

Een paar kubieke kilometer olivijn om

gesteente laten uitstrooien om CO₂ vast te leggen

Katern Kennis

het klimaat in de hand te houden

Ooit wilde hij de Nederlandse bodem optillen met zuur. Nu weet Olaf Schuiling iets tegen CO₂. Door **René Didde**

Het klimaatprobleem, zegt de 77-jarige emeritus-hoogleraar geochemie aan de Universiteit Utrecht, kan in vijf à tien jaar opgelost zijn voor een fractie van de kosten van CO₂-opslag. Goed nieuws aan de vooravond van de grote VN-klimaatconferentie in Kopenhagen? Olaf Schuiling - bekend geworden door zijn idee om de kuststreek van Ne-

derland op te tillen door zwavelzuur in kalkgesteente te pompen - legt het nog maar eens uit. Het laten ververen van olivijn, een natuurlijk helgroen magnesiumijzersilicaat, is de sleutel.

Normaal gesproken vergaan silicaathoudende gesteenten als olivijn langzaam onder invloed van water en CO₂ uit de lucht. Daarbij wordt het koolzuurgas als bicarbonaat opgelost in water en belandt het uiteindelijk in zeeën en oceanen, waar het na jaren bezinkt en neerslaat als kalksteen, zoals in koralen. Volgens Schuiling kan dit geologische proces worden versneld door het veel voorkomende olivijn tot poeder te verpulveren en met water in contact te brengen.

Het werkt, betoogt Schuiling met pretoogjes in een kamertje op de faculteit, waarvoor de studentenvereniging geochemie haar

Marktplaats-
miljonair
Bob Crébas
gaf een stuk
land voor de
eerste proef

*Volkskrant,
5 december
2009*



neus zou ophalen. 'Zelfs het miezerige beekje dat langs olivijnrijke afvalbergen van een verlaten mijn op Cyprus stroomt, bindt jaarlijks 36 ton CO₂. Eén kilo olivijn legt ongeveer 1,25 kilo CO₂ vast.'

Schuiling's gedachte is nu om 7 kubieke kilometer olivijn per jaar te verpulveren en op land en langs de kust te laten reageren met water en koolzuur. Voor deze kolossale hoeveelheid van 20 miljard ton per jaar moeten 50 nieuwe mijnen jaarlijks 400 miljoen ton olivijn leveren. Nieuwe olivijnmijnen - het minerale gesteente wordt nu op betrekkelijk bescheiden schaal gedolven als toeslagstof in hoogovens - kunnen volgens Schuiling op strategische plekken in de tropen een versnelde verwerking bewerkstelligen.

Er zijn ook legio andere voordeelen, zegt hij. Nieuwe olivijnmijn-

bouw creëert werkgelegenheid. Ondergeploegd in arme bodems vergroot het mineraal de vruchtbaarheid. En met verweerd olivijnwater als voeding gaan kiezelwieren (diatomeeën) als een gek groeien; uit hun vetzuren kan biodiesel worden gemaakt. Een extractje. 'Snelgroeiende economieën zoals in China, India en Brazilië kunnen hun CO₂-emissies volkomen neutraliseren', betoogt Schuiling. 'Juist die landen hebben enorme olivijnvoorraden.'

Het wondermiddel kost ongeveer 15 tot 15 euro per ton CO₂, zegt de geochemicus. 'Opslag van CO₂ zoals in Barendrecht komt op 70 tot 100 euro per ton. Voor ontwikkelingslanden zou de olivijnroute kostenneutraal zijn als ze de CO₂-credits toucheren, want de prijs voor 1 ton vermeden ton CO₂ is ongeveer 15 euro.'

En de benodigde mijnbouw?

'Ik check mijn megalomane ideeën wel, hoor', zegt Schuiling. 'Olivijn is het meest voorkomende mineraal op aarde, bovendien geografisch bijzonder democratisch over de aardkorst verdeeld. Dus je hoeft er ook niet eindeloos mee te slepen. Het gaat om normale mijnen. Je moet jaarlijks op 2 miljoen vierkante kilometer een laagje van 3,5 millimeter olivijnpoeder aanbrennen. Dat bindt alle CO₂.'

Een stijgende zuurgraad van de oceanen? Daarvan ligt de zee niet wakker, antwoordt Schuiling. 'De zee verzuurt nu, dus het bicarbonaat is een mooie buffer.'

Behalve de enorme schaal waarop Schuiling denkt, wordt zijn idee wellicht niet opgepakt vanwege het koppige karakter van de Drent. Hij keerde zich eerder fel tegen de proef met de in zijn ogen

peperdure en energieverpillende CO₂-opslag in Barendrecht. Daarmee maak je geen vrienden in Den Haag, weet hij.

Toch gaat het met olivijn stilaan voorwaarts. Een dakdekker levert olivijnhoudend dakleer, en Shell sponsort een olivijnproef op een stuk land in Flevoland, welwillend ter beschikking gesteld door Marktplaats-miljonair Bob Crébas. Schuiling is net terug uit India. 'Het staatsoliebedrijf ONGC heeft me gevraagd om het bedrijf CO₂-neutraal te maken. Met olivijn.'

Kan olivijn in Kopenhagen een rol van betekenis spelen? 'Kopenhagen komt te snel voor olivijn', meldt het ministerie van VROM. 'We volgen de wetenschap op de voet, maar we weten nog niet goed wat olivijn precies oplevert aan CO₂-reductie. Eerst een businessplan, dan zien we verder.'