
Q&A

Waterstof Webinar

Is er al getest of de binnenleidingen geschikt zijn voor waterstof?

Nee, dat willen we juist met de ombouw ervaren. Vanuit de literatuur zijn er wel verschillende [onderzoeken gedaan](#). Nu willen we in de praktijk kennis en ervaring op doen.

Voor wie zijn de kosten om je CV ketel te laten vervangen?

Dat is nu nog niet bekend en voor de ombouw ook niet aan de orde. Partners Remeha en Nefit Bosch zijn als partners betrokken en leveren de ketels voor het project.

Betreft het daadwerkelijk groen opgewekte waterstof of is het groen gecertificeerde waterstof?

In Rozenburg wordt groene waterstof gebruikt (lokaal gemaakt uit groene stroom en kraanwater) in 100%-waterstof-cv-ketels. Deze waterstof uit Rozenburg wordt ook bij de ombouw in Uithoorn gebruikt. We hebben deze groene waterstof in waterstofflessen in een container op de stoep voor de woningen.

Bij de productie van waterstof uit aardgas komt CO2 vrij, hoe gaan wij daar mee om ten aanzien van de reductie en energie neutraal doelstelling 2050?

Bij productie van grijze waterstof komt inderdaad CO2 vrij. Maar er zijn ook andere CO2 vrije manieren. Lees het hele verhaal in het [waterstof working paper](#).

De grootste gebruikers qua uitstoot is de industrie; wanneer gaan deze bedrijven over op warmte of waterstof?

Dat kunnen we nog niet zeggen. We merken wel dat de industrie grote interesse heeft naar waterstof.

Wat zijn essentiële overwegingen die nodig zijn om de oplossingen te schalen? Niet alleen een gebied maar een hele regio of zelfs heel Nederland.

Dat zijn er meerdere zoals; wet & regelgeving, productiekosten, veiligheidsmaatregelen, maatschappelijke acceptatie, etc.

Wordt er in Uithoorn ook gekeken wat er gebeurt bij gecontroleerde fouten?

Nee, bij de ombouw niet. In laboratoria doen we wel [dergelijke proeven](#).

Zijn er innovaties die kunnen helpen om de kosten te kunnen beperken?

Nieuwe beheer methodieken kunnen mogelijk een rol kunnen gaan spelen, maar het is nu te vroeg om daar iets over te kunnen zeggen.

Gaat Nederland zelf waterstof produceren en kunnen we die vraag aan?

Ja, in Nederland (industrie) wordt er jaarlijks al 800 kiloton aan waterstof geproduceerd. We kunnen aardgas waarschijnlijk technisch 1 op 1 door waterstof, maar maatschappelijk en financieel is dat niet altijd de beste keuze. Er zal een grotere 'versplintering' in de energiemix gaan plaatsvinden.

Hoe staat de Rijksoverheid t.o.v. waterstof toepassing als alternatief?

Dit is te vinden in de [waterstofvisie](#) van de Rijksoverheid.

Je ziet dat er in nieuwbouwwijken geen gasleidingen meer gelegd worden. Dit werkt een landelijk waterstofnetwerk niet in de hand.

Dat is correct. Nieuwbouw zien we niet als uitdaging in de energietransitie. Een nieuwbouwwoning kan je van een wit vel ontwerpen. In de bestaande gebouwde omgeving ligt de uitdaging. Voor nieuwbouw zijn een goede en duurzame alternatieven zoals all-electric en warmtenetten.

Brussel maakte onlangs bekend dat de subsidie voor waterstofprojecten (in Nederland) omlaag moet. Heeft dit impact voor Stedin projecten?

Voor de beoogde pilots heeft dit weinig tot geen impact. Onze huidige pilots, Rozenburg, The Green Village en Uithoorn, realiseren we zonder subsidie.

Is het niet beter om waterstof decentraal te fabriceren? We kunnen immers zo ook beter energie bufferen. Bijvoorbeeld van windmolens en zonneparken. Dit scheelt ook transportkosten.

De transport/ distributie kosten van gas zijn minimaal vergeleken met die van elektriciteit en/of warmte. Wat het gaat worden - centrale en/of decentrale productie - zal de toekomst uit moeten wijzen.

Waterstof is momenteel nog niet kosten efficiënt. Op wat voor termijn wordt verwacht dat waterstof betaalbaar is en een goed alternatief vormt voor fossiele brandstof of geheel elektrisch verwarmen?

Onze verwachting is niet dat er voor 2030 grote uitrol komt voor waterstof in de bebouwde omgeving. Meer hierover staat ook in onze [waterstof working paper](#) en op onze [website](#).

Kan je waterstof ook gebruiken om je huis te koelen?

Er bestaan gaswarmtepompen waarmee je ook kunt koelen. Mogelijk is het een kwestie van tijd voordat er ook een waterstofwarmtepomp op de markt komt. Op dit moment heeft Stedin daar echter geen inzicht in.

In hoeverre is waterstof (on)veiliger dan aardgas?

We hebben op dit moment (nog) niet alle antwoorden. Voor aardgas hebben we dit wel. Daarom doen we onderzoek, ontwikkelen we normen en standaarden en werkinstructies om waterstof als een vergelijkbare manier als aardgas (in de toekomst) breed in te zetten. Bij de pilots passen we extra sensoren toe en zorgen we er voor dat er geen ophoping van waterstof plaats kan vinden.

Maar het ontwikkelen van standaarden, werkinstructies, enzovoorts, is een belangrijk aspect omtrent 'weten' wat we doen en deze moeten we voor waterstof nog verder ontwikkelen.

Wordt er in Uithoorn odorisatie toegepast?

Nee, in Uithoorn nog niet. Dat is voor de toekomst vanzelfsprekend natuurlijk wel noodzakelijk.

Is er al een verwachting over de investeringskosten om een gemiddeld huis op een gegeven moment over te laten gaan op waterstof?

Exacte kosten t.a.v. de investeringen zijn er (nog) niet. De waterstof-cv-toestellen zijn nu nog duur, omdat deze nog met de hand gemaakt en in elkaar gezet worden. De verwachting is (wanneer er meer vraag is) de prijs zakt en de kosten vergelijkbaar worden met een aardgas toestel. Netbeheer Nederland heeft hier ook een [visie](#) op geschreven.

Gasunie heeft de ambitie om hun transportnet uit te breiden en de industrie eerst te voorzien van waterstof. Heeft Stedin hier ook een rol in?

Ja, als netbeheerders zijn we [ook actief](#) in dit traject.

Hoe en wanneer worden collega's geïnstrueerd die de eventuele storingen moeten oplossen? Bij aardgas is dit middels de VIAG geregeld.

Momenteel zijn er geen waterstof werkinstructies, zoals de VIAG. Landelijk kijken we met alle netbeheerders hoe we deze werkinstructies kunnen ontwikkelen en implementeren. Met de pilots hebben we specifieke werkinstructies. In Uithoorn wordt bijvoorbeeld, als wij geen werkzaamheden uitvoeren, de toevoer van waterstof onderbroken.

Mogen netbeheerders (al) waterstof distribueren?

Op dit moment mag de regionale netbeheerder niet meer dan 0,5% vol. waterstof in aardgas distribueren.

Zie je verschillen per gemeente of veiligheidsregio, wat betreft toestemming geven voor dit type projecten?

Ja, omdat waterstof in de gebouwde omgeving nieuw is zijn er op dit moment (nog) geen standaarden omschreven. Hierdoor zijn er ook verschillen t.a.v. de beoordeling en inrichting van de pilots.

Gaan we tijdens deze pilot alleen verwarmen met waterstof en geen ander verbruik (zoals koken) testen?

Ja, voor koken zijn momenteel goede alternatieven beschikbaar. Daarnaast ligt de uitdaging van de energietransitie in het duurzaam verwarmen van bestaande woningen. (ij een gemiddelde woning is het kookgas 2 tot 5 % van het totale gasverbruik.)

Is waterstof een tijdelijke oplossing voor bestaande woningen die niet gemakkelijk geëlektrificeerd kunnen worden?

Waterstof is een oplossing voor woningen die niet makkelijk te isoleren zijn of waar elektrisch verwarmen geen optie is, zoals in oude binnensteden. Maar het hoeft zeker geen tijdelijke oplossing te zijn.

Is het net van de straat in Uithoorn representatief voor het hele gasnet? Is er een verschil tussen een oude en nieuwe aardgasleiding?

In Nederland hebben we het gasnet in een vrij korte tijd, na de gasvondst in Slochteren, over het gehele land uitgerold. Hierdoor is de opbouw van het gasnet vrijwel uniform, enkele uitzonderingen daargelaten.

Aardgas en waterstof hebben een verschillende energiedichtheid. Moeten er aanpassingen aan het net gebeuren om de capaciteit te halen met waterstof?

Nee, er hoeven geen fysieke aanpassingen aan het gasnet te gebeuren.

Waarom worden gasleidingen nu verwijderd terwijl deze wellicht in de toekomst gebruikt kunnen worden voor het transport van waterstof?

Gemeenten hebben de regie over de keuze voor warmte in hun gemeente. Mochten er plannen zijn voor bijvoorbeeld een warmtenet dan wordt bij de vervanging van het gasnet bekeken of het net kan blijven bestaan of verwijderd wordt.

Hoe is de waterstofketel anders dan een gasketel?

Het principe van beide ketels is gelijk: het verbranden van gas. Omdat het verschillende gassen zijn, met ieder hun eigenschappen, zijn er 'kleine' verschillen.