduksjon, etablering av fullskala verdikjeder og drift i et 10–15 års perspektiv. Det er viktig at det er tydelighet og forutsigbarhet rundt støttemuligheter slik at industrien har tid til å sette sammen gode samarbeid og søknader.

Norge bør se på knutepunkts-løsninger og infrastruktur rundt store utslippspunkt

Et reelt marked for karbon krever helhetlige infrastruktur-løsninger, og tilrettelegging for transport, lokale og regionale lager, samt tilpasset skipstransport før lagringsteknologien kan spille sin rolle. Norge må som en aktør som vil ta del i dette markedet legge til rette for at denne infrastrukturen finnes. Norge bør ta en koordinerende rolle for CO2-infrastruktur, og jobbe aktivt for knutepunkts-løsninger rundt store utslippspunkt for norsk industri og avfallsforbrenning.

Norge trenger et støttesystem for CO2-fjerning

På kort sikt er utslipp av biogen CO2, på lik linje som utslipp av fossil CO2, med på å skape klima-utfordringer. Fangst og varig lagring av biogen CO2 vil derimot kunne fjerne CO2 fra atmosfæren (Negative Emission Technologies - NETs). Norge trenger å få på plass et rammeverk for negative utslipp med forutsigbarhet slik at investeringer i bio-CCS blir økonomisk lønnsomme. Et strakstiltak kan være at staten kjøper fanget og varig lagret biogen CO2, enten direkte eller via markedsplasser. Miljødirektoratet har utredet ulike løsninger, og foreslått at det innføres en omvendt CO2-avgift eller auksjoner². CCUS Norge ber om at dette følges opp.

Det er behov for mer støtte til forskning og utvikling av CCUS

Norge har over mange år investert betydelige offentlige midler i utvikling av både CCS-teknologi (f.eks. Technology Centre Mongstad og SINTEF) og verdikjeder som prosjektet Langskip. Dette har gitt Norge en lederposisjon internasjonalt, og den posisjonen bør videreutvikles. Norge må derfor fortsette å satse på forskning og utvikling gjennom å gi støtte, lån og garantier gjennom virkemiddelapparatet. Dette kan da brukes til innovasjon for å modne teknologi og kunnskap, med mål om å drive kostnadene nedover gjennom pilotering, demonstrering og markedsintroduksjon. Dette er tiltak som vil oppfylle målsetningen om å øke eksporten fra norsk næringsliv, og må vurderes som viktige investeringer i næringsutvikling fremfor rene klimatiltak.

CO2 kan brukes som råstoff for fremstilling av organiske kjemikalier og materialer som eksempelvis drivstoff, flytende og gassformige energibærere, og karbonater, hvilket kan erstatte behovet for fossile eller biologiske råstoffer og energibærere. CO2 brukes også uten kjemisk konvertering eksempelvis i næringsmiddelindustrien, samt for å skape vekstfremmende atmosfærer i drivhus.

CCUS Norge ser et fortsatt behov for forskning og utvikling på CCU. Det er viktig å utvikle verdikjeder som er miljø- og ressursmessig riktige, basert på forskning. Vi vil jobbe for rammevilkår for CCUS-aktører, internasjonal posisjonering samt synliggjøring av teknologi og pågående initiativer. I fellesskap med industri og forskningsmiljøer ønsker vi å etablere et prosjekt som bygger nettverk og som utreder konsept, finansieringsmodell, organisasjonsstruktur og lokalisering(er) for et

² <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2023/mars-2023/industrien-kan-fjerne-CO2-med-virkemidler/>

«Innovasjonssenter for CCU». Det er viktig at CCU-prosjekter er dokumentert bærekraftige, for eksempel basert på livsløpsanalyser (LCA) som inkluderer energi, materialbruk og miljøpåvirkning, avfallshåndtering og direkteutslipp, og at de fjerner, substituerer eller reduserer mengden CO₂ i kretsløpet.

Vi må samarbeide med våre naboland, samt følge og delta i politiske prosesser i EU

Det er en formidabel og voksende global interesse rundt CCUS. EU la i februar 2024 frem en strategi for industriell karbonhåndtering, der samarbeidet med Norge nevnes særskilt. Strategien er et supplement til EUs øvrige tiltak for å oppnå klimanøytralitet innen 2050. Strategien målsetter et regulerings- og investeringsrammeverket for å fremme CCS og CCU-teknologi, og konsentrerer seg om tre hovedområder: (1) investering og finansiering, (2) forskning og innovasjon og (3) internasjonalt samarbeid.

Norge bør søke et aktivt samarbeid mellom norsk industri, forskningsmiljøer og andre interessenter inn mot EU for å sikre norsk deltakelse i det som nå blir rask implementering av nye rammebetingelser for CCUS i Europa. En virkemiddelpakke som utløser karbonfangst og lagring nå er avgjørende for å følge et europeisk og globalt marked.

Skal vi lykkes må noen viktige rammebetingelser på plass:

- Et styrket punktutslippsprogram i Enova, som kan risikoavlaste CCS-prosjekter i industri og avfall.
- Et virkemiddelapparat som gir utløsende støtte i hele utviklingsløpet, fra forskning til kommersialisering. Støtte til prosjektutvikling og FEED-studier er viktig.
- Fleksibilitet i kravene for å få støtte – ikke alle deler av et prosjekt kan være på plass fra start. Vi må våge å tro på at f.eks. markedet for permanent lagring og bærekraftig bruk vil utvikles som følge av flere CCUS anlegg.
- Vilje til å akseptere risiko hos både virkemiddelapparat og hos långivere. Skal bransjen lykkes med å utvikle gode og kostnadseffektive løsninger kreves det innovasjon og risikovilje.
- Aksept for at både permanent lagring og bærekraftig bruk av CO₂ er nødvendig, men alltid basert på dokumentert og verifisert miljøgevinst.
- Utvikling av ETS-ordningen til å inkludere alle typer fangst og bærekraftig bruk av biogen CO₂.
- Privat og offentlig kjøp av sertifikater i det frivillige markedet for CO₂-fjerningskreditter, inntil dette er innlemmet i ETS.
- Rammebetingelsene må innrettes på en slik måte at vi hindrer karbonlekkasje og gir insentiver for verdikjeden i henhold til prinsippet om «forurenser betaler».

CCUS Norge anbefaler:

For at Norge skal kunne redusere sine klimagassutslipp med minst 55 %, og oppfylle sine forpliktelser i henhold til Parisavtalen, trenger Norge en plan for hvordan vi kan få på plass karbonfangst og -lagring (CCS) på industri- og avfallsforbrenningsanlegg som ikke vil klare å redusere sine utslipp på en mer kostnadseffektiv og mindre ressurskrevende måte.

Å kutte utslipp er det viktigste vi gjør for å nå målene

CO₂-fangst eller fjerning skal ikke utsette utslippskutt, men skal planlegges for utslipp som gjenstår etter at andre, og mindre ressurskrevende, tiltak er gjennomført. Spesielt viktig er større røykgasskilder fra prosessindustri og avfallsforbrenningsanlegg. CO₂-fjerning skal dokumenteres og sertifiseres. Det er viktig å sørge for sporbarhet og sertifisering i verdikjedene for å sikre bærekraft og verdikjeder med lav klima- og miljøpåvirkning

Det skal koste å slippe ut fossil CO₂

CO₂-avgiften er en bra drivkraft for utvikling av CCUS, men CO₂-avgiften finansierer ikke CCUS-utvikling i seg selv. Kostnaden er ventet å øke til 2000 kroner per tonn i 2030, noe som vil forsterke effekten, men dette er i seg selv ikke tilstrekkelig. For at aktører skal gå til investeringsbeslutninger må prisbildet klareres og være forutsigbart. CO₂-avgiften må innrettes på en slik måte at vi hindrer karbonlekkasje.

Norge trenger et støttesystem for bio-CCS

Å få på plass et marked for fangst av biogen CO₂ (bio-CCS) vil bidra positivt til modning av prosjekter. Støtte til BECCS er nødvendig for realisering, men man trenger også ytterligere inntektskilder for å bli et reelt marked. Norge trenger utvikling av markedssystemer og et støttesystem som gir langsiktige, stabile og risikoreduserende inntekter. Inntjeningspotensialet vil da øke, noe som kan være avgjørende for forretningsmodellene til prosjektene.

Støtte til forskning, utvikling og konsept

Vi trenger virkemidler, ikke bare for de som er i utviklingsfasen, men også i bygge og driftsfasen. Støtte fra EU er for mange selskap og mindre aktører svært krevende å oppnå. Vi mener det er viktig å få i gang mange prosjekter på kort sikt. For å få til dette må vi fortsette å legge til rette for forsknings- og utviklingsarbeid på tvers av verdikjeden, og styrke den nasjonale kompetansen på feltet. Vi bør bruke det eksisterende virkemiddelapparatet, med CLIMIT og ENOVA i spissen, og styrke satsingen mot CCUS. Tilskudd bør organiseres for å dekke gapet mellom kostnader og inntekter, og et mål må være å ha en norsk prosjektportefølje som dekker hele verdikjeden.

Videre utvikling av hjemmemarkedet, for å henge med utviklingen i EU

Det er kritisk å få bygget opp et tilstrekkelig hjemmemarked for å få demonstrert teknologi slik at næringslivet tør å satse. Jo mer innsats vi legger i å utvikle og modne ny teknologi, leverandører og kompetanse, jo mindre behov vil det være for virkemidler i fremtiden. Men, Norge må selvfølgelig også samarbeide med våre naboland, samt følge og delta i politiske prosesser i EU. Et nordisk samarbeid rundt knutepunkts-løsninger vil styrke oss, og et norsk tilsvar til EUs Industrial Carbon Management Strategy vil være et godt steg på veien.



Dette er et sammendrag av posisjonsnotatet utgitt av CCUS Norge april 2024.

www.ccusnorge.no