

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie Energiemarkt en
Innovatie

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 22 mei 2017
Betreft Beantwoording vragen over de winning van hoog- en laagcalorisch gas

Ons kenmerk
DGETM-EI / 17075150

Uw kenmerk
2017Z05725

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer de antwoorden op de vragen van het lid Beckerman (SP) over de winning van hoog- en laagcalorisch gas (ingezonden 2 mei 2017, kenmerk 2017Z05725).

1

Kunt u aangeven in welke verschillende velden/putten hoogcalorisch en laagcalorisch gas gewonnen wordt? Kunt u daarnaast per boorput aangeven of daar al gewonnen wordt en of er opsporingsboringen plaats (gaan) vinden?

Antwoord

Of gasvelden gas leveren aan het hoog- of aan het laagcalorische systeem wordt bepaald door de gasleiding waarmee het gas wordt afgevoerd van de winningslocatie naar het transportnet van Gasunie Transport Services (GTS; de beheerder van het landelijke gastransportnet). Daarbij geldt veelal dat gas uit meerdere velden via één gasleiding wordt afgevoerd. Dit gaat vooral op voor de op het continentaal plat gelegen gasvelden.

Momenteel zijn er op het continentaal plat 147 velden in productie. Het gas van negen van deze velden wordt via één gasleiding afgevoerd naar het laagcalorische transportnet van GTS. Het gas van de overige 138 velden wordt via meerdere gasleidingen afgevoerd naar het hoogcalorische transportnet van GTS. Daarbij kan het in een enkel geval voorkomen dat een veld waaruit laagcalorisch gas wordt gewonnen om logistieke redenen (nabijheid van de leiding) op een hoogcalorische gasleiding is aangesloten. Dit is mogelijk doordat het gas uit een dergelijk veld in de gasleiding wordt gemengd met ander, wel hoogcalorisch, gas dat vanuit andere op de gasleiding aangesloten gasvelden afkomstig is.

Op land zijn momenteel 105 kleine velden in productie. Van deze velden leveren er 15, al dan niet via het Groningensysteem, aan het laagcalorische systeem. De overige velden leveren hoogcalorisch gas.

2

Uit welke velden komt het 'laag calorische gas' dat gebruikt gaat worden om de conversie-installaties gericht te voeden?

Antwoord

Hoogcalorisch gas heeft geen uniforme Wobbe-index (zie ook het antwoord op vraag 4). Ieder veld met hoogcalorisch gas heeft een andere Wobbe waarde. Waar ik in het debat van 20 april jl. op doelde is dat het hoogcalorische gas dat uit de Nederlandse kleine velden wordt gewonnen gemiddeld een lagere Wobbe-index heeft dan het hoogcalorische gas uit Noorwegen en Rusland en het hoogcalorische gas dat in de vorm van LNG wordt aangevoerd. Door nu eerst dit meest 'laagcalorische' hoogcalorisch gas naar haar mengstations te sturen optimaliseert GTS het gebruik van deze installaties. Daardoor kan, gegeven de hoeveelheid stikstof, meer laagcalorisch gas worden gemaakt dan GTS aanvankelijk had geraamd op basis van de gemiddelde waarde van het in Nederland beschikbare hoogcalorisch gas.

In de mengstations wordt hoogcalorisch gas op twee manieren ingezet:

- a) Verrijking: het mengen van hoogcalorisch gas met Groningengas waardoor minder Groningengas hoeft te worden gewonnen om te voldoen aan de vraag, dit binnen de bandbreedtes van laagcalorisch gas;
- b) Kwaliteitsconversie: het dan nog resterende hoogcalorische gas door middel van het toevoegen van stikstof omzetten in pseudo-laagcalorisch gas.

Verrijking heeft de voorkeur boven kwaliteitsconversie omdat de daarmee gemoeide kosten lager zijn en dit minder belastend voor het milieu is.

3

Op welk moment was bekend dat stikstoffabrieken permanent inzetbaar waren? Kunt u de Kamer informeren op welke wijze en op welke momenten de stikstoffabrieken in het verleden werden ingezet? Welke hoeveelheden van welk gas werden daar per jaar voor gebruikt?

Antwoord

De stikstofinstallaties zijn in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw gebouwd om een afzetmarkt te creëren voor het hoogcalorische gas dat werd gewonnen uit de Nederlandse kleine velden. Dat gas kende toen in Nederland nog geen eigen afzetmarkt omdat er in Nederland alleen laagcalorisch gas werd gebruikt. Deze situatie veranderde toen werd besloten om in Nederland ook een infrastructuur voor hoogcalorisch gas aan te leggen en met name elektriciteitscentrales en industriële grootverbruikers daarop aan te sluiten. Daarmee kreeg het hoogcalorisch gas uit de kleine velden een eigen afzetmarkt en werd er een minder groot beroep gedaan op de inzet van de stikstofinstallaties. Vanaf het begin van deze eeuw nam dit beroep verder af vanwege dalende productie uit de kleine velden (gedaald van 48 miljard m³ in 2000 tot 21,5 miljard m³ in 2015). In de onderzoeken die naar aanleiding van de aardbeving in Huizinge in 2012 in mijn opdracht in 2013 zijn uitgevoerd heb ik GTS gevraagd om het volgende te onderzoeken: ga na hoeveel pseudo-laagcalorisch gas er geproduceerd kan worden door enerzijds gebruik te maken van de mogelijkheid tot verrijking en anderzijds de bestaande stikstofinstallaties voor kwaliteitsconversie te gebruiken, om daarmee de mogelijkheid te hebben de productie van gas uit het Groningenveld te verminderen. GTS heeft hierover in oktober 2013 gerapporteerd. De bevindingen van GTS zijn vervolgens betrokken bij de besluiten die het kabinet sindsdien heeft genomen over de toegestane hoogte van de winning uit het

Groningenveld. Daarnaast heb ik GTS zowel in 2015 als in 2016 en nu zeer recent gevraagd om haar bevindingen te actualiseren

Het gebruik van de mengstations in de afgelopen jaren voor zowel verrijking als kwaliteitsconversie is als volgt (volumes in miljard m³):

<i>Kalenderjaar</i>	2012	2013	2014	2015	2016
Totaal H-gas naar mengstations	6,69	5,74	4,84	16,94	23,39
Hiervan ingezet voor verrijking	6,62	5,65	4,65	9,77	12,84
H-gas geconverteerd met stikstof	0,07	0,09	0,19	7,17	10,54
Maximale conversie capaciteit	21	21	21	21	21
Inzet conversie capaciteit met stikstof	0,3%	0,4%	0,9%	34,1%	50,2%

N.B. Bovenstaande getallen zijn gebaseerd op kalenderjaren. In het lopende gasjaar (1 oktober 2016 – heden) is de inzet tot op heden ruim 60%.

4

Kunt u toelichten hoeveel van de kleine velden de door u genoemde Wobbe-factor¹ hebben, en wat die factor per put bedraagt? Zo nee, waarom niet? Wat is precies die door u genoemde 'bepaalde kwaliteit gas dat uit de kleine velden in Nederland afkomstig is'? Wat is precies die Wobbe-factor?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 1 en 2. De Wobbe-index is een maatstaf voor de verbrandingswaarde van het gas en wordt uitgedrukt in het aantal megajoules per kubieke meter (MJ/m³).

Binnen Nederland worden daarbij op hoofdlijnen de volgende bandbreedtes onderscheiden:

- G-gas: gas waarbij de Wobbe-index ligt tussen 43,46 en 44,41 MJ/m³;
- L-gas: gas waarbij de Wobbe-index ligt tussen 42,7 en 46,9 MJ/m³;
- H-gas: gas waarbij de Wobbe-index ligt tussen 47,0 en 55,7 MJ/m³.

Hierbij geldt dat G-gas de bandbreedte is voor binnenlandse afleverpunten en L-gas de bandbreedte is die geldt op de exportpunten. Verder geldt dat het gas dat wordt gewonnen uit het Groningenveld een relatief stabiele Wobbe-index van 43,8 MJ/m³ heeft. Nadere details zijn te vinden in de Regeling Gaskwaliteit van 11 juli 2014 (Stcrt. 2014, 20452), meest recent gewijzigd op 16 februari 2016 (Stcrt. 2016, 9333).

Op dit moment zijn er 228 kleine velden in productie waarvan gas in het hoogcalorische systeem wordt ingevoerd. De Wobbe-index van het gas uit deze velden varieert zeer sterk tussen circa 35 MJ/m³ en circa 57 MJ/m³. Het maken van een uitsplitsing naar de Wobbe-index per put heeft geen toegevoegde waarde. Het gas dat uit een klein veld komt heeft een stabiele Wobbe-index, wel hebben verschillende velden verschillende Wobbe-indexen.

¹ Debat over het toegenomen aantal aardbevingen in Groningen 20 april 2017: "GTS heeft mij laten weten voor de berekening van die 24 miljard m³ te zijn uitgegaan van een bepaalde kwaliteit van gas dat uit de kleine velden in Nederland afkomstig is. Dat wordt uitgedrukt in een Wobbe-factor. Dat is een technische term, waarvoor mijn verontschuldiging".

5

Wat is de Wobbe-factor van het geïmporteerde gas uit Rusland en Nederland?
Wat is het inzetpercentage van de conversie-installaties bij gebruik van dat
Russische of Noorse gas?

Antwoord

De Wobbe-index van Russisch gas is gemiddeld 53,4 MJ/m³ en die van Noors gas
is gemiddeld 52,8 MJ/m³. Indien uitsluitend Russisch of Noors gas in de
stikstofinstallaties zou worden ingezet zou de theoretisch maximaal te produceren
hoeveelheid pseudo-laagcalorisch gas afnemen van circa 21 miljard m³ tot
respectievelijk circa 16 en 18 miljard m³.

6

Hoeveel van dit 'relatief laagst calorisch gas' is er beschikbaar, voor hoeveel jaar
is dit voldoende om de conversie-installaties op 85% van het vermogen te laten
draaien? Moeten daartoe nieuwe gasvelden geopend of heropend worden? Zo ja,
welke?

Antwoord

Momenteel bedraagt de productie van hoogcalorisch gas uit de Nederlandse kleine
velden circa 20 miljard m³. Deze hoeveelheid kan worden ingezet voor verrijking
en voor kwaliteitsconversie, maar is onvoldoende om de stikstofinstallaties op
85% van de capaciteit te laten functioneren, daarvoor moet er eveneens
geïmporteerd gas worden geconverteerd. In de toekomst zal het percentage
import gas toenemen in verband met de afname van de productie uit de
Nederlandse kleine velden

Wat betreft nieuwe en bestaande gasvelden wordt in de rapportage "Delfstoffen
en aardwarmte in Nederland - Jaarverslag 2015" het volgende opgemerkt:

"Per 1 januari 2016 kende Nederland 477 ontdekte aardgasvoorkomens. Het
grootste deel hiervan (253) is momenteel in productie. Daarnaast is een viertal
gasvelden operationeel als gasopslagfaciliteit (plus nog één gasopslag in een
zoutcaverne). Een totaal van 110 voorkomens is (nog) niet ontwikkeld. De
verwachting is dat 33 hiervan binnen vijf jaar (periode 2016-2020) in productie
zullen worden genomen. Terwijl van de overige 77 voorkomens het onzeker is of
deze zullen worden ontwikkeld. Voor 110 voorkomens geldt, dat deze in het
verleden aardgas hebben geproduceerd, maar dat de productie (tijdelijk) is
gestaakt."

De tendens is overigens dat de winning van gas uit de kleine velden de afgelopen
jaren al sterk is teruggelopen en de komende jaren verder zal dalen.

7

Waarvan is het inzetpercentage van de conversie-installaties afhankelijk? Zijn er
meer beperkende factoren dan de beschikbaarheid van gemakkelijk te
converteren gas?

Antwoord

Naast de omvang van de markt die overblijft na het gelijkmatig inzetten van het
Groningenveld is de Wobbe-index bepalend voor de hoeveelheid laagcalorisch gas

die uiteindelijk kan worden geproduceerd. Hoe hoger de Wobbe-index, hoe minder laagcalorisch gas met de stikstofinstallaties geproduceerd kan worden.

8

In hoeverre kan de conversiecapaciteit worden ingezet om aan piekvraag te kunnen voldoen en om schommelingen in de gasvraag te dempen om plotselinge drukveranderingen in het Slochterenveld te voorkomen?

Antwoord

De stikstofinstallaties vormen de balans tussen het aanbod van laagcalorisch gas en de behoefte aan laagcalorisch gas. Naast gasopslagen en productie uit het Groningenveld, worden de stikstofinstallaties ingezet om te voldoen aan de piekvraag (de gasvraag bij een temperatuur van -17°C). Daarnaast zorgen de stikstofinstallaties gezamenlijk met de bergingen bij een gelijkmatige inzet van het Groningenveld ook voor het opvangen van schommelingen in de marktvrage.

9

Ziet u meer of andere mogelijkheden om snelle veranderingen in de gasvraag te dempen, zoals het tijdelijk afschakelen van de vijf energiecentrales die op Gronings gas draaien en/of het afschakelen van andere industriële installaties? Wat was het verbruik van de vijf gascentrales in 2015 en 2016?

Antwoord

Er zijn geen andere mogelijkheden om snelle veranderingen in de gasvraag te dempen. Het (tijdelijk) afschakelen van bepaalde groepen van gebruikers is geen optie. Wat betreft de elektriciteitscentrales leidt dit mogelijk tot problemen met de elektriciteitsvoorziening en in een aantal gevallen ook tot problemen met de warmtevoorziening van huishoudens. Wat betreft de bedrijven zou dit kunnen leiden tot het stilleggen van de productieprocessen gevolgd door bedrijfssluiting. Daarbij geldt verder dat snelle veranderingen in de gasvraag vooral temperatuur gestuurd zijn en daarmee vooral worden veroorzaakt door huishoudens die gas gebruiken voor verwarming (95% van de Nederlandse huishoudens, naast huishoudens in België, Duitsland en Frankrijk). De gasvraag vanuit de industrie is nauwelijks temperatuurafhankelijk.

10

Welke driehonderd industriële bedrijven zijn op laagcalorisch gas aangesloten²? Is het mogelijk om deze bedrijven om te bouwen naar gebruik van hoogcalorisch gas? Wat is de reden dat deze driehonderd bedrijven destijds gekozen hebben voor een aansluiting op laagcalorisch gas? Kunt u uw antwoord toelichten?

Antwoord

In de bijlage van mijn brief van 24 juni 2016 over het ontwerp-instemmingsbesluit gaswinning Groningen (Kamerstukken II, 33 529, nr. 278) heb ik aangegeven dat

² Debat over het toegenomen aantal aardbevingen in Groningen 20 april 2017: "Daarnaast zijn er 300 industriële bedrijven op dat laagcalorische gas aangesloten. De meeste industriële bedrijven maken echter gebruik van het hoogcalorische gas".

GTS een drietal grote industriële grootverbruikers en een viertal elektriciteitscentrales heeft geïdentificeerd die thans laagcalorisch gas gebruiken maar relatief gunstig zijn gelegen ten opzichte van het hoogcalorische transportnet en dus zouden kunnen overschakelen naar deze kwaliteit. In mijn brief van 12 september 2016 heb ik vervolgens aangegeven dat het kabinet hierover in de loop van dit jaar een besluit zal nemen. Daarbij weegt mee dat de kosten aanzienlijk zijn. Deze worden geraamd op € 130 miljoen. De helft daarvan betreft het doen van aanpassingen in de gasinfrastructuur van GTS. De andere helft betreft het doen van aanpassingen bij en door de bedrijven en centrales om hun installaties en processen geschikt te maken voor hoogcalorisch gas. Het ombouwen van de dan nog resterende industriële bedrijven is niet of nauwelijks mogelijk omdat zij zich niet in de nabijheid bevinden van een transportleiding voor hoogcalorisch gas, bovendien gaat het om relatief kleine volumes. Het omschakelen zou dus relatief hoge kosten met zich meebrengen, zowel wat betreft aanpassingen in de gasinfrastructuur als wat betreft aanpassingen bij en door de bedrijven en centrales zelf, terwijl de effecten pas over enkele jaren, als de vraag naar laagcalorisch gas al terugloopt door afnemende export, te merken zouden zijn. De aansluiting op laagcalorisch gas is te verklaren uit het feit dat in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw laagcalorisch gas de gangbare gaskwaliteit was in Nederland. Het gebruik van hoogcalorisch gas begon in Nederland pas vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw van de grond te komen en dan met name door de grote industrie en centrales. De infrastructuur voor hoogcalorisch gas is dan ook veel minder fijnmazig dan die voor laagcalorisch gas en kent ook geen distributienetten.

11

Is de door u genoemde 5 miljard m³ voor de opslag in Norg³ de maximale opslagcapaciteit? Zo ja, over welke periode wordt deze opslag gevuld? Op welk moment wordt deze opslag aangewend voor gebruik?

Antwoord

De huidige opslagcapaciteit van de gasopslag Norg bedraagt 5,6 miljard m³. Het vullen vindt plaats in de maanden april tot en met september/oktober. Het gebruik vindt plaats in de overige maanden.

(w.g.)

H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken

³ Debat over het toegenomen aantal aardbevingen in Groningen 20 april 2017: "Bovendien hebben wij een hoeveelheid van 5 miljard m³ aardgas nodig om de opslag in Norg te vullen".