

Huidige gasnet eenvoudig geschikt te maken voor waterstof

Auteur: Koen Mortelmans

De Nederlandse netbeheerders kunnen hun gasnetten op een relatief eenvoudige manier geschikt maken voor de distributie van waterstof. Dit blijkt uit een [onderzoek](#) van Kiwa in opdracht van sectororganisatie Netbeheer Nederland. Waterstof kan een alternatief zijn voor aardgas of groen gas in wijken waar elektrische warmtepompen of een warmtenet geen oplossing zijn.

Of waterstof in Nederland werkelijk toekomst heeft, is echter nog onduidelijk. De netbeheerders staan er wel voor open om de mogelijkheden van waterstof samen met andere partijen verder te onderzoeken.

Omdat de rol van aardgas in Nederland de komende jaren wordt afgebouwd, rijst de vraag of er nog toekomst is voor het bestaande gasnetwerk. De netbeheerders lieten daarom onderzoeken of het netwerk geschikt is, of kan worden gemaakt, voor het transport van waterstof. Dat is, mits de juiste maatregelen worden genomen, het geval, bevestigt Kiwa. Aanpassingen die nodig zijn voor waterstof zijn onder meer het ontwikkelen van een nieuwe cv-ketel of, bij voorkeur, een hybride warmtepomp die geschikt is voor waterstof, en nieuwe gasmeters. Ook veiligheidsmaatregelen zijn nodig, zoals het geven van een herkenbare geur aan waterstof.

De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek is, dat het bestaande gasnetwerk met de juiste maatregelen prima ingezet kan worden om duurzame gassen zoals (100%) waterstof en biomethaan te distribueren. Daar waar distributie van duurzame gassen gewenst is, kan het gasnet van de toekomst in grote mate gelijk blijven aan het huidige aardgasnetwerk. De belangrijkste aanpassing voor de netbeheerders betreft het meten en de verrekening van de geleverde hoeveelheid energie. Een voorwaarde is verder, dat bij de eindgebruiker de toestellen geschikt gemaakt worden voor 100% waterstof en biomethaan.

Pleidooi voor pilots

Duurzaam geproduceerde waterstof is CO₂-neutraal. De toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving lijkt veel potentieel te hebben, maar moet nog wel verder onderzocht worden. Met de productie, distributie en het gebruik van waterstof is nog geen grootschalige ervaring opgedaan. De netbeheerders pleiten er daarom voor om tot 2030 in te zetten op de ontwikkeling en het gebruik van waterstof in de industrie en op een aantal pilots in de gebouwde omgeving. Zo namen de netwerkbedrijven Alliander, Enexis en Stedin onlangs het initiatief om een proefopstelling van een waterstofnet te gaan bouwen bij The Green Village van de TU Delft. In Hoogeveen werkt netbeheerder Rendo mee aan de aanleg van een waterstofnet voor 80 woningen.

Het afbouwen van het aardgasverbruik komt de komende jaren in een stroomversnelling. Daarbij wordt gestreefd naar het gasloos maken van 200.000 woningen per jaar, bijvoorbeeld door over te gaan op groen gas, een elektrische warmtepomp of een warmtenet. In de toekomst kan waterstof een waardevolle aanvulling zijn op dit palet aan mogelijkheden. Het gezamenlijk opdoen van ervaring is hierbij, benadrukken de netbeheerders, essentieel. Dit gaat verder dan alleen de gasnetbeheerders, maar raakt ook leveranciers van toestellen, veiligheidsinstanties, gemeentes en andere overheden.

Groningen gas loslaten als dé standaard voor gaskwaliteit

Vandaag wordt minder dan 1% gas van bio-oorsprong aan het aardgasnet toegevoegd. Dit 'groen gas' heeft nagenoeg dezelfde kwaliteit als het reguliere laagcalorisch (Groningen) aardgas. Een valide vraag is volgens Kiwa en Netbeheer Nederland, of dezelfde aardgaskwaliteit in de toekomst gehandhaafd moet blijven. De overschakeling naar hoogcalorisch aardgas, de internationale standaard, is voor de bebouwde omgeving niet opportuun. De klimaatdoelstellingen sluiten immers het gebruik van elke soort aardgas in de toekomst uit. Logischerwijs zal de gaskwaliteit in de toekomst dan ook moeten aansluiten bij die van duurzame gassen.

In de studie *Net voor de Toekomst* wordt uitgegaan van twee soorten duurzame gassen. De eerste is biomethaan, een term die een hele verzameling aan biologisch geproduceerd gas afdekt. Net als bij aardgas is het hoofdbestanddeel methaan, maar met een grotere variatie aan andersoortige gascomponenten. De tweede is waterstof, dat geproduceerd kan worden met behulp van duurzame elektriciteit. Waterstof staat momenteel volop in de belangstelling als emissievrije energiedrager voor mobiliteit, energieopslag, industrieel gebruik en mogelijk ook voor de bebouwde omgeving.

De overschakeling naar nieuwe kwaliteitsstandaarden voor deze duurzame gassen voorkomt onnodige kosten en efficiëntieverliezen, die bewerking van de duurzame gassen naar de kwaliteitseisen van aardgas met zich mee zou brengen.

Gebruik van jarenlange ervaring met aardgasdistributie

In nauwe samenwerking met experts van de regionale netbeheerders is onderzocht, wat er komt kijken bij het overschakelen van aardgas op deze duurzame gassen. Naast het verzorgen van een veilig, betrouwbaar en betaalbaar transport hoort daarbij het meten en verrekenen. Ook zijn in het onderzoek de kwaliteit van het afgeleverde gas en de gevolgen ervan bij de afnemer meegenomen. Er is op dit moment nog geen grootschalige ervaring met waterstof en biomethaan in de bebouwde omgeving. Wel is er veel kennis beschikbaar uit praktijkproeven, laboratoriumonderzoek en technische handboeken.

Om deze duurzame gassen in vergelijking tot aardgas minimaal even veilig en betrouwbaar in te zetten is een overzicht van aandachtspunten en potentiële beheersmaatregelen opgesteld. Naar de verwachting van geraadpleegde experts is daarmee een veilige en betrouwbare distributie mogelijk. Het ontbreekt echter nog aan een kwantitatieve beoordeling van de risico's en de effectiviteit van de te nemen maatregelen. Een minimaal vereiste voorzorgsmaatregel is waterstof en biomethaan een herkenbare

geur te geven, bij voorkeur met behulp van een zwavelvrij odorant. Een ander belangrijk aandachtspunt zijn de te hanteren veiligheidsmaatregelen bij ongewenste uitstroom van gas, zoals bij graafschade.

Kosten netaanpassingen

Het mogelijke gebruik van nieuwe gassen in de bebouwde omgeving kent nog diverse onzekerheden. De kosten voor de netaanpassingen zijn afhankelijk van de vraag welke delen van het huidige gasnet nodig blijven. Met behulp van de vier scenario's uit de studie *Net voor de Toekomst* is een indicatie gegeven van de kosten die de aanpassingen van de gasdistributienetwerken met zich meebrengen, exclusief de aanpassingen bij eindgebruikers. De totale kosten voor het omschakelen en aanpassen van de netwerken kunnen oplopen tot 700 miljoen euro. De netwerkkosten stijgen grofweg met 10 tot 50% per woning per jaar. De grootste kostenpost die is meegenomen bij de overstap naar waterstof is het vervangen van de gasmeter en het vernieuwen van de procedure voor verrekening van de gaskosten als gevolg van verschillen in gassamenstelling.

Voor biomethaan komen er nog extra kosten bij voor het kunnen omgaan met de variërende calorische waarde. Een significante periodieke kostenpost hangt samen met verscherpt toezicht bij graafwerkzaamheden. Deze aanvullende netbeheerderskosten zijn overigens beperkt ten opzichte van de verwachte aanpassingskosten van toestellen bij de eindgebruikers.