



KLIMAVENNLIG BETONG

– there is no planet B

I oktober lanserte FNs klimapanel (IPCC) en dramatisk rapport som beskriver hva verdenssamfunnet må gjøre for å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 grader.

Vellykket karbonfangst vil være en stor del av løsningen.

I Norge er vi i gang med forprosjekteringen.

Rapporten er dramatisk lesning for de fleste, og spesielt for en oljenasjon som Norge. Fossilt brensel må fases ut hvis verden skal lykkes. Verdens klimautslipp må halveres i forhold til dagens nivå, om man skal nå målet i 2030. De globale CO₂-nivåene fortsetter å stige og vil fortsette slik om man ikke gjør grep nå.

Samme dag som klimareporteren kom ut, ble også Norges statsbudsjett for 2019 offentliggjort. Her fremkom det at regjeringen gir om lag 169 millioner til Norcem og Fortum som arbeider med å utvikle hvert sitt karbonfangstanlegg. Holder det?

No planet B

Internasjonalt samarbeid er hovednøkkelen til å løse klima- og miljøutfordringene. Norge samarbeider tett med EU om miljøspørsmål. I tillegg deltar vi aktivt i internasjonale prosesser og støtter tiltak i utviklingsland. FNs bærekraftsmål og Parisavtalen setter standardene: Paris-avtalen fra 2015 er den første rettslig bindende klimaavtale med reell global deltakelse.

Både IEA (Det Internasjonale Energibyrået) og FNs klimapanel viser til at fangst og lagring av CO₂ er nødvendig for å nå



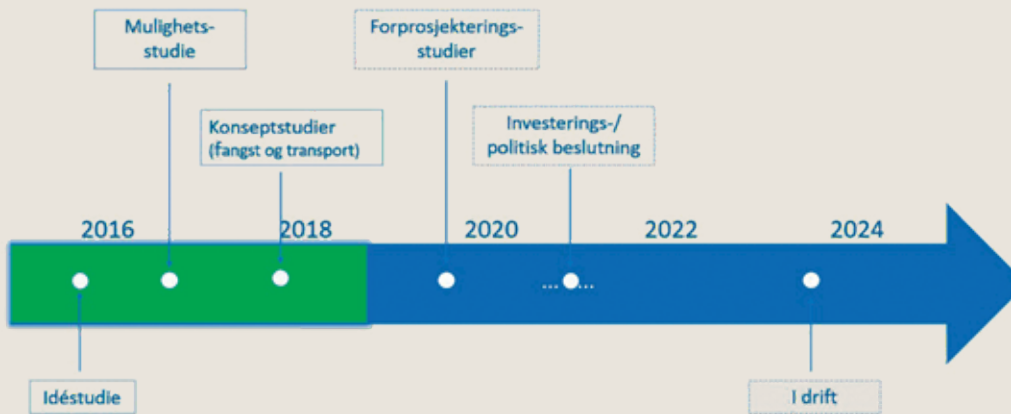
Tekst: Tor Halvorsrud og
Kristin S Kvisvik,
HeidelbergCement

Ill.: Norcem, Gassnova

Kilder: regjeringen.no,
norcem.no, gassnova.no
forskning.no,
byggfakta.no, ngbc.no



Karbonfangst på en sementfabrikk er innovasjon i verdensklasse. Forprosjekteringsstudien til karbonfangstanlegget i Brevik er nå i gang. Planen er å fange 400 000 tonn CO₂ per år ved å bruke overflødig varme fra sementproduksjonen. Til sammenligning er årlig klimafotavtrykk for husholdsforbruk på 10,5 tonn CO₂-ekvivalenter per nordmann



Fremdriftsplan for karbonfangstprosjektet (CCS – Carbon Capture and Storage). Planlagt drift 2023/2024

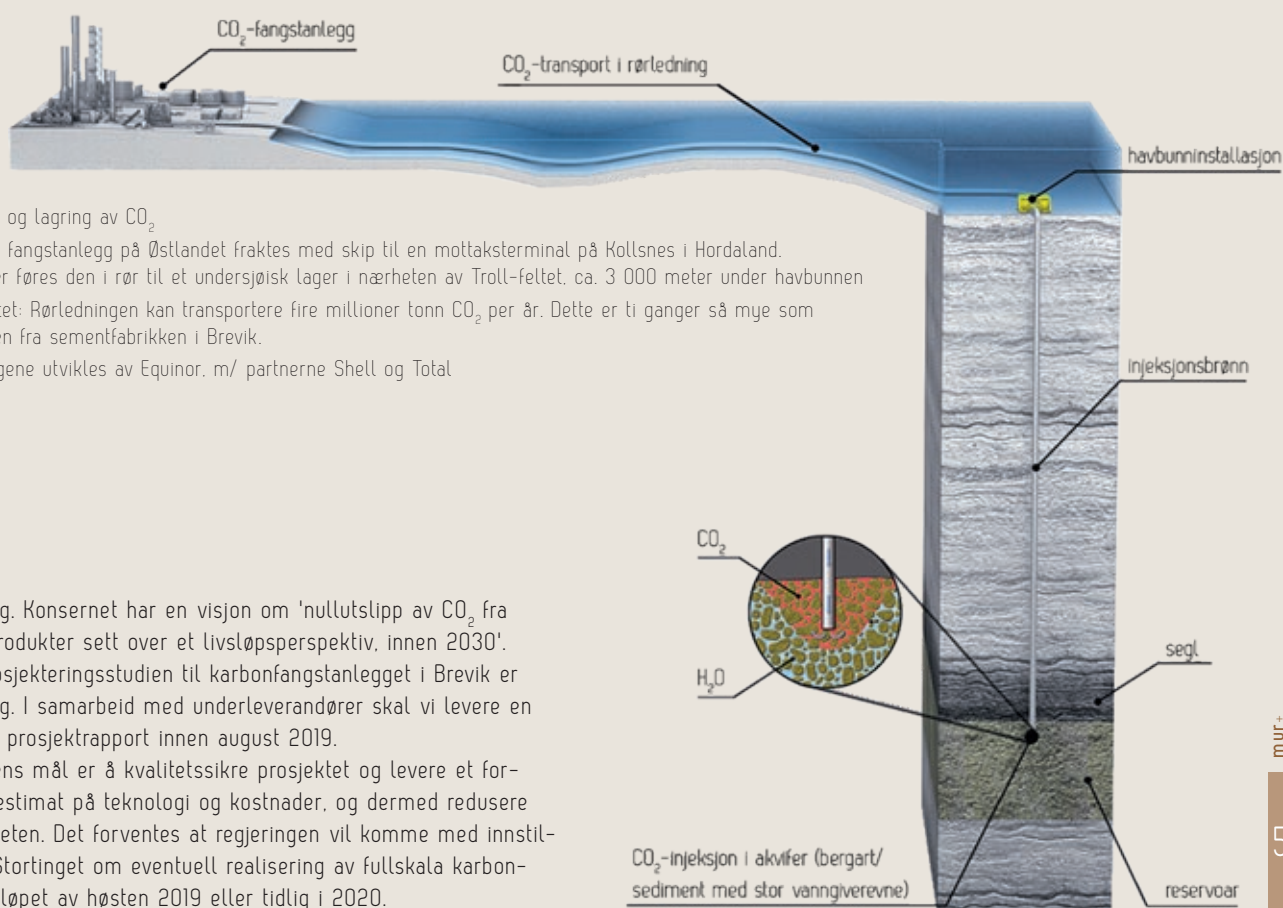
halvannengraders-målet. FNs klimapanel framhever i sin femte hovedrapport at kostnadene ved å nå dette målet vil mer enn doble seg uten CO₂-håndtering.

Bygging av et fullskala CO₂-fangst anlegg i Brevik, vil bety mye både for samfunn og enkeltpersoner. Norge skal ifølge Paris-avtalen redusere klimagassutslippene sine med minst 40 prosent i 2030 sammenlignet med 1990. Dersom fangstanlegget blir en realitet, vil det være et betydelig bidrag til at Norge kan oppfylle disse målene. Det er anslått at fangstanlegget vil redusere CO₂-utslippene tilsvarende 180.000 biler årlig.

Prosjekt med lang historie

Karbonfangst på en sementfabrikk er innovasjon i verdensklasse, selv om prosjektet i Brevik har pågått i lang tid. Allerede på starten av 2000-tallet begynte man å se på mulighetene for et slikt fangstanlegg. Og hvorfor? Sementindustrien er en vesentlig bidragsyter til globale klimagassutslipp. Om lag 5% av verdens CO₂-utslipp stammer fra spaltning av kalkstein og fra brensel som benyttes i sementproduksjonsprosessen.

Norcem inngår i det tyske industrikonsernet HeidelbergCement som er en av verdens største produsenter av sement, betong



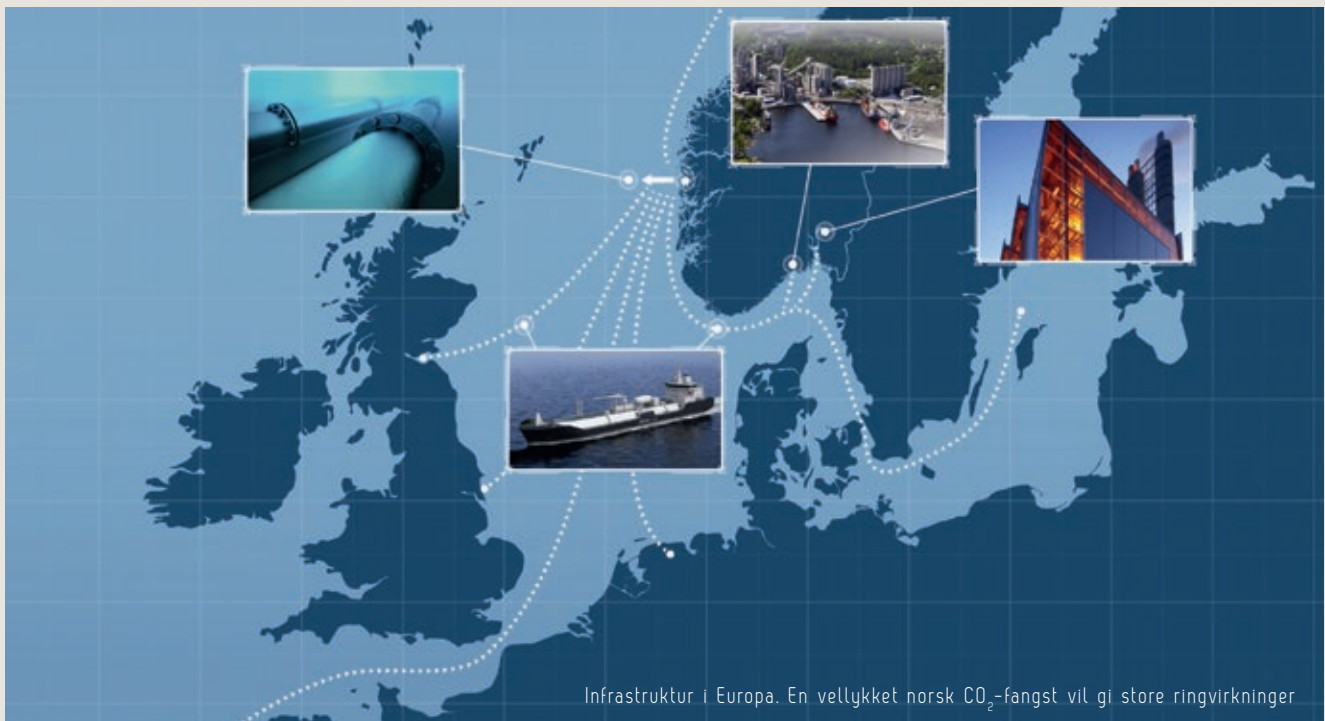
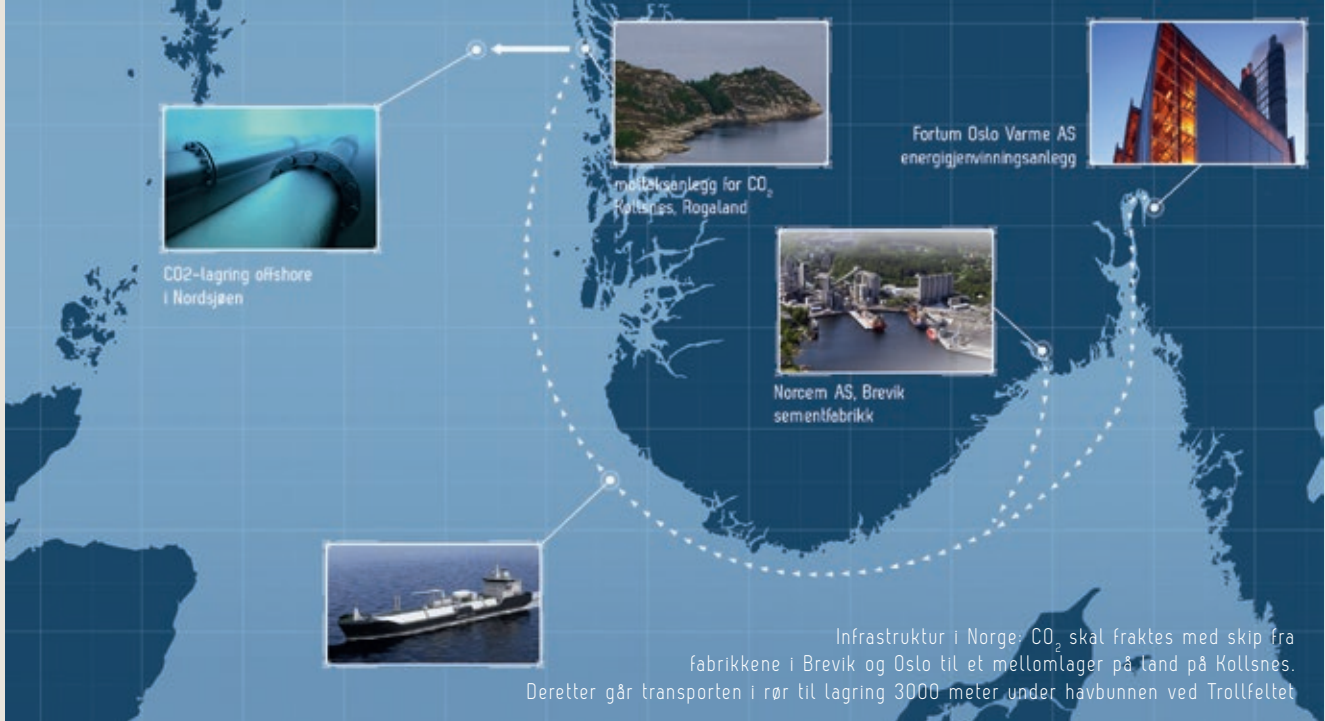
Transport og lagring av CO₂

- CO₂ fra fangstanlegg på Østlandet fraktes med skip til en mottaksterminal på Kollsnes i Hordaland. Deretter føres den i rør til et undersjøisk lager i nærheten av Troll-feltet, ca. 3 000 meter under havbunnen
- Kapasitet: Rørledningen kan transportere fire millioner tonn CO₂ per år. Dette er ti ganger så mye som fangsten fra sementfabrikken i Brevik.
- Løsningene utvikles av Equinor, m/ partnerne Shell og Total

og tilslag. Konsernet har en visjon om 'nullutslipp av CO₂ fra betongprodukter sett over et livsløpsperspektiv, innen 2030'.

Forprosjekteringsstudien til karbonfangstanlegget i Brevik er nå i gang. I samarbeid med underleverandører skal vi levere en detaljert prosjektrapport innen august 2019.

Studiens mål er å kvalitetssikre prosjektet og levere et forsterket estimat på teknologi og kostnader, og dermed redusere usikkerheten. Det forventes at regjeringen vil komme med innstilling til Stortinget om eventuell realisering av fullskala karbonfangst i løpet av høsten 2019 eller tidlig i 2020.



Klimaregnskap i bygg

Nye bygg blir stadig mer energieffektive. I dag er materialbruk blant de største kildene til klimagassutslipp. Men dette bildet kan raskt endre seg dersom visjonene om nullutslippssement blir en realitet.

Meteorologisk institutts Tallhall fra 2011 var det første norske lavkarbonbetong-prosjektet. Lavkarbonbetong har inntil 30 prosent reduserte utslipp sammenlignet med standardbetong, og regnes i dag som bransjens beste praksis.

Flere entreprenører og utbyggere jobber imidlertid med f.eks. hybridbetonger. Dette medfører tilsetning av større mengder flygeaske, noe som innebærer ytterligere besparelser i klimagassutslippene. Særlig har Skanska kommet langt på dette feltet med PowerHouse og Nydalen Vy.

Bærekraftig bygg med nullkarbon

Sementer som produseres med et svært lavt CO₂-utslipp, såkalte lav- eller nullutslippssementer, vil gi en konkurransefordel der byggherre stiller krav til klimaregnskap. Dokumentert bærekraftig design og bygging fra tidlig fase til overlevert bygg vil gi økt lønnsomhet, høyere markedsverdi og lavere driftskostnader, noe som betyr mye for salgbarhet og image.

Grønn finansiering

Bankene favoriserer allerede bærekraftige bygg. De som kjøper en såkalt energieffektiv bolig med energimerke A eller B kan få gunstig boligrente med Grønt boliglån. Passivhus vil få A.