

Bellonas anbefalinger for etablering av CO₂-verdikjede på Mongstad

Frederic Hauge, Aage Stangeland, Marius Holm
Bellona, 03.10.2006

En norsk CO₂-verdikjede kan etableres med utgangspunkt i nytt gasskraftverk på Mongstad. Miljøstiftelsen Bellona anbefaler at det bygges et gasskraftverk med CO₂-rensing på Mongstad. Gasskraftverket kan stå ferdig tidlig i 2009, mens det er realistisk å få renseanlegget på plass i 2011. En norsk CO₂-verdikjede etableres ved at CO₂ renses fra både crackeren og gasskraftverket på Mongstad. Deretter transporteres CO₂ til Sleipner-plattformen hvor CO₂ kan lagres permanent eller videredistribueres til oljefelt hvor det er behov for CO₂ til EOR.

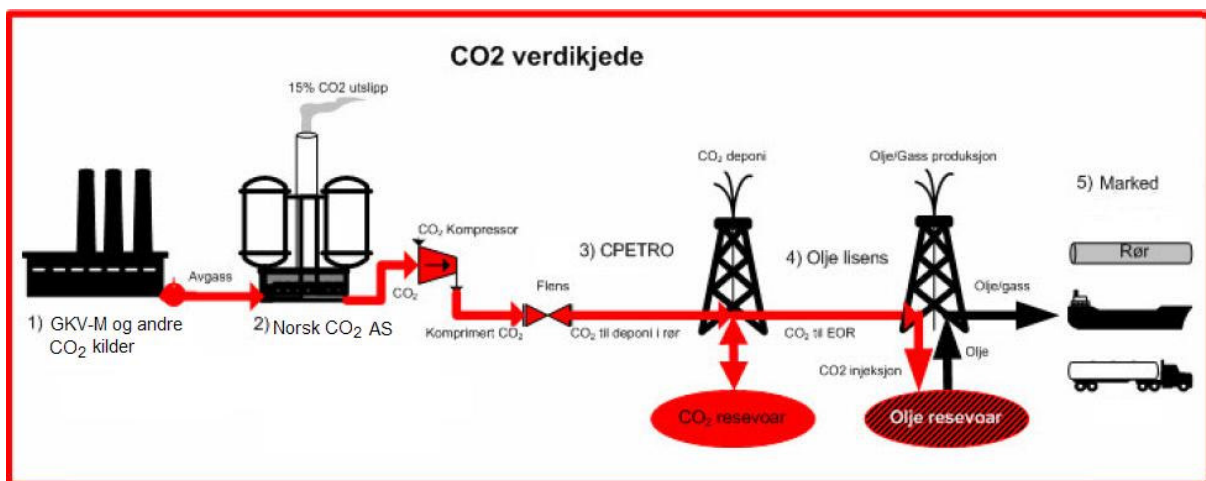
Staten må kjøpe CO₂ – opprett "Cpetro"

Bellona foreslår en modell der Regjeringen betaler for rensing av CO₂. Regjeringen har i Soria-Moria-erklæringen sagt at et statlig selskap får i ansvar å skape en verdikjede for transport og injeksjon av CO₂, og at staten skal bidra økonomisk til å realisere dette. Bellona vil påpeke at tiden nå er inne til å operasjonalisere denne målsetningen.

Den enkleste måten Regjeringen kan komme i gang på, er å gi Petoro fullmakt til å opprette selskapet *Cpetro* som et datterselskap under *Petoro*.

Ansvarsområdene for *Cpetro* vil videre være:

- Bygge infrastruktur for transport av CO₂
- Investere i modifiseringer av Sleipner-plattformen slik at den kan motta 5 millioner tonn CO₂ pr år (i samarbeid med Sleipner – lisensen)
- Kjøpe CO₂ fra aktuelle bedrifter med store CO₂-utslipp på langsiktige kontrakter (20-årskontrakter).
- Selge CO₂ til oljeselskaper som har behov for CO₂ til meroljeutvinning (EOR)



Figur 2. Norsk CO₂-verdikjede

20-årskontrakt og ”kost pluss”-avtale

Det er en betydelig teknisk og finansiell risiko for de aktører som blir de første til å realisere CCS-prosjekter, og denne risikoen kan føre til at CCS-prosjekter ikke realiseres. Risikoen må derfor reduseres, og dette kan gjøres ved at *Cpetro* garantere 20-årskontrakter for kjøp av CO₂ basert på en ”kost pluss”-avtale. En slik avtale innebærer at prisen på levert CO₂ vil være en funksjon av leverandørens kostnader pluss en avtalt fortjenestemargin. Kontrakten vil være et resultat av forhandlinger, der leverandøren av CO₂ vil måtte gi *Cpetro* tilgang til detaljerte opplysninger om investeringskostnader og driftskostnader, samt en klar tidsfrist for når fangstanlegget skal være idriftsatt. I det øyeblikk staten gjennom *Cpetro* tilbyr slike kontrakter, vil investeringen i fangstanlegg bli en akseptabel forretning, med begrenset risiko.

Aktuelle modeller for fangstanlegg

Bygging av CO₂-fangstanlegg krever investeringer på flere milliarder NOK. Tre ulike modeller for etablering av fangstanlegg kan være aktuelle:

- Statoil, som eier av utslippene på Mongstad, kan inngå avtale med *Cpetro* om leveranse av CO₂, med de vilkår som er beskrevet ovenfor, og bygge og drive fangstanlegg.
- Andre private investorer kan etablere et selskap, ”Mongstad CO₂ AS” som inngår avtale med *Cpetro*. Med de vilkår som er beskrevet ovenfor, vil det sannsynligvis være mulig å skaffe investeringskapital på helt vanlige, kommersielle vilkår.
- Staten kan etablere et ”Norsk CO₂ AS”, med samme utgangspunkt som alternativ 2. Dette kan eventuelt gjøres i samarbeid med Statoil, eller med andre private aktører.

Staten må stille krav i utslippstillatelsen for Mongstad

Bellona anbefaler at følgende krav legges inn i utslippstillatelsen for gasskraftverket og raffineriet på Mongstad:

- Både raffineriet og gasskraftverket må få tilknytningsplikt til fangstanlegg, det vil si at fra den dagen fangstanlegget er ferdigstilt, må avgass leveres til fangstanlegget for CO₂-separasjon.
- Det må settes av tomt for fangstanlegg for CO₂. Tomten bør ligge utenfor EX-området.
- Gasskraftverket må være tilrettelagt slik at avgasstrømmen kan overføres til fangstanlegg når dette blir etablert.
- I forbindelse med revisjonsstans på raffineriet i 2008 må det tilrettelegges for overføring av avgass til fangstanlegg
- Andre forurensninger enn CO₂ som NO_x, SO₂, cyanider med mer i avgassen fra raffineriet må reduseres i forbindelse med revisjonsstans i 2008.
- Det må bygges rørgater for overføring av CO₂ fra gasskraftverket og raffineriet til fangstanlegget.
- For å unngå forskjellsbehandling av Statoil i forhold til aktuelle konkurrenter, bør både raffineriet og gasskraftverket stå overfor en kostnad knyttet til at man blir kvitt CO₂-utslipp som tilsvarer kostnaden med kvotekjøp, gitt den andel gratiskvoter som tildeles konkurrenter.

Tidsplan

En tidsplan for etablering av CO₂-verdikjeden er gitt nedenfor.

2006	Staten må etablere selskapet <i>Cpetro</i> som skal ha ansvar for kjøp av rensset CO ₂ på langtidskontrakter. I tillegg må forhandlinger om finansiell modell for kjøp og salg av CO ₂ fullføres.
2006	Fullføre forhandlinger mellom Regjeringen og Statoil om rammebetingelser for bygging av nytt gasskraftverk på Mongstad (GKV-M).
2006	Fullføre forhandlinger om finansiering og etablering av selskap som skal bygge og drive CO ₂ -renseanlegg.
2006	Utslippstillatelse for gasskraftverk på Mongstad med plan om CO ₂ -rensing må vedtas. Miljøverndepartementet må be SFT om å omgjøre utslippstillatelsen for raffineriet slik at GKV-M kan bygges under revisjonsstans i 2008 samtidig som det legges til rette for CO ₂ -rensing. Dette betyr at det skal legges til rette for fangst og utførsel av CO ₂ fra både cracker og GKV-M i forbindelse med revisjonsstansen. I tillegg må utslipps-tillatelsen kreve iverksettelse av rensing av cyanidutslippene fra Mongstad.
2007 - 2008	Prosjektering av arbeid som skal gjennomføres under revisjonsstans på Mongstad i 2008. Dette inkluderer: gasskraftverk, valg av tomt for CO ₂ -renseanlegg, rørgater, tilkobling for CO ₂ -renseanlegg fra cracker og GKV-M, rensing av andre forurensninger enn CO ₂
2007 - 2009	Prosjektering, optimalisering og bestilling og av CO ₂ -renseanlegg.
2007 - 2009	Prosjektering av CO ₂ transportløsning fra Mongstad til Sleipner samt prosjektering av modifikasjon av Sleipner-plattformen. Dette gjennomføres av <i>Cpetro</i> .
2008	Byggearbeider under revisjonsstans på Mongstad. Følgende byggearbeider må utføres: GKV-M, spjeld for å omdirigere avgass fra luftutslipp til reneanlegg, rørledning fra cracker og GKV-M til tomt for CO ₂ -renseanlegg, reneanlegg for andre forurensninger enn CO ₂ .
2009	Bygge pilotanlegg for CO ₂ -rensing.
2009	Prosjektering av transportløsninger for CO ₂ fra Kårstø til Sleipner.
2010	Realisere CO ₂ -transportløsning fra Kårstø og Mongstad til Sleipner. Det må tas høyde for minimum 5 millioner tonn CO ₂ pr år
2010	Realisere ombygging av Sleipner-plattformen for deponering og videre distribusjon av CO ₂ i rør og båt.
2011	Ferdigstillelse av reneanlegg til cracker.
2011	Ferdigstillelse av CO ₂ -renseanlegg til gasskraftverk.

- 2011 Realisering av CO₂-verdikjede. CO₂-verdikjeden vil nå bestå av fangst av CO₂ på Mongstad og Kårstø og transport av CO₂ til Sleipner hvor CO₂ deponeres eller distribueres til oljefelt hvor det er behov for CO₂ til EOR.
- 2011-2013 Bygging av infrastruktur for videre distribusjon av CO₂ fra Sleipner. Dette omfatter: transport fra Sleipner til oljefelt hvor det er behov for CO₂ til EOR, modifisering av plattformer for å kunne motta CO₂, drilling av CO₂ injeksjonsbrønner.