

## Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

### 665

Vragen van het lid **Van der Lee** (GroenLinks) aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat over *het bericht «Verplicht bijmenging waterstof in gasnet om vraag te creëren»* (ingezonden 9 oktober 2019).

Antwoord van Minister **Wiebes** (Economische Zaken en Klimaat) (ontvangen 8 november 2019).

#### Vraag 1

Bent u bekend met het bericht «Verplicht bijmenging waterstof in gasnet om vraag te creëren»<sup>1</sup>? Wat is uw reactie op het voorstel van de waterstofgezant om harde doelen te stellen voor de waterstofproductie?

#### Antwoord 1

Ja. Ik zie het voorstel van de waterstofgezant in de context van een beginnende Europese discussie. Aanleiding is de noodzaak om in Europees verband de CO<sub>2</sub>- uitstoot van het gassysteem te verminderen. Inzet van duurzame gassen, zoals groen gas en waterstof, levert daaraan een belangrijke bijdrage. Duurzame moleculen zijn efficiënter en goedkoper grootschalig te transporteren en op te slaan dan elektronen (elektriciteit) en blijven nodig voor het energiesysteem en de industrie. Overheden en marktpartijen denken er over na met welke marktprikkels de grootschalige productie van deze duurzame gassen op gang kan worden gebracht. Het stellen van een doel of verplichting voor bijmenging van waterstof of groen gas is een voorbeeld hiervan. Dit kan worden bereikt via fysieke bijmenging, maar ook via certificaten voor duurzaam gas.

Het is belangrijk dat we in Europees verband deelnemen aan de discussie en actief de opties verkennen. De Nederlandse gasmarkt is onderdeel van de geïntegreerde Europese gasmarkt, met grensoverschrijdend transport en EU- en nationale regelgeving, o.a. over gassamenstelling. Voor het realiseren van het potentieel van duurzame gassen, inclusief waterstof, is ook een Europese aanpak gewenst.

Het is hierbij van belang om te realiseren dat de omvang en inrichting van de gasinfrastructuur verschilt per land. Nederland heeft een uitgebreide gasinfrastructuur, met zowel een laagcalorisch als een hoogcalorisch

<sup>1</sup> Energiea, 2 oktober 2019, [https://energiea.nl/energiea-artikel/40084655/verplicht-bijmenging-waterstof-in-gasnet-om-vraag-te%20creeren?utm\\_medium=social&utm\\_source=email&utm\\_campaign=SHR\\_ARTT\\_20191002&utm\\_content=energiea-artikel](https://energiea.nl/energiea-artikel/40084655/verplicht-bijmenging-waterstof-in-gasnet-om-vraag-te%20creeren?utm_medium=social&utm_source=email&utm_campaign=SHR_ARTT_20191002&utm_content=energiea-artikel)

gasnetwerk. Nederland kan overwegen om op termijn een gedeelte van de netwerken te gebruiken voor 100% waterstof. In de meeste andere landen is bijmengen de enige optie.

#### Vraag 2

Met welke percentages kan waterstof bij aardgas gemengd worden? Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende percentages?

#### Antwoord 2

Voor de veiligheid bij transport, opslag en gebruik van aardgas is er in de ministeriële regeling Gaskwaliteit een maximum waterstofgehalte toegestaan: 0,5% in regionale distributienetten en 0,02% in de (landelijke) transmissienetten. Het gehalte waterstof hoeft overigens niet het gevolg te zijn van specifiek bijmengen, maar kan ook het gevolg zijn van de samenstelling van het gebruikte aardgas of groen gas, waar van nature waterstof in kan zitten. De veiligheidsrisico's van bijmenging liggen bij het transport (met name voor de op leidingen aangesloten apparatuur zoals compressoren) en vooral bij het verbruik. Bij verbruik verschilt het risico naar het type verbruik. Zo zit het risico voor huishoudelijke toestellen bij de vlamstabiliteit en voor industriële branders en gasturbines bij het verbrandingsgedrag. Ook zal onderzocht moeten worden wat het inzetten van met waterstof gemengd aardgas als grondstof betekent voor diverse toepassingen. Ten slotte heeft waterstof een lagere calorische waarde dan aardgas, hetgeen voor bepaalde toepassingen ook gevolgen heeft.

Voor bepaalde toestellen zijn tijdens testen percentages van 10% tot 20% mogelijk gebleken. Bestaande toestellen zijn in het algemeen echter niet gecertificeerd voor hogere gehalten. De gaspijpleidingen zelf zijn in het algemeen te gebruiken voor mengsels en ook voor 100% waterstof. Ook zijn er inmiddels branders en cv-ketels ontwikkeld die 100% waterstof aankunnen. In Nederland is hier enige praktijkervaring mee opgedaan: testen in huizen in Ameland (bijmengen tot 20%) en Rozenburg (100% waterstof) en het hergebruik van een gaspijpleiding voor transport van waterstof tussen Dow en Yara in Zeeland. Ook in landen als Frankrijk en Italië wordt bijmengen in de praktijk onderzocht. In het Verenigd Koninkrijk loopt een project om grootschalig 100% waterstof te gaan gebruiken in de gebouwde omgeving. Het grootschalig bijmengen (zelfs tot 100%) kan dus technisch mogelijk gemaakt worden mits rekening wordt gehouden met een aantal aspecten. Allereerst moeten alle gebruikers het mengsel veilig kunnen gebruiken. Dit vergt dat alle bestaande toestellen opnieuw gecertificeerd moeten worden voor de gehanteerde waterstofgehalten, of dat toestellen opnieuw moeten worden ingesteld of geheel vervangen. Daarnaast dient het bijmengen van waterstof plaats te vinden op een locatie in de aardgasnetwerken waarbij het verzekerd is dat het aardgas-waterstofmengsel alleen bij gebruikers terecht komt die veilig dit mengsel kunnen gebruiken. De potentie van en haalbaarheid voor het bijmengen van duurzame waterstof varieert daarnaast ook per sector (energiecentrales, industrie, gebouwde omgeving, transport). Eventueel beleid kan dan ook rekening houden met waar bijmenging relatief het meest bijdraagt aan CO<sub>2</sub>-reductie.

#### Vraag 3

In hoeverre kan de huidige productie van waterstof gebruikt worden voor de menging met aardgas?

#### Antwoord 3

Waterstof wordt nu voornamelijk gemaakt uit aardgas en toegepast in de industrie. Het ligt niet voor de hand om deze waterstof weer bij te mengen in het aardgasnet, omdat het niet zal bijdragen aan CO<sub>2</sub>-reductie. De huidige waterstofmarkt- en infrastructuur is daarvoor ook niet ingericht.

#### Vraag 4

Bent u bereid om onderzoek te doen naar de voor- en nadelen van het op korte termijn verplicht bijmengen van waterstof aan het gasnet? Zal zo'n verplichting bijdragen aan een vliegende start van de ontwikkeling van waterstofproductie in Nederland?

#### Antwoord 4

Een verplichting kan de ontwikkeling van de productie van duurzame waterstof versnellen. Over de uitvoerbaarheid daarvan kan ik nog geen volledige uitspraak doen. Er is zowel in Nederland als in het buitenland al het nodige onderzoek gedaan naar de technische aspecten van het bijmengen van waterstof in het aardgasnet. Belangrijk onderdeel van de gezamenlijke Europese discussie is dat we ook de beleidsmatige, juridische en markttechnische aspecten van een verplichting verkennen.

#### Vraag 5

Deelt u de mening dat de meeste logische toepassing van de menging van waterstof met aardgas op korte termijn in de industrie is? Is het mogelijk om een dergelijke verplichting in te voeren specifiek voor de industrie?

#### Antwoord 5

De industrie is inderdaad de sector waar duurzame waterstof substantieel kan bijdragen aan CO<sub>2</sub>-reductie. Waterstof wordt nu al grootschalig als grondstof in de industrie gebruikt. Dit is voornamelijk waterstof gemaakt uit aardgas, waarbij veel CO<sub>2</sub> vrijkomt. Met oog op CO<sub>2</sub>-reductie is het belangrijk dat hiervoor ook duurzame waterstof wordt ingezet. Daarnaast kan duurzame waterstof in de industrie worden ingezet voor toepassingen waar nu aardgas voor wordt ingezet.

Het zal per bedrijf en per industrieel proces verschillen in hoeverre duurzame waterstof kan worden ingezet in plaats van fossiele waterstof of aardgas.

Deze specifieke overweging is aan de marktpartijen zelf.

Marktpartijen hebben wel duidelijk de intentie om duurzame waterstof via deze routes in te zetten. Waterstof is een prominent onderwerp in afspraken over de verduurzaming van de industrie in het Klimaatakkoord. Samen met de industrie zullen deze afspraken worden uitgewerkt, een verplichting is niet aan orde.

Een belangrijk bijkomend aspect is dat bedrijven die L-gas<sup>2</sup> gebruiken dit gas via hetzelfde gasnet als huishoudens geleverd krijgen. De toestellen van deze gebruikers moeten dan ook een hoger gehalte waterstof aankunnen. Voor H-gas<sup>3</sup> is de vraag wat bijmenging betekent voor de stikstofinstallaties waar H-gas wordt geconverteerd naar L-gas.

#### Vraag 6

Bent u van mening – zolang het om bijmenging van grijze waterstof gaat – dat dit geen winst oplevert voor het klimaat, onnodig duur is en er andere stappen nodig zijn om een markt voor groene waterstof te ontwikkelen. Zo ja, aan welke stappen denkt u dan zelf?

#### Antwoord 6

Het is niet logisch om grijze waterstof bij te mengen. De bijmenging van duurzame waterstof in het aardgasnet is echter wel een interessante optie, die we in ieder geval in Europees verband zullen bespreken.

Voor de gewenste waterstofmarktontwikkeling is een breed pakket aan maatregelen en randvoorwaarden nodig. Over de te nemen stappen hebben we afspraken gemaakt in het Klimaatakkoord, waar we middels een waterstofprogramma uitvoering aan zullen geven. Ik zal nader op dit programma ingaan in de toegezegde kabinetsvisie op waterstof.

---

<sup>2</sup> Laagcalorisch gas

<sup>3</sup> Hoogcalorisch gas