

Hvorfor CCS

For å holde oss innenfor togradersmålet må de globale klimagassutslippene reduseres med 80-90 % innen 2050. Innen utgangen av århundret må globale utslipp være null – og trolig negative. Både FNs klimapanel og det Internasjonale Energibyrådet (IEA) legger til grunn omfattende bruk av CO₂-fangst og lagring.

IEAs togradersscenario (Energy Technology Perspectives 2017) sier at dersom verden skal strekke seg etter ambisjonen fra Paris-avtalen om å stanse den globale oppvarmingen før 1,5 grader, **må CCS stå for 23 % av samlede utslippskutt fram mot 2060¹**

CO₂-fangst og lagring trengs trolig i flere sektorer, men er særlig viktig i industrien. I følge IEA står **industriproduksjon for om lag en fjerdedel av globale klimagassutslipp.**² Store deler av disse utslippene er knyttet direkte til produksjonsprosessene. Den globale produksjonen av sement står for eksempel alene for 6 % av globale klimagassutslipp. CCS er den eneste teknologien vi kjenner til i dag som kan få bort disse utslippene.

Status i Norge

Norske myndigheter har som ambisjon om å realisere en kjede for CCS med minst ett fullskala fangstanlegg for CO₂. Denne ambisjonen har resultert i studier som har identifisert tre aktuelle utslippskilder. Gassco leder arbeidet med transport og Statoil, Shell og Total skal stå for utvikling av lagringsprosjektet. Konseptstudiene og FEED (Forprosjektene) var opprinnelig tenkt som én fase. Alle aktører, med unntak av for lager-delen, var ment å gå i gang med forprosjekter høsten 2017.

Budsjettavtalen for 2018 bryter med denne framdriftsplanen, ved at det ikke er midler til å videreføre konseptstudiene over i forprosjekt. Midler til forprosjekt skal eventuelt bevilges i revidert budsjett i juni 2018. Man skal også ha en ny behandling av hele CCS verdikjeden i Stortinget våren 2018. Dette betyr at arbeidet settes på hold i minst et halvt år og at man skaper usikkerhet om realisering av et norsk fullskala CCS-prosjekt. Dette forsterkes i den nye regjeringens plattform der man har lagt inn forbehold om kostnadseffektivitet og internasjonal teknologioverføring i formuleringen om CCS-målsetting.

Hva er spesielt med det norske fullskala-prosjektet

Det finnes 19 fullskala CCS-prosjekter i drift og to under bygging i verden i dag³. Det norske fullskalaprojektet blir den første fullstendige verdikjeden for å fange, transportere og lagre CO₂ fra industriproduksjon. Fullskala-prosjektet omfatter utviklingen av en fullstendig infrastruktur for CO₂-fangst, transport og lagring. Utviklingen av denne infrastrukturen vil gjøre det lettere og billigere å koble på framtidige utslippspunkt i Norge, og åpne dørene for å lagre CO₂ fra industri i Europa.

Hvilke utviklingsmuligheter gir fullskala CCS for norsk industri?

Utvikling av en fullstendig infrastruktur for CO₂-fangst, transport og lagring vil gi muligheter for fastlandsindustrien. Et økt antall CCS-prosjekter sikrer nødvendig læring og storskalaeffekter. Ved

¹ <https://www.iea.org/etp/explore/> (2 graders målet krever 15% CCS)

² IEA Energy Technology Perspectives 2017

³ <https://www.globalccsinstitute.com/projects/large-scale-ccs-projects>

å tilknytte flere fangstprosjekter til en etablert CO₂-infrastruktur vil kostnadene per lagret tonn CO₂ reduseres. Et sentral-lager for CO₂ i Norge kan også åpne for utslippsfri produksjon av hydrogen fra norsk gass. Prosjektet kan i tillegg muligheter for økt oljeutvinning (EOR). Videre har Norge mye prosessindustri som over tid kan knyttes til en slik fullskala-infrastruktur. Selve lageret for CO₂ kan bli en måte å finansiere den norske verdikjeden for CO₂-fangst og lagring på, ved å legge grunnlaget for forretningsmuligheter for norske lagereiere på sikt. I dag er prisen på CO₂-utslipp gjennom kvotesystemet relativt lav, og inntjeningsmulighetene ved salg av produkter med lave CO₂-avtrykk begrenset. Forutsetter vi at vi skal holde oss innenfor togradersmålet, vil klimapolitikken måtte strammes inn betydelig. Da vil tilgang til infrastruktur for CO₂-fangst kunne bli et konkurransefortrinn for norske industribedrifter. Med et offentlig og privat marked som etterspør utslippsfrie produkter, som lavkarbon sement, øker fortrinn og muligheten for lønnsomhet. Et fond for CCS kan også etableres, administrert av bransjen selv, etter modell av NOX-fondet.

Hvor store utslippskutt medfører fullskala-prosjektet?

Formålet med fullskala CO₂-fangst og lagring i Norge er å bidra til utvikling og demonstrasjon av CCS-teknologi verden trenger. Realisering av fullskala CCS hos de tre industriaktørene som nå studerer CO₂-fangst, vil likevel ha betydelig nasjonal klimaeffekt. Til sammen vil fangst- og lagring av CO₂ på Klemetsrudanlegget, Norcem og Yara Herøya, bidra til å kutte om lag 1,5 millioner tonn CO₂ hvert år.

Hva vil fullskala-prosjektet koste?

Gassnova og Gasscos Mulighetsstudie⁴ viser at investeringskostnadene for en full CO₂-fangstkjede er mellom 7 og 12,6 milliarder kroner fordelt over tre år som byggeperioden er estimert til, avhengig av antallet fangstkilder. Årlige forventede driftskostnader varierer mellom 350 og 890 millioner kroner. Usikkerheten for estimatene +/- 40 %.

Hva skal til for å realisere fullskala CCS i Norge

Norge har gode forutsetninger for å lykkes med fullskala CCS. Industrien ønsker å lykkes og bruker mye tid og penger på å komme i mål. Likevel er det utfordringer som må løses.

- 1) **Finansiering av forprosjektering.** Ingen av aktørene er ferdige med sine forprosjekter. Disse må avsluttes før industrien kan si ja til å gå i gang med CO₂-fangst. Før forprosjektet er ferdig har heller ikke Stortinget full informasjon om prosjektet, inkludert kostnadene. Forprosjektet må i gang igjen etter pausen som budsjettkuttet i høst skapte. Det må bevilges tilstrekkelig med midler til å fullføre forprosjektene over revidert statsbudsjett 2018 til post 72, Fullskala CO₂-håndtering, til forprosjektering av fullskala CO₂-håndtering på Norcem, Yara og Klemetsrud. Før nytt fremlegg fra OED som kommer våren 2018, var dette anslått til 360 millioner.
- 2) **Forutsigbare rammevilkår som reduserer risiko for industrien, og forplikter staten til å dele risiko over tid.** Alle involverte aktører bruker mye tid og penger på prosjektet, uten noen utsikt til økonomisk gevinst i overskuelig framtid. Derfor er det avgjørende at staten bidrar til å a) redusere risikoen for bedriftene b) sikre forutsigbarhet. Staten må forplikte seg til å stå i prosjektet over tid. Samt til å bidra i utviklingen av en forretningsmodell som på sikt gjør CO₂-fangst og lagring lønnsomt. Og uavhengig av statsstøtte⁵.
- 3) **Jo større risiko staten pålegger industrien å ta, og jo mer uklar staten er på sine forpliktelser – dess dyrere vil prosjektet bli.** Erfaringen fra Mongstad er at når staten ber industriaktørene ta all

⁴ <https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/oed/pdf/mulighetsstudien.pdf>

⁵ I tråd med Stortingets vedtak fra juni 2016 knyttet til Energimeldingen: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2015-2016/inns-201516-401/2/#a12.1>

risiko, vil industrien svare med å legge inn større marginer i sine kostnadsestimat. Det statlige samarbeidet med næringslivet som det legges opp til i Norge er derfor helt avgjørende for å få realisert prosjektet.

- 4) **Økte driftskostnader.** Det vil være behov for å etablere rammebetingelser som også dekker driftskostnadene, og ikke bare investeringskostnadene. Det bør inkluderes i en statlig finansieringsplan, eller det må etableres nye virkemidler som for eksempel en langsiktig driftsgaranti.
- 5) **Industri som satser i dag, må se muligheter der fremme.** Etabler statlige innkjøpsavtaler og anbudsrunder hvor CO2 avtrykket teller, samt en garanti for å kjøpe sement og stål for eksempel, med lavt CO2 avtrykk.

Hvorfor bør Norge gå foran?

Realisering av en norsk fullskala verdikjede for CO2-fangst og lagring er den viktigste ambisjonen og utfordringen for norsk CCS-politikk. Dette er i første omgang avhengig av at Norge følger opp og gjennomfører klimapolitiske forlik og vedtak. Det forutsetter en investeringsbeslutning for finansiering av bygging i statsbudsjettet for 2019. På sikt må CO2 fangst -og lagring finansiere seg selv.

Norge har i klimameldingen definert CCS som et av fem prioriterte innsatsområder for norsk klimapolitikk. Og regjeringen har siden Sundvolden-erklæringen hatt som ambisjon om å realisere en kjede for CCS med minst ett fullskala fangstanlegg for CO2.

Norge har erfaringen, kompetansen og geografien som trengs for å utvikle og ta i bruk CO2-fangst og lagring. 20 millioner tonn CO2 er fanget og lagret trygt på Sleipner og Snøhvit, to av verdens fremste CCS-prosjekter. Vi har tunge teknologimiljøer, verdens største teknologisenter, tilgang til gode lagermuligheter på norsk sokkel og betydelig kompetanse på lagring av CO2.

Norge har også en industri som ønsker CO2-fangst og lagring velkommen. Industriens eget veikart mot lavutslippssamfunnet peker på CO2-fangst og lagring som helt avgjørende for å ytterligere redusere klimagassutslippene fra industrien. **I veikartet peker industrien på at CCS – i ulike varianter – må stå for ¾ av utslippskuttene som trengs.**