



CO₂-transport van bron naar put



Foto: Wilho Worms

Al meer dan vijftien jaar is TNO betrokken bij nationaal en internationaal onderzoek naar de opslag van het broeikasgas kooldioxide (CO₂) in de diepe ondergrond. TNO houdt zich eveneens bezig met de afvang van CO₂ en met het risico-onderzoek van CO₂-transport van industrie naar de ondergrondse opslag, ook op Europees niveau.

Om onze klimaatdoelstellingen te halen, zou er naast duurzame energie en energiebesparing in 2020 zo'n twintig procent reductie moeten zijn van de CO₂-uitstoot. Hierbij wordt ook ingezet op de CCS-technologie: CO₂ Capture and Storage. CO₂ wordt bij de industrie afgevangen, gezuiverd en dan verpompt naar de ondergrondse opslag. Drs. Mark Spruijt: 'Die hele transportketen wordt in het Nederlandse CATO-2-project getoetst op milieu, haalbaarheid, materiaaleisen, zuiveringstechnologie, hergebruik van lege olie- en gasvelden, en zovoorts. Dit project is geïnitieerd door TNO en de Universiteit Utrecht. Het ontleent zijn bestaan aan de gecombineerde inzet van overheid en industrie met betrekking tot het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Het ministerie van Economische Zaken betaalt de helft.'

DEMONSTRATIEPROJECTEN

In CATO-2 werken een kleine veertig partners samen, waaronder Shell, Corus, vrijwel alle grote elektriciteitsbedrijven, TNO, ECN, verschillende universiteiten en hogescholen en de milieuorganisaties Natuur en Milieu en Stichting Noordzee. Het is de opvolger van het CATO-programma (2004-2008), dat vooral was gericht op 'fundamenteel' onderzoek. CATO-2 loopt van 2009 tot 2014 en moet mede leiden tot een aantal demonstratieprojecten. Spruijt: 'De onderzoeksvragen komen uit de praktijk. Dat komt natuurlijk ook doordat CATO-2 voor de helft gefinancierd wordt door de industriële partners. CATO-2 omvat maatschappelijke vraagstellingen die van overheidswege beantwoord moeten worden en is tevens een platform voor onderzoek naar allerlei technologische aspecten die van belang zijn voor de industrie. Een unieke combinatie dus.'

LE HAVRE-ROTTERDAM

TNO speelt ook een rol in een aantal lopende Europese CCS-projecten, zoals CO₂-Europipe (optimalisering van CO₂-transport door een pijpleiding) en CO₂-Remove (ondergrondse opslag CO₂). Binnenkort gaat het EU-project "COCATE" van start: een technologische haalbaarheidsstudie voor een (vooralsnog fictieve) transportketen van het industriegebied nabij Le Havre in Frankrijk naar de CO₂-hub Rotterdam. Spruijt: 'Het idee is dat bij Le Havre

een aantal fabrieken staat die hun CO₂ kwijt moeten. Bij Rotterdam is de mogelijkheid om dat gas ondergronds op te slaan in een leeg aardgasveld. Wij moeten uitzoeken hoe dat transport het beste kan verlopen: via een pijpleiding of via schepen. Kijk, elk land in Europa is bezig te onderzoeken waar het in principe binnen z'n grenzen CO₂ kan opslaan. Maar dat lukt niet altijd. Opslag moet het liefst zo dicht mogelijk gebeuren bij de CO₂ producerende bedrijven. Maar bijvoorbeeld bij het Duitse Ruhrgebied is nauwelijks ondergrondse opslagcapaciteit. De opslagvelden in Sleeswijk-Holstein in Noord-Duitsland liggen te ver weg van de bron. Het kostenplaatje is belangrijk. Bovendien is de publieke acceptatie in Duitsland evenmin een gelopen race. Dus dan kijkt men ook naar mogelijkheden in de buurlanden. Kan dat CO₂ via een pijpleiding naar Nederland worden afgevoerd en bijvoorbeeld in een leeg aardgasveld onder de Noordzee worden opgeslagen? Moeten daarvoor nieuwe pijpleidingen worden aangelegd of kunnen we oude pijpleidingen hergebruiken? En is dat wel veilig genoeg? Misschien is het gewoon *bread and butter technology*, dus bewezen technologie, maar dat moeten we eerst goed onderzoeken. De TNO-deelname in het COCATE-consortium biedt ons onder meer die kans.'

Info: mark.spruijt@tno.nl