

REINIGINGSDEMODAGEN FOCUST OP EMISSIEVRIJE VOERTUIGEN

'WATERSTOFTECHNIEK BIEDT KANSEN'

De ReinigingsDemoDagen (RDD) gingen van start op 31 mei met een bijeenkomst over emissievrije voertuigen voor de reinigungssector. Er was met name veel aandacht voor de waterstoftechniek. De gemeente Groningen zet sinds kort een vuilniswagen en een veegwagen op waterstof in, met plannen voor méér. Directeur Stefan Holthausen van Holthausen Groep vertelde over de plannen voor een netwerk van waterstofvulpunten; de bottleneck bij de uitrol van de 'nieuwe' brandstoftechniek. Verderop in deze uitgave een beeldverslag van de RDD.

Mobiel waterstofvulstation

De gemeente Groningen streeft ernaar om in 2035 energieneutraal te werken. Met de inzet van een afvalwagen, een veegwagen en twee personenwagens op waterstof zet men een nieuwe stap. De reinigungsvoertuigen werden kort geleden overgedragen en moeten deze zomer voor het eerst worden ingezet. Het gebruik van de voertuigen is mogelijk dankzij de ontwikkeling van een mobiel waterstofvulstation door de firma Holthausen uit Hoogezand, die ook de voertuigen ombouwde. Een permanent tankstation is momenteel in ontwikkeling. Het mobiele vulstation is goed voor vijf tankbeurten van een vrachtwagen of veegmachine. Tanken gaat volgens het overdrukprincipe en kan op 350 en 700 bar. De pilot van de gemeente Groningen moet spoedig uitbreiding vinden, aldus Gerrit Griffioen, hoofd materieel bij de gemeente Groningen. "Momenteel gebruiken we 80 voertuigen op GTL. Voor eind 2018 willen we meerdere vuil- en veegwagens op waterstof inzetten. De intentie is om een wagenpark geheel op waterstof te laten rijden. Maar als we binnen een jaar of acht tot 10 a 15 procent van het wagenpark komen, ben ik tevreden." De gemeente koos voor waterstof-techniek op basis van deductie. "Op aardgas rijden is in Groningen niet done", aldus directeur Stadsbeheer Margriet Seip, doelend op de aardbevingsproblematiek rond aardgaswinning. "Bij elektrisch rijden is de actieradius beperkt en het laden duurt te lang."

Investeren in tanklocaties

De brandstofcel is een energie-fabriek in een voertuig, met gebruik van kleine accu's en een grote actieradius", vat directeur Stefan Holthausen van de Holthausen Groep uit Hoogezand gesimplificeerd samen.

"De brandstofcel is de gamechanger voor elektrisch vervoer. Zelf rijd ik in een Hyundai IX35 FCEV personenauto op waterstof. Na een tankbeurt van tien minuten heb ik een actieradius van ongeveer 600 km. Probeer dat maar eens met een elektrische auto zonder brandstofcel."

Holthausen Groep is al bijna zeventig jaar actief met de verkoop van gas en gasbenodigdheden en met name in Noord-Nederland een grote partij. De laatste jaren richt Holthausen zich met name op de ontwikkeling van een netwerk van waterstof-tanklocaties in Noord-Nederland. "Investeren in tankpunten moet vooraleerst de zorg wegnemen of waterstof wel beschikbaar is. Want de technologie is er al. Het aanbod van voertuigen met een brandstofcel wordt de komende jaren alleen maar groter. In ons eigen, gespecialiseerd Waterstofcentrum beschikken we bovendien over expertise om voertuigen met brandstofmotor om te bouwen naar volledig of hybride waterstofoplossingen."

Holthausen verwacht dat wanneer het draagvlak voor waterstoftechniek groeit, tegelijkertijd de investering- en exploitatiekosten ervoor zullen dalen. "De techniek wordt steeds goedkoper. In Japan zijn al honderd waterstof-tankstations actief. Men verwacht dat in Japan voor 2020 zo'n 60.000 waterstofauto's rijden. Er gaat wat gebeuren in de wereld. Daar willen wij met Holthausen en ons Waterstofcentrum bij zijn. En dat is echt niet geheim; nogmaals de techniek wordt al gebruikt, wij zorgen simpelweg dat het werkt. We kunnen in principe elk voertuig op waterstof laten rijden. Ook onze Energy Points voor waterstof zijn klaar voor een uitrol. Of het nu om een fietsoverstation gaat met slowfill, of om een grotere unit met fastfill."

Waterstoftechniek

Waterstof is een gas. Om waterstof (H₂) uit water (H₂O) te vormen, middels elektrolyse, is elektriciteit nodig. Wanneer dat met groene energie gebeurt, opgewekt door bijvoorbeeld zon-

necollectoren of windmolens, is de waterstoftechniek 100 procent schoon.

Uit de uitlaat van een waterstofvoertuig komt alleen waterdamp. In geval van de gemeente Groningen wordt het mobiele vulstation middels een compressor gevuld met waterstof. Waterstof is zodoende een manier om elektriciteit op te slaan, zonder het gebruik van batterijen of accu's. In een aandrijfsysteem voor waterstof is een brandstofcel aanwezig, die waterstof omzet in elektriciteit. Hiermee wordt een batterij voortdurend opgeladen. De vuilniswagen van de gemeente Groningen kan zo twaalf tot zestien uur werken met zeven tot twaalf kilogram waterstof. De veegmachine kan anderhalve dag door na een tankbeurt van zeven tot tien kilogram waterstof.

Studenten van de TU Delft lieten op het beurtsterrein van de RDD in een simpele opstelling zien hoe het maken van waterstof en aandrijving door een brandstofcel werken. In de opstelling maakten de studenten gebruik van een zonnepaneeltje. Dat je met waterstof veel meer kunt doen, bewijzen de studenten met de Forze VII, een racewagen op waterstof. Deze is eigenhandig gebouwd door studenten van het waterstofraceteam Forze van de TU Delft. Het team bestaat uit 70 studenten van verschillende faculteiten, van luchtvaart en ruimtevaarttechniek tot technische aardwetenschappen. De Forze VII moet in augustus de eerste race rijden en het opnemen tegen de gevestigde orde racewagens op fossiele brandstof PitPoint (leverancier voor schone brandstoffen als Groengas/CNG, LNG en Elektriciteit en Waterstof) is hoofdsponsor van het studenteninitiatief.

Stadslogistiek

Directeur Menno Kleingeld van VDL ETS liet in de bijeenkomst op de RDD zien wat zijn onderneming doet in de ontwikkeling van zero-emissie voertuigen.

"De aandrijving van de toekomst is elektrisch. Hoe die elektriciteit dan ook tot stand komt", meent hij. Kleingeld geeft aan dat met name in het openbaar vervoer de overstap naar elektrische aandrijving gaande is. "In de stadslogistiek gaan we echt naar zero-emissie toe. En ook steeds meer Duitse het suburban gebied. De techniek wordt steeds beter, met kleinere batterijen en snellere laadtijden." Kleingeld noemt verschillende voorbeelden van locaties waar elektrisch aangedreven bussen van VDL worden ingezet, inclusief laadinfrastructuur. "We bouwen de bussen modulaar



De voertuigen op waterstof van de gemeente Groningen moeten snel gezelschap krijgen. De gemeente wil waterstof snel breder inzetten.

op, afhankelijk van de inzet. Dat kan ook met trucks en reinigungsvoertuigen."

VDL ETS heeft ook een e-truck in ontwikkeling. Op basis van een 40-ton DAF CF moet een elektrisch aangedreven truck ontwikkeld worden, bedoeld voor relatief korte afstanden van ongeveer 100 km op één batterijlading. Daarna kan het voertuig door middel van snelladen in een half uur weer opgeladen worden. Ook onderzoekt VDL ETS de mogelijkheden van een truck met waterstof range-extender.

Nieuwe innovatiesubsidie

Els de Wit, coördinator Brandstoffen bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu sprak op de RDD over de Brandstofvisie. Met een gestelde CO₂-reductie van 60 procent als doel – van 1999 naar 2050 – moet er heel wat gebeuren op het gebied van duurzaam vervoer.

Volgens het klimaatakkoord van Parijs moet de CO₂-reductie zelfs naar 80 tot 95 procent. "Er is dus urgentie om te innoveren", aldus De Wit. "En we moeten ook naar een CO₂-arme energievoorziening toe." De Wit vindt dat de transportsector wel alternatieven moeten worden geboden. Voor wat betreft de reinigungssector ziet zij zero emissie (elektrisch of waterstof) en (bio)gas voertuigen als alternatieven voor de toekomst. "Van de 3644 vuilniswagens in Nederland, rijden er 3.400 op diesel. Het meest populaire alternatief is vooralsnog CNG, waar 166 wagens gebruik van maken."



Het mobiele waterstofvulpunt van de gemeente Groningen wordt vervangen door een vast tankstation.

De Wit ziet de uitrol van de Brandstofvisie vooraleerst bij grote partijen, rond een vulpunt, en met name in stedelijke omgeving. Een nieuwe subsidieregeling, die binnenkort geïntroduceerd wordt, moet innovatie door marktpartijen extra stimuleren. Hoe groot de nieuwe KIIT (Klimaat Technologie en Innovatieregeling Transport) subsidiepot wordt is nog onbekend. "Natuurlijk zijn er ook nog de NIA en subsidieregelingen vanuit EU-programma's", aldus De Wit.



Studenten demonstreerden de werking van de brandstofcel.



Een bus op waterstof van de firma Holthausen.



De TU Delft ontwikkelde een racewagen op waterstof.