

# Utsikt

Brevikfabrikkens informasjonsblad til naboer

Høst  
2013

## Karbonfangstforsøk i Brevik

**Sementindustrien er en stor global utslipper av CO<sub>2</sub>. HeidelbergCement og Norcem har ambisiøse mål om å redusere utslipp. Nå skal fire ulike teknologier for karbonfangst testes i Brevik.**

– Vi har allerede oppnådd betydelig reduksjon av utslipp med bruk av alternative brenslere og råmaterialer. For ytterligere å redusere utslippene skal vi fram til 2017 teste fire ulike teknologier for å fange CO<sub>2</sub> fra sementproduksjonen, forteller Liv-Margrethe Bjerger, som er prosjektleder for CO<sub>2</sub>-fangstprosjektet.

### Energikrevende

Det er to kilder til karbonutslipp fra sementproduksjonen. Den ene er den kjemiske prosessen der kalksteinen spaltes. Den andre er den energikrevende forbrenningsprosessen.

Bjerger forteller at røykgassen fra en sementfabrikk har et CO<sub>2</sub>-innhold på 17,20 %, og det konsentrerte utslippet gjør sementindustrien særlig interessant for CO<sub>2</sub>-fangst.

– Med de teknologier som i dag er tilgjengelig vil det neppe være økonomisk forsvarlig å fange 100 % av CO<sub>2</sub>-utslippene, siden dette vil kreve at vi i tillegg til fangstanlegget må bygge anlegg for å produsere nødvendig energi. Det avgjørende vil i første omgang være å få utnyttet den tilgjengelige overskuddsvarmen vi har, sier hun.

Karbonfangstprosjektet vil gi nyttig kunnskap om mulighetene for å redusere utslippene fra sementindustrien og annen lignende industri, men under testperioden vil det også gjøres beregninger for fullskalarensing. Dette er interessant for industri som ikke har restvarme.

### Spleiselag

Kostnadene for karbonfangstprosjektet er 93 millioner kroner. Det er Norcem sammen med Gassnova som skal finansiere testsenteret. Gassnova er statens foretak for CO<sub>2</sub>-håndtering. Støtten gir Gassnova gjennom CLIMIT-programmet, som har som mål å akselerere kommersialisering av CO<sub>2</sub>-håndtering gjennom økonomisk stimulering av forskning, utvikling og demonstrasjon.

– Tidligere har Gassnova gitt støtte til store oljerelaterte prosjekter på Kårstø og Mongstad. Anlegget i Brevik blir det første anlegget for landbasert industri i verden, forteller Bjerger.

Den statlige støtten til Norcem vil beløpe seg til cirka 70 millioner kroner. Resterende kostnad dekkes av HeidelbergCement, ECRA (European Cement Research Academy) og teknologileverandørene. HeidelbergCement vil også gå inn med teknologisk kompetanse.

*Liv Margrethe Bjerger er prosjektleder for karbonfangstprosjektet i Brevik. Hun ser fram til å få testet de ulike teknologiene.*



Har Norge råd til å miste industrien? Selvsagt ikke. Og det er de aller fleste enige i. Industrien - og ikke bare Norcems to sementfabrikker - bidrar til viktig verdiskapning, arbeidsplasser, kunnskap og lokalsamfunn. En sementfabrikk produserer i tillegg et produkt som er fundamentet i samfunnets infrastruktur, og vi gjør hva vi kan for å gjøre det på en mest mulig bærekraftig måte. Hvorfor da dette spørsmålet? Svaret på det er at den norske industriarbeidsplassen er kostbar. Den norske industriarbeideren koster 70 % mer enn i våre hovedsamarbeidsland. Hos oss har vi i stor grad kompensert dette med effektive og smarte løsninger. Vi blir derfor fortsatt satset på av vår eier HeidelbergCement. Nye millioner blir investert i produksjonsutstyr og videre utvikling av fabrikkene. Men i nasjonalt perspektiv er vi bare en av mange bedrifter. Og da statsminister Jens Stoltenberg besøkte bedriften i valgkampen var nettopp behovet for å bremse lønnsutviklingen et spørsmål jeg tok opp.

Du vil kanskje tro at denne problemstillingen kun er i hodet til "kapitalistene", men det er det ikke. Det er bred enighet mellom ledelsen og de tillitsvalgte i at denne problemstillingen må tas tak i politisk. Alternativet er brutalt: Dess mer kostnaden ved å drive industri i Norge øker i forhold til våre samarbeidsland, desto flere arbeidsplasser blir borte. Vi i Norcem jobber derfor aktivt mot politikere, myndigheter og organisasjoner for at moderate lønnsoppgjør blir retningsgivende de kommende år.

Utgaven av Utsikt som du nå leser inneholder også informasjon om karbonfangstprosjektet, avfallsgipsprosjektet og om lærlingpraksisen vår. Vi håper dette gir deg som nabo litt mer innblikk i våre aktiviteter.

God lesning!  
David Verdu

Teknologi	Leverandør	Beskrivelse
Aminteknologi	Aker Clean Carbon	Førstegenerasjons fangstteknologi
Membranteknologi	DNV KEMA, NTNU & Yodfat Engineers	Småskalateknologi i tidlig utviklingsfase
Faststoff-absorpsjonsteknologi	RTI (Research Triangle Institute)	Småskalateknologi i tidlig utviklingsfase
Kalsium syklus (Carbonate Looping, RCC)	Alstom Power	Andre generasjons fangstteknologi

Tabellen viser teknologiene som skal testes i Brevik.

## Ytterligere reduksjon i utslipp fra Norcem

Renseanlegget for nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) ble kjørt i gang i juni 2012 og fungerer nå som det skal. Anlegget er et såkalt SNCR-reanseanlegg, der ammoniakkvann injiseres til avgassen for å reagere med NO<sub>x</sub> ved ca 600 grader. Dette har ført til at utslippene av NO<sub>x</sub> nå er redusert fra 500 til 250 mg per normal-kubikkmeter (Nm<sup>3</sup>).

Det totale utslippet av NO<sub>x</sub> er redusert fra 1700 til 950 tonn i 2012. Det forventes å forbedre seg ytterligere til ca 600 tonn per år.

I 2012 viste dioksin-målingene igjen for høye verdier i forhold til utslippsgrensen.

Norcem har engasjert SINTEF for å utrede mulige årsaker og eventuelle tiltak som kan gjøres for å redusere utslipp av dioksiner/furaner. Dette arbeidet vil ferdigstilles i løpet av 2013.

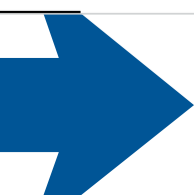
I 2010 investerte Norcem, med støtte fra Prosessindustriens miljøfond (Svovelfondet) i et renseanlegg for reduksjon av svovelutslipp.

Driftstiden og stabiliteten på renseanlegget er blitt stadig bedre og utslippet av svovel er redusert fra ca 600 tonn til 496 tonn per år (2012).

For de siste 12 mnd er utslippet av svovel

ytterligere redusert til 370 tonn. Prosjektsamarbeidet med Svovelfondet skal fortsette ut 2013, så det arbeides videre med å forbedre rensingen av svovelutslippet.

I den daglige driften er utslipp av CO<sub>2</sub> relatert til bruken av alternative brenslere og klinkerstatning. Dårligere kvalitet på vårt avfallsbrensel (FAB) har medført noe lavere brensel effektivitet i forhold til våre ambisjoner. Utslippstallene ligger på nivå med fjoråret.



# Klar for testing av gruvedeponi

Norcem har fått tillatelse fra Miljødirektoratet (tidligere KLIF) til å teste om gruvene i Brevik egner seg som et bærekraftig deponi for uorganisk avfallsgips.

– Dette gjør vi i samarbeid med NOAH, og resultatene av testingen vil avgjøre om vi skal starte en full konsekvensutredning for å bli et permanent deponi, sier gruvesjef Trond Kaasa.

Testingen, som starter i september, skal avklare tekniske utfordringer ved opplasting, transport, pumping og deponering av avfallsgips. Videre skal det kartlegges hvordan vannfasen fra avfallsgips skal håndteres og kartlegge en eventuell avgassing fra herdingen.

– Overvåking, prøvetaking og analyser skal pågå ut året. Det tidsmessige omfanget er basert på de forsøk som NOAH allerede har utført på Langøya. Når deponeringsforsøket er avsluttet skal avfallsgipsen endelig deponeres på Langøya. Selv om avfallsmengden som skal testes er liten i forhold til totalmengden NOAH deponerer hvert år på Langøya, mener vi mengden og tiden er tilstrekkelig til å gi oss erfaringer og representative resultater i forhold til dimensjoneringen, fortsetter Kaasa.

## Bergrommene er en ressurs

Avfallsgipsen er av samme type som i dag deponeres åpent ved NOAHs anlegg på Langøya utenfor Holmestrand. Denne dannes ved at surt svovelsyreavfall nøytraliseres med basisk flyveaske, som er filterstøv fra avfallsforbrenningsanlegg. Tungmetaller som kommer inn med avfallet vil effektivt bindes til avfallsgipsen slik at utlekking unngås.

– De gamle dagbruddene fra tidligere års kalksteinsutvinning på Langøya blir nå fylt



← Gruvesjef Trond Kaasa ved inngangen til gruvene. Nå er testtområdet klarlagt for avfallsgipsen

igjen med denne typen avfallsgips. NOAH vil om noen år, når lagringskapasiteten på Langøya er brukt opp, ha behov for et alternativt deponi for slikt avfall, forteller Kaasa og fortsetter:

– Under Eidangerfjorden har vi et nettverk av gruveganger som strekker seg helt ned til 340 meter under havoverflaten. Veien opp fra bunnen blir stadig lenger, og det kommer en dag da vi må hente kalkstein fra andre kilder. Derfor ser vi etter muligheter for en bærekraftig etterbruk av de store bergrommene som frigjøres når gruvevirksomheten her avsluttes, forteller gruvesjefen. Deponi er en mulighet!

Før selve forsøket kan starte, skal det iverksettes ulike forebyggende tiltak. Inn-

gangsport, adkomstvei og testcelle skal sikres og åpninger i tunnelen skal tettes slik at eventuell avgass fra cellen ikke kan spres til resten av gruva. Det skal videre settes opp mur i front av cellen, og bunn og sidevegger i cellen skal tettes. I tillegg legges det inn drenering i cellen samt installasjon av ventilasjonskanaler og vifter.

## Få innsigelser til testing

Da søknaden for testprosjektet var på høring i vår, kom det totalt inn ni svar.

– Vi tar høringsuttalelsene til etterretning og regiongeologen er velkommen som observatør når vi skal gjennomføre forsøket, sier Per Brevik, direktør for alternativt brensel i HeidelbergCement Northern Europe, som er

morselskapet til Norcem.

– Forsøket vi skal gjennomføre fra september skal nettopp gi oss grunnlag for å beslutte om vi skal gå videre med å utrede gruvenes egnethet til deponering av farlig avfall. En slik beslutning vil i så fall utløse et omfattende utrednings- og kartleggingsarbeid, inklusive en vurdering av de forholdene som er tatt opp i høringsuttalelsene. Et fremtidig anlegg må selvsagt ha tillatelse fra myndighetene, og søknadsprosessen vil sikre at alle relevante forhold blir belyst. De innspillene som er fremkommet i forhold til en eventuell fremtidig etablering av anlegg i Brevik, vil dermed nok en gang bli grundig vurdert dersom vi starter opp en konsekvensutredning med tilhørende nye høringer, avslutter Brevik.

# Lærebedrift med samfunnsansvar



← Personalsjef Randi Kleven mener Norcem gjør en viktig samfunnsoppgave ved å ta inn mange lærlinger.

## Viktig for samfunnet

Opplæringen som gis i de ulike fagene er dermed ikke bare for egen bedrift, men også for andre industribedrifter.

– Vi tar inn flere lærlinger enn hva vi selv har behov for. Opplæringen klargjør dem for arbeidslivet, enten her eller i annen industri. Der kommer inn som barn og går ut herfra som ansvarlige voksne, forteller Kleven.

Lærlingordningen er også en fin rekrutteringsbase der Norcem får prøvd ut de unges talenter.

– Det starter allerede når vi får praksiselever tre uker hver høst og hver vår. Dette gjør at vi til sammen får lang prøvetid på de vi har behov for å ansette.

## Moderne teknologi

Norcem i Brevik har vært lærebedrift så lenge Randi Kleven kan huske. Tidligere reiste bedriften selv rundt på skoler og skrev lærekontrakter med elevene. I 1997 ble opplæringskontoret Industrilærling etablert. Det er de som siden har stått for rekruttering til de industribedriftene i både Telemark og Vestfold.

– Vår primæroppgave er rekruttering og

det innebærer å løfte anerkjennelsen for disse yrkene. Det er de som er ryggraden i samfunnet siden vi også i fremtiden må ha sement og metall, forteller daglig leder Hilde Gunnulfsen i Industrilærling, og fortsetter.

– Norcem er en del av det gamle industrieventyret, men er i dag styrt av moderne teknologi. Det er såpass moderne at vi i dag er verdensmestre på produksjon og rensing. Vi har etterhvert nådd ut med dette budskapet.

## Velvillig lærebedrift

Siden Hilde Gunnulfsen skaffer alle lærlingene til Norcem, og følger dem frem til bestått fagprøve, har hun nært samarbeid med bedriften.

– Norcem er fantastisk positive til lærlinger. Noen av elevene trenger en annerledes vei til mål og er lærlinger i fire år i stedet for to. Dette er lærlinger som trenger ekstra oppfølging for å komme i mål. Norcem gir dem både suksess og muligheter som gjør at de blomstrer opp. Når de kommer ut i en bedrift som Norcem og slipper klasserom, så duger de som bare det.

Gunnulfsen er svært fornøyd med Norcem som samarbeidspartner, som hun betegner som velvilligheten selv når det kommer til lærlinger.

– En gang Norcem skulle velge mellom to lærlinger svarte de: «De er umulig å skille dem, så vi tar begge to».

## Faktaboks

En lærebedrift er en bedrift, offentlig etat eller institusjon som er godkjent av fylkeskommunen for å ta inn lærlinger/lære-kandidater.

For å bli godkjent må lærebedriften kunne gi opplæringen som er fastsatt i læreplanen for faget, og den må ha en faglig kvalifisert person som er ansvarlig for opplæringen. Opplæringen må i størst mulig grad tilpasses lærlingens eller lære-kandidatens evner, interesser og forutsetninger.

Norcem i Brevik har i alt åtte ulike fagopplæringer:

- Kjemi- og prosessfag
- Bergverksfag
- Laboratoriefag
- Platearbeider
- Industrimekaniker
- Elektrofag
- Automasjon
- Anleggsmaskin-mekaniker

## NORCEM ER EN UTDANNINGSBEDRIFT som til enhver tid har 15 til 20 lærlinger innenfor portene.

– Dette er en fordel for bedriften vår. Når vi er lærebedrift skjerpes det faglige miljøet og vi må holde oss oppdatert, sier personalsjef Randi Kleven.

Hun forteller videre at antall nye ansettelse varierer fra år til år.

– Vi har generell lav turnover siden det er få som slutter her, så det er det bra å få inn de unge så vi får litt spenn i alderssammensetningen.

Norcem arbeider på en miljøtilpasset måte med målsetning om at industri, mennesker og natur skal sameksistere i et bærekraftig samfunn. Vi etterstreber å ha en åpen dialog med naboer og myndigheter. Vær velkommen til å kontakte oss med synspunkter eller spørsmål!

## Utsikt

Norcem Brevik, Setrevegen 2, 3950 Brevik  
Tlf: 35 57 20 00  
firmapost@norcem.no  
www.norcem.no  
Print: Worums Trykkeri

**NORCEM**  
HEIDELBERGCEMENT Group