

"Karbonfangst – og lagring (CCS) – den umulige posisjonen"

Eirik Frøhaug Swensen, PhD-kandidat

Institutt for tverrfaglige kulturstudier, NTNU og Centre for Sustainable Energy Studies (CenSES)

Eirik.swensen@ntnu.no

English abstract:

"CCS – the impossible situation"

Carbon Capture and Storage, climate change, technological utopias

With an abundance of cheap fossil fuel resources still available, it seems unlikely that renewable energy will emerge as a singular solution to the problem of climate change. Carbon Capture and Storage (CCS) is continually presented as an indispensable element of most climate change mitigation scenarios, offering the possibility of the utilisation of existing resources with reduced environmental impact. Meanwhile, the technology underlying CCS is more precarious than ever. This article will consider this paradox. I will argue that CCS forces us to decide between two impossible positions – unrealistic technological forecasts and an outdated belief in societal changes. Confronted by an unlikely *technological* vision such as CCS, there is no satisfactory reason to respond with an equally idealistic *political* vision. I will conclude by suggesting that we adopt an alternative approach that does not force us to either give up, nor to base future predictions on shaky ground.

Karbonfangst – og lagring (CCS) – den umulige posisjonen

Karbonfangst – og lagring, Carbon Capture and Storage eller CCS som det ofte forkortes, kan meget vel vise seg å være et fullstendig feilslått klimaprojekt. Her hjemme står kanskje vanskelighetene på Mongstad frem som det mest synlige eksemplet. Nyere forskningslitteratur som sammenstiller det som finnes på feltet bekrefter også et slikt bilde mer generelt. Samtidig figurerer CCS fremdeles i de fleste framskrivninger om hvordan klimaproblemet kan løses, og brukes aktivt av politikere i diskusjoner om hvordan vi skal nå klimamålene. Her ligger det åpenbart et innebygget paradoks, men kanskje nettopp fordi det ikke finnes noen klar og tydelig løsning blir det likevel stort sett ignorert. For hva er egentlig verst; å leve på en illusjon eller å gi opp? Jeg vil i denne artikkelen utforske aspekter ved hva jeg mener er den umulige posisjonen i forholdet til CCS.

Jeg begynner med en statusoppdatering over hva som finnes av forskning på feltet. CCS er et mye mer usikkert prosjekt enn det som ofte fremkommer i det offentlige ordskiftet, ikke minst i Norge. Basert på denne gjennomgangen vil jeg i det videre undersøke ulike dimensjoner ved det jeg kaller «elefanten i rommet», nemlig at ulike klimaprediksjoner bygger på et svært tynt grunnlag. Deretter vil jeg drøfte ulike former for «radikal endring», som ofte kommer opp som et svar på CCS – det vi kan kalle systemskifte eller påstander om at en annen verden er mulig. Jeg vil hevde at disse svarene er lite tilfredsstillende, da det er knyttet få praktisk realiserbare handlingsalternativer til slike ideer om systemskifte. Min konklusjon er derfor at samfunnet i relasjon til CCS befinner seg i «den umulige posisjonen». Avslutningsvis undersøker jeg forskjellige måter å komme seg ut av en slik ufruktbar posisjon.

CCS – en statusoppdatering

Stadig mer forskning viser at karbonfangst – og lagring (CCS) er langt vanskeligere å gjennomføre enn mange liker å tro (Stigson mfl. 2012). Blant de få virkelige gjenværende entusiastene i Norge er miljøstiftelsene Zero og Bellona, som har lagt mye prestisje i å kjempe for CCS som et vesentlig klimatiltak. Staten (under ulike regjeringer) er også en støttespiller, om enn lunken. Den statlige støtten til CCS må sees i lys av kravet om "en ansvarlig klimapolitikk", samtidig som Norge fortsetter som en stor olje – og gassprodusent. Av den grunn har også den nye regjeringen listet opp CCS som en av pilarene i sin klimastrategi.¹ I tillegg figurerer CCS som en viktig del av klimaløsningen både hos FNs klimapanel (IPCC) og det internasjonale energibyrået (IEA). CCS som idé er nemlig genial, eller for å parafrasere en kjent dikter: "CCS har alt, men det er også alt det har".

Kort fortalt går CCS ut på å fange CO₂ fra store utslippskilder som kull- eller gasskraftverk, eller fra produksjonen av materialer som aluminium og sement. CO₂en blir deretter transportert til et egnet lagringssted. CO₂-lagring kan enten foregå under bakken eller i undersjøiske reservoarer. Lagringsstedet må så overvåkes for å sikre at CO₂ ikke siver ut. Den teknologiske statusen til CCS er en åpen kontrovers, men holdningene varierer mellom land. Nordmenn er blant de mest positive. I en komparativ studie av CCS-debatten i Norge og Sverige skriver Buhr og Hansson (2011: 343): «In Norway, there is more agreement as to the feasibility of CCS». Det kan altså synes som om usikkerhetsmomentene i mindre grad har kommet til overflaten i den norske debatten. Jeg skal i det videre ta for meg noen av de problematiske elementene ved CCS.

Et fint sted å begynne kan være Sleipnerprosjektet i Nordsjøen. Dette er et undersjøisk reservoar der Statoil siden 1996 har lagret CO₂. Prosjektet var en respons på at Norge i 1991 innførte CO₂-avgift, samt et behov for redusert CO₂-nivå i naturgassen. Sleipner benyttes imidlertid til stadighet i litteraturen som "bevis" på at CO₂ kan lagres trygt og forsvarlig under bakken, som for eksempel i den siste stortingsmeldingen om CCS.² Men hva beviser egentlig Sleipnerprosjektet om CO₂ fangst – og lagring som *sådan*? Rørtransporten kan nevnes som eksempel: Fordi CO₂ til Sleipnerfeltet fraktes over relativt korte avstander, brukes det her dyre rør av rustfritt stål. Holdbare løsninger for transport over lengre avstander er derimot fortsatt i det blå. Utfordringene rundt rørtransporten kan illustrere to viktige stikkord i CCS-diskusjonen, nemlig *integrering og skala*. Det blir ofte sagt at CCS finnes og at det bare er å "rulle ut" teknologien. Dette er i beste fall en forenkling. De enkelte komponentene kan gjerne eksistere hver for seg. At det lar seg gjøre å integrere dem i *helhetlige* prosjekter og i den *skalaen* som trengs for å oppnå en klimaeffekt er derimot langt mer usikkert (Stigson mfl. 2012). Hvert CCS-prosjekt er i seg selv unikt og skreddersydd lokale forhold, og det beviser i grunnen svært lite at det til slutt kom et anlegg i Canada i 2014. Utfordringene kan være (og er!) like fullt enorme mange andre steder. At disse pilotene og testsentrene har hatt en voldsom retorisk effekt i debatten om CCS' potensiale er likevel verdt å merke seg (se Russell mfl. 2012).

*Tidshorison*t er en annen viktig dimensjon som naturlig følger av diskusjonen om teknologisk modenhet og skala. Premisset i debatten rundt CCS er ofte at dette skal være en overgangsteknologi, altså noe som trengs i en periode før energisystemet blir hundre prosent fornybart.³ For å gi en klimaeffekt må det da bygges en rekke anlegg på svært kort tid. Samtidig er det ingenting i dag som tyder på at dette vil være praktisk gjennomførbart. En nylig publisert artikkel i "Nature Climate Change" har fått den megetsigende tittelen "Last chance for carbon capture and storage" (2013). Teknologiske eksperter jeg har intervjuet i egen forskning, peker også på at det vil bli svært krevende å få CCS på plass i den skalaen som trengs i tide. Det er talende å lese prediksjoner fra midt på 2000-tallet om hvor mange operative anlegg man skulle ha i løpet av de neste årene. Nå er denne fremtiden her, og fremdeles har lite skjedd. Klokketikker ubønnhørlig mot det året som er satt som mål for når CO₂-utslippene må begynne å gå nedover, det være seg 2015 eller 2020. At CCS er på plass i den størrelsesordenen som trengs for å redusere klimagassutslippene innen da, tror knapt de største CCS-optimistene lenger på. Å lage slike visjoner og milepæler er likevel viktig. En retning innenfor sosiologien, "Sociology of Expectations",⁴ tar utgangspunkt i dette ved å understreke at fremtiden er performativ, altså at *visjonen* om noe konkret legger føringer for praksis og skaper realitet. Denne teorien er også godt egnet til å forklare CCS (Hansson 2012). Hansson viser blant annet hvordan en meget CCS-optimistisk rapport forfattet av den Bellona-tilknyttede Aage Stangeland i 2007, senere har blitt brukt som "sannhetsvitne" på påstander som betviles av mange. Poenget er at det pågår en kamp om sannheten rundt hva CCS er, men også hva det *kan bli*. Ved at teknologien stadig blir beskrevet som hyllevarer og noe som allerede eksisterer, ligger det samtidig et løfte om at den også er en uunngåelig del av *fremtidens* klimaløsning. Slike løfter blir innenfor fremtidssosiologien beskrevet som å "okkupere fremtiden" .

Til slutt må det nevnes at de CCS-positive aktørene har en veldig snever definisjon på hva som ligger i at "teknologien fungerer". Utviklingen av CCS lider under, til forskjell fra for eksempel fornybar energi, at det er et *de facto* tapsprosjekt. Og da er det snakk om både energitap og økonomiske tap. Selv om det er utviklet modeller for såkalt økt oljeutnyttelse gjennom CO₂-trykkstøtte (EOR) med vekslende hell, og det

snakkes om ringvirkninger i form av arbeidsplasser, har CCS vist seg å være helt avhengig av statlige subsidier. Ikke bare er teknologien i seg selv altså langt mer usikker enn det ofte hevdes, *nettverket* rundt i form av økonomiske og politiske rammebetingelser, er også ustabil. Teknologihistorien er flust med eksempler på at det er *samspillet* mellom sosiale og teknologiske faktorer som bestemmer en teknologisk skjebne (se Bijker mfl. 1987). Utsagn som at "teknologien fungerer om det bare hadde vært putt nok økonomiske ressurser og folk bare hadde forstått at dette er ufarlig", blir dermed både banal og reduksjonistisk.

Elefanten i rommet – Vi ser den, men hva gjør vi med den?

Selv om teknologisk usikkerhet av og til diskuteres, i mine øyne alt for sjelden, er den offentlige CCS-debatten først og fremst kjennetegnet ved de moralske argumentene. Å satse på CCS er å skape en unødvendig "forlengelse av karbonsamfunnet",⁵ er kritikernes kronargument. Tilhengerne argumenterer med at CCS er den eneste muligheten vi har hvis klimaproblemet skal tas på alvor.⁶ Begge sider kan meget vel ha rett, problemet er imidlertid at debatten da blir et spørsmål om den mest høyverdige fremtidsvisjonen. Det er ikke lenger en diskusjon om teknologien selv, men om dens *tenkte* virkning og konsekvens.

Paradokset gjenfinnes blant annet i det internasjonale energibyråets (IEA) roadmap for CCS fra 2013. Tross innrømmelsen om at de optimistiske målene fra det tilsvarende veikartet i 2009 langt fra er oppnådd, legges nye, minst like ambisiøse, mål frem mot 2020 (IEA 2013). Dette kan illustreres ved at de, etter å ha påpekt at behovet for CCS har økt siden 2009, i en *bisetning* skriver:

Given today's level of fossil fuel utilisation, and that a carbon price as a key driver for CCS remains missing, the deployment of CCS is running far below the trajectory required to limit long-term global average temperature increases to 2 °C (IEA 2013)

Det IEA her sier er at implementeringen av CCS går for sakte til å gi klimaeffekt. Med andre ord har behovet økt, mens det fortsatt skorter på gjennomføringsevnen. Dette er et eksempel fra den internasjonale CCS-debatten. Tilsvarende kan stortingsmeldingen om fullskala rensing fra 2011 brukes som illustrasjon på den *norske* debatten. Også her sies det i realiteten to ting: CCS er helt nødvendig, men når det graves litt ned i materien viser den praktiske operasjonaliseringen seg å være svært krevende:

*På lik linje med andre prosjekter i planleggingsfasen, er det betydelig usikkerhet knyttet til fremdrift og gjennomføring av prosjektene i studien, men alle skal i følge opplysninger oppgitt til IEA/CSLF være planlagt satt i drift senest i 2020. For 59 av prosjektene er planlagt idriftsettelse oppgitt til innen 2015*⁷

Her ser vi at CCS-prosjektet i 2011 fortsatt anses for å være i planleggingsfasen, og at det er høy usikkerhet knyttet til selve realiseringen. Dette ufarliggjøres imidlertid ved å peke på at usikkerhet er naturlig for *alle* prosjekter som befinner seg i en planleggingsfase. I dag, tett opp mot den første tidsfristen er selvfølgelig konklusjonen at planen var og er fullstendig urealistisk. Med andre ord, argumenter som forfekter at vi bare *må ha* CCS, gjør ikke prosjektene noe mer teknologisk mulige eller gjennomførbare. Likevel ser *ideen* om CCS ut til å leve i beste velgående uavhengig av den fysiske teknologien. Det kan høres banalt ut, men det er en slik fundamental feilslutning som preger mye av debatten. Den gjenfinnes i argumentene på begge sider av bordet, også blant dem som er kritiske til CCS:

Studies of CCS and lock-in suggest that CCS (assuming it develops according to current assumptions) would reinforce carbon lock-in» (Markusson mfl. 2012: 4)

Her er det altså ikke teknologien som problematiseres, men de mulige skadevirkningene ved CCS *når* det kommer - implisitt at dette kan la seg gjøre. Ved å konstruere en fremtidsvisjon, om enn negativ, som inkluderer CCS, er paradoksalt nok også CCS-skeptiske aktører med på å gi teknologien "liv".

At teknologien har oppnådd denne posisjonen skyldes simpelthen at mange aktører har samlet seg rundt CCS som et teknopolitisk kompromiss - det er nemlig en løsning som kan forene mange behov på en gang. Denne uensartede gruppen av CCS-tilhengere har fått navn som «teknologialliansen» (Næss 2007) og «teknologioptimistene» (Swensen 2012). Som det siste navnet tilsier, setter aktørene, enten det er fra politikk, næringsliv eller miljøbevegelse, sin lit til at det er CCS-teknologien som skal gjøre jobben med å nå klimamålene. Også svært mye av forskningen, det være seg innen økonomi eller policy-feltet, konsentrerer seg først og fremst om *fremtidsvisjonen* CCS: Hvor mye det vil koste, hvilke instrumenter som vil være de beste for effektiv implementering, og hva slags ringvirkninger det vil skape. Dette kan illustreres ved en nylig utkommet rapport fra Zero Emission Platform (ZEP):

Yet the benefits of CCS go far beyond that of climate change mitigation: with annual investments worth billions of euros, CCS will create and preserve jobs, boost industry and fuel economic growth, ensuring Europe remains competitive on the world stage as a leader in low-carbon energy technologies (ZEP 2013)

Det slående i denne rapporten og i tilsvarende publikasjoner fra aktører som ZEP, er at de fleste unnlater å stille det helt fundamentale spørsmålet om CCS faktisk er sosio-teknologisk gjennomførbart. Med dette mener jeg at *prediksjonene* for hva CCS skal bidra med ikke står i stil med de faktiske *realitetene* på bakken. Hele debatten fremstår slik sett som en skinn-debatt: Man diskuterer i detalj, og i avanserte modeller, noe som antagelig aldri vil komme, i vært fall ikke i den skala og innenfor den tidshorisonten som kreves for å dekke det behovet det er ment å gjøre. Dette avføder imidlertid et nytt spørsmål: Og hva så, hva gjør vi med det? Argumentet som hyppigst brukes av CCS-tilhengere illustrerer problemet: "CCS er den eneste muligheten vi har til å redusere CO₂-utslippene tilstrekkelig slik verden er organisert i dag". Som jeg skal komme tilbake til er det vanskelig å argumentere for at premisset her er feil. Samtidig er CCS, som jeg nå har vist, befattet med store – antagelig *for* store – utfordringer til å kunne implementeres i nødvendig skala. Det er dette som er elefanten i rommet.

I det følgende vil jeg gjennomgå noen generelle teoretiske retninger som forsøker å problematisere grunnlaget for dagens teknologiorienterte klimapolitikk. Jeg vil deretter drøfte CCS i lys av disse alternativene. Spørsmålet er enkelt sagt om det finnes alternative måter å organisere samfunnet på som ikke er avhengige av store og usikre teknologiprosjekter å la CCS.

«Klart vi kan forandre verden! Eller...?»

CCS' suksess kan forklares med at den lover "alt": Reduserte klimagassutslipp kombinert med mindre behov for fundamentale endringer i organisering og næringsstruktur. Dette er den perfekte pragmatiske løsning for enhver politiker og er en del av fenomenet som har fått betegnelsen "økologisk modernisering" (Mol 2000). Økologisk modernisering beskriver en prosess der aktørene i miljøfeltet går fra å protestere mot systemet utenfra, til å ta aktiv del i forandring på systemets premisser. Jeg er selvsagt klar over at

begrepet "system" er problematisk, og det er en del av poenget her: For hva var egentlig systemet de såkalte systemkritikerne på 70-tallet protesterte mot, og hva ville de ha i stedet? Utfordringen lå kanskje nettopp der - de visste hva de var i mot, men ikke hva de var for. I dag er dette snudd på hodet. Det er derfor symptomatisk når miljøstiftelsen Zero lenge har hatt som motto å "jobbe mer for det de er for, enn mot det de er mot".⁸ Men hva om de løsningsforslagene som ligger på bordet ikke oppleves som troverdige? Hva er egentlig handlingsalternativet da? Å være mot "systemet" er i hvert fall ikke *comme il faut* innenfor det som noe forslitt kan kalles postmoderne tider. Likevel er det flere som forsøker å *utfordre* systemet, om enn med en annen terminologi enn på 70-tallet.

Geografen Eric Swyngedouw (2010) opererer med et skille mellom det han kaller "politikk" og "det politiske". Politikk er her forstått som noe konservativt og repeterende, og står i sterk kontrast til det politiske som er radikalt og handlingsendrende. Innenfor det han betegner som en "post political environmental consensus", hevder Swyngedouw at det er en grunnleggende mangel på alternativer til den rådende tenkemåten rundt miljøspørsmål. Det er i denne postpolitiske tilstanden, hvor det har blitt umulig å tenke utenfor boksen, at CCS og annen teknologiorientert miljøpolitikk må vurderes. I boken "The art of shrinking heads" (2007) går Dany-Robert Dufour videre i denne retningen når han beskriver vår tidsalder som preget av de kollektive bevegelsenes død. Ikke bare har vi gitt opp å tenke kollektivt, vi har også mistet *evnen* til å gjøre det. Det er utenfor det moderne subjektets *mentale horisont* å tenke at verden kan organiseres på en annen måte; kritikk av gjeldende forhold rettes således innover i selvet, ikke utover mot samfunnet. Nå skylder Dufour på nyliberalismen, som i seg selv er en noe uklar størrelse med liten selvstendig forklaringskraft, men den deskriptive samfunnsanalysen er interessant nok.

Felles for "økologisk modernisering", "post-politics" og Dufours teorier er at de med ulike innfallsvinkler beskriver hvor vanskelig systemendring er i praksis, i de to siste tilfellene med en eksplisitt normativ undertone. Problemet er imidlertid at alle har svært lite å stille opp med når det kommer til å trekke de *praktiske* slutningene. Den samme utfordringen møter også mer direkte aktivistiske retninger med systemkritikk på agendaen, som antivekst-bevegelsen. Tim Jacksons "Prosperity without growth" (2008) et godt eksempel på en overhengende samfunnsanalyse der "alternativene til systemet" utgjør bokas klart svakeste del, kanskje nettopp fordi det *er* vanskelig å se for seg alternativer.

For å knytte diskusjonen om systemendring mer direkte an til CCS, viser en studie at selv i utgangspunktet CCS-kritiske aktører ikke føler de kan avvise teknologien (Swensen 2015). En norsk miljøorganisasjon svarer slik:

Vi og jeg personlig liker forskning. Jeg har alltid syns det var utrivelig på en måte å innta standpunkter som er i mot forskning. Det liker jeg ikke. Sånn at vi har.. det som jeg har vært med på er å gi en sånn forbeholden støtte til CCS. Det gjør jeg for så vidt fortsatt sånn personlig. Men ettersom tida går så blir jo disse skepsisargumentene ovenfor det norske CCS-prosjektet, de blir jo mer og mer verdt.

Flere relativt CCS-skeptiske aktører viser altså til at mer forskning skal gi svarene på om CCS er verdt innsatsen. En aktør fra en annen organisasjon svarer på lignende måte:

Men.. men som noen sånn stor løsning med stor l på de store problemene, tror jeg ikke det kommer til å bli. Det.. jeg.. som.. det jeg tenker på alle mulige sånne ting så er det ja, takk til forskning og utvikling på ganske mange forskjellige fronter da. Det å bruke en del penger,

også offentlig penger, på å prøve å få til et sånt prosjekt, det.. det er sannsynligvis riktig. Tror jeg..

CCS-tvilerne setter altså sin lit til at forskningen skal løse problemet, selv om den siste aktøren samtidig peker på at CCS ikke kommer til å bli en slik løsning med stor L. Forskning blir dermed heller en måte å skyve problemet foran seg på.

De CCS-tvilende aktørenes pragmatiske tilnærming passer godt inn i mønsteret med økologisk modernisering: Selv om ideen om økologi og vekst i skjønn forening i de fleste tilfeller har vist seg ikke å slå til, er det få som ønsker seg tilbake til tiden en sto i opposisjon. Dette er forståelig nok, for som Mol (2000) skriver, vil det antagelig bare innebære å miste posisjoner og innflytelse uten å få noe holdbart i retur. I den sammenheng er det nærliggende å anta at en mellomløsning som blant annet innebærer å støtte forskning på CCS, er en måte å forbli en del av det gode selskap på. Det virker altså umulig, og heller ikke ønskelig, for aktørene å tenke utenfor boksen i spørsmålet om CCS. Og er det egentlig noen boks og hva er i så fall utenfor? Jeg vil derfor avslutningsvis argumentere for at "dilemmaet CCS" har satt oss i det jeg kaller "den umulige posisjonen" – en posisjon der vi står uten reelle valgmuligheter.

Den umulige posisjonen

Ideen til denne artikkelen ble trigget av min egen forskning der jeg ble spesielt overrasket over to funn: (1) Hvor skeptiske eksperter som jobbet tettest på CCS-teknologien faktisk var og (2) hvor liten interessen var for CCS blant norske miljøorganisasjoner, med unntak av de dedikerte tilhengerne i Bellona og Zero. Det kan virke som om CCS fremkalte en slags apati hos miljøforkjempere; det var umulig å være mot (da var man jo nærmest klimaskeptiker, i hvert fall implisitt). En informant sa sågar at å argumentere mot CCS ville gi organisasjonen *dårlig karma*. Rommet for å komme med alternative meninger rundt CCS var med andre ord svært lite. Men det var heller ikke noe engasjement å spore *for*, til det var de teknologiske utsiktene for dystre. Å ta stilling til CCS utløste det de så på som den "den umulige posisjonen": Ikke mulig å være imot, men heller ikke mulig å gi uforbeholden støtte. Mange av organisasjonene svarte, prisverdig nok, at de derfor så det mer formålstjenlig å jobbe med andre typer miljøutfordringer.

Det skal riktignok nevnes at det finnes mer praktiske tilnærminger til å løse klimautfordringen enn en "nyorganisering av verden". Vi må ikke glemme de alternative energikildene: Mange tar til orde for at fornybar energi skal ta over i en 100 prosent karbonfri fremtid (Smith 2011). Andre ønsker å supplere dette med kjernekraft, med alle de implikasjonene det fører med seg (uten at jeg skal gå videre på det her). Å legge til grunn en såkalt fornybarrevolusjon i nødvendig skala er likevel omtrent like urealistisk som de mange CCS-scenarioene. Det betyr selvsagt ikke at det er feil å satse fornybart. Som med CCS er det imidlertid et spørsmål om volum, men også arealproblematikk: Konflikten mellom klima- og naturvern hensyn ved utbygging av fornybar energi er der allerede i dag. Om de fornybare likevel skulle få det nødvendige løftet, taler de massive ressursene av kull og skifer gass for at fossil energi vil være billig og tilgjengelig i lang tid fremover. I tillegg kommer den vel etablerte infrastrukturen for fossil energi inn som en viktig brikke.

Det er med dette miljø- og klima-bakteppet at de norske bestrebelsene for å få til CCS må forstås. Det er liten grunn til å betvile Zero og Bellonas gode intensjoner, selv om det er åpenbart at flere år med aktiv CCS-promovering lett kan sperre for gangsynet. Eller kanskje det like gjerne er slik at CCS-tilhengerne er *klar* over usikkerhetene, men

aktivt søker å fortrenge dem fordi alternativene ikke finnes. For det er selvsagt mye mer givende å kjempe for det man er for, enn mot det man er mot, som Zero altså gladelig innrømmer. Da får det heller være med den snikende tvilen som nok ligger under hos selv den mest svorne entusiast: Å skrinlegge CCS vil nemlig si det samme som å gi opp å nå de internasjonale klimamålene. Samtidig blir ikke det sosio-teknologiske potensialet til CCS noe større av at teknologien massivt framsnakkes som uunngåelig i klimadebatten. Kan det egentlig gjøres noe for å omgå denne umulige posisjonen?

Kan den umulige posisjonen gjøres mulig?

Det er to posisjoner som preger CCS-debatten: På den ene siden en teknologioptimistisk CCS-visjon, og på den andre en mer skeptisk holdning om at dette ikke er gjennomførbart. Begge sider vil hevde at den andre posisjonen er urealistisk og useriøs.

Ved å ramme inn CCS som den eneste muligheten til å løse klimautfordringen, minner CCS-tilhengernes retorikk litt om Bush's: "either you're with us or you're with the terrorists". Og all den tid CCS-kritikerne kjøper premisset om at det *er* et slikt enten-eller valg, vil de nettopp være fanget i "den umulige posisjonen". Jeg vil likevel hevde at det ikke *trenger* å være slikt valg. Problemet er imidlertid at så lenge CCS fremstår som et stabilt og fornuftig fremtidsalternativ, vil det bli brukt for alt det er verdt av aktører med de mest varierende motiver. Sagt på en annen måte: Den ideen som er skapt om CCS konstituerer, eller okkuperer som nevnt over, hvordan vi forstår og tenker om fremtiden. Altså må et første steg være å si at "Vi må anta at CCS *ikke* blir en del av klimaløsningen i fremtiden, hva gjør vi da?". Dette skiller seg fra argumenter à la "Vi kan bevilge litt penger til CCS-forskning for sikkerhet skyld" ved at CCS *tas ut* av diskusjonen rundt fremtidens energisystem. Tilbake står vi med en debatt på mer realistiske premisser. Jovisst er man fremdeles i "den umulige posisjonen" ved ikke å tilby troverdige handlingsalternativer, men å synliggjøre ikke-alternativer har også en egenverdi. Det bør derfor være et selvstendig poeng i å få frem usikkerhetene knyttet til CCS. En slik erkjennelse kan i sin tur anspore til en bredere diskusjon om utfordringene med en alt for teknologioptimistisk klimapolitikk. Først når de urealistiske fremtidsvisjonene er lagt døde kan vi sette oss ned og se på *om*, og ikke minst *hvordan*, en realistisk klimapolitikk kan skapes.

Kilder:

- Bijker, Wiebe, Hughes, Thomas & Pinch, Trevor (1987) *The Social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press.
- Brown, Nik og Mike Michael (2003) «A Sociology of Expectations: Retrospecting Prospects and Prospecting Retrospects» i *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol 15 (1): 3-18
- Buhr, Katarina og Anders Hansson (2011) "Capturing the stories of corporations: A comparison of media debates on carbon capture and storage in Norway and Sweden". *Global Environmental Change* 21: 336-345.
- Dufour, Dany-Robert (2008) *The art of shrinking heads: on the new servitude of the liberated in the age of total capitalism*. Cambridge: Polity Press.
- Evar, Benjamin (2011) "Conditional inevitability: Expert perceptions of carbon capture and storage uncertainties in the UK context. *Energy policy* 39 (2011) 3414-3424.

- Hansson, Anders (2012) "Colonizing the future: the case of CCS" i Markusson, Nils mfl. (red.) *The social dynamics of carbon capture and storage. Understanding CCS representations, governance and innovation*. London and New York: Earthscan.
- IEA (2013) "Technology Roadmap. Carbon capture and storage".
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/TechnologyRoadmapCarbonCaptureandStorage.pdf>
- Jackson, Tim (2009) *Prosperity without growth: economics for a finite planet*. London and New York: Earthscan.
- Markusson, Nils; Simon Shackley og Benjamin Evar (2012) *The Social Dynamics of Carbon Capture and Storage*. London and New York: Earthscan
- Mol, Arthur P. J. (2000) "The environmental movement in an era of ecological modernization" i *Geoforum*, vol. 31 (1) February 2000.
- Næss, Robert (2007) "Teknologisk melankoli? Debatten om gasskraft i Norge 1997-2004" i Aune, Margrethe & Knut H. Sørensen (red.) *Mellom klima og komfort – utfordringer for bærekraftig energiutvikling*. Trondheim: Tapir.
- Russell, Stewart; Nils Markusson & Vivian Scott (2012) "What will CCS demonstrations demonstrate?" i *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 17(6): 651-668.
- Scott, Vivian mfl. (2013) "Last chance for carbon capture and storage" i *Nature Climate Change*, vol. 3, February 2013.
- Smith, Samantha (2011) *The Energy Report. 100% Renewable Energy by 2050*. WWF
- Stigson, Peter; Anders Hansson & Mårten Lind (2012) "Obstacles for CCS deployment: an analysis of discrepancies of perceptions" i *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 17: 601-619.
- Stortingsmelding nr. 9 (2010-2011) *Fullskala CO2-håndtering*
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/regpubl/stmeld/2010-2011/meld-st-9-20102011.html?id=635116>
- Swensen, Eirik Frøhaug (2012) «Mediemagnetten Mongstad – debatten om CO2-fangst og -lagring i norske aviser» i *Norsk Medietidsskrift*. 04/12.
- Swensen Eirik Frøhaug (2015) «Resultatorientert pragmatisme i klimaets tid – Den norske miljøbevegelsen i Norge sett gjennom caset karbonfangst og -lagring (CCS)» (Publiseres i Sosiologi i dag).
- Swyngedouw, Erik (2010) "Apocalypse Forever?: Post-political Populism and the Spectre of Climate Change. *Theory, Culture and Society* Vol 27 (2-3): 213-232.
- Tjernshaugen, Andreas (2007) *Gasskraft. Tjue års klimakamp*. Oslo: Pax forlag.
- ZEP (2013) "CO2 Capture and Storage (CCS) - Recommendations for transitional measures to drive deployment in Europe".

¹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/tema/co2/Regjeringa-sin-strategi-for-CO2-handtering.html?id=765961>

² St.meld nr 9 (2010-2011) – Fullskala CO2-håndtering

³ <http://www.ife.no/no/ife/filer/Nyhets-fil/2014-seminar-det-gronne-teknologiskiftet/co2-handtering-har-det-noen-fremtid>

⁴ Det vi kan kalle fremtidssosiologien, en retning som på ulikt vis tar for seg hvordan fremtiden konstrueres i nåtid og hvordan forståelser av fremtiden er performative for politikkutøvelse (Brown & Michael 2003)

⁵ Greenpeace (<http://www.greenpeace.org/international/en/news/features/ccs-not-going-to-save-the-clim>)

⁶ Bellona (<http://bellona.org/ccs/bellona-and-ccs.html>)

⁷ St.meld nr 9 (2010-2011) – Fullskala CO2-håndtering

⁸ zero.no/om-zero