

**Gas** De winning van kleisteengas zorgt in de Verenigde Staten momenteel al voor een significante groei van de binnenlandse gaswinning. Ook in de Nederlandse kleisteenlagen lijken gigantische hoeveelheden aardgas te zitten. Wat let ons eigenlijk?

Tekst: Wim Raaijen

## Nog eeuwen aardgas

Er zit vermoedelijk veel en veel meer gas in de Nederlandse bodem dan momenteel is bewezen. Alleen lijkt het moeilijker en in veel gevallen bijna onmogelijk om te winnen. Toch kwam Energie Beheer Nederland (EBN) eind juni naar buiten met hoopgevende ramingen. EBN liet een onderzoek uitvoeren door TNO en kwam tot de inschatting dat bij elkaar 500.000 miljard kubieke meter aan zogenoemd onconventioneel aardgas in de Nederlandse bodem kan zitten. Dat is maar liefst tweehonderd keer Slochteren. 'Als we slechts één procent van deze niet-conventionele voorraden winnen dan hebben we twee Slochterens erbij', riep EBN-directeur Joost Haenen het haast enthousiast uit in de pers.

Onconventioneel aardgas kan bijvoorbeeld in kolenlagen zitten en als het zogenoemde koolbedmethaan worden gewonnen. Andere onconventionele bronnen zijn gashydraten, waar Canada momenteel proefprojecten voor de winning heeft lopen in Arctisch gebied. Ook gas in rotsformaties, tight gas, wordt als onconventioneel beschouwd.

Echter verreweg het grootste deel van het onconventionele aardgas in Nederland, maar liefst 400.000 miljard kuub, zit volgens EBN in kleisteen, het meest voorkomend gesteente in

de aardbodem. Probleem is echter dat kleisteengas veel moeilijker is te winnen dan het huidige Nederlandse aardgas. In het Groningse veld zit het gas in zandsteen, dat zeer doorlatend is. Zodra er gaten in gashoudend zandsteen worden geboord, baant het gas zich vanzelf een weg door het poreuze gesteente naar boven. Veel meer is niet nodig.

Dat is anders bij kleisteen, wat heel dicht is en veel minder doorlatend. Het gas blijft gewoon zitten waar het zit. Bovendien liggen de kleisteenlagen vaak wat lager dan zandsteen. Dus er moet wat dieper worden geboord. Al met al vraagt dat bij de winning om additionele technieken, die overigens wel volop worden ontwikkeld. Bijvoorbeeld door een groot technologieconcern als Schlumberger, dat er in 2005, na enkele jaren doorontwikkelen, een White Paper over schreef. Technologieën die inmiddels ook worden toegepast. In de Verenigde Staten met name. Daar wordt al zoveel kleisteengas gewonnen, dat de import van LNG momenteel, tegen alle verwachtingen in, krimpt.

**Horizontale boorput** Volgens Schlumberger kan bij de winning van kleisteengas gebruik worden gemaakt van hydraulische technieken om kleine scheurtjes in het gesteente aan te

brenge. Dat gebeurt door er water en bijvoorbeeld zand in te pompen. Het water zorgt voor de scheurtjes en het zand nestelt zich in de scheurtjes, zodat die open en op zijn minst doorlatend blijven. Daardoor wordt het gas winbaar en stroomt het net als bij zandsteen door de steenmassa heen. Ook zonder zand zouden de scheurtjes een tijdje open kunnen blijven, maar na verloop van tijd kunnen die zich weer helen, waardoor de gasproductie stagneert. Hoewel water en zand verreweg de goedkoopste vloeistof en het goedkoopste vulsel zijn, hebben andere stoffen soms meer resultaat. High-tech scheurvormende vloeistoffen zijn stroperiger en beter in staat om het vulsel op de juiste plaats te houden. Geavanceerde en kunstmatige vulmiddelen, vaak gebruikt in combinatie met zand, kunnen de scheuren beter openhouden, zonder de doorstroom van gas te belemmeren. Ook is daardoor vaak een vervolgbehandeling niet meer nodig, als de scheuren toch dichtsluiten.

Horizontaal boren kan de winning van kleisteengas vooral economisch aantrekkelijker maken. Vanaf de jaren negentig werd horizontaal boren populair bij het verwijderen van aardgas bij conventionele fossiele bronnen. Bij de kolenwinning kon





op die manier verraderlijk mijngas worden verwijderd, ter voorkoming van ontploffingen of vergiftiging van mijnwerkers. Het aanbrengen van een horizontale boorput kost weliswaar twee maal zoveel, maar per put kan gemiddeld drie maal zoveel gas worden gewonnen. Lucratief dus, doordat verschillende bronnen op dezelfde diepte kunnen worden aangeboord via een en dezelfde boorput.

### Technisch winbaar

Zoende is de winning van kleisteengas in de Verenigde Staten inmiddels commercieel aantrekkelijk geworden. Schattingen van de hoeveelheid commercieel winbaar aardgas worden momenteel rigoureus bijgesteld. Zo kwam het Potential Gas Committee vorige maand met een verhoging van maar liefst 39 procent aan winbaar gas in de VS. Vooral door toepassing van nieuwe technologie in kleisteenbronnen in Texas en Pennsylvania. Onlangs in Groningen bij het 50-jarig jubileumcongres van

gaswinning stelde Steve Holditch van de Texas University dat er voor elke kuub conventioneel gas negen kuub onconventioneel aardgas technisch winbaar is. Begin 2008 meldde de Energy Information Administration (EIA) van de Amerikaanse overheid al een bijzondere groei van binnenlandse aardgasproductie. Maar liefst negen procent meer productie in drie maanden. Voor het EIA was de verklaring simpel: verbeterde technologie en hoge energieprijzen maakten de ontwikkeling van onconventionele bronnen omstreeks die tijd voor het eerst echt economisch aantrekkelijk. Overigens zien de grote olie- en gasconcerns er vooralsnog weinig brood in. Voor hen zijn de marges nog te klein vergeleken met de conventionele winning. Er zijn wel tal van onafhankelijke energiebedrijven die zich op de onconventionele bronnen hebben gestort. En de winning van onconventioneel gas is tijdens de economische crisis alleen maar gestegen, terwijl winning uit de traditionele

bronnen is gedaald. In totaal steeg de eigen productie van de VS.

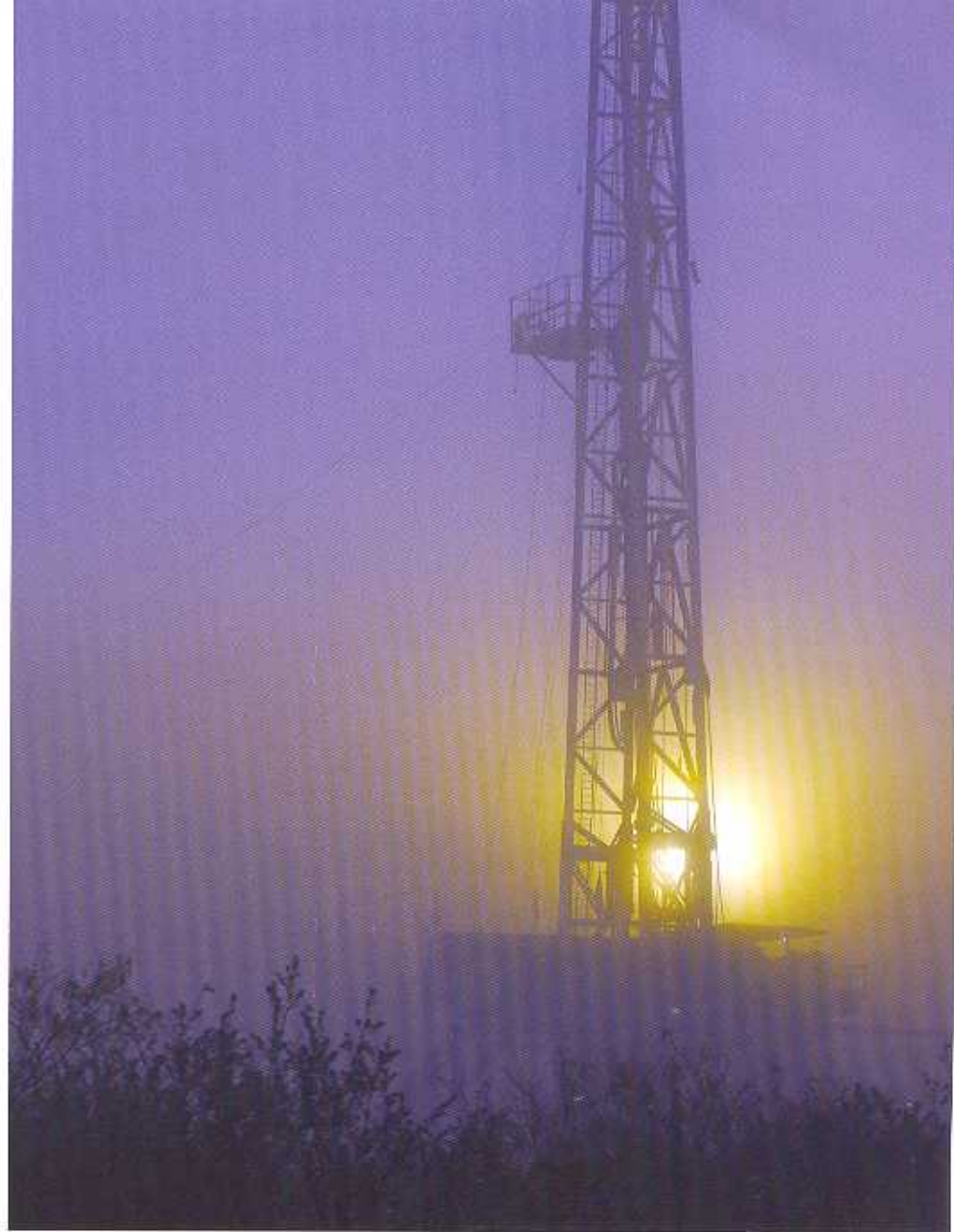
### Schoner alternatief

Een trend die overigens koren op de molen is van het energiebeleid van president Obama. Doel van zijn plan 'New Energy for America', dat hij al in de verkiezingsstijd schreef, is om binnen tien jaar zoveel in de olieconsumptie te besparen, dat import uit het Midden-Oosten en Venezuela niet meer nodig is. In het plan zet de Amerikaanse president zwaar in op de verduurzaming van de energievoorziening. Een groei in de eigen winning van fossiele brandstoffen schuwt hij daarbij niet. Zeker niet als het om de schoonste fossiele brandstof aardgas gaat. Te meer omdat aardgas uitstekend is in te zetten in de elektriciteitsvoorziening. De Wall Street Journal meldde onlangs dat verschillende steenkolencentrales inmiddels zijn overgestapt op aardgas. Dat kan een ander speerpunt in het energieplan van Obama danig ver-



sterken. Voor 2015 wil hij meer dan één miljoen oplaadbare hybride auto's op de Amerikaanse wegen krijgen. Daarmee kan aardgas via de elektriciteitsopwekking een schoner alternatief worden voor aardolie.

**Slinkend** In Nederland heeft aardgas de afgelopen vijftig jaar al een vooraanstaande rol ingenomen. In het huishoudelijk gebruik lijkt aardgas moeilijk nog aandeel te kunnen winnen. Misschien indirect in het transport. Ook de Nederlandse overheid stimuleert de elektrische auto en aardgas is de belangrijkste brandstof voor elektriciteitsopwekking. Hoewel de luxe van het aanwezige aardgas de penetratie van duurzame bronnen wat lijkt te remmen, landen met beduidend minder eigen bronnen als Duitsland en Denemarken zijn veel verder met zonne- en windenergie, biedt aardgas een redelijk schoon alternatief in de transitie naar duurzaam. Aardgas kan lucht geven aan de ontwikkelingen op de langere termijn. Daarom aast Nederland net als andere landen op contracten voor Russisch en bijvoorbeeld Algerijns gas, als aanvulling op het slinkende Groningse gas. Maar als in de eigen bodem nog veel meer gas zit, dan is dat natuurlijk veel beter. Het zou de zaak in ieder geval veel eenvoudiger maken.



**Routinematig** De twijfel zit echter veel meer in de winbaarheid van dat Nederlandse kleisteengas. TNO-onderzoeker Oscar Abbink stelt dat de Nederlandse situatie niet te vergelijken is met die in de Verenigde Staten. Vooral de bevolkingsdichtheid speelt een belangrijke rol. 'In de VS boren ze duizend putten, en zijn ze blij als er uit tweehonderd daadwerkelijk gas komt en bijvoorbeeld twintig putten uiteindelijk heel veel gas geven.' Volgens Abbink moet de technologie echt verder worden ontwikkeld om in Nederland kleisteengas te winnen. Vooral het boren moet veel preciezer gebeuren. Schieten met hagel uit de heup, zoals in de VS vaak gebeurt, is volgens hem hier ondenkbaar.

Voordat kleisteengas überhaupt winbaar wordt, moet de aanwezigheid daarvan ook nog veel beter in kaart worden gebracht. Het onderzoek waarop EBN haar inschattingen maakt, is achter het bureau gedaan. Abbink: 'Op grond van bestaande gegevens van de Nederlandse ondergrond, weten we hoeveel kleisteen aanwezig is. Ook kunnen we redelijk inschatten in welk kleisteen zich eventueel aardgas bevindt. Maar als wetenschapper kan ik er momenteel nog geen harde uitspraken over doen. Daar lopen de getallen veel te ver voor uiteen.' Duidelijk is dat met name in het oosten van Nederland veel kleisteen in de bodem zit dat mogelijk aardgas bevat. Niet meer en niet minder. Volgens Abbink is veel

meer onderzoek nodig, waaronder proefboringen, om een veel realistischer beeld te krijgen dan de huidige schattingen. Abbink is er vooral heel nuchter onder en verbaast zich over de media-aandacht die het onderwerp kreeg na de bekendmaking van EBN. Voor bodemonderzoekers als Abbink is het bureauonderzoek naar kleisteengas slechts routinematig geweest en zijn de uitkomsten nog veel te globaal. Wat het tumult volgens hem wel aangeeft, is dat energie en zeker ook aardgas maatschappelijk zeer veel aandacht hebben. Maar het betekent nog niet dat Nederland er van de een op de andere dag een enorme energiebron bij heeft. Wordt vervolgd, lijkt voorlopig het credo. ■