

Olje- og Energidepartementet
Boks 8148 Dep.
0033 Oslo

Miljøstiftelsen Bellona
boks 2141 Grünerløkka
0505 Oslo

Oslo 08.09.2011

Framdrift for CO₂ rensing på Mongstad

Bellona er bekymret både for konsekvensene av olje og energiminister Borten Moes uttalelser om usikkerhet ved bruk av aminteknologi, mangelen på fremlegging av rør til Aker Clean Carbons rensaneanlegg på Mongstad og den sene saksgangen i behandlingen av Johansen-formasjonen som lagringssted for CO₂.

Borten Moe skaper tvil om helsefarene ved bruk av teknologi for CO₂ fangst ved bruk av amin, gjennom sine uttalelser til NRK radio 6. september i år, hvor han mente at:

" Æ syntes vi skylder både miljø, folkehelse og det norske folk at vi sørger for at de teknologiene vi implementerer er gode nok - at vi vet hva vi gjør - at det ikke er ubesvarte spørsmål knyttet til teknologivalgan. Det er fremdeles ubesvarte spørsmål knyttet til aminteknologien. Dem er det viktig at vi får greie på, før vi sett i gang med et fullskala prosjekt"

Uttalelsene er først og fremst skadelige for norske klimamålsettinger. For å nå de reduksjonsmålene regjeringen satte seg i Klimaforliket og for å følge, som et minimum, den referansebanen Klimakur legger opp til må CO₂-utslippene fra vår største utslippskilde Mongstad renses.

Vi skylder de som rammes av klimaendringer å redusere utslippene våre. Vi skylder EU å utvikle renseteknologi for gass, og vi skylder alle importørene av oljen og gassen vår å levere en så ren gass som mulig¹.

Slike uttalelser er også svært skadelige for industrielle aktører som har satset på teknologiske løsninger som kan bidra til å redusere utslipp. Bellona og andre aktører har over en lang periode jobbet med å etablere et kommersielt marked for renseteknologier, for å få på plass insentiver og de juridiske rammeverkene som må til. Til eksempel er Aker Clean Carbon (ACC) nå inne i avgjørende oppdragsprosesser internasjonalt. Ministerens uttalelser rammer Aker Clean Carbons troverdighet direkte. Når statsråden uttaler seg som referert over, vekker det unødvendig bekymring, reaksjoner og spørsmål i markedet, som også skader norsk industri internasjonalt.

Historikk om utsettelse

Forrige gang en olje- og energiminister utsatte å rense deler av utslippene på Mongstad² var ved fremleggelsen av Stortingsmelding 9 (2010-2011) *Fullskala CO₂-rensing* i mars i år. Grunnet risiko for

¹ Varmekraftverket på Mongstad leverer strøm til både Troll og Gjøa-feltet.

² Refereres ofte til som "fullskala rensing på Mongstad", men diverse uttalelser indikerer at ambisjonen er redusert til 950 tusen tonn, altså "halvskala". Merk at Gassco har i sine vurderinger for CO₂-rensing og lagring på Mongstad lagt til grunn et transportbehov på 1,2 millioner tonn CO₂ per år fra varmekraftverket. Per i dag

kreftfare forbundet med utslipp av aminer og degraderingsprodukter fra aminer, gikk meldingen inn for at det skulle åpnes for flere teknologier enn amin i det videre arbeidet. En slik ny åpning medførte en ny teknologikvalifisering som en anså som så tidkrevende at prosjektet ble utsatt.

Slik det ser ut nå starter ikke CO₂-rensing opp før i 2021 ...

Det ble lovet i at en investeringsbeslutning skulle tas i og at rensing av CO ₂ -utslipp skulle starte i ...
2006 ^a	2012	2014
2009 ^b	2012	2015-2016
2010 ^c	2014	2018
2011 ^d	2016	?

^a"Gjennomføringsavtalen" <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2006/Staten-og-Statoil-utvikler->

^b"Masterplanen for Mongstad" <http://www.statoil.com/no/NewsAndMedia/News/2009/Downloads/CO2%20Masterplan%20Mongstad%20norsk.pdf>

^cI forbindelse med fremleggelse av Statsbudsjettet <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2010/mongstad-vurderer->

^dStortingsmelding 9 (2010–2011) "Fullskala CO₂-håndtering" <http://www.regjeringen.no/pages/15962423/PDFS/STM-201020110009000DDDPDFS.pdf>

Helsemessige utfordringer er løst

Bellona har tidligere gjort grundige undersøkelser rundt problemstillinger knyttet til amin-utslipp. I en rapport fra 2009³ konkluderer vi med at kreftfaren ved aminanlegg er fullt ut håndterbar og at CO₂-rensing med bruk av aminer er trygt. En av anbefalingene i rapporten er at renseanlegg må håndteres i en konsesjonsordning og at nivå for grenseverdier bør etableres.

29.08.2011 sendte Klif ut underlagsdokumentasjon som bekrefter at CO₂-rensing med aminer er trygt. Til Dagsrevyen samme dag uttalte Ellen Hambro, direktør i Klif, at "Det vi sier, ut ifra oss som forurensningsmyndighet, så har vi nok kunnskap nå til at vi vil kunne regulere et fullskalaanlegg og legge til grunn at de vil overholde krav som innebærer at et anlegg ikke vil medføre helsefare"

Det er i forbindelse med utslippstillatelsen til Teknologisenteret på Mongstad at Klif har offentliggjort underlagsdokumentasjonen de støtter seg på, og sendt denne på høring. De siste rapportene er fra Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁴, Norsk Institutt for Luftforskning (NILU)⁵, Folkehelseinstituttet (FHI)⁶ og SINTEF⁷. De føyer seg inn i rekken av dokumentasjon som bekrefter at aminutslipp fra et CO₂-renseanlegg på Mongstad ikke er i nærheten av de utslippsmengdene som er klassifisert som potensielt helseskadelige av Folkehelseinstituttet.

Rapportene gir kunnskap om og beregninger av utslipp, levetid og spredning av aminer og degraderingsprodukt fra aminer i atmosfæren. Rapportene gir også vurderinger av risiko for helseeffekter. Basert på svært konservative grenseverdier anbefaler FHI en utslippsgrense på 0,3

slipper varmekraftverket ut i overkant av 450 000 tonn CO₂ i om. at det ikke går for fullt. Statoil Mongstad (raffineri og varmekraftverk) slapp i 2010 ut 1 876 560 tonn CO₂ (mer enn noen gang før), hvor av 1 502 751,17 var kvotepliktige. Anlegget ble tildelt 1 558 222,00 klimavoter i 2010.

Også mengden CO₂ som skal renses fra teknologisenteret på Mongstad er redusert. Mengden som skal renses har gått fra mer enn 1000 000 tonn i året til at anlegget skal ha en maksimal kapasitet på 1000 000 tonn i året.

³ http://www.bellona.org/files/fil/Bellona_report_September_2009_-_Amines_used_in_CO2_capture.pdf

⁴ Dr.Noelle E. Selin *Environmental Guidelines And Regulations For Nitramines: A Policy Summary*, 2011, MIT

⁵ NILU-OR 41/2010 & NILU-OR 41/2011

⁶ Låg, M. et al., 2011, *Health effects of amines and derivatives associated with CO₂ capture*, FHI

⁷ SINTEF A19989

ng/m³. Rapportenes beregning av utslippsverdiene for et CO₂ renseanlegg på Mongstad viser at disse ligger langt innenfor denne utslippsgrensen. Ytterligere sikkerhet for at utslipp vil ligge godt innefor grenseverdier kan oppnås vha. løpende måling på det ferdige anlegget. Måleteknologi og metodikk som finnes i dag vil med små tilpasninger kunne ivareta dette, og det arbeides allerede med å oppdatere etablerte EN standarder som vil styrke anvendelsen av felles målemetoder.

De helsemessige utfordringene Bellona³, Statoil⁸, OED⁹, NILU¹⁰ og andre aktører tidligere har pekt på anses nå som løst. Bellona stiller derfor seg uforstående til at olje- og energiminister Ola Borten Moe på ny går ut og hevder at det eksisterer usikkerhet, etter en så grundig vitenskapelig avklaring om spørsmål ved helsefarene.

Vi stiller derfor spørsmål ved om OED er i besittelse av informasjon vedrørende helsefare rundt bruk av amin som vi ikke er klar over, eller som ikke er lagt til grunn for de konklusjoner i de ovenfor nevnte rapportene kreftfare blir avvist. Dersom det foreligger slik kunnskap, noe som uttalelsene fra Borten Moe til NRK radio 6. september kan tyde på, ber vi om å få innsyn i denne.

Reaksjoner fra EU

Både da påstandene om mulig kreftfare kom fra Statoil i februar i år⁸ og utsettelsen av permanent rensing på Mongstad kom måneden etter⁹ avviste Bellona kontant begrunnelsene på godt grunnlag. Vi oversendte Statoils brev og uttalelser til EUs teknologiplattform for CO₂-håndtering (ZEP)¹¹. ZEPs reaksjon¹², som alle medlemmene inkludert Statoil stod bak, kom 24 mai. I reaksjonen kan man lese at *“ZEP remains confident that the objective of ensuring that amine-based solvents can be used in post-combustion capture processes while respecting Health, Safety and Environment, or HSE, regulations will be reached”*.

Erklæringen førte til at bekymringene for kreftfaren kunne avvises som grunn til å la være å gå videre med aminteknologi og har vært viktig for teknologiselskaper (blant disse Aker Clean Carbon) som arbeider med å sikre oppdrag i forbindelse med EUs finansieringsprogram for CCS-prosjekter NER300. Dette finansieringsprogrammet skal sikre at det blir bygget og gjennomført 6-8 fullskala CCS-prosjekter, både på industrianlegg og kullkraftverk, i Europa innen 2016.

Vil OED stå for sine uttalelser?

Da Stortingsmeldingen om utsettelsen av CO₂-rensing på Monstad⁹ kom i mars skrev OED i en pressemelding: *“Hvis de helsemessige utfordringene ved aminteknologien løses før teknologikvalifiseringsfasen er over, blir spørsmålet om teknologivalg tatt opp umiddelbart. Dette kan bidra til raskere framdrift”*.

Siden den gang har en arbeidet videre med å vurdere risiko for kreftfare. I forbindelse med utformingen av utslipstillatelsen for teknologisenteret på Mongstad har Klif igangsatt og hentet inn

⁸ I brev til OED 27 september 2010 og 10 februar 2011: <http://f655ea48-0a79-4422-8e9b-31597de39d3a.statcamp.net/logging/conversion.ashx?id=70bfef46-da8e-4ac8-a27b-a6e7c88b6b8f¤cy=NOK&revenue=0&1663=&target=http://www.statoil.com/no/NewsAndMedia/News/2011/Downloads/Aminvurderinger%20ccm%20100211%20til%20OED.pdf>

Og i CO₂ Masterplan Mongstad:

http://www.statoil.com/no/NewsAndMedia/News/2009/Downloads/CO2%20Masterplan%20Mongstad%20no_rsk.pdf

⁹ Stortingsmelding 9 (2010-2011): <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-9-20102011.html?id=635116>

¹⁰ NILU-OR 12/2008

¹¹ <http://www.zeroemissionsplatform.eu/>

¹² Se vedlegg: “ZEP statement on amine-based solvents”

informasjon. Departementet oversendte sine konklusjoner til Miljøverndepartementet 29 august¹³. I brevet kan en lese at *"De nye beregningene om utslipp fra TCM gir resultater med langt lavere konsentrasjoner av nitrosaminer og nitraminer enn tidligere antatt."*

Brevet omtaler i tillegg dokumentasjon av helsefaren på denne måten:

"NILUs rapport viser at risikoen for helseskadelige konsentrasjoner av nitrosaminer og nitraminer er langt mindre enn tidligere antatt."

Da Miljøverndepartementet mottok brevet og dokumentasjon fra KLIF uttalte miljøvernminister Solheim til NRK¹⁴ at han ..*"nå vil vi ta kontakt med OED for å se om det er grunnlag for å gå raskere frem"*.

Det er velkjent at aminer i enkelte anvendelser utgjør en helserisiko, men alle forskningsrapporter konkluderer nå entydig med at aminer trygt kan brukes til CO₂-rensing. Vi stiller derfor spørsmålet: Vil da Olje- og Energidepartementet følge opp sine egne utsagn om å fremskynde prosessen?

Røkgass til testanlegget

Vi ber samtidig Olje- og Energidepartementet om en redegjørelse for hvorfor en svært uheldig situasjon har oppstått på teknologisenteret på Mongstad. En løsning for å føre røkgass frem til anlegget er ennå ikke etablert. I henhold til utbyggingsplanen skulle en løsning for røkgass ha vært på plass allerede. Bellona finner grunn til å kritisere Statoils manglende fremdrift med tanke på igangsettelse av anlegget, testing og tilrettelegging. Den viktigste forutsetningen for å teste og verifisere CO₂-rensing er å ha en gass som kan renses.

Ambisjonen for volumet som skal renses er redusert til halvparten av hva som først ble definert som "fullskala", og siden ikke avgass fra cracker-anlegget er med i planene vil det totale volumet av CO₂ nå bli så lite at det vil bli vanskelig å finne en kostnadseffektiv løsning for transport og lagring. Vi ber derfor OED om å redegjøre for hvordan dette eventuelt påvirker realiseringsplanene, og hvilke tiltak som er tenkt.

Aker Clean Carbons renseanlegg har stått ferdig og klar til bruk siden juli i år. Det er per dags dato kun røkgass fra Statoils anlegg (kraftvarmeverket eller raffineriet) som hindrer oppstart, rensing og testing. Erfaringer fra testsenteret er svært relevant for å styrke Aker Clean Carbon sin posisjon ved kontraktsforhandlinger internasjonalt og selskapet taper på at de mister måneder med drift av renseanlegget. Etter det Bellona kjenner til, vil Statoil tidligst klare å levere røkgass til rensing 5 desember i år, og vi frykter ytterligere utsettelse.

Både for miljøet, nasjonale klimamål, industrielle aktører og for prosjektet i seg selv er et halvt års forsinkelse fullstendig uakseptabelt, og svært skadelig for Norges omdømme som en aktør innen renseteknologi. Bellona ber OED undersøke og redegjøre for hvordan denne situasjonen har oppstått og hva som ligger til grunn for at Statoil ikke har utført sin del av utbyggingsplanen.

Letebrønnen i Johansenformasjonen

Bellona er også bekymret for fremdriften i klargjøring og utbygging av lagringssted for CO₂ fra en større CO₂-rensing på Mongstad. Boreprogrammet og planene for en letebrønn (for CO₂-injeksjon) for å verifisere lagringsforhold i Johansenformasjonen har, etter det Bellona er informert om, ligget

¹³ http://www.klif.no/nyheter/brev/aminer_co2fangst_md290811.pdf

¹⁴ Dagsrevyen 29.08.2011

klar til signering på OEDs kontor pult i godt over to år og 400 millioner er satt av til brønnen¹⁵. Boring blir trolig tidligst i 2013 (brønnen er i DG2¹⁶).

Bellona ber OED om å begrunne hvorfor en velger å utsette boringen av en så tidskritisk brønn.

Informasjonsansvar overfor EU Zero Emission Platform (ZEP)

Som nestleder i den europeiske teknologiplattformen for CCS ser jeg det som mitt ansvar å få frem denne informasjonen. I forbindelse med Bellonas arbeid i ZEP, om aminspørsmål i sær, ber jeg om en redegjørelse for hva slags kunnskap og hvilke vitenskapelige referanser ministeren legger til grunn for sine offentlige uttalelser den 06.09 (sitert over), slik at denne kunnskapen kan videreformidles til kommisjonen. Dette er svært viktig informasjon for kommisjonens arbeid med å velge ut prosjektene som skal få finansiering gjennom NER 300. Den usikkerhet rundt bruk av aminteknologi som Borten Moe referer til vil kunne påvirke denne prosessen. En rekke kraftselskap og aktører skal velge leverandør av teknologi den nærmeste tiden og det er av stor interesse i denne prosessen å få avklart hva slags kunnskap Ministerens uttalelser den 06.09 baserer seg på. Bellona ber derfor om å få opplyst og tilsendt relevant informasjon og kilder og referanser.

Det er avgjørende at denne kunnskapen kommer oss i hende så raskt som mulig slik at den kan videreformidles til ZEP og andre relevante institusjoner. Vi ber om at departementet bistår oss med dette slik at dette ikke fører til unødvendige og skadelige konsekvenser for leverandører av aminbasert renseteknologi og NER 300 programmet til EU.

Vi ber også departementet om å svare så raskt som mulig på de andre henvendelsene i dette dokumentet, - spesielt henvendelsen om røkgass til rensaneanleggene på teknologisenteret Mongstad.

Mvh



Frederic Hauge
Leder Miljøstiftelsen Bellona

¹⁵ Det ble bevilget totalt 785 millioner kroner i 2011 til planlegging og forberedelser av løsninger for transport og lagring av CO₂ fra fangstanlegget på Mongstad over Statsbudsjettet. I budsjettet ligger det inne 2 brønner, med en 40% sannsynlighet for 950 millioner til disse to brønnene

¹⁶ DG2 - Decision Gate 2 er en industri-terminologi som nyttes for beslutningsprosesser. I dette tilfellet opereres det trolig med fire milepæler (DG1, DG2, DG3 og DG4). Det er først ved DG3 at man foretar det endelige valget om utbygging, men for å komme til DG3 må man som et minimum bore først.