

Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

Datum 21 februari 2023  
Betreft Beantwoording vragen over de kwaliteitscriteria voor waterstof

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u de antwoorden op de vragen van het lid Bontenbal (CDA) over de kwaliteitscriteria voor waterstof (kenmerk 2023Z01562, ingezonden 1 februari 2023).

R.A.A. Jetten  
Minister voor Klimaat en Energie

**2023Z01562**

Ons kenmerk  
DGKE / 26425861

1

Bent u bekend met het artikel 'Nederland start riskant waterstofavontuur'?

Antwoord

Ja.

2

Klopt het dat in de adviesbureaus KIWA en DNV een minimaal vereiste zuiverheidsgraad van 98% adviseren, maar dat waterstofproducenten inzetten op een percentage van 99,5 of hoger?

Antwoord

Kiwa en DNV hebben vorig jaar in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) een adviesrapport over de kwaliteitseisen voor waterstof geschreven. Zij adviseren om te starten met het stellen van een minimale zuiveringsgraadeis van 98% (mol%).

Daarbij adviseren Kiwa en DNV om drie jaar na ingebruikname van het waterstofnetwerk de specificaties te evalueren.

Eind 2022 heeft EZK een marktconsultatie uitgezet over de conclusies en aanbevelingen van Kiwa en DNV. Veel respondenten geven aan geen voorstander te zijn van een aanpassing na een aantal jaren omdat aanpassingen resulteren in extra kosten. Eventuele wijzigingen van de specificaties, moeten bedrijven nu al in de investeringsplannen meewegen.

Vervolgens geeft de meerderheid van de respondenten de voorkeur aan een minimaal zuiverheidspercentage van 99,5% of hoger. Er zijn ook bedrijven die pleiten voor een lagere zuiverheid of aangeven dat zij zelf nog onderzoek doen naar de zuiverheid die ze kunnen aanbieden. Toekomstig netbeheerder HNS (dochteronderneming van Gasunie) heeft aangegeven dat het net een zuiverheidspercentage van 99,5% zou kunnen garanderen. De consultatie heeft waardevolle signalen opgeleverd die ik meeneem in de besluitvorming over de kwaliteitseisen.

3

Kunt u uitleggen wat de oorzaak is van dit verschil in inzicht tussen de adviesbureaus en waterstofproducenten?

Antwoord

Kiwa en DNV hebben geadviseerd eerst een minimale zuiverheidspercentage vast te stellen van 98% en een aantal jaar later dit te evalueren en eventueel te verhogen. In die zin is er geen verschil in inzicht dat op termijn een hogere minimumwaarde optimaal is, maar adviseren Kiwa en DNV daar gefaseerd naar toe te werken. Ze verwachten namelijk dat op termijn een hogere minimum zuiverheid optimaal is en de kwaliteitseisen dus kunnen worden verhoogd. Reden voor deze verwachting is dat het aandeel van elektrolyse (groene waterstof met

hoge zuiverheidsgraad) in de waterstofproductie toeneemt en er over een aantal jaar meer kennis is opgedaan over het transporteren en opslaan van waterstof en de mogelijkheden voor reiniging van waterstof.

4

Wat is uw reactie op het standpunt van waterstofproducenten dat er investeringen in zuiveringssystemen nodig zullen zijn om groene waterstof te transporteren indien de minimale zuiverheidsgraad op 98% wordt gesteld? Wat zal daarvan de impact zijn op de kosten van groene waterstof, de systeemkosten voor de netgebruikers, de vraag naar groene waterstof en de uitrol van groene waterstof in Nederland?

**Antwoord**

Met behulp van elektrolyse wordt waterstof geproduceerd met een zeer hoge zuiverheid. Partijen die elektrolyse-projecten ontwikkelen, geven aan dat zij marktvraag zien naar waterstof met een hoge zuiverheid. Deze partijen hebben daarom ook de voorkeur voor een waterstofnet met zo hoog mogelijke eisen aan de zuiverheidsgraad. Afnemers die zuivere waterstof willen gebruiken hoeven minder (zuiverings)kosten te maken indien de minimale zuiverheidsgraad hoger is. Aan de andere kant geldt dat bij een relatief hoge ondergrens van de zuiverheidsgraad bepaalde waterstofproducenten (blauwe waterstof) en importterminals meer moeten zuiveren ten opzichte van een zuiverheid van 98% en dus meer kosten moeten maken om in te kunnen voeden op het net.

Een hoge ondergrens voor de minimale zuiverheid verlaagt dus relatief de kosten voor gebruik van groene waterstof ten opzichte van blauwe waterstof en geïmporteerde waterstof.

5

Wie zal de kosten voor het investeren in deze zuiveringsinstallaties moeten dragen? Op welke plek in de keten komen deze terecht?

**Antwoord**

Bij een relatief hoge zuiverheidsgraad zijn het producenten van minder zuivere waterstof die de kosten van zuiveringsinstallaties moeten dragen. Uiteindelijk zijn het afnemers voor wie waterstof van lagere kwaliteit ook zou volstaan die deze kosten dragen. Bij een lagere zuiverheidsgraad zijn het gebruikers die een hoge kwaliteit nodig hebben die geconfronteerd worden met kosten omdat zij het waterstof dat zij uit het waterstofnetwerk betrekken, moeten zuiveren.

Zowel de hoogte van de kosten van zuivering als de verdeling van de kosten zijn dus afhankelijk van de kwaliteitseis. Daarom moet ik voor de vaststelling van die eis een belangenafweging maken.

6

Door wie zullen de kwaliteitscriteria worden vastgesteld? Is Gasunie daarvoor verantwoordelijk of bent u degene die daarover besluit?

Ik zal de kwaliteitscriteria vaststellen. Het gaat daarbij overigens niet alleen om de zuiverheid van de waterstof maar ook om andere kwaliteitsparameters zoals de temperatuur van de waterstof.

7

Op welke wijze zullen onder andere waterstofproducenten worden betrokken in de besluitvorming over de uiteindelijke kwaliteitscriteria?

**Antwoord**

Ik heb de marktconsultatie georganiseerd om marktpartijen bij de besluitvorming over de criteria te betrekken. De resultaten van aanvullend onderzoek zal ik daarnaast met representatieve organisaties bespreken.

8

Wat is uw reactie op de suggestie om de kwaliteitscriteria voor waterstof al in een vroeg stadium te bespreken met onder andere de Duitse, Belgische en Britse overheid? Bent u bereid dit toe doen? Zo nee, waarom niet?

**Antwoord**

Ik vind het van belang om bij de vaststelling van de kwaliteitscriteria nauw op te trekken met buurlanden. Medewerkers van mijn ministerie hebben contact met ministeries in omliggende landen en medewerkers van de Europese Commissie met de vraag of zij vergelijkbare signalen hebben ontvangen.

9

Klopt het dat in de studie van DNV en KIWA is gewerkt is met een simpel model waarin grote toekomstige waterstofgebruikers uit onder andere de staalsector en raffinage niet zijn meegenomen? Zo ja, wat betekent dit voor de uitkomst van de studie en het advies met betrekking tot de minimaal vereiste zuiverheidsgraad?

**Antwoord**

Zie de beantwoording van vraag 10.

10

Bent u bereid om voordat de kwaliteitscriteria worden vastgesteld een nieuw, uitgebreider onderzoek te doen waarin alle sectoren worden betrokken om daarmee te komen tot een norm die voor een zo groot mogelijk aantal partijen hanteerbaar is?

**Antwoord**

Ja. Ik ga opdracht geven voor aanvullend onderzoek waarin inzichten uit de marktconsultatie worden meegewogen en ook de door uw Kamer aangegeven wens om de ambities ten aanzien van de productie van groene waterstof te verhogen.

Ik zal daarbij vragen om er vanuit te gaan dat de kwaliteitscriteria in één keer voor een langere periode moeten worden vastgesteld (dus zonder aanpassing na een aantal jaren). De onderzoekers zal daarnaast gevraagd worden om te beschrijven met welke aannames zij werken over (1) het aanbod en het gebruik van waterstof

in specifieke sectoren en (2) het deel van de waterstofproductie dat ingevoerd wordt in het landelijke net. Voor afronding van het onderzoek zullen de gebruikte scenario's met representatieve organisaties worden besproken.

**Ons kenmerk**  
DGKE / 26425861

Na afronding van het onderzoek zal ik een beslissing nemen over de kwaliteitscriteria. Voor de zomer zal ik u informeren over de vervolgstappen.