

Waterstof: Cruciaal voor het halen van de klimaatdoelen

Energiepodium, 11-02-2020

In 2017 schreef Martien Visser: ‘Waterstof, hype of hoop?’ Nu is een zonniger kijk op waterstof volgens hem op zijn plaats.

De toekomstige rol van waterstof is inmiddels nagenoeg onomstreden. Dat heeft alles te maken met de toenemende druk onze CO₂-emissies volledig te elimineren. Zolang we ons tevreden stellen met 50% of 70% CO₂-reductie is waterstof niet nodig. Met zon, wind en aardgas redden we het dan wel. Neem het Klimaatakkoord. Met 15% zon en wind in de finale energievraag komen we al uit op 49% CO₂-reductie. Maar hoe verder? Verdubbeling van zon en wind naar 30% wordt al een hele kluit. Landen als Zweden en Noorwegen zetten dan massaal in op biomassa en stuwmeren. De meeste andere landen hebben die mogelijkheden niet of nauwelijks. Waterstof komt dan al snel in beeld. Het kan gemakkelijk uit diverse bronnen worden geproduceerd en in vergelijking met elektriciteit zijn transport en distributie van waterstof 10-20x goedkoper en opslag zelfs meer dan 1000x.

“Olie en aardgas worden straks weggeconcentreerd door waterstof uit woestijngebieden”

De productiekosten van waterstof in woestijngebieden dalen sneller dan ik in 2017 verwachtte. In 2017 kostte zonne-energie daar nog ruim 2 €/kWh, drie jaar later minder dan 1,5 €/kWh. En terwijl elektrolysecapaciteit in 2017 nog meer dan €1000/kW kostte, is dat volgens IRENA nu nog €750/kW en volgens anderen zelfs al minder. De productiekosten van zonne-waterstof zijn daardoor in een paar jaar gedaald van ruim 4 €/kg naar 2,7 €/kg. Terzijde: een waterstofprijs van 2,7 €/kg komt qua energie (delen door 4) overeen met een aardgasprijs 70 €/m³. Zonne-waterstof is daarmee nu al goedkoper dan warmte uit een warmtenet.

Bloomberg voorspelt dat de kosten van waterstof in Noord-Afrika dalen naar 1,40 €/kg in 2030 en 0,80 €/kg in 2050. Voor 3000 km transport per 48” pijpleiding naar Noordwest-Europa moet u daar nog 0,3 €/kg bij optellen. Waterstof is dan in 2030 goedkoper dan olie en in 2050 goedkoper dan aardgas. Zonder subsidie. Ofwel: olie en aardgas uit het Midden-Oosten worden straks weggeconcentreerd door waterstof uit Noord-Afrika. En door waterstof uit zonnige en windrijke gebieden in Europa. Technologische doorbraken zijn niet nodig, schaalvergroting volstaat, aldus Bloomberg. De toekomst lacht ons toe!

“Waterstof is cruciaal om de Europese klimaatdoelen te kunnen halen”

Veel landen beseffen dit. Zo werkt Japan aan import van waterstof uit Australië. Men heeft daartoe een consortium met vooral Japanse handels- en infrabedrijven bedrijven opgericht dat de gehele waterstofketen omvat. Dit consortium bouwt momenteel in Australië en Japan de faciliteiten en het eerste transportschip is al opgeleverd. Rond 2025 wordt regulier waterstoftransport tussen beide landen gepland. Vervolgens zal dit worden opgeschaald opdat deze waterstofketen vanaf 2030 zonder subsidie kan functioneren. Misschien een ideeetje voor Nederland en Duitsland? De landen in Noord-Afrika willen graag meewerken! Parallel daaraan wordt in Japan de waterstofmarkt ontwikkeld. De Olympische Spelen in Tokio worden dit jaar onder meer gebruikt om de mogelijkheden van waterstof en de Japanse technologie aan de wereld te demonstreren; inclusief de Olympische vlam.

Ook in Europa staat waterstof volop in de belangstelling. Waterstof speelt een grote rol in de eind 2018 vastgestelde ‘EU 2050 Long Term Energy Strategy’. Eurocommissaris Frans Timmermans benadrukte

recent nog dat waterstof zelfs cruciaal is om de Europese klimaatdoelen te kunnen halen. Tegelijk beseftte hij dat er nog veel moet gebeuren. Het is met name de bureaucratische regelgeving die de snelle ontwikkeling van waterstof in Europa hindert. Timmermans beloofde die uit de weg te ruimen, maar dat wordt niet eenvoudig. We hebben de Europese energiemarkt afgelopen decennia juist gefragmenteerd en in detail gereguleerd. Dat zorgt voor een competitieve energiemarkt met lage prijzen en die willen we niet kwijt. Heel vervelend dan als die marktordering niet past bij wat waterstof nodig heeft.

Zo zijn consortia van samenwerkende handels- en infrabedrijven in Europa verboden. Gevolg is dat iedereen hooguit een klein stukje van de waterstofketen krijgt. Vervolgens moet worden vastgesteld wie exact welk stukje krijgt en waarom, en hoe de kosten en baten tussen al die losse stukjes moeten worden verdeeld. Een walhalla voor juristen die dikke contracten in elkaar moeten sleutelen om die stukjes te kunnen lijmen. Je kunt daar met intelligente mensen jarenlang zoet mee zijn; inclusief de gang naar de rechter van partijen die het niet met de resultaten eens zijn. In het Japanse consortium daarentegen is onbelangrijk wie precies welke rol krijgt en hoe je kosten en baten exact over de onderdelen van de keten verdeelt. Ook zijn geen dikke contracten nodig tussen al die losse stukjes. Zolang het totaalplaatje maar klopt.

“Wanneer andere landen goedkope waterstof ter beschikking krijgen, rest Europa weinig anders dan te volgen”

Toch ben ik hoopvol. Natuurlijk, het zal in Europa veel langzamer gaan dan nodig en het wordt ook duurder. Maar uiteindelijk wint de economie altijd van de regelgeving. Immers, wanneer andere landen goedkope waterstof ter beschikking krijgen, rest Europa weinig anders dan te volgen. Bovendien gaat de CO₂-reductie na 2030 echt knellen. Maar of het duo Timmermans/Samson het voor elkaar krijgt de Europese regelgeving aan te passen, betwijfel ik. Ondanks goede bedoelingen. Mede door gevestigde belangen is het niet eenvoudig bestaande Europese of nationale regelgeving te veranderen. Toch moeten we verder. Het klimaat wacht niet. En waterstof is de cruciale schakel naar een CO₂-emissieloze samenleving. Maar hoe?

Recent stelde Noé van Hulst voor in de bestaande Europese gaswet de verplichting op te nemen dat de EU-landen in 2030 tenminste 5 of 10% van hun gasverbruik hebben vervangen door waterstof. De landen mogen zelf bepalen hoe. Binnen de Europese regelgeving kan dat passen, lijkt me. Natuurlijk, ook dit vereist nauwe samenwerking tussen netbeheerders, afnemers, leveranciers en toezichthouders. De eis van een minimaal aandeel waterstof zet echter stevige druk, waardoor zaken beter vloeibaar worden. Voorts lijkt het me geen gek idee, naar analogie van Japan, te gaan werken aan een waterstofketen tussen Europa en Noord-Afrika. De goedkope zonne-waterstof kan immers wel eens dichterbij zijn dan we nu denken. Die kans mogen we als Europa niet missen. Nederland zou daarin het voortouw kunnen nemen. Mooi klusje voor Gasunie, lijkt me.

Martien Visser

Martien Visser is lector energietransitie & netintegratie, Hanzehogeschool Groningen en Manager Corporate Strategy bij Gasunie. Hij schrijft zijn column op persoonlijke titel. Zijn mening komt niet noodzakelijkerwijs overeen met die van de Hanzehogeschool of Gasunie.