**ingrid lieten**

viceminister-president van de vlaamse regering, vlaams minister van innovatie, overheidsinvesteringen, media en armoedebestrijding

**antwoord**

op vraag nr. 20 van 10 oktober 2011

van **matthias diependaele**

1. De voordelen van conventionele technologie (verbrandingsmotoren op benzine, diesel en LPG) zijn de volgende:

* voertuigen en tankinfrastructuur zijn beschikbaar;
* het gaat om mature technologie;

De belangrijkste nadelen van deze conventionele technologie zijn:

* beperkt rendement;
* lokale emissies van schadelijke stoffen.

Recentere ontwikkelingen voor verbrandingsmotoren zijn gericht op het verhogen van het rendement en op het gebruik van andere brandstoffen (CNG – gecomprimeerd aardgas [= primaire energiebron] en biobrandstoffen [= secundaire energiebron]).

Daarnaast worden voertuigen met verbrandingsmotor meer en meer gehybridiseerd, dat wil zeggen dat naast de verbrandingsmotor een batterij wordt ingezet waardoor het rendement verhoogt (o.a. door het recupereren van remenergie) en waardoor de emissies verlagen (let wel, dit zijn nog steeds geen “zero-emissie” voertuigen).

Bij elektrische voertuigen met erg lage emissies wordt onderscheid gemaakt tussen:

* batterij-elektrische voertuigen (BEV): voor kleine auto’s en korte afstanden;
* plug-in hybride elektrische voertuigen (PHEV): voor kleine auto’s en korte afstanden;
* brandstofcel (waterstof) elektrische voertuigen (BCEV): voor (middel)grote auto’s en langere afstanden.

Terwijl soms wordt gedacht dat waterstof en elektrische voertuigen concurrenten van elkaar zijn, blijkt dat ook waterstofaangedreven voertuigen wat betreft aandrijflijn volledig elektrisch zijn en dat daarmee waterstofgevoede brandstofcelvoertuigen een onderdeel vormen van elektrische voertuigen.

Deze drie types van voertuigen maken voornamelijk gebruik van een secundaire energiebron – elektriciteit of waterstof – waarvan de duurzaamheid bepaald wordt door de bron waarmee de elektriciteit en waterstof geproduceerd worden. Anders gezegd, als bijvoorbeeld elektriciteit uit kolencentrales en waterstof uit aardgas geproduceerd worden, is de winst op vlak van duurzaamheid zeer beperkt of zelfs negatief. Als elektriciteit en waterstof echter geproduceerd worden uit duurzame energie (wind, zon, ...), dan dragen deze voertuigen bijzonder sterk bij tot een duurzame mobiliteit.

Een zeer uitgebreide analyse van de drie genoemde opties (BEV, PHEN en BCEV) is door McKinsey uitgevoerd op basis van de gegevens van de automotive industrie zelf (Toyota, Nissan, Honda, Daimler, BMW, Ford, GM, Hyundai, KIA, Renault, Volkswagen).

De studie van McKinsey “A portfolio of power trains for Europe: a fact-based analysis: the role of battery electric vehicles, plug-in hybrids and fuel cell electric vehicles”, die in 2010 is gemaakt, is beschikbaar via het internet.

1. Wat betreft waterstof kunnen de hiernavolgende ontwikkelingen in Vlaanderen worden opgetekend.

* Hydrogenics uit Oevel is één van de wereldleiders voor de productie van waterstofgeneratoren uit groene energie (wind, zon) en levert deze generatoren aan waterstoftankstations in o.a. Californië en Duitsland. Deze toptechnologie wordt ook ingezet in het eerste waterstoftankstation van WaterstofNet in Vlaanderen, waarbij duurzame waterstof wordt geproduceerd.
* Solvay, Umicore en Borit zijn bedrijven die kerncomponenten voor brandstofcellen en waterstofgeneratoren ontwikkelen en produceren.
* Busbouwer Van Hool is na haar eerste brandstofcelbus in Vlaanderen actueel een wereldspeler op vlak van waterstofbussen: 22 brandstofcelbussen zijn naar de USA uitgevoerd en binnenkort worden 5 brandstofcelbussen naar Oslo geëxporteerd. Daarnaast zal Van Hool binnen een Europees gesubsidieerd project 15 brandstofcelbussen leveren.
* Zowel op vlak van waterstofproductie als op vlak van waterstoftoepassingen exporteert Vlaanderen momenteel toonaangevende technologie.
* Voor de markt van de personenvoertuigen op waterstof vinden in Vlaanderen geen ontwikkelingen plaats.

1. Elektrische voertuigen staan op het punt van marktintroductie, voor brandstofcelvoertuigen wordt de eerste marktintroductie voorzien in 2015: hoe eerder mensen elektrisch rijden, hoe eerder de behoefte aan brandstofcelvoertuigen zal komen (middelgrote auto’s, grotere afstanden).

Voor waterstofvoertuigen zijn de belangrijkste hindernissen de betaalbaarheid van de voertuigen en de uitrol van waterstoftankinfrastructuur.

1. Deze technologieën worden in Vlaanderen o.m. via het innovatiebeleid ondersteund. Dit verloopt voornamelijk via de innovatieprojecten van het IWT (geen thematische voorkeur), de competentiepool Flanders’ DRIVE (programma “clean power trains”, actueel met nadruk op elektrische aandrijvingen) en de Proeftuin Elektrische Voertuigen.

Binnen de innovatieprogramma’s van het IWT zijn activiteiten steunbaar wanneer het gaat om de opbouw en/of verspreiding van nieuwe kennis die praktisch kan toegepast worden, via een verantwoorde methodologie en systematische aanpak, en die potentieel economisch en maatschappelijk toegevoegde waarde in Vlaanderen kan realiseren.

Competentiepolen en proeftuinen zijn initiatieven van de Vlaamse Regering, de innovatieprogramma’s van het IWT betreffen steunkanalen. De duur en de budgetten voor al deze activiteiten zijn a priori beperkt en worden toegekend conform de geldende Europese en Vlaamse regelgeving.

Daarnaast heeft de Vlaamse overheid in samenwerking met de Nederlandse overheid, Europa en de industrie een grootschalig demonstratieprogramma “Waterstofregio Vlaanderen – Zuid-Nederland” gesteund, waaraan een totaal budget van ruim 14 miljoen euro is gekoppeld in het kader van Interreg.

Dit waterstofprogramma, dat gecoördineerd wordt door WaterstofNet ([www.waterstofnet.eu](http://www.waterstofnet.eu)), staat in voor de bouw van de grootste stationaire PEM-brandstofcelplant ter wereld bij Solvay, voor een tankstation met duurzame waterstof in Vlaanderen en voor toepassingen in de logistieke sector, in de maritieme sector en in het interstedelijk vervoer.

Voortvloeiend uit dit Interreg-programma zijn door de industrie en WaterstofNet demonstratieprojecten gedefinieerd op vlak van waterstof in openbaar vervoer en op vlak van de combinatie waterstof en hernieuwbare energie.

Binnen het Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform (MIP3) ([www.mipvlaanderen.be](http://www.mipvlaanderen.be)) is het project “H2Smart” goedgekeurd, waarbij Hydrogenics, Colruyt en WaterstofNet de technisch-economische mogelijkheden onderzoeken van de combinatie van hernieuwbare energie en waterstof binnen een smart-grid omgeving.

1. De reguliere Vlaamse subsidieprogramma’s zijn technologieneutraal en worden objectief geëvalueerd door externe deskundigen. De Vlaamse overheid treedt in hoofdzaak faciliterend op. Het zijn met andere woorden op de eerste plaats de bedrijven zelf die de technologiekeuzes maken. Hierbij valt het op te merken dat een competentiepool, zoals Flanders’DRIVE, niet a priori gebonden is aan een bepaald type van aandrijving.

De proeftuin voor elektrische voertuigen betreft een uitzondering op deze regel. De motivatie hiervoor is de vaststelling dat er zich in Vlaanderen een belangrijke opportuniteit stelde om een ecosysteem te ondersteunen, dat ontwikkelingen met betrekking tot elektrisch rijden in Vlaanderen op gang kan brengen. Hiervoor was een grotere en geconcentreerde actie nodig, waarvoor de reguliere steunkanalen geen geschikte oplossing konden bieden. Indien men rekening houdt met het feit dat ongeveer 150 bedrijven en kennisinstellingen ter gelegenheid van de oproep in het voorjaar van 2011 voorstellen ingediend hebben voor het opbouwen van proeftuinplatformen, mag men concluderen dat het initiatief voor het opbouwen van de proeftuin in belangrijke mate mee ondersteund wordt door de bedrijfswereld. De beperkende keuze voor elektrische voertuigen werd mee bepaald door de nood aan een voldoende concentratie aan middelen te kunnen bekomen.

Eén van de onderzoekspistes, die in het kader van de proeftuin momenteel onderzocht worden, betreft een range extender op basis van waterstoftechnologie, waarmee de actieradius van elektrische voertuigen kan uitgebreid worden.