

# Waterstof, de nieuwe energiebron?

Gezamenlijk evenement van ATC-Drenthe, Friesland, Groningen en Zwolle

Het was uitzonderlijk warm voor half september. In verband met de warmte werd de lezing niet in de restaurantzaal gehouden maar in de werkplaats van het Friesland College. ATC Friesland-voorzitter **Sjoerd Pranger** had die werkplaats omgetoverd tot een comfortabel leslokaal.

Klokslag 20.00 uur kon de lezing beginnen, Sjoerd heette de heren **Irving Kooij**, technisch trainer bij **ANWB**, en **Stefan Holthausen**, directeur van **Holthausengas**, hartelijk welkom. Irving behandelde vóór de pauze de toepassing van waterstof in de auto en Stefan daarna de productie en distributie van waterstof.

Irving heeft zich intensief bezig gehouden met mogelijke alternatieve brandstoffen voor auto's. Hij verdiepte zich onder andere in de techniek van rijden op waterstof. De eerste



vraag is waarom waterstof? Met het stellen van deze vraag kom je meteen ook op het terrein van Stefan Holthausen en in het betoog van Irving kwamen regelmatig de voordelen van waterstof naar voren.

In de werkplaats stonden een **TOYOTA MIRAI** en een **HYUNDAI IX 35 FECV**, beide auto's hebben waterstof als energievoorziening. In principe zijn het elektrische hybrideauto's. In plaats van een verbrandingsmotor met benzine of

dieseltank zit er een waterstoftank onder de auto en in de motorruimte een brandstofcel. Waterstof met zuurstof levert in de brandstofcel elektrische stroom. Je kunt er ook voor kiezen om een verbrandingsmotor op waterstof te laten lopen, maar tractie middels een brandstofcel en elektromotoren heeft veruit de voorkeur boven het gebruik in een verbrandingsmotor. Het rendement ligt namelijk veel hoger.

Het voordeel van waterstof is dat het milieuvriendelijk is, het is makkelijk te produceren, het tankt snel en het heeft een grote actieradius.

**Na de pauze** is het de beurt aan Stefan Holthausen. Stefan startte met een presentatie van zijn familiebedrijf in Hoogezand. Samen met zijn broer voert hij de directie van het in 1945 door zijn Opa opgerichte gasbedrijf. Opa Holthausen begon met de levering van gas en

zuurstof voor de lassers in de scheepsbouw langs onder andere het Eemskanaal en het Winschoterdiep. Holhausengas is door de jaren heen steeds actief bezig geweest met nieuwe ontwikkelingen. Ze waren al lang op zoek naar nieuwe vormen van duurzame energie. Al een aantal jaren draait hun hele voertuigenpark op aardgas. Ze zochten verder en creëerden een methode om door elektrolyse waterstof te produceren. Waterstof heeft een aantal voordelen: 1 - 100% schoon, 2 - geen uitstoot, 3 - grote actieradius, 4 - snel tanken en 5 - geen verspilling van energie.

Wat ook in het verhaal van Irving ook naar voren kwam is dat waterstof beter geschikt is om in een brandstofcel om te zetten in elektriciteit dan om het te verbranden in een verbrandingsmotor. Het is zo dat de geringe molecuulgrootte van waterstof problemen geeft bij de afdichtingen in de motor, bijvoorbeeld bij de zuigerveren. Waterstof gedraagt zich heel anders in een motor dan benzine en diesel. Stefan had kleine apparaatjes bij zich die a la minuut waterstof stonden maken. Waterstof meenemen in een tank in een voertuig heeft voordelen boven het meenemen van elektriciteit in een accu, het weegt minder en je kunt er verder mee rijden. Er worden zelfs al **Drones** uitgerust met **waterstof**. Een Drone die langer dan een half uur moet vliegen wordt te zwaar aan batterijen. Maar, met een bijna niets wegend tankje waterstof en een mini brandstofcelletje is de Drone veel lichter en kan langer in de lucht blijven.

Holhausen heeft opdracht van de **gemeente Groningen** om een **veegmachine** om te bouwen voor het gebruik van **waterstof**. De vuilnisauto's van de gemeente Groningen worden binnen 6 jaar ook omgebouwd, de lucht in de stad zal schoon worden. Inmiddels vaart er een rondvaartboot op waterstof. Alle bovengenoemde toepassingen van waterstof werken door middel van brandstofcellen.

In het noorden van Nederland gaat Holhausengas een net met vulstations realiseren. De productie gaat door middel van elektrolyse met stroom uit of zonnecellen. In studie is nog of de productie op de locatie van het vulstation zal zijn of centraal in een grote waterstoffabriek. In dat geval wordt de bevoorrading van de vulstations met tanks verzorgd.



Wij kijken terug op zeer geslaagde megalezing.

In zijn dankwoord aan Irving en Stefan stak Sjoerd zijn waardering voor de presentatie niet onder stoelen of banken prees de beide heren voor hun deskundige bijdrage aan deze ATC-avond.

Klaas van Haeringen, ATC Drenthe