

Forskerne vurderer klimamanipulering

Alle CO₂-utslipp må kuttes innen 20 år. Hvis ikke må teknologene løse problemet med klimamanipulering.

TEKST

PER-IVAR NIKOLAISEN
per-ivar.nikolaissen@tu.no



Dette er sannsynligvis eneste mulighet til å nå målet Barack Obama, Jens Stoltenberg og de andre politiske lederne signerte på i den omdiskuterte København-erklæringen i desember 2009. Togradersmålet er brukt som en slags usynlig grenselinje for hva verden kan takle av klimaendringer, men er nærmest umulig å klare, viste den første delen av den nye hovedrapporten fra FNs klimapanel som ble lagt frem forrige fredag.

– Rapporten sier hvor ekstremt vanskelig det er å nå dette, sier hovedforfatter og klimaforsker Gunnar Myhre ved Cicero Senter for klimaforskning.

Forskerne har fire ulike utslippsbaner. Togradersmålet krever sannsynligvis en fremtid med raskt fallende oljeforbruk, en befolkning

som ikke når mer enn ni milliarder og lavere energiintensitet. CO₂-utslippene må ligge på dagens nivå frem til 2020, deretter gå ned, for så å bli negative i 2100 – i en såkalt lavutslippsbane.

CO₂-SLUTT PÅ 20 ÅR?

Problemet er at verden nå har kurs mot det motsatte, et sted midt mellom den nestverste og verste utslippsbanen, der vi er tungt avhengige av fossilt brensel om mange tiår.

– Skal vi klare lavutslippsbanen, må det skje noe helt dramatisk innen få år. Hvis utviklingen fortsetter som nå, snakker vi om en oppvarming på rundt fire grader, sier Myhre.

– *Må vi i løpet av få år finne opp en teknologi der vi trekker CO₂ ut av atmosfæren, hvis vi skal nå togradersmålet?*

– Ja, eller for å si det på en annen måte: Med dagens utvikling har vi bare rundt 20 år på oss, så må det være helt slutt på CO₂-utslipp, sier klimaforsker Myhre.

LUNKEN TIL MANIPULERING

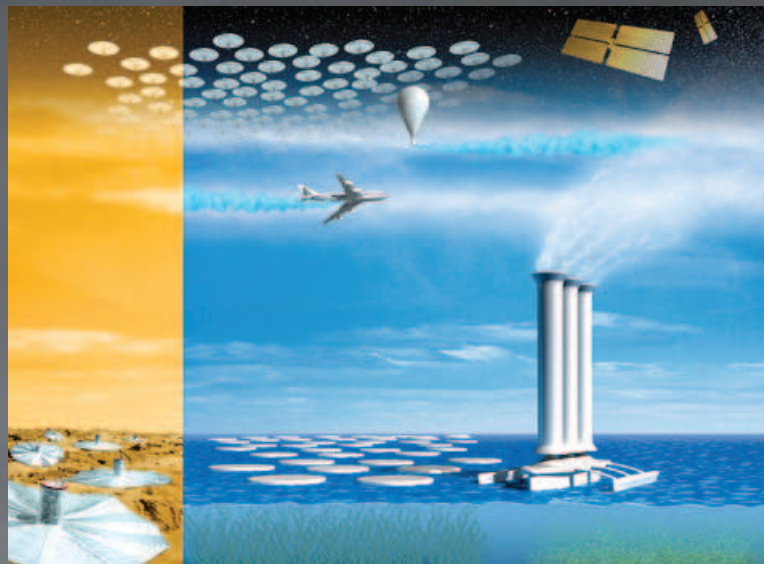
Rapporten vitner ikke om noen stor begeistring for «geoengineering», eller «klimamanipulering» som man gjerne sier på norsk. Bevisene for at det vil fungere, er fortsatt ikke gode nok.

Det krever ikke bare én, men en serie «månelandinger» for å trekke CO₂ ut av den globale atmosfæren ved hjelp av kjemien. Når verden fortsatt er i den spede begynnelse med karbonfangst og lagring lokalt, skal du være ihuga teknologioptimistisk for å tro



Inngrep: Gigantiske speil enten i verdensrommet, havet eller ørkenen. Utsending av partikler som kan hindre solinnstråling i atmosfæren. Avanserte kjemiske metoder for å trekke CO₂ ut av lufta og lagre den. Gjødning av havet. Det er noe av det som lanseres av teknologiske løsninger for å endre klimaet.

ILL.: SCIENCE PHOTO LIBRARY



at dette vil skje i tide og til en kostnad som gjør at det lønner seg i forhold til andre utslippstiltak.

Et annet omdiskutert forslag er å sende små partikler som demper solinnstrålingen opp i stratosfæren. Men datamodeller har vist at bruk av dette i arktiske strøk kan ramme det livgivende monsunregnet i Sør-Asia – med store følger for matproduksjonen i et av verdens mest folkerike områder. Ifølge FN-rapporten er det sannsynlig at temperaturen vil øke raskt igjen dersom et slikt tiltak for å hindre solinnstråling av en eller annen grunn skulle bli avsluttet.

– Rent teoretisk vil noen av forslagene gi en nedkjøling. Men utilsiktede virkninger gjør det vanskelig å vite hvordan dette vil slå ut, sier hovedforfatter og klimaprofessor Eystein Jansen i Bjerknessenteret for klimaforskning.

Det er også liten tvil om at det politisk vil være svært vanskelig å komme frem til en global avtale som regulerer klimamanipulering – med potensielle vinnere og tapere. Sannsynligvis langt vanskeligere enn å få en effektiv og bindende avtale om kutt i klimautslippene.

REGNET INN KARBONFANGST

Lokal karbonfangst og lagring av typen månelandingen på Mongstad er tatt med som en forutsetning i alle de fire fremtidsvyene for år 2100. Selv i den mest klimavennlige utslippsbanen vil det være betydelige utslipp av klimagasser om 87 år. Likevel skal CO₂-utslippene være «negative» totalt sett. Det fordrer en eller annen form for klimamanipulering.

– Utslippsbanene forutsetter at man finner på noe, uten å vite helt hva det er. Man tror at det kan være forskjellige metoder. Tilvekst av skog kan være en mulighet, dette sammen med typer teknologi, sier klimaprofessor Jansen.

Han peker også på mer naturlige tiltak som for eksempel det Bellona-initierte Sahara Forest Project, der en kombinasjon av saltvannsdrivhus, konsentrert solkraft og solceller, fordampningshekker for utendørs beplantning, algedyrkingsenhet og salttørkingsanlegg fanger opp CO₂ fra atmosfæren.

RUSSLAND PRESSER PÅ

Mye tyder på at enkelte land presser på for å få klimamanipulering inn som et sentralt klimatililtak fremfor krevende utslippskutt. Noen mener at det allerede nå kan brukes i overgangsfasen til en verden basert på fornybar energi. I en artikkel i den britiske avisen The Guardian går det frem at olje- og gassnasjonen Russland har presset på for å få såkalt «planet hacking» inn i FNs klimarapport – noe som har fått motstanderne av klimamanipulering til å protestere. De mener at dette kan føre til en normalisering av noe flertallet tidligere har sett på som hårreisende, og at ideen om at klimaet kan manipuleres med teknologien kan fungere som et påskudd for å fortsette som før.

– Hjernekraft og penger må brukes til avkarbonisering av energisystemene gjennom effektive fornybare løsninger. Klimamanipulering gjør ting verre og kan føre til stor skade, mener klimaforsker Christoph Heinze ved Bjerknessenteret for klimaforskning. ●

FNs KLIMAPANEL

- FNs klimapanel (IPCC) ble etablert av Verdens meteorologiorganisasjon (WMO) og FNs miljøprogram (Unep) i 1988. Rapportene fra klimapanelet er ansett som det viktigste faglige grunnlaget for den internasjonale klimapolitikken. Nå starter publiseringen av den femte hovedrapporten.
- Delrapport 1 i den femte runden med hovedrapporter fra FNs klimapanel handler om det vitenskapelige grunnlaget. Del 2, som kommer i mars 2014, vil ta for seg effekter, tilpasninger og sårbarhet. Del 3 kommer høsten 2014 og tar for seg tiltak og virkemidler for å redusere klimaendringer. Da kommer også synteserapporten som oppsummerer det hele.
- Delrapport 1 er basert på 9200 vitenskapelige artikler, to millioner gigabyte data fra klimamodeller og består av bidrag fra 600 eksperter fra 32 land. To omfattende høringsrunder ga 54.677 kommentarer fra 1089 eksperter i 55 land.

Mer av alt: Mer ekstremnedbør, flere hetebølger og issmelting i Arktis vil sannsynligvis være resultatet dersom verden ikke klarer å holde temperaturstigningen under to grader i forhold til førindustriell tid. FOTO: AP PHOTO/CHANNI ANAND