

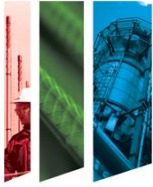
VEMW

Hét kenniscentrum en dé
belangenbehartiger voor zakelijke
energie- en watergebruikers.

Position paper

Schaliegaswinning





Colofon:

Dit position paper is opgesteld door:

VEMW
Houttuinlaan 12
3447 GM Woerden
Tel: 0348 48 43 50
www.vemw.nl

Voor meer informatie:

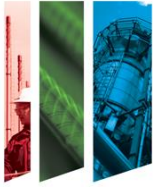
- Dr. Hans Grünfeld, Algemeen Directeur
- Ir. Jacques van de Worp, Senior Beleidsadviseur Energie
- Ir. Roy Tummers, Directeur Water

Copyright:

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VEMW.

Disclaimer:

Op dit paper is onze disclaimer van toepassing, zoals [gepubliceerd op de website](#).



Samenvatting

In de Verenigde Staten (VS) is de winning van onconventionele energie (schalie-olie en schaliegas) een **'game changer'** met lagere gasmarkt- en elektriciteitsprijzen en energie-import onafhankelijkheid tot gevolg. Ook in Europa lijken substantiële voorraden voor te komen. Ingeschat wordt dat het Europese productievolume van onconventioneel gas - waaronder schaliegas - voor 2020 beperkt zal zijn, maar tegen 2030 wanneer het conventionele gas in Nederland op is, zou het mogelijk 20 procent van de EU-gasvraag (500 mrd m³/jr) kunnen dekken. De vraag is óf, en zo ja, welke bijdrage schaliegas als grondstof en/of brandstof kan leveren aan onze welvaart en wat de huidige onzekerheden en risico's omtrent het potentieel en de winning betekenen voor het Nederlandse overheidsbeleid. Het vraagt ook om een afgewogen standpunt van VEMW als belangenbehartiger van de zakelijke energie- en watergebruiker in Nederland.

Het **winbare potentieel** van schaliegas in Nederland bedraagt volgens TNO 200 – 500 mrd m³. De winning hiervan kan 5-10 jaar extra productie uit binnenlandse reserves opleveren, uitgaande van een gelijkblijvend binnenlands gasverbruik. Dit gas vergroot de Nederlandse **welvaart** en kan de schatkist 40-100 mrd euro opleveren. Ter vergelijking: de winning van conventioneel gas heeft de overheid sinds 1960 zo'n 200 mrd euro opgeleverd.

Daarnaast kan de winning van schaliegas bijdragen aan de **betrouwbaarheid** van onze energievoorziening: de genoemde voorraden aan schaliegas kunnen ons minder afhankelijk maken van import van gas. Minder afhankelijk, niet verwacht wordt dat het Nederland zelfvoorzienend maakt. Toch is dit wel van belang gelet op de toenemende inzet van energie als geopolitiek instrument.

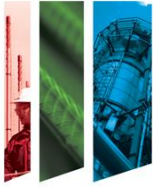
Schaliegas kan als **grondstof** ook een rol gaan spelen voor de Nederlandse industrie. De

mogelijk afwijkende samenstelling van schaliegas met een hoger gehalte aan hogere koolwaterstoffen kan een interessante business case opleveren in de organische (methanol, ethyleen, e.d.) en de anorganische (ammoniak, hydroxides, e.d.) chemie.

Op dit moment wordt niet verwacht dat de winning van schaliegas in Nederland een significante bijdrage gaat leveren aan een neerwaartse druk op de **gasprijs**, gegeven het vooralsnog geringe extra aanbodvolume, en het geringe aantal upstream aanbieders (oligopolie). Het lijkt voor marktspelers die al posities hebben in de winning van aardgas niet aantrekkelijk om ook schaliegas op de markt te brengen omdat de kostprijs van schaliegas hoger ligt dan die van aardgas. Nieuwe toetreders zouden een belangrijke initiërende rol kunnen spelen.

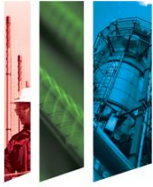
Om de waarde van schaliegaswinning in Nederland serieus te onderzoeken is het noodzakelijk om 2 tot 4 **proefboringen** uit te voeren om proefondervindelijk de daadwerkelijke samenstelling ('dry/wet gas': alleen gas of mix van olie en gas; methaan versus hogere koolwaterstoffen) en het volume na het zogenaamde 'fracken' vast te stellen, maar ook om duidelijk te krijgen welke **voorwaarden** gesteld moeten worden om het grondwater dat gebruikt wordt als bronwater en voor de drink- en industriewatervoorziening te beschermen. Het verschil tussen de winning van conventioneel en onconventioneel gas is met name gelegen in de winningstechnologie, waarbij een mengsel van zand, water (stoom) en chemicaliën onder hoge druk in het gesteente geïnjecteerd wordt. De grootste risico's lijken te zitten in de doorboringen van de diverse grondwaterpakketten in de ondergrond en de gevoeligheid voor aardbevingen.

Gelet op de maatschappelijke en economische belangen die elkaar raken, de



onrust en de emoties die heersen is het van belang om **zorgvuldig** en **transparant** te handelen. Maatregelen dienen in dit licht ook nadrukkelijk gericht te zijn op het krijgen en houden van vertrouwen en draagvlak op lokaal en regionaal niveau bij alle betrokkenen en belanghebbenden. Dat vereist een **regievoering** over schaliegas op nationaal niveau, maar ook stakeholderparticipatie vanuit een open en volledige informatievoorziening per proefboring.

VEMW roept op tot een genuanceerde discussie, gebruik makend van de meer dan 50 jaar kennis van - en expertise met - de winning van delfstoffen in Nederland, een effectief en deskundig toezicht, adequate milieuvorschriften, monitoring en waar nodig mitigerende maatregelen.



1. Aanleiding

Belang aardgas voor Nederland

In Nederland zijn sinds 1959 grote voorraden aardgas aangetroffen, eerst in Groningen (onshore, 2.800 mrd m³) en later onder de Noordzee (offshore, 700 mrd m³). De Nederlandse industrie en energievoorziening draaide tot dan toe grotendeels op olie (import) respectievelijk kolen (Limburg). De Nederlandse overheid heeft de energie- en industriepolitiek in de jaren 70 van de vorige eeuw omgebogen. Belangrijke aanleiding: de oliecrisis in 1973. De kolenmijnen werden gesloten en de energievoorziening werd omgebouwd van kolen naar gas. Gas is sindsdien de dominante brandstof (ca. 60% van de brandstofmix) in de elektriciteitsproductie. Door de industriepolitiek ('potjesgas') is niet alleen de energievoorziening veranderd maar ook de industrie gestimuleerd gas te gebruiken als grondstof (kunstmest (ammoniak), methanol, polymeren, e.d.) en brandstof (warmtekrachtkoppeling).

Positie Nederlandse industrie

Tot de eeuwwisseling waren de energiemarkten nationaal georganiseerd, vaak lokaal, regionaal of nationaal gedomineerd door één speler. De resulterende elektriciteits- en gasprijzen waren een direct gevolg van de per lidstaat verschillende brandstofmix. In 1998 is de elektriciteitsmarkt en in 2000 de gasmarkt geliberaliseerd in de lidstaten van de Europese Unie teneinde via marktwerking te komen tot efficiënte energieprijzen op basis van vraag en aanbod. De Europese Unie heeft ingezet op een energiebeleid dat moet leiden tot één Interne Energie Markt (IEM), waarbij prijzen op regionale handelsplaatsen kunnen convergeren doordat ze via de marktstructuur en infrastructuur verbonden zijn.

De laatste jaren worden zakelijke energiegebruikers in de Europese Unie, waaronder de (energie-intensieve) industrie in

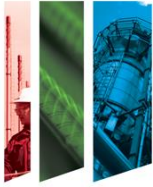
Nederland, geconfronteerd met hoge gasprijzen. Er is sprake van een upstream oligopolie van aanbieders (Statoil en Gazprom hebben ieder een marktaandeel van ca. 30% anno 2013). De gasvoorraden in landen als Nederland en het Verenigd Koninkrijk dalen fors, waardoor de importafhankelijkheid van buiten de EU snel toeneemt. Nederland wordt vanaf 2018 een netto-importeur van aardgas. De Nederlandse aardgasvoorraden zijn volgens de huidige inschattingen rond 2032 uitgeput.

De elektriciteit (opbrengst) is relatief goedkoop door de toenemende inzet van kolen enerzijds en de sterk gesubsidieerde inzet van duurzame opwek (wind, zon-PV) anderzijds. Efficiënte en schone gasturbines (CCGT, WKK) en gasmotoren (WKK) maken daardoor structureel minder draaiuren, worden stopgezet of zelfs in de mottenballen gezet. In de Nederlandse industrie draaien WKK's alleen nog in must-run situaties om de stoombehoefte te kunnen dekken.

De concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven die acteren op de wereldmarkt is qua energiekosten sinds 2009 ernstig verslechterd. Dit geldt vooral voor sectoren waar de energiekosten zo'n 25-75 procent van de productiekosten uitmaken, zoals in de chemie, metaal (staal en aluminium), cement en papier- & kartonindustrie. Die verslechterde positie is ook al zichtbaar door een verandering in de industriële investeringen ten gunste van de VS zoals in de industriële ethyleenketen, de ammoniak- en de natriumhydroxideproductie. Aardgas en olie spelen in deze ketens naast een rol als warmte- en elektriciteitsopwekker ook een rol als grondstof (feedstock).

Effect schaliegasrevolutie VS

In de Verenigde Staten (VS) is de winning van onconventionele energie, waaronder schalieolie en schaliegas, sinds 2005 een 'game changer' geworden, met een aantal belangrijke gevolgen voor de mondiale energievoorziening, de geopolitieke



verhoudingen en de concurrentiepositie van de - energie-intensieve - industrie:

- de 'schaliegas explosie' in de VS heeft geleid tot substantieel lagere gasmarktprijzen (factor 2-4) in vergelijking tot West-Europa (Henry Hub vs. NBP en TTF), maar ook lagere elektriciteitsprijzen;
- de VS wordt steeds onafhankelijker van het buitenland voor de invulling van haar behoefte aan zowel aardgas als olie;
- door de lage gasprijs in de VS worden kolen daar verdrongen. Daardoor is de kolenprijs fors gezakt en vinden deze kolen hun weg naar West-Europa, waar zij in de merit order voor de elektriciteitsproductie het hier dure gas verdringen.

Potentieel schaliegas

Uit onderzoek blijkt dat ook Europa grote voorkomens aan schalie-olie en schaliegas heeft, onder meer in het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland, Frankrijk en Polen. Ook Oekraïne bevat schalievorraden.

Dit roept de vraag op óf, en zo ja, welke bijdrage schaliegas en -olie kunnen leveren voor de positie van de Nederlandse industrie - zowel als grondstof (feedstock: methaan, ethaan en andere hogere koolwaterstoffen) als voor de energievoorziening (diversificatie van aanbod) - alsmede het Nederlandse overheidsbeleid (energietransitie en de Staatsinkomsten).

Er is onzekerheid over het potentieel (volume en samenstelling) aan winbare voorraden (welvaart, betrouwbaarheid) en de rol die de winning zou kunnen spelen in diversificatie van bronnen (grondstof en/of brandstof) en upstream aanbieders (prijsvorming). Door de ontwikkelingen in de Verenigde Staten is duidelijk geworden dat er risico's kleven aan de winning van schaliegas en -olie voor de omgeving (bodemverontreiniging, grondwatervervuiling, lokale hinder als transportbewegingen, emissies naar lucht en water, ruimtebeslag, bodemdaling,

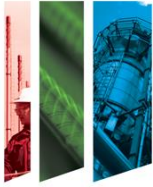
bodemtrillingen, e.d.). De omstandigheden in de VS zijn echter niet 1:1 toe te passen op de Europese situatie.

Gegeven de onzekerheden ten aanzien van de uitkomst van de mogelijke bijdrage en de genoemde risico's is de vraag wat dat alles betekent voor het Nederlandse overheidsbeleid. Het vraagt ook om een afgewogen standpunt van VEMW als belangenbehartiger van de zakelijke energie- en watergebruiker in Nederland nog voordat een besluit door de overheid is genomen ten aanzien van de eventuele winning van schaliegas. Om tot dat standpunt te komen zullen we in dit paper ingaan op de vraag wat schaliegas is (hoofdstuk 2), of en hoe het een bijdrage kan leveren aan de industrie (hoofdstuk 3), wat de risico's van de exploratie van schaliegas zijn (hoofdstuk 4) en welke consequenties dit heeft (hoofdstuk 5).

2. Wat is schaliegas?

Aardgas komt vrij wanneer poreuze zandsteenlagen die methaan bevatten worden aangeboord. De kosten voor de winning van dit 'conventionele gas' zijn relatief laag. Gas kan ook gewonnen worden uit andere geologische structuren zoals kolen houdend gesteente (coal bed methane), weinig poreuze zandlagen (tight gas) en kleisteenlagen (schaliegas). In deze gevallen wordt gesproken over 'onconventioneel gas', waarvan mogelijk in Nederland met name schaliegas van enige betekenis zal zijn.

Het verschil tussen de winning van conventioneel en onconventioneel gas is vooral gelegen in de winningstechnologie, de voorwaarden die daaraan gesteld moeten worden om veilig en verantwoord te exploreren en exploiteren en de productiekosten. Om het gas te laten vloeien moeten er namelijk haarscheurtjes in het gesteente worden gemaakt, het 'fracken'. Hiertoe wordt een mengsel van zand, water (stoom) en



chemicaliën onder hoge druk in het gesteente geïnjecteerd. Die waterbehoefte en de chemicaliëninjectie vragen aandacht uit oogpunt van omgevingshinder.

Onconventioneel gas werd tot voor kort niet gewonnen omdat een grootschalige commerciële winning nog niet mogelijk was. De technologische ontwikkelingen van het horizontaal boren en het fracken hebben daar razendsnel verandering in gebracht. Een belangrijk verschil met de Verenigde Staten is dat daar in veel gevallen olie en gas gelijktijdig wordt aangetroffen in schalielagen. In dat geval wordt gesproken over 'wet gas'. In Nederland is volgens TNO, dat onderzoek doet naar de ondergrond, met name sprake van 'dry gas'. Dat levert voor de winning een andere business case op. Ondanks de technologische ontwikkelingen is de winning van schaliegas overigens duurder dan de winning van conventioneel aardgas. De kostprijzen komen wel dicht bij elkaar door de genoemde technologische ontwikkelingen en het teruglopen van de conventionele gasvoorkomens.

3. Kan schaliegas een bijdrage leveren aan de industrie?

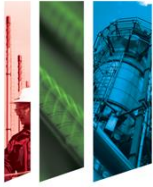
Het International Energy Agency (IEA) voorziet een groeiende rol van gas in de internationale energievoorziening. In het rapport: *'are we entering a golden age of gas?' (2011)* stelt zij dat de bijdrage van onconventioneel gas hierin groeiende is doordat het in grote hoeveelheden beschikbaar is, het mondiaal niet geconcentreerd is in enkele regio's en schoner is dan kolen en olie (klimaatbijdrage; bijdrage aan energietransitie). Onderstaand zal ingegaan worden op de mogelijke bijdragen die de winning van schaliegas zou kunnen leveren aan de betrouwbaarheid van de energievoorziening, de welvaart, als grondstof en op de gasprijsvorming.

Betrouwbaarheid

Onconventioneel gas kent in Europa grote voorraden, onder meer in het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Polen en de Oekraïne, maar ook in Duitsland en Nederland. Het ingeschatte productievolume van de EU-28 is op de korte termijn (tot 2020) naar verwachting relatief gering. De meest optimistische prognose gaat uit van een winningsniveau van onconventioneel gas in Europa van 100 mrd m³/jaar in 2030, zo'n 20 procent van het Europese (EU-28) jaarverbruik (ca. 500 mrd m³/jaar), een jaarverbruik waarvan anno 2014 twee derde wordt geïmporteerd en de importbehoefte toeneemt door de afnemende productie van aardgas binnen de EU. Een winningsniveau van 100 mrd m³/jaar maakt de EU en Nederland minder afhankelijk van import. Op basis van de huidige inzichten is niet te verwachten dat schaliegas een bijdrage zal leveren die de Europese Unie zelfvoorzienend zal maken zoals in de VS.

Welvaart

Nederland heeft grote voorraden aardgas. Aardgas wordt in Nederland vooral aangetroffen in Groningen (2,800 mrd m³) en op het Nederlandse continentale plat (off-shore, 700 mrd m³). Nederland wordt vanaf 2018 netto-importeur van gas; de voorraden zijn volgens de huidige inschattingen rond 2032 uitgeput. Het onconventionele gas dat in Nederland voorkomt is hoofdzakelijk schaliegas, naar verwachting meest in een droge vorm, dus zonder schalie-olie. Schaliegas bevindt zich meer in de centrale regio van het land (Noord-Brabant, Flevoland, Zuid-Holland). De gas houdende geologische structuren bevinden zich op een diepte van meest 3.000 – 4.500 meter. Het winbare potentieel bedraagt volgens TNO 200 – 500 mrd m³. De winning hiervan kan 5-10 jaar extra productie uit binnenlandse reserves opleveren, uitgaande van een gelijkblijvend binnenlands gasverbruik. Dit gas vergroot de Nederlandse welvaart. Schaliegaswinning leidt voorts tot een doelmatiger benutting van de sinds 1960 voortdurend gedane investeringen in de



gasinfrastructuur (overheid) en gasinstallaties (industrie en energiebedrijven).

Voor de Nederlandse handelsbalans maakt het een verschil of de gasvoorziening in meer- of mindere mate wordt gedekt door binnenlandse productie (inclusief schaliegas) of door import van gas uit Rusland, Noorwegen, de VS of Qatar. Uitgaande van de marktprijzen anno 2014 (ca. 0,25 €/m³) kan het Nederlandse schaliegas een economische bijdrage aan de Staatskas opleveren van zo'n 40-100 mrd euro. Ter vergelijking: de winning van conventioneel gas heeft de overheid sinds 1960 zo'n 200 mrd euro opgeleverd.

Grondstof

Naast het mogelijke belang van de schaliegaswinning voor de energievoorziening, waaronder natuurlijk ook de energievoorziening van de industrie (warmte, elektriciteit), is er nog een tweede economisch potentieel, als grondstof (feedstock). Gas (en olie) wordt in de industrie onder meer gebruikt voor de productie van ethyleen (basis voor plastics), de ammoniak- (basis voor kunstmest), de natriumhydroxideproductie (hulpstof in een veelheid aan industriële processen) en de methanolproductie (basisgrondstof voor de organische chemie).

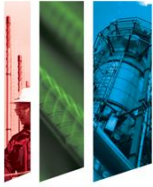
Het interessante van schaliegas is dat het mogelijk een andere samenstelling heeft dan aardgas, dat vooral uit methaan (C1-koolwaterstof) bestaat. Schaliegas bestaat mogelijk voor een deel uit hogere koolwaterstoffen (C2 en mogelijk C3 en C4). Dat maakt een inzet als grondstof ('feedstock') in de chemische industrie interessant, niet alleen als vervanger van aardgas maar ook door een breder toepassingsgebied. Door de hogere koolwaterstoffen uit het gas te strippen kan het als grondstof ingezet worden bij de productie van een scala aan organische basischemicaliën, elastomeren en plastics. Deze grondstoffen hebben een hogere toegevoegde waarde dan warmte en elektriciteit.

Gasprijsvorming

De productiekosten van schaliegas zijn hoger dan de kosten voor winning van aardgas door de extra inspanningen die nodig zijn, zoals het fracken, het horizontaal boren, de aan- en afvoer van materiaal en hulpstoffen en de milieuvoorzieningen. Vanwege de strengere wet- en regelgeving in Nederland en Europa, het feit dat – in vergelijking met de VS – de schaliegasvoorraden hier dieper voorkomen en het feit dat de voorraad in Nederland naar verwachting droge schalie (alleen gas, geen olie) betreffen maakt dat de winningskosten 2 tot 3 maal hoger liggen dan in de VS, oplopend tot € 0,10/m³. Ter vergelijking: de winning van conventioneel aardgas kost € 0,01-0,03/m³. De kostprijzen komen wel dicht bij elkaar door de technologische ontwikkelingen en het teruglopen van de conventionele gasvoorkomens.

Het is de vraag óf en welk effect de winning van schaliegas op de Europese – en daarmee ook de Nederlandse - gasmarktprijs kan hebben. De volatiliteit van de gasprijs neemt toe omdat gas in toenemende mate een geopolitiek instrument wordt. Het upstream aanbod wordt bepaald door een gering aantal spelers, waarbij niet-EU staatsbedrijven (Statoil, Gazprom) een machtige positie innemen. De liquiditeit van de gasmarkt neemt toe als er meer divers aanbod komt (bronnen en aanbiedende spelers), en daar is sprake van wanneer in Europa schaliegas gewonnen gaat worden, maar ook wanneer de VS gas vloeibaar als LNG gaat exporteren.

Wanneer de schaliegaswinning in Europa een significant deel van de gasvraag gaat dekken, bijvoorbeeld 20 procent, dan kan dat een neerwaarts effect op de prijs hebben. Kan, omdat dit onder meer afhankelijk is van de betrouwbaarheid van het aanbod, de kosten ten opzichte van conventionele winning en wie de aanbieders zijn (bestaande aanbieder(s) of nieuwe aanbieders). Nederland heeft met de constructie van het 'Gasgebouw' één dominante speler (Gasterra is de 'pivotal supplier' in twee derde van de uren van het



jaar) die het productieaanbod verhandelt op de markt. Hierbij dient aangetekend dat de Staat de eigenaar is van de gasvoorkomens, óók van schaliegas. Gegeven het vooralsnog verwachte kleine aanbodvolume van schaliegas, het geringe aantal upstream aanbieders (oligopolie) en de constructie van het Gasgebouw is te verwachten dat de gasmarktprijs niet significant beïnvloed zal worden door aanbod van schaliegas. De kostprijs van schaliegas zal hoger liggen dan die van aardgas, hetgeen het voor de grote marktspelers die al posities hebben in de winning van aardgas niet aantrekkelijk lijkt te maken om ook schaliegas op de markt te brengen. Dat kan wel gebeuren wanneer nieuwe toetreders actief worden in de schaliegaswinning op de markt en genoeg kunnen en willen nemen met een kleinere marge.

Ten aanzien van de VS geldt de verwachting dat de gasprijzen daar niet zo laag blijven als in de periode 2010-2012. In 2014 is de prijs in de VS weliswaar door een extreem lange en strenge winter verdubbeld, maar altijd nog een factor 2 lager dan op de West-Europese gasmarkt. Wanneer er een situatie zou ontstaan dat de VS gas gaat exporteren, dan moet het directe effect daarvan op de West-Europese gasmarkt niet worden overschat. Door de kosten voor het vloeibaar maken, het LNG-transport over de oceaan en de regassificatie wordt het prijsverschil voor zeker 75 procent teniet gedaan. Toch kan de marktprijs hierdoor wel indirect beïnvloed worden door de ontspanning van de mondiale gasmarkt, met als gevolg dat LNG in toenemende mate weer richting de EU gaat stromen.

Conclusie bijdragen

In een transitieproces naar een duurzame energievoorziening in de Europese Unie, waar Nederland invulling aan geeft met het SER Energieakkoord voor Duurzame Groei (2013) dat VEMW mede heeft ondertekend, kan schaliegas van waarde zijn in de overbruggingsfase. Schaliegaswinning kan ook

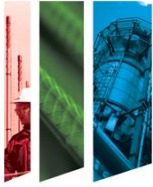
van waarde zijn voor de welvaart, mede door een doelmatiger benutting van sinds 1960 voortdurend gedane investeringen in de gasinfrastructuur (overheid) en gasinstallaties (industrie en energiebedrijven), de betrouwbaarheid en als grondstof voor de industrie en energiedrager voor de productie van warmte en elektriciteit. Een significante neerwaartse druk op de gasprijs wordt niet verwacht.

4. Wat zijn de risico's van de exploratie van schaliegas?

Onzekerheid over impact productie

In de VS heeft de winning van schaliegas volgens diverse media geleid tot vervuiling van de omgeving en het klimaat, grondwater en de drinkwatervoorziening. De opinievorming in de media is ook in Nederland en de rest van Europa niet onopgemerkt voorbijgegaan, met maatschappelijke onrust en verzet tegen de exploratie en winning van schaliegas als gevolg. De regering en marktspelers hebben de signalen serieus genomen en onderzoek naar de risico's en gevolgen van de opsporing en winning van schaliegas laten doen (onder meer HaskoningDHV, Witteveen en Bos, Arcadis, Fugro).

Geconcludeerd kan worden dat in Nederland ten aanzien van het winnen van ondergrondse voorkomens van gas, olie en kolen een uitstekende reputatie, kennis en expertise (ruim 50 jaar) is opgebouwd, met een scala aan vergunningverlenings- en handhavinginstrumenten. De exploratie en exploitatie van schaliegas kent een aantal voor Nederland nieuwe aspecten met risico's die volgens onderzoek goed te ondervangen zijn mits er duidelijke en handhaafbare voorwaarden gesteld worden bij de vergunningverlening. De potentiële effecten op de omgeving en de gezondheid betreffen vooral lokale en regionale aspecten zoals een toename van (zware) transportbewegingen,



emissies naar lucht en water, ruimtebeslag (booropstellingen, waterbehandelingsinstallaties, e.d.), bodemdaling, bodemtrillingen, e.d. De carbon footprint is vergelijkbaar met conventioneel aardgas.

Een van de voorwaarden voor de winning van gas uit welk gesteente dan ook is de bescherming van grondwater. Grondwater wordt gebruikt als bronwater en voor de drinkwater- en industriewatervoorziening. Zowel aardgas als schaliegas bevinden zich op grote diepte (3.000 meter), het grondwater op dieptes variërend van 50-300 meter. Uit onderzoek blijkt dat de risico's en mogelijke effecten op de watervoorziening met name liggen bij de doorboring van een watervoerend pakket en de gevoeligheid voor aardshokken. De vervuiling betreft naast de natuurlijke stoffen uit de diepe ondergrond (gas, zware metalen, mineralen) ook een tweetal chemicaliën die aan het water worden toegevoegd (boorvloeistof en biocide, beide voorkomend op de EU REACH stoffenlijst). De risico's worden beperkt door dubbelwandige casings te gebruiken met een uitgebreid monitoringssysteem. Lekkages naar het grondwater toe worden geborgd door voorschrijving en toepassing van vloeistofdichte vloeren en tanks. Wanneer er ondanks de maatregelen vervuiling van het grondwater optreedt, treden maatregelen in werking om de vervuilingbron te isoleren en de verontreiniging te saneren.

Onzekerheid over voorraden (volume en samenstelling)

Hoewel in Nederland al veel geboord is om de voorkomens van gas en olie te onderzoeken, is de hoeveelheid winbare schaliegas en de samenstelling van het schaliegas (methaan, ethaan, propaan, e.d.), en daarmee het potentieel van schaliegas voor grondstofgebruik, ongewis. Daar kan pas duidelijkheid over worden verschaft door uitvoering van proefboringen, wanneer door fracking de gasmoleculen worden losgemaakt uit het gesteente.

5. Welke consequenties heeft dit volgens VEMW?

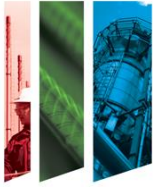
Winning mogelijk en haalbaar

In Europa lijken substantiële voorraden onconventioneel gas voor te komen. In Nederland met name 'droog' schaliegas (zonder schalie-olie). Technologische ontwikkelingen, kennis en ervaring, vooral in Noord-Amerika, laten zien dat de winning van schaliegas mogelijk en haalbaar is en een substantiële bijdrage kan leveren aan de welvaart. VEMW vindt het de moeite waard om de mogelijkheden van de winning van schaliegas in de Europese Unie en specifiek ook Nederland te onderzoeken om vast te kunnen stellen óf – en in welke mate – schaliegas als grondstof en brandstof een bijdrage kan leveren aan de concurrentiepositie van de Nederlandse – energie-intensieve - industrie. Daarvoor is het essentieel om proefboringen uit te voeren. Kosten hoger

Het verschil tussen de winning van conventioneel aardgas en onconventioneel schaliegas is vooral gelegen in de winningstechnologie: het fracken met een mengsel van zand, water (stoom) en chemicaliën onder hoge druk. De kosten hiervoor zijn hoger.

Bijdragen

Ingeschat wordt dat het Europese productievolume van schaliegas voor 2020 beperkt zal zijn, maar tegen 2030 zo'n 20 procent van de EU-gasvraag (500 mrd m³/jr) kan dekken. Dit volume kan de EU minder afhankelijk maken van import van gas en een bijdrage leveren aan de energietransitie. Met ingeschatte Nederlandse voorraden van 200-500 mrd m³ schaliegas kan een bijdrage aan de Nederlandse Staatskas worden geleverd van 40-100 mrd euro. Of schaliegas ook een bijdrage gaat leveren aan een neerwaartse



druk op de gasprijs is twijfelachtig. Dat is onder meer afhankelijk van het aanbod van schaliegas versus ander gas, wie het gas aanbiedt (nieuwe toetreders?), de uiteindelijke productiekosten en ontwikkelingen op de wereldmarkt (export gas door de VS, e.d.).

Naast een bijdrage als brandstof kan schaliegas ook als grondstof een rol gaan spelen voor de Nederlandse industrie. De mogelijk afwijkende samenstelling van schaliegas (meer hogere koolwaterstoffen) kan een interessante business case opleveren in de organische (methanol, ethyleen, e.d.) en de anorganische (ammoniak, hydroxides, e.d.) chemie. Hiervoor is het noodzakelijk om 2-4 proefboringen uit te voeren om proefondervindelijk onder meer de daadwerkelijke samenstelling na het cracken vast te stellen.

Risico mitigeren

Via de vergunningverlening moeten maatregelen vastgelegd worden die de risico's van de opsporing en productie beheersbaar maken en houden, en – eventueel – optredende gevolgen mitigeren. VEMW vraagt speciale aandacht hierbij voor de bescherming van het grondwater dat gebruikt wordt als bronwater en voor de drink- en industriewatervoorziening.

Wanneer er ondanks de maatregelen vervuiling van het grondwater optreedt, dienen maatregelen in werking te treden om de vervuilingbron te isoleren en de verontreiniging te saneren.

Wanneer die mogelijkheden door de opbouw en dynamiek van de ondergrond beperkt zijn, dient gekeken te worden naar de aanpassing van de gaswinning.

Gelet op de maatschappelijke en economische belangen die elkaar raken, de onrust en de emoties die heersen is het van belang om transparant te handelen, van proefboring tot eventuele winning, beëindiging van de productie en herinrichting van de winningslocatie. Maatregelen dienen in dit licht ook nadrukkelijk gericht te zijn op het krijgen en houden van vertrouwen en draagvlak op lokaal en regionaal niveau bij alle betrokkenen en belanghebbenden. Dat vereist een regievoering over schaliegas op nationaal niveau, maar ook stakeholderparticipatie vanuit een open en volledige informatievoorziening per proefboring.

VEMW roept in dat licht op tot een genuanceerde discussie, geleid vanuit argumenten, niet geregeerd door emoties. Onder die condities heeft VEMW vertrouwen in het uitvoeren van schaliegas proefboringen, gebruik makend van de meer dan 50 jaar kennis en expertise bij de winning van delfstoffen in Nederland.