



Hernieuwde Koreaanse interesse voor waterstof

Peter Wijlhuizen, Innovatie Attaché Netwerk, Seoel, juli 2018

Inleiding

Naast alle investeringen en inspanningen in de verder ontwikkeling en uitrol van elektrische voertuigen, blijft ook Korea de waterstofauto niet vergeten. In afgelopen jaren heeft Hyundai een aantal modellen uitgebracht, maar door het ontbreken van aandacht voor de benodigde waterstofinfrastructuur in Korea, blijft de verkoop ver achter bij de verwachtingen.

Op 25 juni j.l. heeft het Koreaanse Ministerie van Handel, Industrie en Energie (MOTIE) waterstof na een kortstondige stilte rond dit onderwerp weer in de politieke schijnwerpers gezet. Het maakte een nieuw ambitieus plan bekend: de overheid zal samen met de private sector tot-en-met 2022 zo'n twee miljard euro gaat investeren in waterstof. Dit geld zal verdeeld worden over het verder ontwikkelen van de auto en de onderdelen, de verdere ontwikkeling en uitrol van de tankinfrastructuur, en de productie en opslag van waterstof.

Huidige situatie

Hyundai was in 2013 de eerste autofabrikant die een FCEV (de Tucson ix) in massaproductie had genomen. Eerder dit jaar bracht Hyundai het tweede model uit: de Nexo. Echter ondanks de grote range van meer dan 600km bleef de verkoop van beide modellen in Korea verachter bij de verwachting. Eén van de belangrijkste redenen is het gebrek aan tankstations. In Korea telt slechts 16 stations, waarvan 9 stations voor onderzoeksdoeleinden zijn. Korea loopt hiermee ver achter bij waterstofcuncurrent Japan dat meer dan 100 tankstations heeft en dat in 2025 wil uitbreiden naar 320.

Vele landen voorzien een groei van het aantal elektrische auto's. Echter, in Azië en Europa blijft waterstof gezien worden als een mogelijke brandstof voor vervoer. Om toch een deel van de verwachte wereldmarkt van waterstofauto's in 2022 te pakken, hebben de Koreaanse overheid en private sector de handen ineen geslagen. Door gezamenlijk te investeren in technologie en uitrol, moeten zowel de binnenlandse en buitenlandse markt in de komende jaren gestimuleerd worden. Tot 2022 zal zo'n 2 miljard euro gezamenlijk worden neergelegd.

Jaar	2018	2019	2020 ~ 2022
Investering	150 mln Euro	320 mln Euro	1,5 mld Euro
Projecten	Oprichten special purpose company voor de tankinfrastructur	- testen met waterstof bussen - introductie van waterstoftanks - massa productie van CNG-reformers	- opening van een waterstofautofabriek - opening van een stackfabriek - massa productie van tankinstallaties

Tabel 1: Overzicht van de verschillende investering per jaar.



Infrastructuur

Om het meest urgente probleem aan te pakken zal MOTIE in november 2018 een 'special purpose company' (SPC) voor de tankinfrastructuur oprichten. Samen met (semi-)private partijen als Hyundai Motor, SK Gas en Korea Gas Corporation (KOGAS) zal MOTIE 150 miljoen Euro investeren in de benodigde infrastructuur. Het zal werken aan de verdere ontwikkelingen van CNG-reformers voor zowel persoonsauto's als bussen. Het consortium wil ook verplaatsbare tankstations ontwikkelen. Het consortium zal verder werken aan het opzetten van de vereiste supply chain voor onderdelen en materialen voor tanks, tankinstallatie en anderen delen van de infrastructuur. Tegen 2022 moeten de constructiekosten dertig procent lager liggen.

In 2022 moeten er 320 tankstations staan. Een groot aantal CNG-reformer-tankstations zal waarschijnlijk komen te staan bij één van de meer dan 400 LNG distributiepunten van KOGAS.

Productie van waterstof

Voor de productie van waterstof, blijft Korea voornamelijk kijken naar CNG reformers. De huidige waterstofproducenten maken hier allemaal gebruik van. Volgens de Korean Hydrogen Alliance (H2Korea) draaien de Koreaanse waterstofproducenten op maar zestig procent van hun productiecapaciteit. Wanneer ze deze capaciteit volledig zouden benutten zouden 2 tot 4 miljoen FCEV op de Koreaanse wegen kunnen rijden.

Eén van de doelen van het consortium is het verlagen van de (productie)kosten van waterstof. Tegen 2022 moet het goedkoper zijn dan gewone benzine en LPG. Richtprijs is 70 won (5,5 eurocent) per kilometer.

Verder kijkt Korea ook naar elektrolyse. In 2022 wil men een pilotproject hebben draaien waarbij (surplus) elektriciteit van duurzame elektriciteitsbronnen wordt gebruikt voor de productie van waterstof.

Subsidies voor aanschaf auto

Doel van de Koreaanse overheid is om in 2022 160.000 waterstofauto's op de weg te hebben. De Koreaanse overheid heeft net als voor elektrisch vervoer ook subsidies voor de waterstof auto's. Een Nexo kost in Korea zo'n 53.000 Euro; de Tuscon ix kost ongeveer 65.000 Euro. De nationale overheid geeft een subsidie van ongeveer 19.500 Euro bij de aankoop van één van beide auto's. Locale overheden geven nog eens 7500 tot 9500 Euro extra subsidie. De aanschafkosten voor de consument zijn dus ongeveer 25.000 Euro, wat maar marginaal duurder is dan een vergelijkbare benzineauto in Korea.

In 2018 zullen de eerste waterstof stadsbussen in Seoul en Ulsan gaan rijden. In 2019 zullen op een aantal buslijnen in drie andere steden en een aantal intercity-buslijnen waterstofbussen worden ingezet. In 2022 moeten er 1.000 bussen op waterstof rijden.



Figuur 1. Hyundai Tuscon ix. Bron: Hyundai Motor Company

Werkgelegenheid

Met al deze investeringen en activiteiten hoopt de regering een bijdrage te leveren aan het werkloosheidsprobleem onder de jongeren. Tegen het jaar 2022 moeten 3800 extra banen gecreëerd zijn.

Internationale samenwerking

Als internationale speler, zoekt Hyundai Motor internationale samenwerking. In juni 2018, maakten Hyundai en Audi bekend dat ze een deal hebben bereikt om kennis over waterstofauto's met elkaar te delen. Beide bedrijven zullen toegang krijgen tot elkaars patenten, en ze zullen auto-onderdelen met elkaar delen.

Sinds 2015 wordt in de Green Village op de TU Delft gekeken naar het concept van een waterstofauto als een rijdende energiecentrale. Een auto wordt maar vijf procent van de tijd gebruikt waarvoor het ontworpen is: rijden. De resterende tijd staat het stil. Het project van de Green Village kijkt met behulp van een Hyundai ix of de waterstofauto tijdens de idle-tijd elektrische energie aan een woning en/of het net kan leveren.

Via Hyundai Motor Europe in Duitsland doet Hyundai mee aan H2020-projecten. Echter het doet maar mee aan één waterstof gerelateerd project. Ook andere Koreaanse organisaties lijken niet aangesloten bij H2020 en bij andere nationale en multilaterale projecten in Europa. Om het gestelde target van 160.000 auto's in 2022 te halen zal de Koreaanse waterstof- en autoindustrie actiever moeten deelnemen aan EU en andere multilaterale projecten en initiatieven buiten eigen land. Wellicht kan gezamenlijk worden gepoogd deze hernieuwde interesse van Korea in waterstof te laten aansluiten bij recente Nederlandse activiteiten als opstap richting Europa. En vice versa.



Bronnen en meer informatie

- Ministerie van Handel, Industrie en Energie (MOTIE),
http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_seq_n=160578&bbs_cd_n=81&tPage=1&search_key_n=title_v&cate_n=&dept_v=&search_val_v= (Koreaans)
- Korea Gas Corporation, KOGAS, <http://www.kogas.or.kr/eng/index.do>
- Korea Times, https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2018/05/694_247958.html
- Korea Hydrogen Alliance, H2Korea, <http://h2korea.or.kr/>
- Korea Expose, <https://www.koreaexpose.com/south-korea-hydrogen-hyundai/>
- Hyundai Motor, <https://www.hyundai.com/worldwide/en>
- The Green Village, <http://profadvanwijk.com/de-waterstofauto-als-rijdende-energiecentrale/>