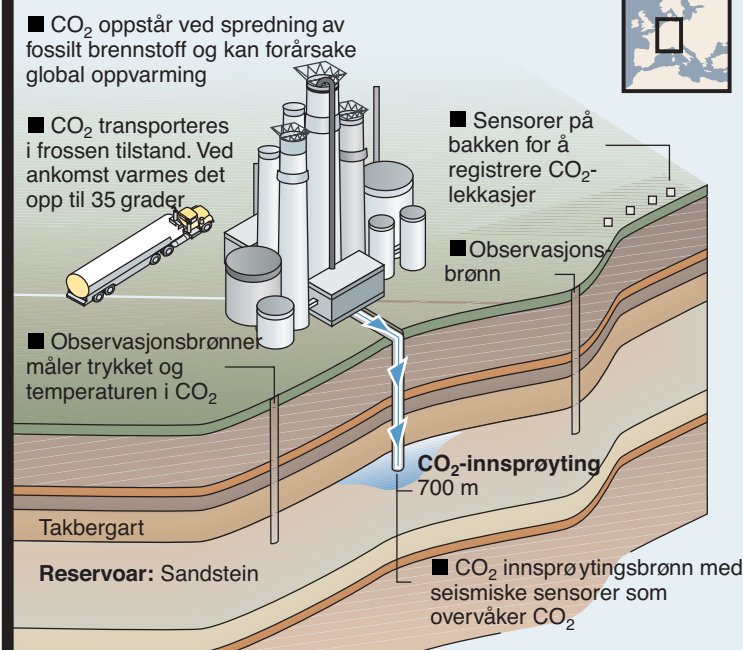


Lagring av CO₂ under bakken

I 2006 begynte det europeiske prosjektet CO₂SINK å undersøke om karbon-dystrykt og permanent kan lagres under bakken. I Ketzin i Tyskland bores det nå brønner. CO₂ skal injiseres i september/oktober.



Etablerte og planlagte anlegg for CO₂-fangst og injisering

Sted	Skilles ut fra naturgass	I grunnen	1 mill. tonn i året siden
Sleipner, Nordsjøen	Skilles ut fra naturgass	I grunnen	1 mill. tonn i året siden 1996
Weyburn, Canada / USA	Kull i USA	I oljefelt i Canada	1 mill. tonn i året siden 2000
In Salah, Algerie	Skilles ut fra naturgass	I grunnen	1,2 mill. tonn i året siden 2004
Snøhvit, Nordsjøen	Skilles ut fra naturgass	I grunnen	750.000 tonn i året fra 2007
Gorgon, Australia	Skilles ut fra naturgass	I grunnen	3,1 mill. tonn i året. Starter i 2009/2010

Kilde: International Energy Agency, februar 2007

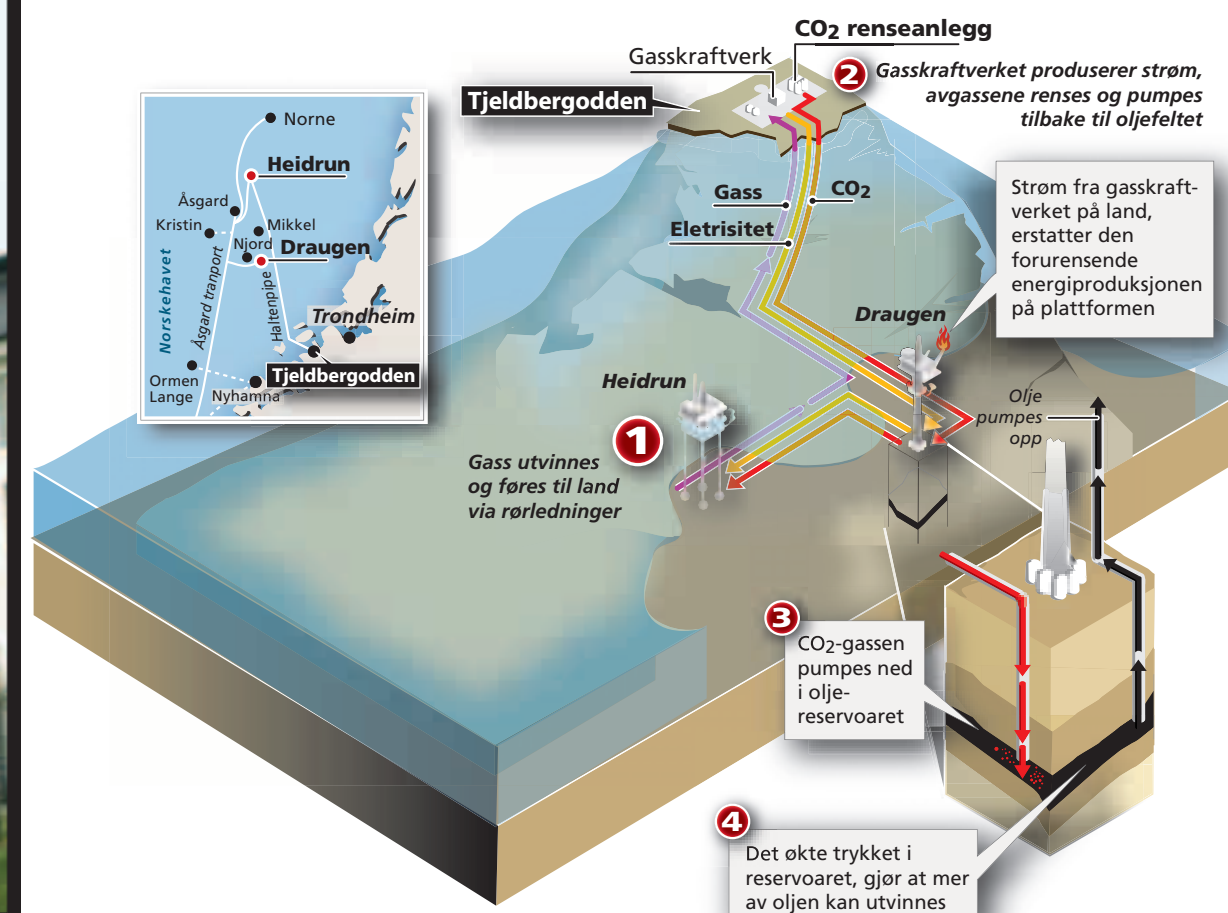
grafikk@bt.no



ETTERLYSNING: – Nå må vi få en diskusjon om lagring av CO₂ – både om ansvar og sikkerhet, sier professor Peter M. Haugan ved Universitetet i Bergen.

Skal produsere miljøvennlig gasskraft

Shell og Statoil planlegger et gasskraftverk på Tjeldbergodden. CO₂-utslippene skal fraktes til olje- og gassfeltene Draugen og Heidrun og injiseres i feltene for å øke oljeutvinningen.



Regjeringen jobber på spreng med å få endret internasjonale konvensjoner, slik at deponering av CO₂ blir lovlig.

TRON STRAND
ODD MEHUS (foto)

tron.strand@bt.no

Miljøvernminister Helen Bjørnøy er den som har hovedansvaret for å få endret de internasjonale avtalene, slik at det blir lovlig for Norge å transportere og lagre CO₂. En rekke juridiske avklaringer om de internasjonale konvensjonene Norge er bundet av, er nødvendig for store mengder CO₂ kan deponeres i Nordsjøen. Regjeringen har inngått en avtale om at Statoil skal gjennomføre CO₂-fangst på Mongstad for injisering på bunnen av Nordsjøen, for det er avklart om det blir lov etter internasjonalt rett. I avtalen med Statoil heter det at planene om et fullskala renseslegg må baseres på statens avklaring av Ospan- og Londonkonvensjonene. Disse regulerer utslippene til havet, samt på og under havbunnen.

LONDONKONVENSJONEN, som gjelder for hele verden, ble endret i november i fjor, blant annet etter betydelig norsk innsats.

Ifølge Olje- og energidepartementet (OED) ble da «skrankene

mot CO₂-lagring fjernet». OED skriver også at Norge jobber for å få til det samme i Ospan-konvensjonen. Den gjelder havmiljøet i den nordøstlige delen av Atlanterhavet.

Statens selskap for utvikling av renseteknologi, Gassnova, skrev i forbindelse med Statoils konsesjonssøknad for kraftverket på Mongstad at «det er uavklart om det er lovlig med deponering».

Da Norges Vassdrags- og energidirektorat i fjor ga Statoil konsesjon til å bygge kraftvarmekraft på Mongstad, skrev de at det fortsatt er uavklart om CO₂-lagring i grunnen blir tillatt etter Ospan-konvensjonen.

I STORBRITANNIA er man ikke så skråsikre på at Ospan-konvensjonen blir endret slik at det blir lov å deponere store mengder CO₂.

– Det første kraftverket med CO₂-rensing kan være i drift i 2010 eller 2011, men forholdet til Ospankonvensjonen må klargjøres. Det må skje også i Norge. Konvensjonen kan bli problematisk å enes om, tror Jeff Chapman, leder Carbon Capture and Storage Association CCSa. En del av usikkerheten om de

internasjonale konvensjonene skyldes usikkerhet om hvor sikkert det er å lagre CO₂ under havbunnen i Nordsjøen.

Ifølge en rapport britiske og norske myndigheter har laget for Ospan, er det meget stor sannsynlighet for at mer enn 99 prosent av injisert CO₂ vil holde seg på plass de første 100 årene. Samtidig skriver de at å lagre CO₂ vil innebære at det utvilsomt er en risiko for at CO₂ kan lekke ut, både til det marine miljøet og atmosfæren.

Globalt er det ikke måte på hvor mye CO₂ man mener kan lagres i ulike geologiske formasjoner, både til lands og havs. Internasjonalt snakkes det om alt fra 1000 til 10.000 milliarder tonn.

Utsiraformasjonen i Nordsjøen tar i dag imot 1 million tonn CO₂ i året fra Sleipner-prosjektet. Det er hevdet at det er plass til 500 milliarder tonn CO₂ i Utsira-formasjonen, og det kan derfor bli deponi for store deler av det nordlige Europa.

MEN NÅ ADVARES regjeringen mot å gå for fort frem. En rekke internasjonale studier viser at store

fakta

CO₂ og avtaler

■ Internasjonale avtaler regulerer hva nasjonalstatene kan gjøre i og med havområdene. Avtaler er nødvendig for at ikke selskaper og land skal ta seg til rette, og skyve problemer over på andre.

■ Ifølge det internasjonale klimapanelet må CO₂-deponering avklares i forhold til en rekke konvensjoner og avtaler.

■ De viktigste er FNs Klimakonvensjon og den tilhørende Kyoto-protokollen, FNs havrettskonvensjon (UNCLOS), London-konvensjonen og London-protokollen samt Ospan-konvensjonen.

■ Ifølge Miljøverndepartementet regner de med at Ospan-konvensjonen kan bli endret i juni.

problemer og utfordringer må finne sin løsning.

Det internasjonale Energibyrået, IEA, skriver i et helt ferskt notat at følgende forhold må avklares for at det skal være mulig å få folk flest med seg på at lagring er en god idé:

■ Det må etableres et system for godkjenning av lagringssted.

■ Det må utvikles en metode for å måle og overvåke CO₂-deponiet.

■ Det må avklares hvem som har det juridiske ansvaret for lagringsstedene – på lang sikt.

En studie fra Australia peker på at det trengs grundige studier hvis CO₂-lagring skal slå gjennom. Ting som må undersøkes er:

■ Konsekvenser ved store lekkasjer og utslipp i forbindelse med fangst, transport og injisering.

■ Langsiktige geologiske konsekvenser i deponiene.

■ Miljøkonsekvenser og ansvar ved store lekkasjer fra deponier. – Det er vel og bra at myndighetene vedtar CO₂-fangst fra gasskraftverk, men nå trenger vi oppmerksomhet rundt forhold som deponier, ansvar og lekkasjer, sier professor Peter M. Haugan

ved Geofysisk institutt på Universitetet i Bergen.

Han viser til at vi i dag tror at det er sikkert å lagre CO₂, men at vi må vite mer om hva som skjer rent geologisk, for eksempel hvis lageret ikke er så tett som man trodde.

– Er det ved en betydelig lekkasje for eksempel mulig å flytte CO₂ fra et deponi til et annet, sier Haugan.

IFØLGE HAUGAN er diskusjonene i utlandet mye mer intense om dette enn i Norge, og nevner Japan som et eksempel. Han mener den største faren ved lekkasjer kan være forurensning av havet, og at dyr med kalkholdige skall kan oppleve at skallet smuldrer opp. Det gjelder for eksempel koraller og andre organismer.

Haugen sier at han verken vil eller tør spå noe om sannsynligheten for store jordskjelv, og at store skjelv også kan få betydning for et CO₂-deponi i Nordsjøen.

– Mens man i USA forsker på lagring av CO₂ og sier at dette vil bli mulig om 20–30 år, så gjør vi det helt motsatt i Norge. Her vedtar vi først bygging av gasskraft-

fakta

CO₂-deponering

■ Regjeringspartiene SV, Sp og Ap har inngått en avtale med Statoil om at det skal bygges et kraftvarmekraftverk på Mongstad. Det skal stå ferdig i 2010. Først i 2014 skal det, om mulig, iverksettes full CO₂-rensing fra anlegget.

■ På Kårstø i Rogaland pågår byggingen for fullt på et gasskraftverk som skal settes i drift i oktober i år. Regjeringspartiene var enige om at dette skulle renses senest i 2009, men det er utsatt. NVE anbefaler tidligst rensing i 2011/2012.

■ CO₂ fra kraftverkene kan enten injiseres i oljebrønner for å få til økt oljeutvinning, eller sprøytes inn i Utsiraformasjonen, en kilometer under havbunnen i Nordsjøen.

verk med CO₂-fangst, så løser vi utfordringene med lagringen i etterkant. Ingen har snakket om hvem som har det langsiktige ansvaret for et CO₂-deponi. Hvem skal regulere og ha ansvaret for et deponi hvis det legges i internasjonalt farvann? spør Peter M. Haugan.

Gassnova-direktør Bjørn-Erik Haugan tror publikum vil våkne. Da må politikerne ha de gode svarene. Det er et langt perspek-

tiv på dette, og bedriftene som er involvert trenger ikke å eksistere om noen år.

– Bare nasjonalstatene kan ta det overordnede ansvaret for deponiene. Industrien må få en lisens til å håndtere det, men vi må ha en form for hjemfallsrett for CO₂ slik at nasjonalstaten får ansvaret. Det er bare nasjonalstatene som kan være selvsassurandør for så store utfordringer, mener han.

– Jeg ser frem til en diskusjon om Norge skal ta ansvaret for å være Europas CO₂-deponi, og om det for eksempel skal gis noen økonomisk kompensasjon for å være CO₂-vaktmester, sier professor Peter M. Haugan.

5787 LOFTHUS I HARDANGER

Spør etter ei annleis møteoppleveling: våre freistande Hardangerpakkar

NESTE ARRANGEMENT - HOTEL ULLENSVANG

Tlf 53 67 00 00 • e-post ullensvang@hotel-ullensvang.no • internett www.hotel-ullensvang.no