

**11**

# De Nederlandse aardgaswinning

- Historisch perspectief: van stadsgas naar aardgas
- De rol van aardgas in de Nederlandse economie
- De aardgasbaten
- Winning, verbruik en internationale handel
- Binnenlands verbruik
- Internationale positie van Nederland
- De nationale aardgasreserve
- De toekomst van aardgas in Nederland
- Conclusie

# De Nederlandse aardgaswinning

*Maarten van Rossum en Otto Swertz*

In 1959 werd voor het eerst aardgas aangetroffen onder de Groningse bodem. Na enkele jaren bleek het veld een geschatte inhoud van ongeveer 2800 miljard kubieke meter te hebben, het tot dan toe grootste ontdekte aardgasveld ter wereld. Met deze vondst werd de basis gelegd voor een ontwikkeling die een enorme impact zou hebben op de Nederlandse economie. Aardgas werd onze belangrijkste energiebron, gaf een stevige impuls aan het bbp en voorzag de staat van vele miljarden aan inkomsten.

Aardgas heeft als pijler onder onze economie echter een beperkte levensduur. Met de huidige kennis lijken de aardgasvoorraden onder ons land binnen enkele decennia uitgeput. In dit artikel wordt daarom aandacht besteed aan de vraag hoe groot de rol van aardgas is in de Nederlandse economie. Hierbij komen onder meer de productie, het verbruik, de export en de aardgasbaten aan de orde. Ook wordt stilgestaan bij de vraag hoeveel aardgas er nog resteert en hoe Nederland zich voorbereidt op de tijd dat hier geen aardgas meer te winnen valt.

Het artikel vangt aan met een korte geschiedenis van de Nederlandse aardgaswinning. Hierna wordt ingegaan op het effect van de aardgaswinning op het bbp en op de staatskas. Vervolgens komt de 'aardgasbalans' aan de orde: het geheel van winning, verbruik, export en import. Voorts wordt ingezoomd op de onderliggende trends die het verbruik bepalen en wordt de winning en het verbruik internationaal vergeleken. Hierna komt de omvang van de resterende voorraad aan bod, zowel in fysieke als in monetaire zin. Tot slot wordt kort stilgestaan bij de toekomst die aardgas en de gasinfrastructuur hebben in de Nederlandse economie.

## **Historisch perspectief: van stadsgas naar aardgas**

Voordat aardgas zijn intrede deed in de Nederlandse huishoudens, kende Nederland al gasbedrijven die zogenaamd stadsgas leverden. Stadsgas werd gemaakt door droge distillatie van steenkool. Gasbedrijven bedienden via een lokaal of regionaal distributienetwerk veel huishoudens in Nederland. Het stadsgas werd vooral gebruikt voor koken en warmwatervoorziening.

De eerste aardgasvondst in Nederland werd in 1948 gedaan, bij Coevorden in Drenthe. Het plaatselijke gasbedrijf leverde dat gas vanaf 1951 aan de huishoudens in deze stad. Omdat de aardgasvoorraad gedurende de jaren vijftig bleef toenemen, werd de aardgasvoorzie-

ning uitgebreid tot steeds meer gasbedrijven. Het aandeel van aardgas in de totale openbare gasvoorziening van Nederland nam zo vrij snel toe tot tien procent in 1959.

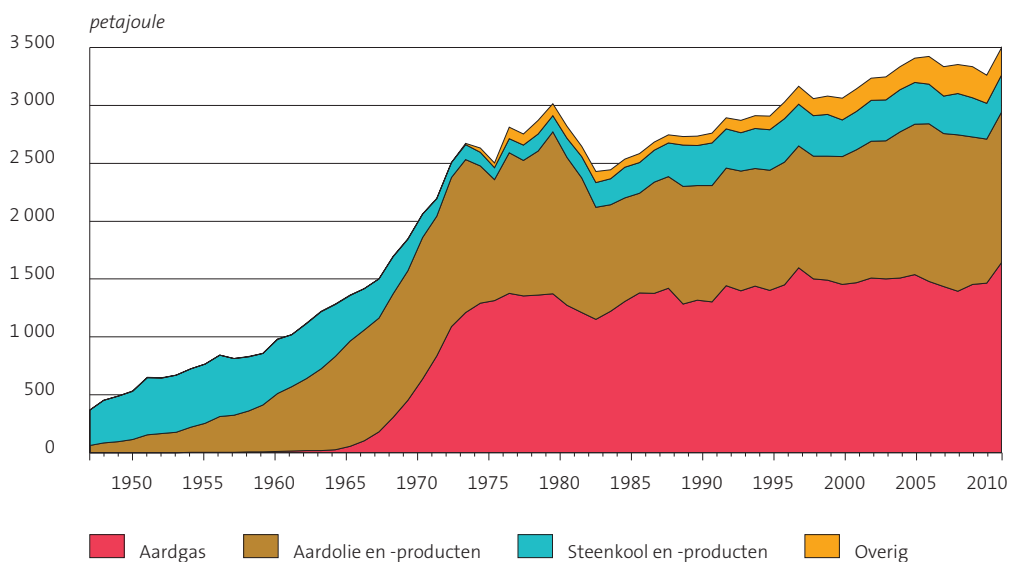
Aardgas had een andere samenstelling dan het reeds gebruikte kolengas en er waren technische aanpassingen nodig om het in gebruik te kunnen nemen. In sommige gemeenten werden de kooktoestellen en andere gasapparaten bij de mensen thuis daarom vervangen of omgebouwd. In de meeste gemeenten paste men echter niet de apparaten maar het gas aan. Gasbedrijven mengden het aardgas met andere gassen of pasten een chemische omzetting toe, zodat het ingepast kon worden in het bestaande systeem. Hoewel aardgas aldus kolengas in een deel van het land verving, bleven de toepassingen in eerste instantie gelijk: koken en warmwatervoorziening.

In 1959 ontdekte de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) een enorme aardgasvoorraad bij Slochteren. Het gevolg van die grote vondst was dat de bestaande afzetkanalen voor aardgas niet meer voldeden. Een vraagstuk was het vinden van een afzetmarkt die groot genoeg was om de grote hoeveelheid aardgas binnen tien of twintig jaar te verkopen. De oliemaatschappijen en de overheid dachten destijds namelijk dat kernenergie andere brandstoffen zou verdringen. Esso ontwikkelde een plan, dat focuste op huishoudelijke verwarming als belangrijkste afzetmarkt. Alle huishoudens in Nederland zouden aardgas krijgen en dat niet alleen gebruiken voor koken en warmwatervoorziening, maar ook voor woningverwarming. Dankzij het bestaande gasdistributienet waarop al drie kwart van de huishoudens was aangesloten, zou het mogelijk zijn om dit marktsegment meteen te veroveren, ten koste van kolen- en oliestook. En dit moest snel gebeuren, zodat de hoge investeringen snel zouden worden terugverdiend.

De onderhandelingen tussen de partijen duurden tot 1962 en resulteerden in de Aardgasnota. In 1963 werd de Nederlandse Gasunie opgericht. De NAM bleef het gas winnen en moest al het gas aan de Gasunie verkopen. De Gasunie kreeg alleenrecht over alle aardgastransport en -verkoop. Huishoudelijke verwarming zou de belangrijkste afzetmarkt zijn. Voordat de huishoudens het aardgas konden gaan gebruiken, moest eerst de infrastructuur van de gasvoorziening aangepast of vernieuwd worden. Er moest een hoofdtransportnet aangelegd worden van Slochteren en andere plaatsen naar de distributiebedrijven. Tevens moesten bestaande gasnetten worden aangepast en uitgebreid. In 1964 begon de Gasunie met de bouw van een transportnet door Nederland dat het Groningse aardgas naar alle bestaande lokale en regionale gasnetten zou vervoeren. Eind 1965 waren er in Nederland al één miljoen woningen op het Groningse aardgas aangesloten. In 1968, toen de ombouw in heel Nederland was voltooid, was 78 procent van de woningen aangesloten. Veel distributiebedrijven gingen vervolgens hun distributienet uitbreiden naar het platteland. Daardoor liep het percentage woningen met aansluiting verder op tot 97 procent in 1980.

Het belang van aardgas in de totale energievoorziening is in die jaren toegenomen van 5 procent midden jaren zestig tot ongeveer vijftig procent midden jaren zeventig. Vanaf die jaren fluctueert het belang van aardgas rond dit niveau. In de tussentijd is het totale energieverbruik nog wel met dertig procent toegenomen. De doorbraak van kernenergie kwam er in Nederland nooit. Het aanvankelijke optimisme ten aanzien van deze technologie werd ingeruild voor wantrouwen bij een groot deel van de bevolking. Ook kwam er meer aandacht voor de eindigheid voor fossiele brandstoffen, hetgeen een enigszins dempend effect heeft gehad op het aardgasverbruik.

### 11.1 Energieverbruik naar bron



Bron: CBS, Energiebalans.

#### De rol van aardgas in de Nederlandse economie

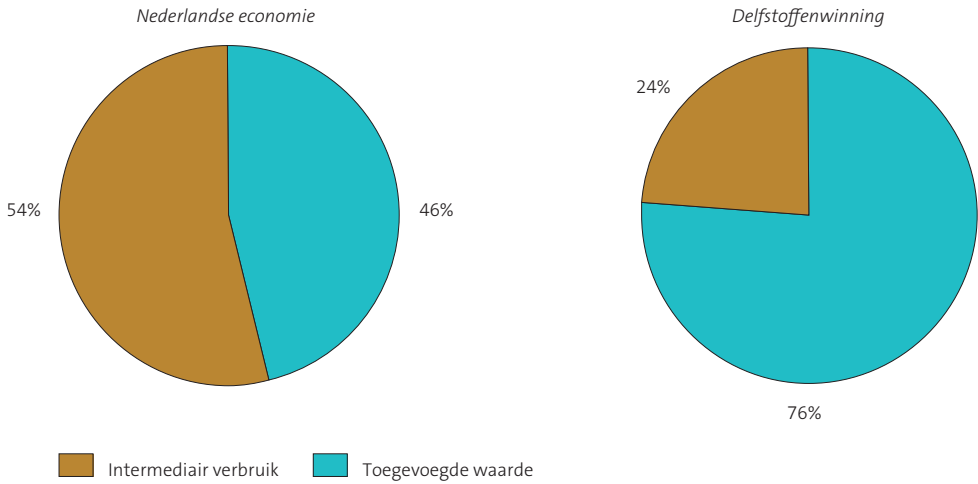
De delfstoffenwinning is een zeer kapitaalintensieve bedrijfstak met relatief weinig lopende kosten ten opzichte van de enorme hoeveelheid waarde die wordt toegevoegd. De waarde van het intermediair verbruik, de goederen en diensten die tijdens het productieproces worden opgebruikt, vormt maar een kwart van de totale productiewaarde. Voor de Nederlandse economie als geheel is dit bijna de helft. Ook de loonkosten zijn relatief laag. De arbeidsinkomensquote, het aandeel van de loonkosten op de toegevoegde waarde, bedraagt nog geen 5 procent. Voor de marktsector als geheel ligt dit op 80 procent. De

gaswinning vormt met 88 procent het leeuwendeel van de delfstoffenwinning. Andere delfstoffen die worden gewonnen zijn ruwe olie en aardgascondensaat (3 procent), respectievelijk zand, grind en klei (4 procent). De delfstoffenwinning genereerde in 2010 voor 16,2 miljard euro aan waarde.

## Delfstoffenwinning goed voor 16 miljard aan toegevoegde waarde

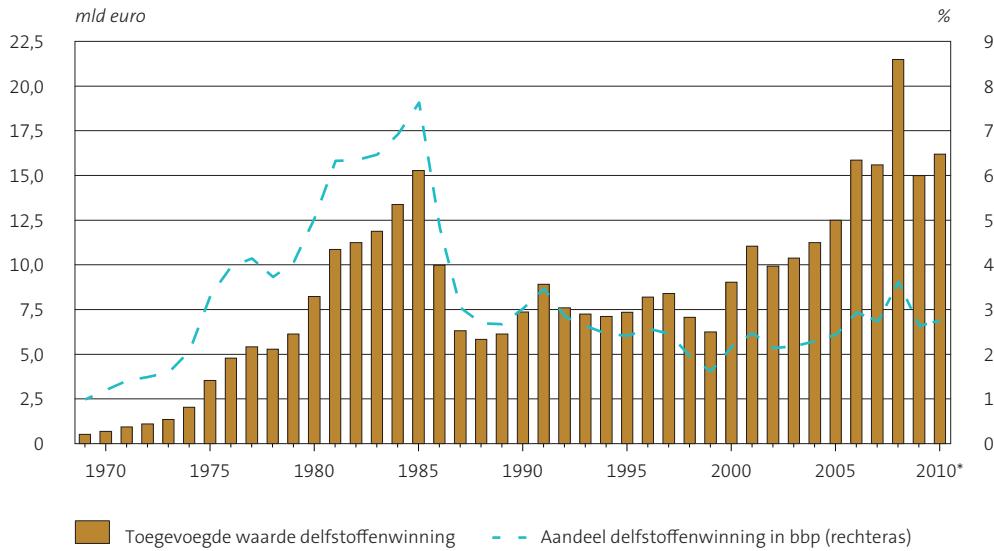
De bijdrage van de delfstoffenwinning aan het Nederlandse bbp was in de periode 1975–1985 op zijn top. Deze periode werd gekenmerkt door een zeer intensieve aardgaswinning en hoge energieprijzen, als nasleep van de tweede oliecrisis. De groei van de delfstoffenwinning was in die jaren veel groter dan die van de Nederlandse economie als geheel. Door een relatieve prijsdaling en afnemende winning nam het belang van de delfstoffenwinning hierna iets af, al blijft deze met twee à vier procent substantieel. Zowel in absolute als in relatieve zin is de bijdrage wel zeer wisselend. De volatiliteit in de jaren na de eeuwwisseling is vooral het gevolg van sterk schommelende energieprijzen. Geopolitieke ontwikkelingen zoals de oorlog in Irak en de algemene onrust in het Midden-Oosten, alsmede conjuncturele ontwikkelingen zoals de kredietcrisis, beïnvloedden zowel de prijs van olie, als die van aardgas, die met enige vertraging aan die van olie gekoppeld is. De koppeling staat momenteel onder druk.

## 11.2 Opbouw productiewaarde, 2010\*



Bron: CBS, Nationale rekeningen 2010.

## 11.3 Belang delfstoffenwinning voor Nederlandse economie



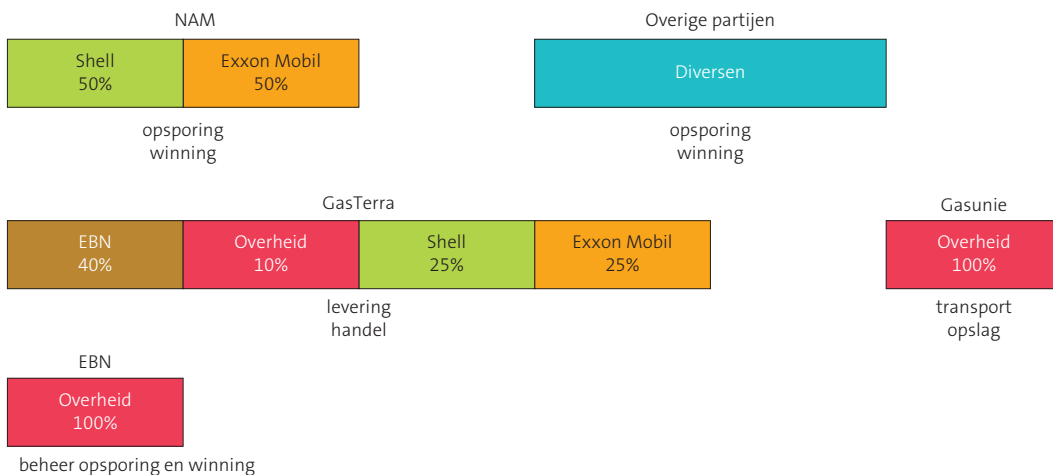
Bron: CBS, Nationale rekeningen 2010.

## De spelers in de Nederlandse aardgaswinning

De winning van Nederlands aardgas wordt in hoofdzaak uitgevoerd door vier organisaties die elk een rol spelen in de keten: de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM), GasTerra, de Gasunie en Energie Beheer Nederland (EBN). De organisaties zijn in handen van twee private partijen (Shell en Exxon Mobil, moederbedrijf van Esso) en de overheid. Via belangen in GasTerra, de Gasunie en de EBN oefent de overheid invloed uit op de manier

waarop ons gas wordt geëxploiteerd. Energie Beheer Nederland heeft als taak het actief beheren van deelnemingen in opsporing en winningsactiviteiten. Voor een aantal kleinere gasvelden zijn concessies uitgereikt aan partijen buiten bovengenoemde, bijvoorbeeld het Franse GDF Suez en het Duitse Wintershall Noordzee. De Gasunie wordt overigens niet tot de delfstoffenwinning gerekend, maar tot de energiebedrijven.

### Organisatie Nederlandse gaswinning, 2010



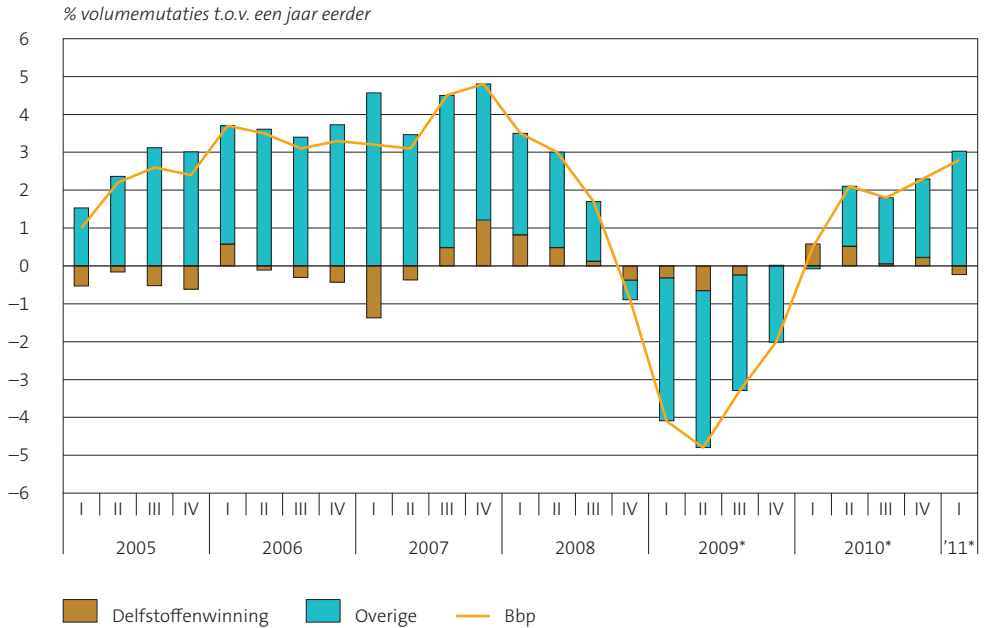
### Impact op kwartaalcijfers

Door de invloed van het weer op het aardgasverbruik heeft de delfstoffenwinning een grote impact op de kwartaalcijfers van de Nederlandse economie. Bij een relatief koud kwartaal ten opzichte van een jaar eerder wordt er extra gas verbruikt voor ruimteverwarming en vallen de groeicijfers hoger uit.

Het grootste effect op de bbp-groei in de periode 2005–2010 had de delfstoffenwinning in het eerste kwartaal van 2007. De bbp-groei had toen 1,4 procentpunt hoger uit kunnen vallen als de winter niet zo veel zachter was geweest dan een jaar eerder. Soms bepaalt de delfstoffenwinning het kwalitatieve beeld van de economische ontwikkeling. Zo werd in het eerste kwartaal van 2010 een groei genoteerd van 0,5 procent. Zonder delfstoffenwinning was er sprake geweest van een lichte krimp. De gemiddelde invloed van de delfstoffenwinning bedroeg – absoluut gezien – 0,45 procentpunt over de hele periode. Overigens heeft ook de conjunctuur invloed op het aardgasverbruik, met name bij de energiesector en de nijverheid.



## 11.4 Bijdrage aan de bbp-ontwikkeling



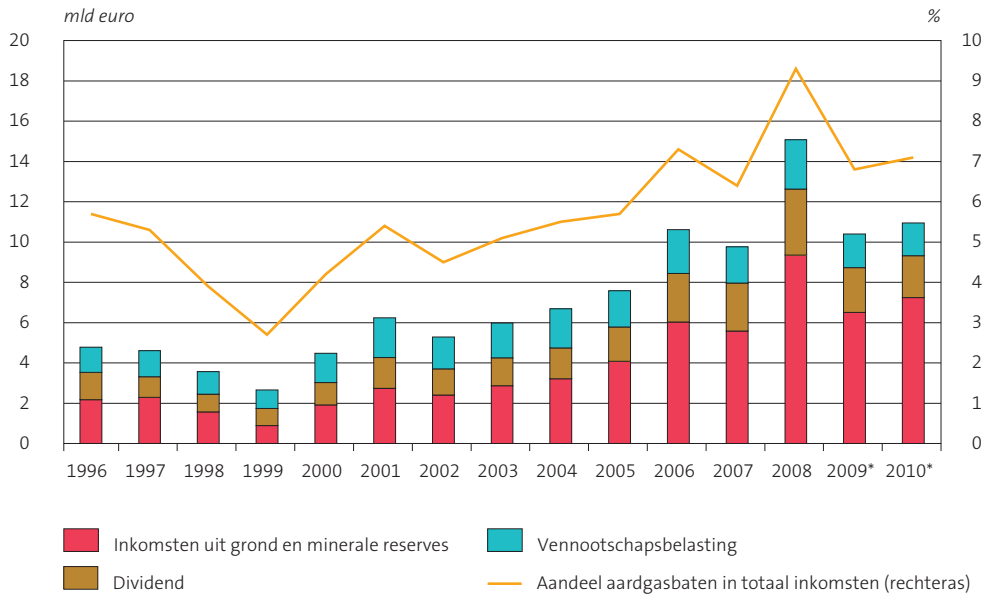
Bron: CBS, Nationale rekeningen 2010.

### De aardgasbaten

De staat profiteert van de aardgaswinning via dividenden, vennootschapsbelasting en inkomsten uit grond en minerale reserves. Bij dividend gaat het om uitkeringen van bedrijven waarin de staat aandeelhouder is (zie kader op vorige pagina). Bij vennootschapsbelasting gaat het om belasting over de winst die de betrokken bedrijven maken. Bij inkomsten uit grond en minerale reserves gaat het om geld voor verleende concessierechten. De totale aardgasbaten kwamen in 2010 uit op 10,9 miljard euro. Vooral de inkomsten over verleende concessierechten zijn de laatste jaren sterk toegenomen. In 2000 bedroegen deze nog 1,9 miljard euro, tien jaar later 7,2 miljard.

# Aardgasbaten bijna 11 miljard

## 11.5 Aardgasbaten rijksoverheid



Bron: CBS, Nationale rekeningen 2010.

De gasbaten vormen een substantieel deel van de totale inkomsten van het rijk. Na de jaren zeventig – toen de aardgaswinning terugliep – namen de aardgasbaten af, maar hierna zijn zij weer toegenomen. In 2010 ging het om iets minder dan 7 procent. Gezien de eindigheid van de gasvelden, valt er in de nabije toekomst dus een belangrijker pijler weg onder de overheidsfinanciën. Ongeveer een derde deel van de aardgasbaten (exclusief belastinginkomsten) wordt aangewend voor investeringen, de rest gaat naar de algemene middelen (zie kader).

### Benutting van de aardgasbaten

Voor 1994 gingen de gasbaten rechtstreeks naar de algemene middelen. Dit was risicovol: een overheid die zijn lopende kosten betaalt uit een eindige bron, creëert een groot financieringsprobleem wanneer de bron uitgeput raakt. In de jaren zeventig van de twintigste eeuw leidde de sterk stijgende gasbaten tot de zogenaamde 'Dutch Disease': de economie werd structureel zwakker en de overheidsfinanciën ontspoorde, maar deze problemen werden door de hoge aardgasexport en de navenante aardgasbaten versluierd.

Om een situatie te forceren waarin aardgasbaten meer aangewend zouden worden voor investeringen werd in 1994 het Fonds Economische Structuurversterking (FES) opgericht. Bij de oprichting werd afgesproken dat 41,5 procent van de aardgasbaten (exclusief die uit de vennootschapsbelasting) in het FES

zouden stromen. De middelen zijn bedoeld om de economische structuur van Nederland te versterken. Het fonds wordt gebruikt voor projecten op het gebied van verkeer en vervoer, alsmede projecten voor milieu en duurzaamheid, kennis en innovatie en ruimtelijke ordening. Voorbeelden hiervan zijn de Betuwelijn, de Hogesnelheidslijn en het Innovatieplatform.

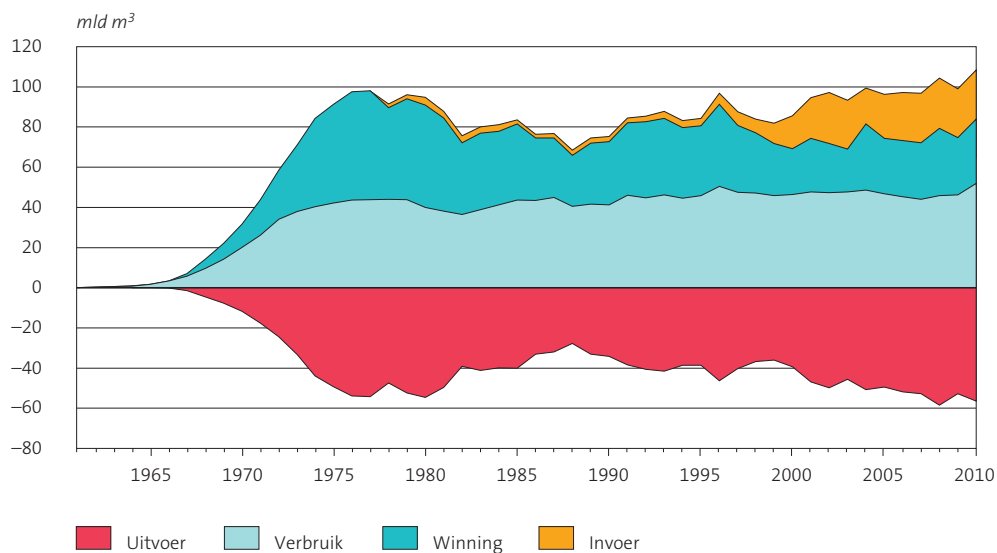
Vanaf 2008 is de voeding van het FES met behulp van een vast percentage van de aardgasbaten afgeschaft. Voortaan zijn de uitgaven uit het fonds leidend voor het deel van de gasbaten dat aan het FES wordt toegewezen. In praktijk is het deel dat toegerekend wordt aan het fonds kleiner geworden. In plaats van 41,5 procent kreeg het fonds in 2009 en 2010 (op basis van begrotingen) respectievelijk 28 procent en 34 procent van de aardgasbaten exclusief belastinginkomsten.

## Winning, verbruik en internationale handel

De winning van aardgas bereikte al in de jaren zeventig een hoogtepunt. De piek lag in 1977 met 98 miljard m<sup>3</sup>. In 2010 werd 84 miljard m<sup>3</sup> gewonnen. Het verbruik is wel toegenomen: de 52 miljard m<sup>3</sup> die in 2010 werd verbruikt, vormde een record. Het aardgasverbruik kent een lichte trendmatige stijging, met name doordat aardgas een steeds belangrijker bron is geworden voor het opwekken van elektriciteit. Los van de onderliggende trend fluctueert het aardgasverbruik sterk door variatie in het (winter)weer. De wintermaanden van 2010 waren erg koud. In 1996 was het nog kouder, maar toen waren er één miljoen mensen minder te verwarmen.

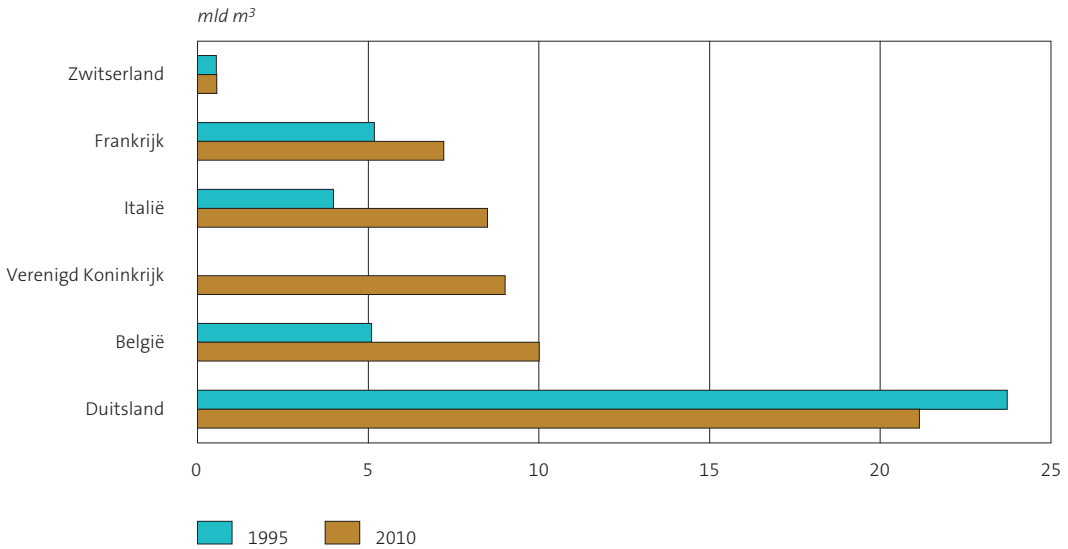
De uitvoer van aardgas nam na de jaren zeventig scherp af, maar kent nu al twee decennia een trendmatige groei. Het oude record (uit 1980) werd in 2008 verbroken: er werd toen 56 miljard m<sup>3</sup> aardgas uitgevoerd. Vanaf 2000 wordt er ook steeds meer aardgas ingevoerd, hetgeen duidt op een toenemende internationale handel. Uitbreiding van de infrastructuur en de liberalisering van de energiemarkt in Europa stimuleren deze.

### 11.6 De Nederlandse aardgasbalans



Bron: CBS, Aardgasbalans.

## 11.7 Uitvoer van aardgas naar land van bestemming



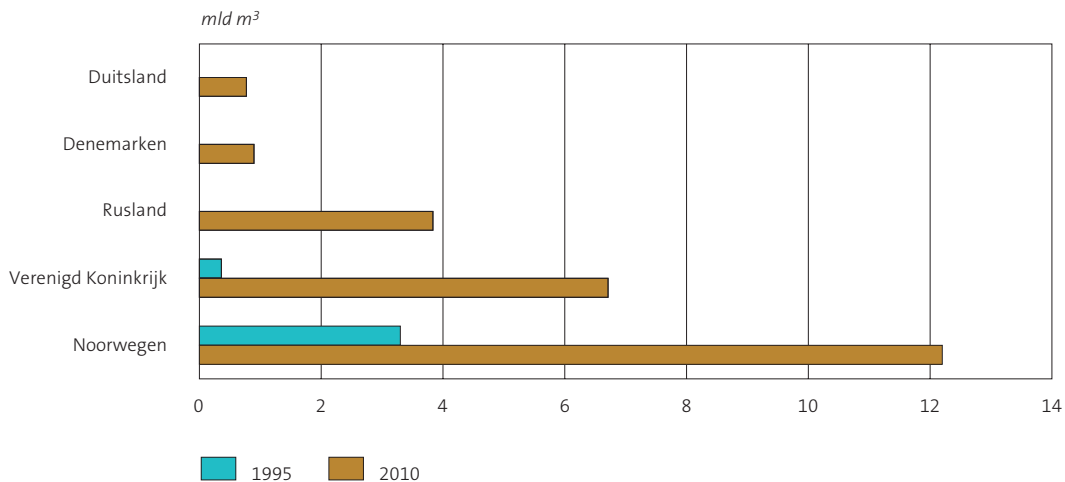
Bron: CBS, Aardgasbalans.

### *Duitsland grootste afnemer*

Duitsland is al decennialang onze grootste buitenlandse afnemer. Wel was in 2010 de ingevoerde hoeveelheid lager dan in 1995. Het feit dat 2010 kouder was dan 1995 suggereert dat Duitsland tegenwoordig meer aardgas uit andere landen betreft. De uitvoer naar België, Italië en Frankrijk, alle drie ook al decennialang afnemers van Nederlands aardgas, was in 2010 daarentegen hoger dan in 1995. Relatief nieuw is de verkoop aan het Verenigd Koninkrijk. Deze handel is mogelijk gemaakt door een pijpleiding die in 2008 is aangelegd.

Tegenwoordig voert Nederland uit vijf landen aardgas in. Er wordt aardgas ingevoerd om langer gebruik te kunnen maken van de Nederlandse voorraad en te verdienen aan de handel. In 2010 kwam het meeste aardgas uit Noorwegen, gevolgd door het Verenigd Koninkrijk en Rusland. Tevens kwamen kleine hoeveelheden uit Denemarken en Duitsland. Vijftien jaar geleden werden alleen kleine hoeveelheden ingevoerd uit Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk. De invoer uit Noorwegen, Rusland en Duitsland wijst op echte handel. De invoer uit het Verenigd Koninkrijk en Denemarken heeft een meer praktische achtergrond. Dit aardgas wordt namelijk gewonnen uit velden die dicht bij het Nederlands deel van de Noordzee liggen en komt via het Nederlandse pijpleidingstelsel aan land.

## 11.8 Invoer van aardgas naar land van herkomst

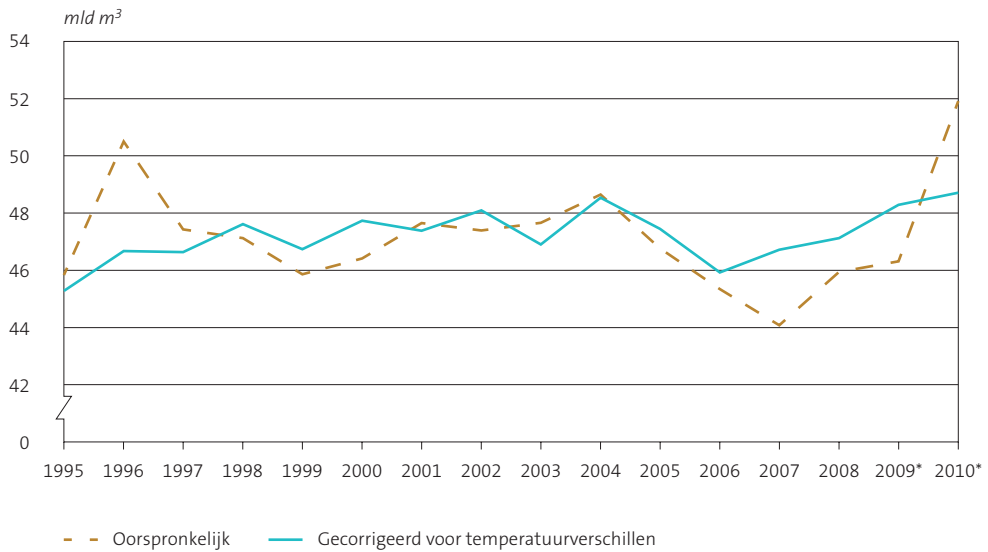


Bron: CBS, Aardgasbalans.

### Binnenlands verbruik

Het jaarlijkse binnenlandse aardgasverbruik varieert de afgelopen vijftien jaar van 44 tot 52 miljard m<sup>3</sup>. De fluctuatie is vooral een gevolg van variatie in de wintertemperaturen. Als het verbruik wordt bepaald voor een gemiddelde winter, is de fluctuatie veel geringer. Het aardgasverbruik is dan van ruim 45 miljard m<sup>3</sup> in 1995 gestegen naar bijna 49 miljard m<sup>3</sup> in 2010.

## 11.9 Aardgasverbruik



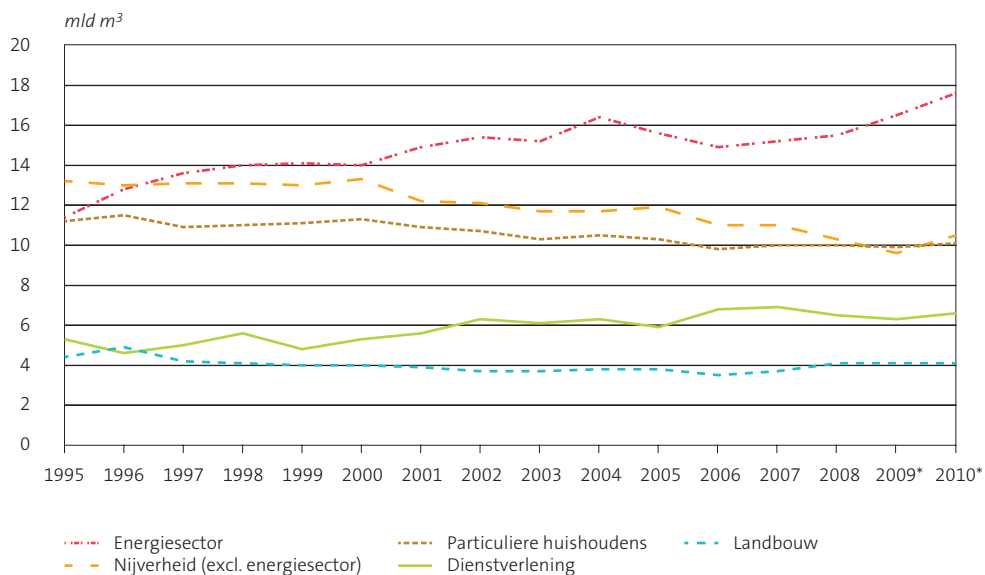
Bron: CBS, Energiebalans.

Aan de nettostijging van het aardgasverbruik liggen tegengestelde bewegingen ten grondslag. Het gasverbruik is in de energiesector en de dienstverlening gestegen, maar in de nijverheid en bij de huishoudens gedaald. In 1995 was de nijverheid met 29 procent nog de belangrijkste verbruiker van aardgas; de huishoudens en de energiesector volgden met beide 25 procent. In 2010 was de energiesector (energiebedrijven, raffinaderijen, cokesfabrieken en delfstoffenwinning) met 36 procent ruim de grootste verbruiker. De nijverheid en huishoudens volgden toen met beide 22 procent. Hieronder wordt ingegaan op ontwikkelingen bij de afzonderlijke sectoren.

### *Toenemend verbruik in energiesector*

Dat het aardgasverbruik van de energiesector sterk is gegroeid komt doordat deze sector meer elektriciteit is gaan produceren en daarbij steeds vaker aardgas als energiebron gebruikt. Vooral tussen 2001 en 2005 groeide de gasafname door de energiesector sterk. Na een kleine inzinking is in 2009 de elektriciteitsproductie uit aardgas weer flink aantrokken. Dit komt door het in gebruik nemen van centrales met een hoog rendement. Samen met de relatief lagere aardgasprijzen werd elektriciteit uit aardgas hierdoor concurrerend met opwekking met behulp van steenkool, maar vooral met elektriciteit uit het buitenland. De verhoogde elektriciteitsproductie uit aardgas heeft de stroomafname van Nederlandse kolencentrales niet verminderd, maar wel die van de Duitse.

## 11.10 Aardgasverbruik, gecorrigeerd voor temperatuurverschillen



Bron: CBS, Energiebalans.

### *Besparing door huishoudens*

Bij de huishoudens is het aardgasverbruik de afgelopen vijftien jaar afgenomen met ongeveer 10 procent. Verwarming vormt de hoofdmoot van het verbruik door huishoudens. De afname heeft dan ook te maken met de steeds betere isolatie van huizen en betere verwarmingsketels. De besparing is des te opmerkelijker wanneer in oenschou wordt genomen dat het aantal inwoners sinds 1995 met 1,2 miljoen is gestegen en dat bovendien de gemiddelde gezinsgrootte afneemt, zodat het aantal huishoudens onevenredig is toegenomen. Het verbruik door de dienstverlening steeg met 10 procent. Dit heeft te maken hebben met de sterke groei van deze sector. Ook hier wordt het aardgas voornamelijk gebruikt voor ruimteverwarming.

Het aardgasverbruik van de landbouw is vrij constant. Sinds 2005 heeft het gebruik van warmtekrachtinstallaties hier een grote vlucht genomen. Met deze installaties kan een tuinder naast warmte ook elektriciteit produceren. De warmte gebruikt de tuinder zelf, de elektriciteit kan hij verkopen. Of een tuinder dit doet is afhankelijk van de prijs van aardgas en van elektriciteit. Verder zijn nieuwe kassen energiezuiniger en noopt de hoge aardgasprijs tot besparing. Omdat de fysieke productie van de glastuinbouw is gegroeid, duidt een gelijkblijvend aardgasverbruik op een veel efficiënter gebruik van aardgas.

### *Industrieel verbruik gedaald*

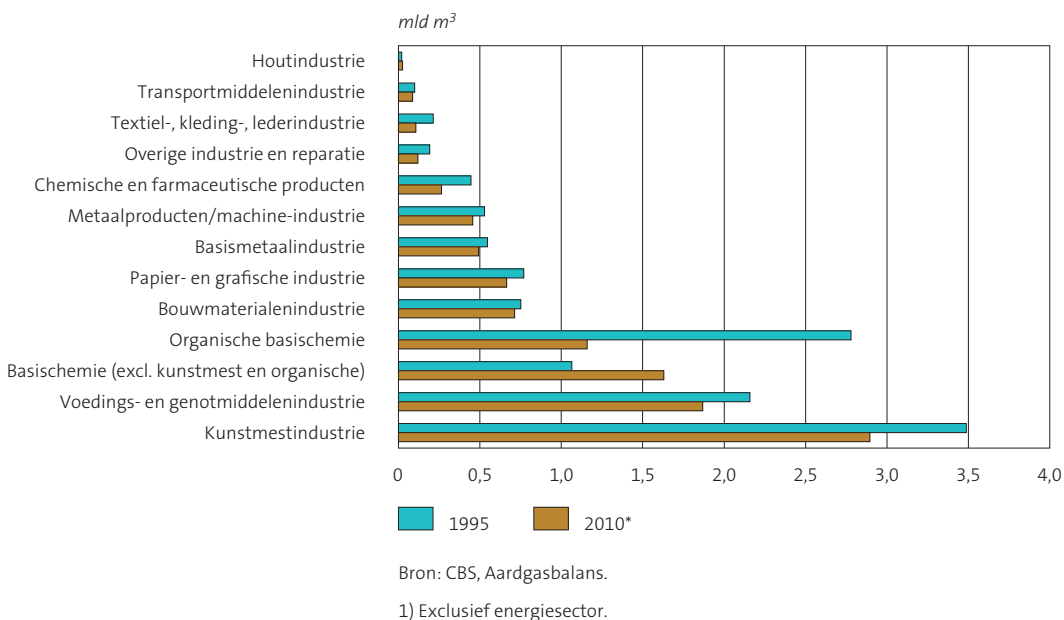
Het aardgasverbruik van de nijverheid is tussen 1995 en 2009 afgenomen met 19 procent. De grootverbruiker van aardgas in de industrie is de chemische industrie, gevolgd door de voedings- en genotmiddelenindustrie. Bij de kunstmestindustrie, onderdeel van de chemische industrie en de grootste verbruiker van aardgas, daalde het verbruik met 17 procent door verlies van productiecapaciteit. Aardgas dient in de kunstmestindustrie vooral als grondstof en wordt niet energetisch verbruikt.

Bij de organische basischemie (de petrochemie) daalde het aardgasverbruik zeer fors, namelijk met bijna 60 procent. Voor een deel is de daling te verklaren doordat deze bedrijfstak chemisch restgas is gaan gebruiken als energiebron in plaats van aardgas. Dit restgas komt vrij bij de verwerking van aardolieproducten tot chemische producten. Een ander deel van de daling is een gevolg van de stijging van de aardgasprijs omstreeks 2005. Dit leidde tot productievermindering en/of het overschakelen op andere grondstoffen dan aardgas.

In de voedings- en genotmiddelenindustrie daalde het verbruik met 13 procent. De productie bleef op peil in deze bedrijfstak, de daling in het aardgasverbruik is dan ook een gevolg van het gebruik van energiezuiniger productiemiddelen. Dit geldt ook voor andere bedrijfstakken waar het aardgasverbruik in de jaren 1995-2010 tussen de 10 en de 50 procent is gedaald. Alleen in de basischemie (exclusief organische chemie en kunstmestindustrie) is het aardgasverbruik met ruim 50 procent gestegen. Dit is een gevolg van toegenomen economische activiteit in deze bedrijfstak. Hierdoor steeg het verbruik van aardgas als brandstof en als grondstof.



### 11.11 Aardgasverbruik in de nijverheid<sup>1)</sup>

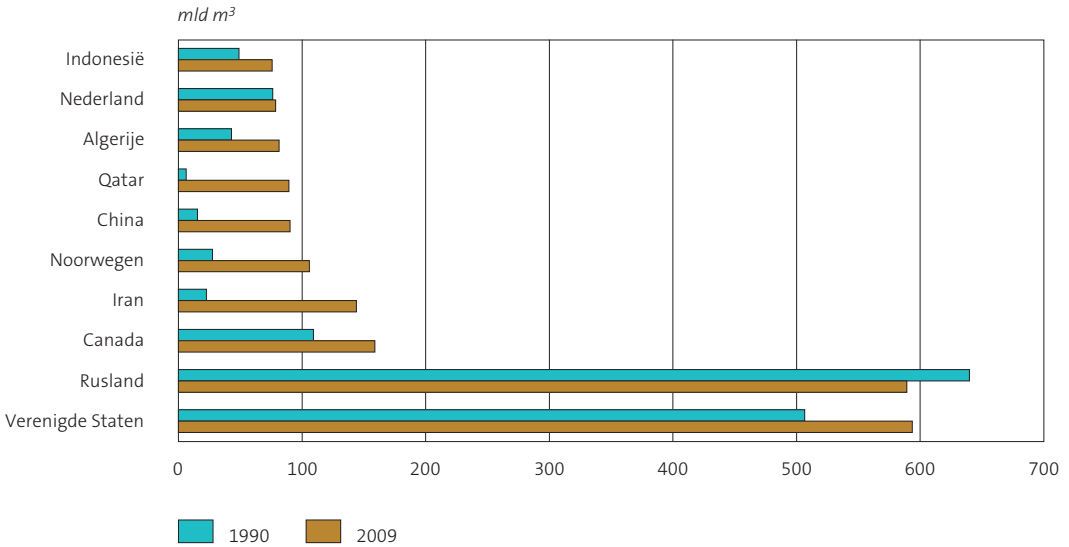


### Internationale positie van Nederland

De winning van aardgas kwam wereldwijd veel later op gang dan die van aardolie. Aanvankelijk werd aardgas namelijk als een lastig bijproduct van de aardoliewinning gezien, dat vaak werd afgefakkeld. Maar na de oorlog werden de technische moeilijkheden overwonnen. Vanaf het moment dat de aardgaswinning serieuze vormen begon aan te nemen, behoorde Nederland tot de grootste producenten in de wereld. In 1990 was Nederland nog nummer vijf, in 2009 was Nederland afgezakt naar de negende plaats. De grootste aardgasproducerende landen zijn el vele decennia Rusland en de Verenigde Staten. Beide landen produceerden in 2009 elk bijna 600 miljard m<sup>3</sup> aardgas.

In het rijtje van gasexporterende landen stond Nederland in 2009 op de vijfde plek. Rusland is veruit de grootste exporteur, gevolgd door Noorwegen, Canada en Qatar. Voornoemde vier landen beïnvloeden in steeds grotere mate de aardgasprijs op de wereldmarkt. Qatar en Algerije behoren tot de opkomende aardgaslanden. Ook in Iran en China wordt steeds meer gas gewonnen, maar deze landen verbruiken dat zelf en spelen nauwelijks een rol in de internationale handel.

## 11.12 Top tien aardgasproducerende landen

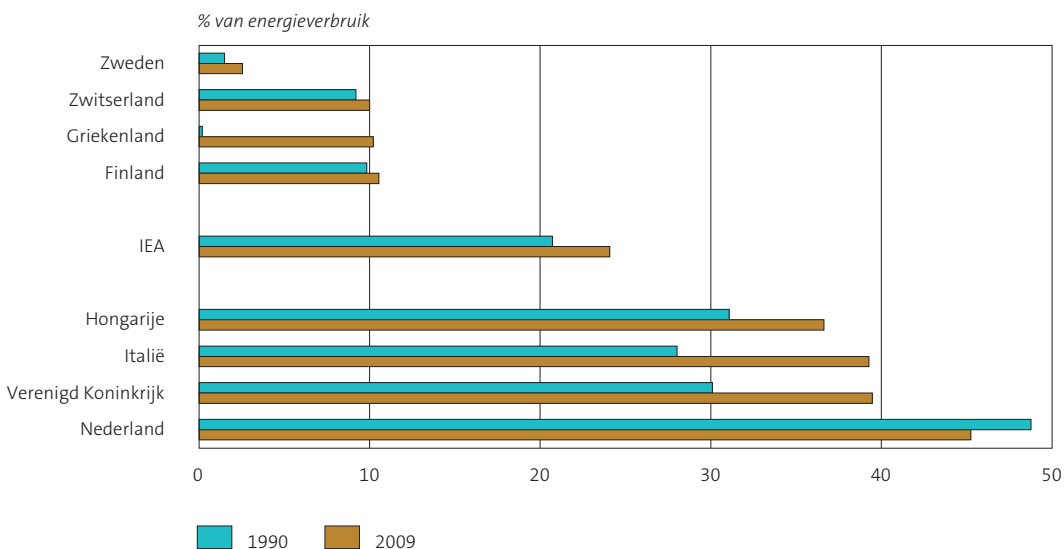


Bron: IEA, Natural Gas Information 2010.

### *Aardgas steeds belangrijker*

Door gunstige omstandigheden is Nederland al heel vroeg overgestapt op een aardgas-economie en begin jaren zeventig voorzag aardgas al voor 45 procent van de Nederlandse energiebehoefte. Hierna heeft het aandeel zelfs nog iets hoger gelegen, maar door het toenemende energieverbruik bij vervoer (waarin aardgas een marginale rol speelt) is het aandeel weer terug op 45 procent. Hiermee is Nederland ruim koploper onder de lidstaten van het Internationaal Energieagentschap (IEA). Bij veel van deze lidstaten is aardgas sterk in opkomst. In landen als het Verenigd Koninkrijk en Italië is het aandeel in vijftien jaar tijd van 30 naar 40 procent gegroeid. Het gemiddelde van de IEA-landen (vrijwel alle OESO-landen) steeg in deze periode van 21 naar 24 procent. De stijging werd nog enigszins afgeremd, doordat in de Verenigde Staten, de grootste energieverbruiker ter wereld, het aandeel aardgas is gedaald.

### 11.13 Aandeel aardgas in IEA-landen



Bron: IEA, Natural Gas Information 2010.

Dat aardgas internationaal gezien steeds populairder wordt, hangt samen met het feit dat het transport steeds beter wordt gefaciliteerd. Steeds meer gasnetwerken worden op elkaar aangesloten en ook is het vervoer over zee uit landen als Qatar en Algerije in opkomst, waarbij het aardgas eerst vloeibaar wordt gemaakt (liquefied natural gas, LNG). Op de Maasvlakte is inmiddels een terminal ingericht voor de afhandeling van LNG en op 13 juni 2011 meerde hier voor het eerst een geladen tanker aan. Ook wordt er qua winning steeds meer mogelijk. In de Verenigde Staten haalt men steeds vaker aardgas uit schalie en leisteen.

De steeds grotere beschikbaarheid van aardgas gaat samen met een groeiende populariteit van deze brandstof bij het opwekken van elektriciteit. Dit is ingegeven door de flexibele inzet (aardgascentrales zijn snel op te starten) en een relatief lage milieubelasting. Aardgascentrales zijn schoner en veroorzaken minder CO<sub>2</sub>-uitstoot dan kolencentrales. Ook zijn aardgascentrales goedkoper en makkelijker te bouwen (minder procedures en maatschappelijke weerstand). De winning en het verbruik van aardgas heeft dus nog goede vooruitzichten en er wordt dan ook volop geïnvesteerd.

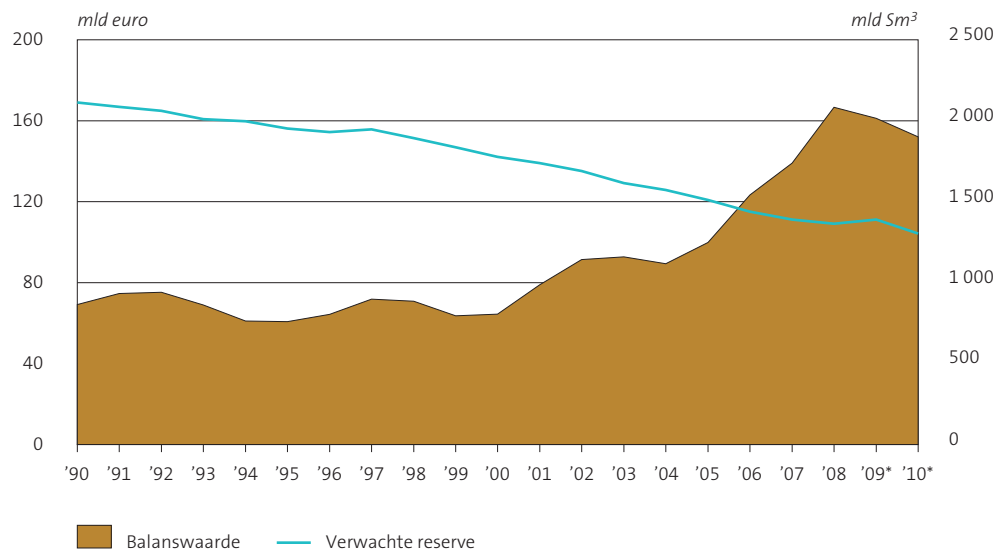
## De nationale aardgasreserve

De toekomstige beschikbaarheid van Nederlands aardgas kan worden geschat door de resterende reserve te delen door de jaarlijkse extractiehoeveelheid. Op basis van de netto jaarproductie in 2010 resteerde aan het eind van 2010 nog voor vijftien jaar aardgasvoorraad in de Nederlandse bodem. Technisch gezien is een constant winningstempo niet waarschijnlijk. De aardgasreserves zullen volgens experts in een afbouwend tempo gewonnen gaan worden. Op grond van het vastgestelde productieplafond voor het Groninger gasveld voor de periode 2011 t/m 2020 en de afbouw van langlopende exportcontracten ligt het in de lijn der verwachting dat de periode waarin nog aardgas kan worden gewonnen verder zal worden opgerekt. Ook kunnen nieuwe velden worden ontdekt en kunnen bestaande velden worden geherwaardeerd. Duidelijk is wel dat het huidige winningstempo niet lang kan worden volgehouden, indien er geen nieuwe voorraden worden gevonden die economisch winbaar zijn. Op termijn zal de gasvoorziening van Nederland in toenemende mate afhankelijk worden van import. Dit kan consequenties hebben voor de hoogte van het bbp, de houdbaarheid van de overheidsfinanciën en de voorzieningszekerheid.

Op 1 januari 2011 bedroeg de waarde van de aardgasreserves<sup>1)</sup> 152 miljard euro. Dit komt overeen met ongeveer een kwart van het bbp. In de periode 1990–2011 is ondanks dat de verwachte fysieke hoeveelheid aardgas in de Nederlandse bodem sinds 1990 is afgenomen, de monetaire waarde van de resterende aardgasreserve in dezelfde periode toch sterk gestegen. Dit wordt grotendeels veroorzaakt door de opgelopen prijs van aardgas.

1) De waarde van de olie- en gasreserves kan volgens verschillende methoden worden bepaald (Veldhuizen *et al.*, 2009). Hier is er vanuit gegaan dat de olie- en gasprijs gelijk is aan het gemiddelde van de afgelopen drie jaar en in toekomstige jaren met de inflatie meestijgt.

## 11.14 Aardgasreserve, 1 januari



Bron: CBS, Nationale rekeningen 2010.

### De toekomst van aardgas in Nederland

Met het einde van de aardgasbel in zicht wordt gezocht naar alternatieve mogelijkheden om geld te blijven verdienen aan de aardgasvelden en de gasinfrastructuur. Waar Nederland op inzet is om het gasknooppunt (gasrotonde) van Noordwest-Europa te worden met bijbehorende nationale en internationale bedrijvigheid en handel. Hiervoor is een goede fysieke gasinfrastructuur nodig met voldoende kennis. In de afgelopen jaren hebben de overheid en de energiebedrijven stappen ondernomen die de positie van Nederland als gasrotonde moeten versterken. Voorbeelden hiervan zijn de realisatie van internationale gasverbindingen, zoals de pijplijn tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk, en participatie van de Gasunie in de leiding tussen Rusland en Noord-Duitsland. Ook de bouw van een LNG-terminal op de Maasvlakte en internationaal gasbeleid moeten helpen deze doelstelling te halen. Als laatste stimuleert de overheid ook initiatieven die leiden tot samenwerking tussen kennisinstellingen en de gasector om de kennisinfrastructuur te bevorderen en te ondersteunen.

Aangezien de Nederlandse gasproductie afneemt, zal gas in toenemende mate geïmporteerd moeten worden. Om niet afhankelijk te zijn van één leverancier wil Nederland gas uit verschillende landen betrekken. Daarbij is het belangrijk om gebruik te maken van ver-

schillende aanvoerroutes. Op deze manier is Nederland beter bestand tegen verstoringen in het aanbod. Naast invoer via pijpleidingen wordt een stijging van de aanlanding van vloeibaar gas (LNG) voorzien. In Noordwest-Europa zal dit tot een aanzienlijke toename van invoer- en doorvoerstromen leiden. In 2011 zijn ook enkele vergunningen afgegeven voor proefboringen naar schaliegas onder de Nederlandse bodem. Het winnen van schaliegas staat wel ter discussie, vanwege het mogelijk negatieve effect op grond- en drinkwater.

Groen gas, ontstaan uit vergisting van biomassa en opwerking tot aardgaskwaliteit, kan ook aan terrein winnen. Het gas kan worden ingevoed (bijgevoegd) in het Nederlandse aardgasnetwerk. Dit draagt bij aan de verduurzaming van de aardgasketen. Overheden, potentiële leveranciers en subsidieverleners ontplooiën initiatieven om de productie van groen gas mogelijk te maken. Groen gas is wel anders van samenstelling dan aardgas en kan niet zonder meer een hoog aandeel innemen. Volgens studies is het op termijn op grote schaal invoeden van groen gas alleen mogelijk indien fundamentele aanpassingen in de infrastructuur worden doorgevoerd.

## **Conclusie**

Met een aandeel in het bbp van ruwweg 3 procent en een aandeel in de overheidsinkomsten van bijna 7 procent is het opraken van het aardgas een onprettig vooruitzicht, zeker gezien de toenemende vergrijzing. Het zal een financiële aderlating betekenen en we zullen ons ook moeten herbezinnen op onze eigen energievoorziening. Gezien de steeds makkelijkere beschikbaarheid en de grote buitenlandse voorraden lijkt het er wel op dat aardgas hier nog een grote rol blijft spelen, lang nadat onze eigen voorraden zijn opgebruikt.

Na de ontdekking van de aardgasbel maakte Nederland dankbaar gebruik van het bestaande distributienetwerk dat tot die tijd gevoed werd door stadsgas. Op middellange termijn kan Nederland wederom gebruik maken van de al aanwezige gasinfrastructuur. Via een rol in de Europese gasvoorziening kunnen we er bovendien aan blijven verdienen. Door vergisting van biomassa wordt de productie van binnenlands gas gestimuleerd en wordt bijgedragen aan het verder verduurzamen van de economie.

## Literatuur

DNB (2008), *De Nederlandse gasbaten en het begrotingsbeleid: theorie versus praktijk*, Occasional Studies Vol.6/No.5, Amsterdam.

Gas Transport Services (2010), *Jaarverslag*.

IEA (2010), *Natural Gas Information*.

LEI (2009), *Energiemonitor van de Nederlandse glastuinbouw*.

NMA (2010), *Monitor groothandelsmarkten gas en elektriciteit*.

Overbeeke, Pieter van (2001), *Kachels, geisers en fornuizen, Keuzeprocessen en energieverbruik in Nederlandse huishoudens 1920–1975*, Proefschrift Technische Universiteit Eindhoven, Uitgeverij Verloren.

Veldhuizen, E., C. Graveland, D. van der Bergen en S.J. Schenau (2009), *Valuation of oil and gas reserves in the Netherlands 1990–2005*, CBS.