



# **WATERSTOF ALS DUURZAAM ALTERNATIEF VOOR AARDGAS** IN DE BEBOUWDE OMGEVING

*Een interview met Gerrit Zijlstra (Intergas) en Henk Bruining (M&G Group)*

**WATERSTOF KAN IN DE NABIJE TOEKOMST EEN GOED ALTERNATIEF ZIJN VOOR AARDGAS. DUURZAAM OPGEWekte WATERSTOF IS IMMERS CO<sub>2</sub>-NEUTRAAL. DE LANDELIJKE POLITIEK RICHT ZICH VOORAL OP HET GEBRUIK VAN WATERSTOF VOOR WEGTRANSPORT EN ZWARE INDUSTRIE. MAAR ER ZIJN OP LOKAAL NIVEAU OOK INTERESSANTE PROEFPROJECTEN GERICHT OP HUISHOUDENS. INITIATIEF HIERVOOR KOMEN ONDER MEER VAN NETBEHEERDERS EN UIT DE VERWARMINGSINDUSTRIE.**

Zo sloegen in het Groningse Wagenborgen verschillende partijen de handen ineen in het project Waterstofwijk Wagenborgen. In een woonwijk met huizen uit de jaren 70 worden 33 woningen aangesloten op een waterstofnetwerk. Het project is een initiatief van netbeheerder Enexis, producent van verwarmingssystemen Intergas, Energiewacht en woningcorporatie Groninger Huis. "Naast hybride, all-electric en groengas zien we waterstof als een van de oplossingen voor aardgasvrij wonen", stellen Gerrit Zijlstra en Henk Bruining, respectievelijk scientific engineer bij Intergas en regulation & innovation manager bij M&G Group. Beiden zijn direct (Intergas) en indirect (M&G Group) partner in het project.

### **NIEUW FENOMEEN**

"Het gebruik van waterstof in de gebouwde omgeving is relatief nieuw", vertelt Henk. "Zowel qua productie als qua distributie en gebruik. Al zijn sommige landen, bijvoorbeeld het Verenigd Koninkrijk, daar verder in dan Nederland." Initiatieven, vaak op kleine schaal, zijn er al wel. Vaak komen die meer vanuit de markt dan vanuit de overheid. Gerrit: "Door middel van pilotprojecten worden de uitdagingen en mogelijkheden van het gebruik van waterstof inzichtelijk gemaakt. Waterstofwijk Wagenborgen laat zien dat het nu al heel goed mogelijk is om waterstof in te zetten voor verwarming van huishoudens. De markt toont hiermee aan dat de inpassing van waterstof technisch haalbaar is."

### **BESTAANDE GASNETWERK**

Voor Waterstofwijk Wagenborgen zijn de eerste stappen zo'n zes jaar geleden gezet. Gerrit: "We hebben gekeken naar de wensen, de mogelijkheden en de te nemen stappen. Het informeren en betrekken van de bewoners was daarbij een speerpunt." De huizen zijn met een paar eenvoudige isolatiestappen naar energielabel B gebracht en krijgen een hybride warmtepomp met een waterstof cv-ketel. Deze wordt aangesloten op de bestaande gasleiding waar de waterstof door gaat stromen.

## LAGERE DICHTHEID

Henk: “Qua volume heb je ongeveer drie keer meer waterstof nodig, maar omdat de dichtheid bijna tien keer lager ligt stroomt de waterstof veel makkelijker door de bestaande leidingen. Vergelijk het met vliegen op grote hoogtes: daar is de lucht superdun en dat maakt het vliegen veel efficiënter. Ook de rookgasafvoer en de luchttoevoer van en tot de ketel zijn gelijk aan die van een conventioneel aardgastoestel. Dat komt door de chemische omzetting van waterstof naar water.”

## MEER DAN ELEKTRIFICATIE

Het project in Wagenborgen toont volgens Henk en Gerrit aan dat de focus in de energietransitie niet alleen moet liggen op elektrificatie. Gerrit: “Nieuwbouwhuizen kun je al vanaf de tekentafel all-electric maken. Maar voor bestaande woningen zoals die in Wagenborgen is het een ander verhaal. Alleen in Nederland zijn er al miljoenen huizen, laat staan hoeveel het er in Europa zijn. Volledige elektrificatie van oudere woningen en andere gebouwen vergt enorme investeringen, ook van particuliere huiseigenaren.”

## VRAAG EN AANBOD

“Bovendien werkt het elektriciteitsnet twee kanten op”, vervolgt Henk. “Het net moet zowel de vraag als het aanbod aankunnen. Je ziet nu al dat er soms netcongestie optreedt: een teveel aan elektriciteitsverkeer op het net. Bedrijven en ook huishoudens hebben daar soms last van. Bij een verdere elektrificatie is de huidige netcapaciteit veel te gering. Zeker in de wintermaanden.” Gerrit vult aan: “Met bijvoorbeeld zonnepanelen is de opbrengst in de zomer hoog, maar in de donkere wintermaanden erg laag. Terwijl een koude winter een hoge energievraag betekent en warmtepompen bij lage temperaturen minder efficiënt werken. Dan zul je slim moeten bijverwarmen. Nu nog met aardgas, maar op termijn kan dat waterstof of groengas zijn.”

## HYBRIDE OPLOSSING

De oplossing is dus hybride. Gerrit: “Met een combinatie van een hybride warmtepomp en cv-ketel gaat verwarmen zeer efficiënt en worden de mogelijkheden van zowel het elektriciteits- als het gasnet benut. Op hele koude dagen zal de cv-ketel de warmtepomp ondersteunen zonder het elektriciteitsnet extra te belasten. Hierbij zal eerst aardgas nog een belangrijke rol spelen, op termijn kan waterstof deze rol overnemen. Eventueel aangevuld met groengas.



*XTEND: de hybride warmtepomp oplossing van Intergas.*

*De woningen in Wagenborgen krijgen de beschikking over dit type warmtepomp.*

In de toekomst is het goed voor te stellen dat er een slimme verdeling is van de duurzame gassen, waarbij delen van het land op waterstof draaien en andere delen op groengas. Alles met groengas kan niet, daarvoor is de productiecapaciteit te laag. In Nederland is de behoefte aan aardgas grofweg 40 miljard kuub op jaarbasis: 30 voor de industrie en 10 voor huishoudens en kantoren.”

## VOORSCHOT OP DE TOEKOMST

Door waterstof nu al in te zetten voor particuliere woningen kan een voorschot worden genomen op de toekomst. Gerrit: “In Nederland zijn er zo’n acht miljoen woningen, waarvan het overgrote deel aangesloten is op het gasnetwerk. Het zou een gemiste kans zijn om daarmee niet alvast met waterstof te gaan werken. Daarbij kun je lokaal gerichte keuzes maken, bijvoorbeeld op basis van de aanwezige infrastructuur. Dat kan zelfs op wijkniveau, zoals Wagenborgen laat zien.”

## LOKAAL OPGEWEKT

Een mooie bijkomstigheid aan het project in Wagenborgen is dat de waterstof op termijn lokaal zal worden opgewekt. Henk Bruining: “Dat gebeurt bij een agrarisch bedrijf in Siddeburen, die daarmee energieproducent wordt.” Gerrit Zijlstra: “Eigenlijk herhalen we daarmee de geschiedenis. In de 19e eeuw waren huizen aangesloten op stadsgas dat door gasfabrieken lokaal werd opgewekt. Met waterstof is dit ook mogelijk, maar dan wél schoon en duurzaam. Het project in Wagenborgen is daarvan een perfect voorbeeld.”



*Gerrit Zijlstra en Henk Bruining bij de XTEND hybride warmtepomp*

# MAKING CLIMATE SYSTEMS WORK TOGETHER

Burgemeester Grollemanweg 14  
9405 TN Assen  
E: [info@mg-group.com](mailto:info@mg-group.com)

MAKING SYSTEMS WORK

