

IJSLANDSE CENTRALE ZET BROEIKASGAS OM IN CARBONAATROTS

# CO<sub>2</sub> voor het eerst vastgelegd in steen

13 JUNI 2016 OM 03:00 UUR | Pieter Van Dooren

Onze planeet heeft in het begin van haar geschiedenis veel CO<sub>2</sub> uit haar dampkring vastgelegd in gesteente. Als wij dat nu ook eens gingen doen?

---



Op 25 kilometer van Reykjavik pompt men CO<sub>2</sub> in het basalt, tussen vierhonderd en achthonderd meter diep. Martin Stute

Een oplossing voor onze verslaving aan fossiele brandstoffen is het niet, maar de gevolgen minder erg maken kan het misschien wel. We zouden het afvalgas van al ons gestook, CO<sub>2</sub> (koolstofdioxide), in de grond kunnen pompen en hopen dat het er niet meer uit komt. De IJslanders vonden een manier om de ‘hoop dat het er niet meer uit komt’ te vergroten, zo melden ze in *Science*: pomp het in silicaatrotsen. Die reageren met CO<sub>2</sub> tot carbonaatgesteente, precies zoals op de jonge aarde ook is gebeurd. Dan heb je het gas omgezet in steen, en steen blijft waar het is.

**Vulkanen**

Een interessant type silicaatgesteente is basalt: je vindt het zowat overal, zeker in de buurt van vulkanen, en daar is in IJsland geen gebrek aan. Jürg Matter en een internationale ploeg collega's volgden het IJslandse pilootproject CarbFix, 25 kilometer buiten Reykjavik. Daar pompt men CO<sub>2</sub> via de putten van een geothermiecentrale recht een basaltlaag in, tussen vierhonderd en achthonderd meter diep. Het is het eerste proefproject van die aard. 95 procent van het gas was binnen de twee jaar omgezet in steen, zo bleek uit boormonsters, terwijl de geologen op basis van laboratoriumexperimenten dachten dat zoiets honderden tot duizenden jaren zou duren. Ze hadden beter kunnen weten: toen de roemruchte Eyjafjallajökull uitbarstte, verschenen er in de nabije Hvannarivier al snel grote terrassen van carbonaatgesteente.

Er zijn nogal wat gebieden, vooral aan de rand van continenten, waar je geothermische centrales vindt, of waar heet water naar boven komt, bijvoorbeeld in de vorm van geisers. Die zijn geschikt voor deze techniek, die vlot op te schalen is, zeggen de wetenschappers. Al moeten ze erkennen dat de mensheid zóveel extra CO<sub>2</sub> uit fossiele bronnen in omloop brengt dat je die niet allemaal in de grond kunt stoppen.

## **Rotte eieren**

Hellisheidi is de grootste geothermiecentrale ter wereld. Met het hete water uit de ondergrond komen ook CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>S mee (H<sub>2</sub>S is dat gas met de stank van rotte eieren). In het proefproject werden die gassen sinds 2012 opgevangen en met het afgekoelde water weer de grond in gepompt. Dat was in de eerste plaats omdat Reykjavik van de stank van rotte eieren af wilde. De centrale produceert 40.000 ton koolstofdioxide per jaar, vijf procent van wat een klassieke centrale met hetzelfde vermogen in de lucht zou blazen. Daarvan pompten de onderzoekers 250 ton terug naar beneden. Niet als gas, zoals in eerdere tests elders, maar samen met water. Dat water zou de chemische reacties in het basalt vergemakkelijken, dachten de vorsers. Terecht, bleek toen ze na twee jaar steenstalen vanuit de diepte ophaalden. Daarin zaten aders van een krijtachtig materiaal, een carbonaat. Vervolgens pompte men 5.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar omlaag. Toen bleek dat het gesteente nog steeds kon volgen, 10.000 ton (en 7.300 ton H<sub>2</sub>S). Per ton CO<sub>2</sub> is 25 ton water nodig, dat zou elders in de wereld problematisch kunnen worden. Maar met zeewater gaat het ook, menen de vorsers. En zowat de hele oceaانبodem bestaat uit basalt. IJsland is trouwens oceaانبodem, die geheel toevallig boven water ligt.

Als je nieuwe installaties moet aanleggen, stijgt de kostprijs snel, maar in een centrale zoals Hellisheidi, waar de verbinding met de ondergrond al aanwezig is, kost het terug injecteren zo'n 25 euro per ton, zegt CarbFix-projectleider Edda Aradóttir.

De Columbia Universiteit, die mee het project trekt, meldt dat er onlangs in een hete bron in Californië microben opgedoken zijn die men tot dusver enkel kende van diep in de oceaan. Ze voeden zich met carbonaatgesteenten en produceren daarbij methaan, een veel krachtiger broeikasgas dan CO<sub>2</sub>. De vorsers onderzoeken of ze onder Hellisheidi ook voorkomen. Wat wel zou kunnen, want in de boorkernen zijn rode en groene vegen gezien, die mogelijk afkomstig zijn van microben. We zijn er nog niet.

Vijfennegentig procent van het gas was binnen de twee jaar omgezet in steen

---

**ALLE ARTIKELS VAN DE LAATSTE 24 UUR » (/NIEUWS/MEEST-RECENT)**

---



**Meer?**

**Lees de volledige krant digitaal. (<http://www.standaard.be/plus/ochtend>)**