

Formål

- n Finne ut hvor følsomme dagens overvåkningssystemer er på å oppdage bevegelser av CO₂ i undergrunnen samt mulige lekkasjer til overflaten
- n Skalere opp disse resultatene for å finne frem til de beste overvåkningssystemene slik at man kan sikre trygg lagring av CO₂
- n Teste ut og kalibrere modeller under kontrollerte betingelser
- n Teste ut nye overvåkningsmetoder for på den måten forbedre teknologien
- n Lage rettleiding for myndigheter, operatører og teknologiutviklere
- n Demonstrere for allmennheten at overvåkningssystemene fungerer

Bakgrunn

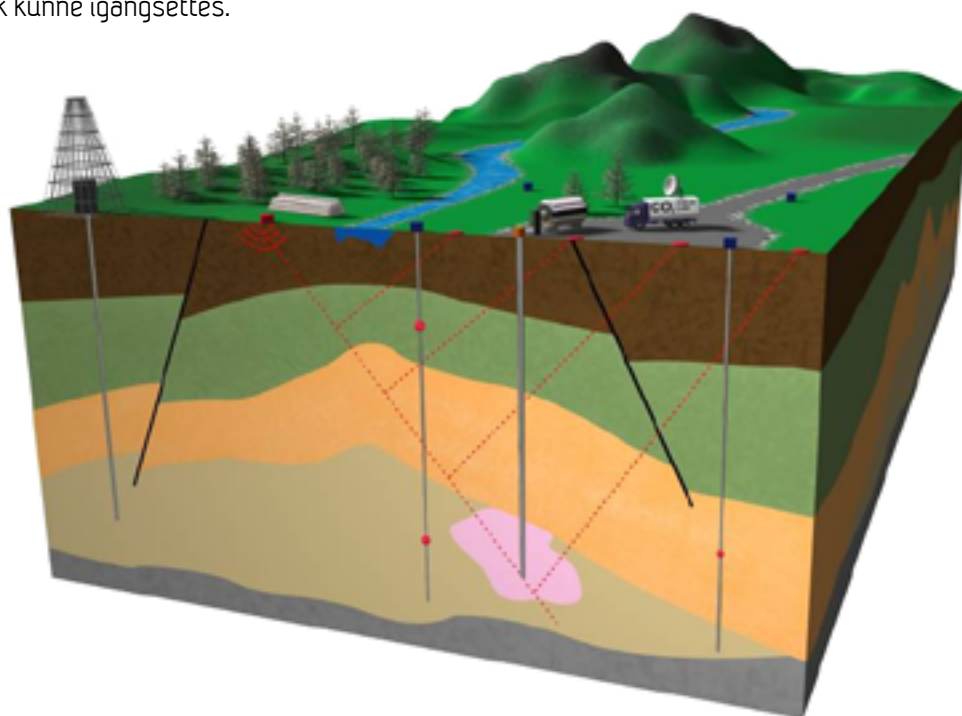
Geologisk lagring av CO₂ blir sett på som en god måte å bremse den stadig økende konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren på og dermed motvirke klimaendringer. Kompetansen til å lagre CO₂ i geologiske formasjoner er allerede demonstrert og utvikles videre. En av hindringene for lagring i stor skala er at det i dag ikke finnes noen protokoll for overvåking, verifisering og bokføring av CO₂ lagret i reservoarer. Det er viktig at allmenheten ser potensialet for lagring av CO₂ og føler seg trygge på at systemene er sikre. Dersom man kan vise at overvåkningssystemer er i stand til å oppdage små lekkasjer vil mottiltak kunne igangsettes.

Dagens situasjon

Protokoller for å oppdage CO₂ utenfor lagringsenheten og til å beregne størrelsen på en eventuell lekkasje til overflaten finnes ikke i dag. Fraværet av protokoller for overvåking, verifisering og bokføring (såkalte MVA-protokoller) stammer ikke fra behovet for ny teknologi, men heller fra mangel på relevante felttester. Den romlige og tidsmessige oppløsningen på teknikker som kan brukes til å oppdage og overvåke eventuelle lekkasjer av CO₂ er i dag ikke godt nok forstått. CO₂-feltlaboratoriet gir en unik mulighet til å demonstrere følsomheten til hver og en av overvåkningsteknikkene samt bidra til å lage en MVA-protokoll.

Metodikk

Dette prosjektet vil bli utført på Svelvikryggen i Hurum kommune. Ethver lagringssted for CO₂ er valgt og utviklet med omhu for sikker lagring. Imidlertid må overvåkningssystemene være i stand til å oppdage eventuelle uønskede bevegelser av den lagrede gassen. Vi vil her i Svelvik pumpe ned små kontrollerte mengder av CO₂ på to forskjellige dyp i undergrunnen. Bevegelsen og utbredelsen til den injiserte CO₂-en vil bli overvåket både i undergrunnen og på overflaten ved hjelp av et stort antall forskjellige teknikker utført av forskjellige partnere i prosjektet.



Fase 1 (Avsluttet i januar 2011)

- n Forundersøkelser (2009-2010)
 - Geologiske undersøkelser hvor man har brukt elektriske motstandsmålinger, jordradar og 2D seismikk
 - En 330 m dyp undersøkelsesbrønn har med suksess blitt boret og logget
 - Hydrodynamiske målinger på ulike dyp
 - Oppdateringer av både geologisk modell og strømningmodell
- n Undersøkelsene i Fase 1 viste at området egner seg for å pumpe ned og overvåke kontrollerte mengder CO₂ i fase 2.

Fase 2 (Start i mai 2011)

- n Injisering av CO₂ og påfølgende overvåkning (2011-2013)
 - Boring av injiserings- og overvåkningsbrønner
 - En grunn CO₂-injeksjon (10-20 m) (september 2011)
 - En dypere CO₂-injeksjon (100-300 m) – 200 tonn (2012 - 2013)
 - Overvåkningsteknikker som vil bli anvendt er seismiske, elektromagnetiske, gravimetrisk, kjemiske, geokjemiske og økologiske undersøkelser i tillegg til luftmålinger
 - Undersøke deteksjonsgrensen og følsomheten til teknikkene
 - Sikre en trygg gjennomføring og tilbakeføre området uten forurensning og skader
 - Utforme en overvåkningsprotokoll og sertifiseringsrutine

Eurogia+

- n Prosjektet har fått det internasjonale EUROGIA+-merket (juni 2009). Dette merket blir gitt til prosjekter som demonstrerer teknisk innovasjon samt viser en sterk markeds- og utforskningsforpliktelse.
- n Dette merket er et kvalitetsbevis for å kunne få nasjonal økonomisk støtte av de nasjonale forskningsprogrammene til deltakerlandene

CLIMIT (Norsk støtteprogram for forskning, utvikling og demonstrasjon innenfor CO₂-håndtering)

"CO₂-feltlaboratoriet tar opp flere viktige saker som norske myndigheter har prioritert innenfor CLIMIT-programmet."

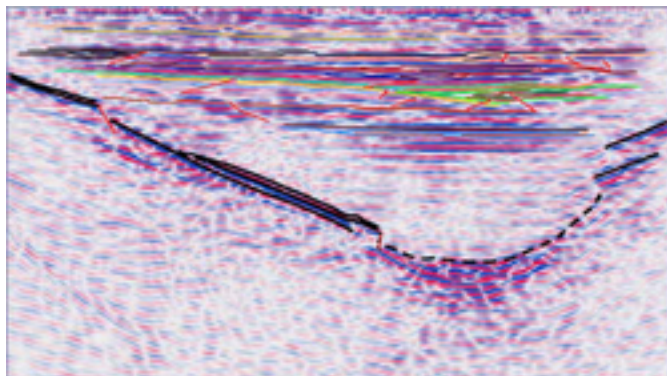
- n Deltar i prosjektet og støtter forundersøkelsene økonomisk
- n Har finansiert 52% av kostnadene i fase 1

DGCIS (Støtte fra Frankrikes finans- og næringsdepartement)

- n Generaldirektorat for konkurransevne, industri og tjenester
- n Har finansiert 10% av kostnadene i fase 1



Oversiktsbilde over området som blir brukt som feltlaboratorium.



Seismisk profil gjennom Svelvikryggen fra forundersøkelsene.

Partnere



Frankrike:



Kontakt

Prosjektleder: Maria Barrio
Mobil: 995 34 665
e-post: maria.barrio@sintef.no

Lokal kontakt: Marion Børresen
Telefon: 22 02 31 10
e-post: marion.borresen@ngi.no

