

De piekolie voorbij: niet-conventionele gasontginning in de Kempen

Djamila Timmermans

De wereldwijde gas- en petroleumvoorraden geraken stilletjesaan op. Dan bestaan er twee mogelijkheden. Ofwel start men met de ontginning van de moeilijk toegankelijke energievoorraden, de zogenaamde onconventionele energiebronnen. Deze waarvoor de natuur massaal moet wijken, waarvoor men waterreserves plundert, de bodems omwoelt en de ondergrond dynamiteert. Dit kan weleens de stap te veel zijn voor de draagkracht van de ecosystemen op aarde. Ofwel bereidt men de piekolie tijdig voor en kiest men voor groene, innoverende energiebronnen, met behoud van een welvarende maatschappij op lange termijn. De wereld aarzelt voor dit laatste, maar stort zich resoluut op het onconventionele zwarte goud. En de 'onconventionele' investeerders hebben nu ook de Kempen ontdekt: een van de meest groene regio's van Vlaanderen, met waardevolle natuurgebieden zoals het Nationaal Park Hoge Kempen, uitgestrekte bossen, vijvers en de welbekende kleurige heide.

Het bericht in het VRT-journaal van vrijdag 29 april 2011 klonk optimistisch. Bijna onopvallend, maar positief tussen al het andere nieuws. De Limburgse Reconversie Maatschappij (LRM) en het Australische bedrijf Dart Energy Limited hadden een samenwerkingsovereenkomst ondertekend voor de ontginning van methaangas in het Kempisch steenkoolbekken. De hiertoe opgerichte vennootschap Limburg Gas NV zou 10,3 miljoen euro investeren in het project, over een periode van drie jaar.

Vlaams minister van Innovatie Ingrid Lieten bevestigde de mededeling: het methaangas uit de Kempen zou de volgende twintig jaar 175.000 gezinnen van energie kunnen voorzien. De eerste proefboringen komen er in 2011. De minister besloot: 'Dat zijn bijna de helft van alle Limburgse gezinnen die gaan bevoorrad worden met groene energie, weliswaar geen hernieuwbare energie, maar wel groene energie.'

Dat het methaangas de aandacht trok van investeerders is niet verbazend. Het VITO onderzoekt al sinds 1996 het Kempische potentieel voor methaangaswinning uit steenkoollagen en verlaten mijninfrastructuur¹. Uit haalbaarheidsstudies bleek dat 7 tot 31 miljard m³ ontginbaar methaan zich nog in de ondergrond schuilhoudt². Een groot obstakel voor exploitatie bleek echter het gebrek te zijn aan een adequate wetgeving omtrent mijnactiviteiten. In maart 2009 kwam uiteindelijk het Ontwerp van Decreet betreffende de diepe ondergrond tot stand, op 8 mei 2009 volgde het Decreet en, deze was men in de haast vergeten, op 16 juli 2009 verschenen in het Belgisch Staatsbladnog twee bijlagen horende bij het Decreet³.

Hierin valt ondermeer artikel 3 op, dat bepaalt dat 'de in de diepe ondergrond van nature aanwezige koolwaterstoffen' op een diepte van meer dan 100 meter eigendom zijn van het Vlaamse Gewest. Artikel 4 stelt dat 'de rechthebbenden ten aanzien van het aardoppervlak en de daarop opgerichte bouwwerken moeten toestaan dat de houder van een vergunning in de ondergrond koolwaterstoffen opspoort of wint' indien de diepte groter is dan 100 meter. Wel heeft de eigenaar recht op een vergoeding bij eventuele schade en genotsverlies.

Ontginningen vereisen uiteraard de inplanting van boorplatforms en infrastructuur aan het aardoppervlak. Hierover stelt het decreet dat het bezetten van gronden met bouwwerken door de vergunninghouder enkel kan met toestemming van alle rechtshabbers. Voor gronden zonder bouwwerken – landbouwgrond, bossen, natuurgebieden – kunnen de eigenaars de komst van ontginningsbedrijven niet weigeren wanneer deze een vergunning kregen van de overheid. Wel zijn deze bedrijven verplicht tot het betalen van een jaarlijkse vergoeding, voor de duur van de exploitatie. In de praktijk betekent dit dat er in Vlaanderen onder privé-eigendommen mijnactiviteiten kunnen doorgaan, zonder dat lokale bewoners hier volgens het decreet veel tegenin te brengen hebben.

Het LRM kondigde alvast op haar website de voorbereiding aan van een kernboorprogramma in de Kempen op 1500 meter diepte in de meest interessante zones (de targetzones), zonder evenwel te specificeren waar deze zich bevinden.

Buitenlandse energiebedrijven hadden het Kempisch steenkoolbekken ongetwijfeld al langer in het vizier. Het rapport *Energy Vision Update 2011. A new era for gas* van het Wereld Economisch Forum toont zich zeer enthousiast over de gasontginningen: ze spreken regelrecht over de ‘onconventionele gasrevolutie’⁴. Op de bijhorende kaart van Europa ontdekt men tussen de gasvoorraden in de bitumineuze schisten en steenkoollagen van onze buurlanden tevens de voorraden van de Kempen en deze van de regio tussen Sambre en Maas. Het werd bijna bizar dat de wereldwijde wedloop naar gas België nauwelijks bereikte. Hier is nu verandering in gekomen. Maar de omschrijving van deze nieuwe energievoorraad door de minister van Innovatie als ‘groene energie’ is verre van correct. Het gaat hier om niet-conventionele fossiele gasvoorraden. Zij hebben volstrekt niets te maken met groene energie.

Coal bed methane (CBM) of koollaagmethaangaswinning

Steenkoolreserves herbergen indrukwekkende hoeveelheden methaan. Vroeger vormde dit een grote hindernis bij het werk in de steenkoolmijnen: het was explosief en gevaarlijk voor de mijnwerkers. Vandaag beschikt men echter over de technologie om methaangas te winnen uit verlaten mijnen, maar vooral ook uit de veel diepere

Het werd bijna bizar dat de wereldwijde wedloop naar gas België nauwelijks bereikte. Hier is nu verandering in gekomen. Maar de omschrijving van deze nieuwe energievoorraad door de minister van Innovatie als ‘groene energie’ is verre van correct.

onontgonnen steenkoollagen. In het Engels spreekt men over *coal bed methane* (CBM). De Australiërs verkiezen de term *coal seam methane* (CSM). In de Kempen gaat het daarbij over een veel uitgestreker gebied dan enkel de oude mijnsites. Net ten noorden van de mijnstreek (Beringen, Eisden) bevinden zich CBM-reserves over een oppervlakte van 550 km². Nog verder noordwaarts is er nog een minder goed gekend reservoir van 400 km², hetgeen verder doorloopt in Nederland, richting Brabant, tot aan de

Noordzee⁵. Bij benadering strekt de betrokken regio in de Kempen zich uit over de rechthoek Stokkem-Lanaken-Hasselt-Kalmthout-Weelde-Mol-Stokkem.

Op het eerste gezicht lijkt CBM een milieuvriendelijke technologie omdat het aardgas bij verbranding door de consument relatief weinig restgassen oplevert. Alleen, vooraleer aardgas uit onconventionele bronnen de consument bereikt, kan de natuur heelwat schade ondervinden.

Het methaangas in de steenkooladers bevindt zich in de poriën van het gesteente en blijft daar aanwezig dankzij de hydrostatische druk (de druk veroorzaakt door het aanwezige grondwater). Om het methaan te ontginnen, leggen de ingenieurs een boorput aan, ze boren de pijpleiding verticaal naar beneden tot zo'n 1000 tot 2000 meter diepte in de steenkoolader en pompen het grondwater eruit. Hierdoor daalt de druk drastisch. Methaan komt dan vrij uit de poriën van de steenkool, zodat men het kostbare gas in het beste geval enkel nog dient op te pompen. In de praktijk zal dit meestal onvoldoende zijn om het gas snel en efficiënt te ontginnen.

Doorgaans past men daarom ook hydraulische fracturatie toe, bijgenaamd *fracking*. Hierbij wordt de verticale boorpijp vanuit de diepte horizontaal in de grond doorgeschoven, soms tot op een afstand van meer dan een kilometer ver. Onder zeer hoge druk injecteert men vervolgens water met zand en een cocktail van chemicaliën in de ondergrond. Het genereert een heuse explosie waarbij breuken en fracturen ontstaan rondom de horizontale boorpijp: dit vergemakkelijkt het vrijkomen van het methaangas. De zandkorrels helpen om de breuken open te houden.

Het Britse Tyndall-centrum, een studiecentrum voor klimaatverandering aan de universiteit van Manchester, berekende dat één boorput in bitumineuze schisten 9.000 tot 29.000 m³ water vereist per fracturatie⁶. Voor steenkool is dit wellicht vergelijkbaar. Men kan nu voor één boorput ondergronds tot zes laterale horizontale boorpijpen aanbrengen: bovengronds kan de ingreep in het landschap zo nog aannemelijk lijken, bijna onschuldig, ondergronds zit een heus netwerk van leidingen en kunstmatige fracturen verborgen. En de hoeveelheid water per boorput loopt dan al snel op tot 54.000 à 174.000 m³. Per put zal men 8 tot 13 keer *fracking* toepassen, aldus het Tyndall-rapport. Het waterverbruik loopt bijgevolg op in de miljoenen liters. Het is water dat ergens uit de natuur gehaald wordt.

De cocktail aan toegevoegde chemicaliën is op zijn minst indrukwekkend te noemen. Het recept valt onder het fabrieksgeheim, maar toch beginnen gegevens hierover bij het publiek door te dringen. In de VS wist Josh Fox in zijn film *Gasland* hierover een hoorzitting te filmen in het Congres⁷. In Australië kon het National Toxics Network (NTN), een organisatie die actief is rond de verspreiding van toxische polluenten in het milieu, gegevens verzamelen over de *fracking*-vloeistoffen⁸. We sommen er enkele op. Zo voegt men biocides zoals glutaraaldehyde toe ter bestrijding van micro-organismen in de pijpleidingen. Waterstofchloride moet de mineralen in oplossing houden. Een gel dient het water in te dikken om zandkorrels in suspensie te houden. Citroenzuur helpt bij het tegengaan van de oxidatie van metalen.

Stoffen als n,n-dimethylformamide inhiberen de corrosie van de leidingen. Natrium- of kaliumcarbonaat moet de zuurtegraad reguleren. Ethyleenglycol verhindert neerslag in de boorpijp. Isopropanol beïnvloedt de viscositeit van de vloeistoffen.

Al deze stoffen zijn al in zeer kleine hoeveelheden toxisch voor levende wezens en niet of zeer slecht biodegradeerbaar. Ethyleenglycol bijvoorbeeld veroorzaakt spontane

Bij *fracking* wordt de verticale boorpijp vanuit de diepte horizontaal in de grond doorgeschoven, soms tot op een afstand van meer dan een kilometer ver. Onder zeer hoge druk injecteert men vervolgens water met zand en een cocktail van chemicaliën in de ondergrond.

Wetgeving of niet, milieuvriendelijke *fracking* bestaat niet: voor zo'n 12 miljoen liter water injecteert men 40.000 liter toxische stoffen in de ondergrond. De niet-gerecupereerde rest 'verdwaalt' in de ondergrond, kan aquifers contamineren of zal vroeg of laat het oppervlak bereiken en er de natuur intoxiceren. Contaminatie van de diepe ondergrond is irreversibel...

abortus en verminderde fertiliteit, is teratogeen bij dieren, geldt als carcinogeen voor zoogdiercellen en staat op de lijst van het EPA (Amerikaans Milieuagentschap) als mogelijk endocrien versturende stof. Isopropanol is ondermeer schadelijk voor het centraal zenuwstelsel en veroorzaakt hersenschade bij muizen na langdurige blootstelling.

Voor zo'n 12 miljoen liter water injecteert men 40.000 liter toxische stoffen in de ondergrond. Van het geïnjecteerde water wordt slechts een deel gerecupereerd: volgens het EPA⁹ tussen 15 en 80%. De rest 'verdwaalt' in de ondergrond, kan aquifers contamineren of zal vroeg of laat het oppervlak bereiken en er de natuur intoxiceren. Contaminatie van de diepe ondergrond is irreversibel. Wetgeving of niet, milieuvriendelijke *fracking* bestaat niet.

De talrijke gevolgen voor het milieu bij CBM

De impact van CBM op mens en natuur begint reeds bij de prospecties. Vaak vereist CBM de aanleg of verbreding van wegen. Men dient rekening te houden met zwaar verkeer van vrachtwagens door mogelijk landelijke gebieden en de aanleg van infrastructuur. Seismische exploraties kunnen kwetsbare vegetatie beschadigen¹⁰.

Bij commerciële activiteiten zal er nood zijn aan nieuwe pijpleidingen. De eigenlijke ontginningen zorgen voor aanzienlijke lawaaihinder: boringen, motoren en gascompressie veroorzaken continu geluidsoverlast. Het vrijgeven van gas bij overdruk, zou het geluid opleveren van een opstijgend vliegtuig.

Ingrijpend zijn de explosies bij *fracking* en de gevolgen van grootschalige onttrekking van grondwater. Dit kan grondverzakkingen induceren (subsidentie) met schade aan bovenliggende bebouwing. Nieuwe breuklijnen en fracturen kunnen ontstaan, hetgeen zelfs kleine (of grotere) aardbevingen kan uitlokken. In december 2006 ontstond in het Zwitserse Basel een aardbeving met magnitude 3,4 op de schaal van Richter ten gevolge van *fracking* voor geothermische energie. Een maand later in 2007 volgde nog een schok (3,1), naast meer dan honderd kleinere schokken¹¹. De Kempen worden doorkruist door breuklijnen die deel uitmaken van de tektonische zone nabij de Eifel. In de regio is extra voorzichtigheid bijgevolg niet overbodig: in Mol staat een onderzoeksreactor op hoog verrijkt uranium en in Dessel ligt kernafval opgeslagen. Schade aan infrastructuur is hier duidelijk ongewenst.

De aanwezigheid van oude mijnschachten roept bijkomende vragen op over de stabiliteit van de ondergrond.

Bij CBM kan de ontwatering enorme proporties aannemen, met alle gevolgen vandien voor de natuur. In Montana in de Verenigde Staten leidden de gasontginningen uit steenkool tot ernstige verdroging van de natuur. Wetenschapper Tom Myers berekende met een simulatiemodel een daling van de grondwatertafel op lange termijn met 90 meter in het gasveld zelf, en met 6 meter tot op 29 kilometer van het gasveld¹². Honderden bronnen verdroogden er reeds door de gasontginning, terwijl miljoenen hectare natuur schade ondervonden.

Het moet wel gezegd dat Montana duizenden boorputten telt, een aantal dat in de kleine Kempen wellicht niet zal gehaald worden... Niettemin herbergen de Kempen enkele van de meest waardevolle natuurgebieden uit Vlaanderen, met kwetsbare heide, bossen en moerasgebieden. Verdroging kan hier aanzienlijke schade aanrichten. Een testproject in Peer in 1992 leidde tot relatief weinig gasproductie terwijl er, na het wegpompen van grondwater, steeds nieuw formatiewater bleef instromen afkomstig

van naburige sedimentlagen¹³. Veel ontwatering dus voor weinig gas. Diepe waterlagen strekken zich uit over grote regio's en trekken zich weinig aan van waterscheidingslijnen of andere grenzen. Natuur in Nederland of Wallonië kan ook getroffen worden.

Volledig herstel van de diepe grondwaterlagen in Montana is volgens Myers niet te verwachten vóór 200 jaar. Dit is nog optimistisch: door verzakking en inklinking van de leeggehaalde grondwaterreservoirs, kan het water maar gedeeltelijk terugkeren. Het gaat bij de diepste steenkoollagen niet over snel hervulbare aquifers via neerslag, maar over formatiewater: dit is water dat door compressie van de gesteenten vrijkomt in een geologisch proces dat eeuwen duurt.

Het opgepompte diepe grondwater bij CBM is extreem zout en niet geschikt voor dumping in de natuur. In Australië levert dit aberrante situaties op. Het land is reeds extreem droog. Nochtans pompt men bewust miljoenen liters water op voor gasontginning en loost men dit zoute water in de natuur. Het resultaat: verdroging, verzilting van bodems en vernieling van vegetatie. *The Epoch Times* van 26 april 2011 kondigde ondanks alles de plannen aan om nieuwe boorputten aan te leggen in de regio van Illawarra waar Sydney haar drinkwater vandaan haalt¹⁴.

Alternatieven voor dumping zijn de voorafgaandelijke behandeling van de miljoenen liters water vóór de lozing, re-injectie in de ondergrond, of de stockage in poelen waarbij men rekent op de verdamping van het water. Het achtergebleven sediment zal men alsnog ergens moeten onderbrengen. Het kan zware metalen bevatten, diverse zouten en radioactieve elementen, de zogenaamde TENORM of *Technologically Enhanced Naturally Occuring Radioactive Materials*. Afhankelijk van de geologie zal opgepompt formatiewater radioactieve elementen bevatten zoals radium- of loodisotopen, wat van het water radioactief afval maakt. Ook het longkankerverwekkende aardgas kan vrijkomen. Dit geldt overigens voor alle diepe olie- of gasontginningen.

Vervolgens zijn er nog de lekken bij CBM, net als bij de ontginning van gas uit bitumineuze schisten. Gassen komen vrij in de ondergrond, maar een deel ontsnapt oncontroleerbaar richting aquifers of atmosfeer. Ook daar hebben ze in de VS veel ervaring mee. Het EPA meldde de aanwezigheid van methaan en waterstofsulfide in private waterputten, explosieve gehalten van deze gassen onder en in huizen, en dode vegetatie door de aanwezigheid van deze gassen in de wortelzone. Het methaan laat zich duidelijk niet zomaar opvangen. *Gasland*, de film van Josh Fox die de gasontginning in bitumineuze schisten belicht, laat weinig aan de verbeelding over: ontvlammend kraantjeswater beladen met koolwaterstoffen, borrelende rivieren en bubbelende modderpoelen zijn het resultaat.

Al deze gassen vormen een reëel gevaar voor bosbranden. Een vonk of bliksem-schicht is voldoende om brand te veroorzaken. Het is vandaag een nieuwe oorzaak van bosbranden in de VS, overal waar onconventioneel gas wordt ontgonnen.

Indien zuurstof in de ontwaterde steenkoollaag kan binnendringen, dan is ontbranding eveneens mogelijk. Zo ontstaan dan diepe ondergrondse en onblusbare branden. Als bijproducten komen hier polyaromatische koolwaterstoffen vrij die het drinkwater kunnen contamineren. In Wyoming ontdekte men reeds zo'n oncontroleerbare brandhaard¹⁵.

Gassen komen vrij in de ondergrond, maar een deel ontsnapt oncontroleerbaar richting aquifers of atmosfeer. In de VS meldde het EPA al de aanwezigheid van methaan en waterstofsulfide in private waterputten, explosieve gehalten van deze gassen onder en in huizen, en dode vegetatie door de aanwezigheid van deze gassen in de wortelzone.

Bij *fracking* zullen ook de chemicaliën de ondergrond contamineren en in het leiding- of rivierwater verzeild raken. Massale vissterftes zijn daardoor geen abnormaal verschijnsel meer in de VS.

Tenslotte kan de luchtvervuiling aanzienlijk zijn, maar veel hangt af van het bestaan en naleven van een adequate milieuwetgeving. Dit laatste is in de VS niet het geval, wat zware luchtvervuiling oplevert in de Far West van Wyoming tot Texas en Pennsylvania. Dat er in de VS regelmatig vogels uit de hemel vallen, hoeft niet te verbazen. De lucht boven de prairies bevat meer ozon dan boven een stad als Los Angeles. Emissies komen van het vrachtverkeer, de toxische waterpoelen, de methaanlekken, het vrijzetten van gassen uit de leidingen bij overdruk of van de installaties voor gascompressie. Benzeen, toluen en een hele reeks VOS (vluchtige organische stoffen) vervuilen er massaal de atmosfeer.

Het hoeft nauwelijks gezegd te worden dat de nabijheid van CBM of ontginning van bitumineuze schisten de waarde van eigendommen aanzienlijk doet dalen.

Wedloop naar onconventionele energiebronnen in de wereld

Ondanks de zware vervuiling aarzelen overheden niet om ontginning van niet-conventionele energiebronnen op grote schaal toe te laten. En het gaat niet enkel over CBM.

In Canada werden reeds 70.000 km² in Alberta vernield voor de ontginning van teerzanden. De bedoeling is om het dubbele hiervan te exploiteren. In Brits Columbia startte de laatste paar jaar een wedloop naar ertsen maar ook naar niet-conventionele gassen, net als in Québec. In Québec kwam er in maart 2011 een tijdelijk moratorium voor nieuwe gasontginningen met *fracking*, omwille van de talrijke burgerprotesten en de risico's van deze activiteiten¹⁶.

In de VS bouwde men de laatste jaren niet minder dan zo'n half miljoen boorputten. Het gaat vooral over gasontginningen in bitumineuze schist, maar tevens over CBM. De betrokken staten en de schaal waarop de VS zichzelf intoxiceert overtreffen iedere verbeelding. De staten Montana, Wyoming, Colorado, New Mexico, Oklahoma, Arkansas, Kansas, Texas, Louisiana, Alabama en Pennsylvania zijn zonder uitzondering zwaar getroffen. En overal worden mensen ziek: allergieën, respiratoire, neurologische aandoeningen en kankers bij steeds jongere personen nemen alsmaar toe. Hiervan getuigt ook de eerder vermelde beroemd geworden film van Josh Fox, *Gasland*. Fox zelf belandde hierdoor op de lijst van de terroristen (!) in de VS, maar zijn film beroerde wel heel het land. Het leidde prompt tot een verbod op *fracking* in de staat New York en een verbod op boringen in Maryland. New Jersey riep zichzelf in maart 2011 uit tot *no fracking zone*¹⁷.

In Venezuela is een tweede Alberta in de maak. De petroleumreserves in de streek rond het Máraicaibomeer in het westen raken stilaan leeg. Heel de Venezolaanse economie is afhankelijk van petroleum en dus zoekt men er koortsachtig naar nieuwe reserves. Vanaf 2013 zal de grootschalige ontginning van de *Orinoco Heavy Oil Belt* ten noorden van de Orinoco-rivier van start gaan¹⁸. Het gaat om extrazware olie, iets lichter dan de olie uit de teerzanden, maar de gevolgen voor het milieu zijn vergelijkbaar.

In Australië startten de eerste commerciële activiteiten rond *coalseammethane* in 1996, maar deze nemen vandaag spectaculair toe. Australië mag zich een van de wereldleiders noemen wat betreft CBM. National Toxics Network vraagt er alvast een moratorium op het gebruik van chemicaliën voor boringen en *fracking*, tot

onafhankelijke onderzoeken de schadelijkheid ervan ernstig hebben onderzocht. De mobilisatie van burgers tegen CBM in Australië is indrukwekkend. Protestgroepen zijn zeer talrijk. Misschien een van de meest gemediatiseerde is Lock the Gate uit Queensland, een overkoepelende organisatie die 76 burger- en milieuverenigingen groepeerd¹⁹. Queensland is de staat waar 80% van de gasontginningen uit steenkool plaatsvinden²⁰, hoewel de bedrijven hun activiteiten nu uitbreiden naar New South Wales en Tasmanië.

In Afrika wil men teerzanden ontginnen in het tropische Congo-Brazaville. Gas in bitumineuze schisten heeft men ondermeer gevonden in de Zuid-Afrikaanse Karoo²¹. Dit is al een zeer kwetsbaar en aried gebied, doorkruist door de Orange-rivier. Een rivier die reeds zwaar onder druk staat door een grootschalige watertransfer vanuit Lesotho naar Transvaal en door de vervuiling via goudmijnen ten zuiden van Johannesburg. Hiermee wordt meteen het natuurgebied van de Karoo in het westen van Zuid-Afrika bedreigd: het behoort tot een waardevolle biodiversiteitshotspot, met de grootste diversiteit aan cactussen ter wereld.

Het spreekt voor zich dat ook Rusland, China en Aziatische landen ijverig mee zoeken naar het nieuwe zwarte goud.

Wie spreekt over niet-conventionele energie, kan niet anders dan de diepzeeboringen vermelden: het laatste decennium nam hun aantal spectaculair toe en wat hiermee kan fout lopen, kon de wereld ontdekken dankzij het ongeluk met de Deepwater Horizon in de Golf van Mexico in 2010. De diepzeeboringen in de Golf van Mexico zijn intussen opnieuw opgestart (Cuba doet nu ook mee) en BP heeft alvast plannen om in de Russische Arctische wateren verder te boren.

Terwijl het wereldwijd protesten en moratoria tegen onconventionele energie regent, belandden de olie- en gasmaatschappijen in Europa. Belangrijke reserves CBM vindt men in Groot-Brittannië en in de Belgische Kempen. In Nederland starten proefboringen naar schaliegas deze zomer in het Brabantse Haaren en Boxtel (nabij Natura-2000 terreinen) zeer tegen de zin van de bewoners²². Plannen voor ontginning van bitumineuze schisten vindt men in Duitsland, Zweden, Hongarije, Oostenrijk en vooral in Polen.

In Frankrijk ontdekten de bewoners van de meest onwaarschijnlijke plaatsen – de Cévennes, de Ardèche, la Drôme en andere – dat de regering Sarkozy buiten hun medeweten prospectievergunningen had afgeleverd voor ontginning van schistgas en CBM. Het leidde snel tot de oprichting van tientallen burgerverenigingen. Ook José Bové, Europarlementariër en bekend om zijn acties tegen genetisch gemanipuleerde organismen, steunde de beweging²³. De Franse overheid kon niet anders dan in de lente van 2011 een tijdelijk moratorium uit te roepen tegen verdere boringen. En, goed nieuws, in mei 2011 werd Frankrijk het eerste land ter wereld dat hydraulische fracturatie verbodt. Wat verdere ontginningen voorlopig onmogelijk maakt.

Toch vermelden we hier twee voormalige Franse prospectiegebieden²⁴. Vlakbij de Belgische Ardennen ten zuiden van Charleville-Mézières werden al in 2008 prospectievergunningen voor gas in bitumineuze schisten afgeleverd voor een gebied van 1176 km². De regio ligt aan de bovenloop van de Maas en de Moezel. Meer naar het westen, in het brongebied van de Schelde, werden de vergunningen Valenciennes en Sud Midi afgeleverd: hier liggen de gasreserves in de steenkooladers. Hadden de Fransen deze gebieden op grote schaal ontgonnen met *fracking*, dan zou dit gevolgen gehad hebben voor België. Gecontamineerd water riskeerde zowel het rivierbassin van de Maas als van de Schelde te bereiken, onze enige twee grote rivieren. Het kon op termijn een impact gehad hebben op de drinkwatervoorziening en de volksgezondheid van de

Belgen. De industrialisatie van het platteland aan de Franse grenzen, in de Kempen en het Nederlandse Brabant, belooft evenmin weinig goeds voor de al vaak met ozon en fijn stof beladen atmosfeer in ons land. Of hoe we er alle belang bij hebben dat ook onze burenen milieuvriendelijk blijven.

De 'groene' versie van CBM: ECBM

Wanneer gas uit steenkoollagen wordt gewonnen, zullen druk en temperatuur na verloop van tijd wijzigen. Dit kan leiden tot de condensatie van zwaardere koolwaterstoffen in het opgepompte gasmengsel. De gevormde vloeistof zal zich in de poriën van het gesteente afzetten, waardoor de doorgankelijkheid voor de op te pompen gassen daalt. Om rendementsverliezen tegen te gaan, moet men de druk in de boorput opnieuw verhogen. Dit kan door de injectie van een gas zoals CO₂. Men spreekt hier van ECBM of *Enhanced Coal Bed Methane* en hier vangt men twee vliegen in één klap. Het helpt bij de gasontginning en men kan via de koolstofopslag (*Carbon Capture and Storage, CCS*) de klimaatopwarming bestrijden. Ontginners wensen hier zelfs koolstofkredieten mee te verdienen.

De technologie is echter nog experimenteel. Of CO₂ nadien niet zal gaan lekken, hangt af van de heersende drukken in het reservoir of van de aanwezigheid van water. Dit kan evolueren in de tijd, net als de vorming van breuklijnen in de verstoorde steenkoolladers.

Het effect voor het klimaat is zeer bedenkelijk: verbranding van het bovengehaalde methaan levert CO₂ op, net als het geheel van industriële activiteiten nodig voor de gasontginning (verkeer, aanleg infrastructuur, boringen, pompen, fracturing, productie chemicaliën). Het afvangen van op te slagen CO₂ vereist tevens grote hoeveelheden water en energie, naast pijpleidingen om CO₂ van bedrijf tot boorput te voeren. De efficiëntie van CO₂-opslag blijft onzeker. Mocht opgeslagen CO₂ gaan lekken, kan dit aquifers verzuren en zo zware metalen mobiliseren, met alle gevolgen vandien voor mens en natuur. Het decreet betreffende de diepe ondergrond meldt: 'een [op te slagen] koolstofdioxidestroom moet voor het overgrote gedeelte bestaan uit koolstofdioxide' (art. 47). Dit is zeer vaag: opgevangen gassen kunnen naast CO₂ nog toxische restgassen bevatten en deze kunnen later uiteraard mee lekken. Een becijferde norm was hier nuttig geweest.

Verder gaat men in de context van een opwarmend klimaat bij ECBM, net zoals bij CBM, massaal grondwaterlagen leegpompen en zo de vegetatie, die voor koolstofsequestratie moet zorgen, degraderen. Het compromitteert ook de mogelijkheden tot adaptatie aan een droger klimaat door de volgende generaties.

Om al deze redenen hebben de termen 'groen' of 'klimaatneutraal' voor (E)CBM veel weg van *greenwashing*.

De piekolie voorbij

Over de plannen in de Kempen blijven nog veel vragen onbeantwoord. Enkel ingewijden weten wellicht waar de proefboringen zullen doorgaan. Wat is het oppervlak van het vergunde prospectiegebied? Wil men werken met CBM of enkel met ECBM? Waar gaat men de gaspijpleidingen leggen? Hoeveel boorputten zal men toelaten? Het milieueffect van één boorput is niet noodzakelijk representatief voor de cumulatieve effecten van meerdere putten. Gaat men het gebruik van radiotracers bij het

boren toelaten? Hoe zit het met de vereisten rond *blow-out preventers*? Mag men vanuit landbouwland tot onder natuurgebieden doorboren? Wie zal diffuse methaanlekken opvolgen (zuiver methaan is geurloos)? Zal men hydraulische fracturering toepassen? Met welke chemicaliën? Wat zal met de miljoenen literstoxisch afvalwater gebeuren? Water blijft een publiek goed. De toegang ertoe is sinds 2010 een universeel mensenrecht. In een opwarmend klimaat is het totaal onverantwoord om grondwaterlagen te plunderen voor een tijdelijke gaswinning. Ook in België, dat al zeer gevoelig is aan verdroging. Indien men wacht tot schade is aangericht, is het te laat: toepassing van het voorzorgsprincipedringt zich hier op.

Het argument om via CBM meer energieonafhankelijkheid te bekomen is zeer precair: gas voor verwarming kan de vele toepassingen van petroleum niet vervangen (transport, asfaltwegen, plastics, medisch materiaal...). Bovendien dreigt de milieuwetgeving met regels rond vrije handel te gaan concurreren, wat de bescherming van mens en natuur in het gedrang brengt, net als de onafhankelijkheid van de overheid om net dat milieu te beschermen. Bij contaminatie van waterreserves en bodems tenslotte, zal men de afhankelijkheid van het buitenland voor voedsel en water enkel vergroten.

De overheid lijkt zich niet te bekommeren om de eindeloze industrialisatie van Vlaanderen. Want wat men in de Kempen wenst te doen, is niet de inplanting van één boorplatform. Het gaat om de exploitatie van een heus gasveld met een impact tot ver buiten dit gasveld.

Deze industriële evolutie dient gezien te worden in een planetaire context. Er bestaat vandaag een indrukwekkend alarmsignaal dat nauwelijks wordt opgemerkt. Het debat rond de komst van de piekolie is al een tijdje aan de gang. Of deze piekolie nu al dan niet bereikt is, blijft wat mysterieus dankzij de discretie van olie- en gasmaatschappijen. In de praktijk echter, gedraagt de mensheid zich alsof de piekolie definitief bereikt is.

Wereldwijd is de wedloop naar onconventionele energiebronnen gestart: wat schuchter tijdens het vorige decennium, schakelt men nu over naar een hogere versnelling. Het kan enkel betekenen dat de vlot toegankelijke olie- en gasreserves werkelijk leeg raken. Dankzij de onconventionele energiebronnen kan men het tijdperk zonder fossiele brandstoffen nog een eeuw of twee voor zich uit schuiven. Alleen, de milieu- en gezondheidskost hiervoor is enorm en niet te vergelijken met de degradatie van natuur in de 20^{ste} eeuw. Het Canadese Alberta en BP in de Golf van Mexico waren de eersten om dit te illustreren. Ondanks de goede voornemens op de top van Nagoya over biodiversiteit, zal deze biodiversiteit onvermijdelijk zwaar achteruit gaan tegen 2020. Men kan niet tegelijk de ondergrond, waterreserves en biosfeer vernielen om aan energie te raken, en de biodiversiteit beschermen. Hetzelfde geldt voor het klimaat.

De zoektocht naar onconventionele energiebronnen zou overheden moeten wakker schudden: het is het signaal dat men dringend aan een plan voor een duurzame maatschappij moet werken. Eentje waar men zich concreet voorbereidt op een wereld zonder petroleum met zijn zeer diverse toepassingen. Hoog tijd ook om resoluut over te stappen op alternatieve groene energiebronnen. Voor de Kempen heeft men dit alleszins nog niet goed begrepen.

Dankzij de onconventionele energiebronnen kan men het tijdperk zonder fossiele brandstoffen nog een eeuw of twee voor zich uit schuiven. Alleen, de milieu- en gezondheidskost hiervoor is enorm en niet te vergelijken met de degradatie van natuur in de twintigste eeuw.

Bio

Djamila Timmermans is arts en bio-ingenieur (K.U.L.). Ze behaalde tevens de specialisaties in cellulaire biotechnologie en in sociale en culturele antropologie.

Noten

- 1 Commissie voor Economie, Landbouw, Werkgelegenheid en Toerisme. Vergadering van 13/02/2003. <http://docs.vlaamsparlement.be/website/htm-vrg/336047.html>
- 2 www.lrm.be CBM en ECBM. Methaangasextractie CBM-project. Geraadpleegd op 2 mei 2011.
- 3 Ontwerp van Decreet, betreffende de diepe ondergrond. Zitting 2008-2009. 6 maart 2009. Stuk 2164 (2008-2009), n°1. <http://docs.vlaamsparlement.be/docs/stukken/2008-2009/g2164-1.pdf> - Decreet betreffende de diepe ondergrond, Vlaamse Overheid 8 mei 2009, www.emis.vito.be/sites/default/files/actuele_wetgeving/sb060709-1.pdf
Bijlagen: <http://staatsbladclip.zita.be/staatsblad/wetten/2009/07/16/wet-2009035673.html>
- 4 World Economic Forum. Energy Vision Update 2011. A new era for gas. IHS CERA. www3.weforum.org/docs/docs/WEF_EN_EnergyVision_NewGasEra_2011.pdf Kaart Europa, p 20.
- 5 Steenkoollaag methaangas winning. P. Wenselaers. p 119 in: GULLENTOPS F., WOUTERS L. Delfstoffen in Vlaanderen. 1996. <http://www.lne.be/themas/natuurlijke-rijksdommen/publicaties>
- 6 WOOD R.P. et al. Shale gas: a provisional assessment of climate change and environmental impacts. Technical Report. The Tyndall Centre, University of Manchester. January 2011.
- 7 FOX Josh. Gasland. Documentaire, 2010. www.gaslandthemovie.com
- 8 Dr. Mariann LLOYD-SMITH, Dr. Rye SENJEN. Briefing paper. Hydraulic fracturing in Coal Seam Gas Mining: the risks to our health, communities, environment and climate. February 2011. National Toxics Network, <http://ntn.org.au>
- 9 Tyndall-rapport, zie noot 6.
- 10 Energy Justice Network, www.energyjustice.net
- 11 Geothermal project shakes Basel again. 6 January 2007. www.swissinfo.ch
- 12 MYERS Tom et al. Groundwater management and coal bed methane development in the Powder River Basin of Montana. J. of Hydrology. Vol. 368, Issues 1-4, 30 April 2009, p 178-193. Doi:10.1016/j.jhydrol.2009.02.001. Bespreking op de website van Northern Plains Resource Council, www.northernplains.org
- 13 Idem noot 5.
- 14 ADAMS Shar. Coal seam gas not what it's fracked up to be. The Epoch Times, 26 april 2011.
- 15 Over de risico's van CBM: Energy Justice Network, www.energyjustice.net, Coal Bed Methane, met ondermeer het citeren van: U.S. Environmental Protection Agency. August, 2002. DRAFT Evaluation of Impacts to Underground Sources of Drinking Water by Hydraulic Fracturing of Coalbed Methane Reservoirs. EPA 816-D-02-006. Chapter 6. Water Quality Incidents.
- 16 Meer over Québec en bitumineuze schist in het BAPE-rapport: www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape273_excerpts.pdf.
- 17 Dr. L. HAVEMANN, et al. A critical review of the application for a Karoo gas exploration right by Shell exploration compagny B.V. Havemann Inc. Specialist Energy Attorneys, 5 April 2011.
- 18 Zie website Petroléos de Venezuela, www.pdvsa.com en SCHENK Christopher J. et al. An estimate of recoverable heavy oil resources of the Orinoco Belt Venezuela. USGS Fact Sheet, 2009-3028. World Petroleum resources Project.
- 19 <http://lockthegate.org.au/Andereprotestgroepenstaanvermeld> in: KEANE Sandi. Coal seam gas: is it too late to lock the gate? Independent Australia, 27 april 2011.
- 20 Coal Bed Methane, Fact Sheet. www.australianminesatlas.gov.au/education/fact_sheets/coal_bed_methane.jsp
- 21 Treasure the Karoo Action Group (TKAG), www.treasurethekaroo.blogspot.com
- 22 Website gemeente Haaren: , wonen en omgeving> ruimtelijke projecten> proefboring.
- 23 <http://jose-bove.eu/>
- 24 Périmètres des titresminiers d'hydrocarbures. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. Bureau Exploration-Production des Hydrocarbures, Janvier 2011. www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/france_tm_2011.pdf (Niet meer online).