



Max Veldhuis  
10 januari 2019

## Stof tot nadenken

Wanneer we het hebben over alternatieve brandstoffen voor onze auto's, denkt men meestal aan twee mogelijkheden: batterijen of waterstof. Hoe werkt dat laatste in de praktijk? Wij nemen de proef op de som met de Toyota Mirai.

Waterstof leeft nog niet echt in Nederland: onze overheid zet vooral in op het batterij-elektrische rijden. Omdat ons land naar verhouding klein is en de afstanden relatief kort, kun je de meeste ritten prima uitvoeren met een auto op batterijen. Toch hebben veel mensen vooralsnog geen zin in lange laadtijden wanneer ze grotere afstanden moeten afleggen. Bovendien is niet iedereen ervan overtuigd dat de batterij-elektrische auto op dit moment de meest milieuvriendelijke optie is. Is waterstof dan de ontbrekende schakel in de energietransitie van het Nederlandse wagenpark? Werkt de brandstof in de praktijk goed genoeg om de overstap naar duurzame mobiliteit te vergemakkelijken? Tijd om daar achter te komen.



## Opvallen doe je zo

Toyota steekt het vernieuwende karakter van de Mirai niet onder stoelen of banken. Van een afstand lijkt de auto op een iets dikkere variant van de Prius. Wanneer je dichterbij komt, ligt die conclusie opeens niet meer zo voor de hand. Toyota heeft haar waterstofauto in het E-segment gepositioneerd, wat betekent dat hij een flinke slag groter is dan de Prius. Het exterieur van de Mirai wordt gekenmerkt door een opvallende en onderscheidende styling, met name aan de achterzijde. Om te zorgen voor een optimale luchtstroom, heeft de Mirai een druppelvormig silhouet. Dit is niet alleen effectief, het is tevens een leuke verwijzing naar het element dat de Mirai uitstoot. Om de brandstofcel te voorzien van zuurstof wordt de voorzijde van de Mirai gekenmerkt door forse luchtinlaten. Hierin onderscheidt de waterstofauto zich duidelijk van de batterij-elektrische auto.

Wanneer je met de Mirai door de stad rijdt, reageren de mensen zichtbaar op je. Men kijkt je na, pakt de smartphone om foto's te maken en één enkele keer werden we zelfs op een positieve manier door een voorbijganger aangesproken op de auto. Het is niet



zo gek dat de Mirai veel aandacht genereert. Naast het opvallende uiterlijk en de stickers waarvan de testauto voorzien is, rijden er volgens Toyota maar 11 exemplaren rond in Nederland. Daarmee is de Mirai exclusiever dan menig sportwagen. Uiteraard zal de aandacht wel minder worden wanneer er meer auto's verkocht worden, maar voorlopig sta je als Mirai-eigenaar in het middelpunt van de belangstelling.



## Een echte E-segmenter

Stappen we in, dan zien we een interieur dat perfect past bij het exterieur van de Mirai. Wat het design betreft is het interieur ook weer onderscheidend ten opzichte van de rest van de modellen van Toyota. De middenconsole doet ons zelfs enigszins denken aan die van de Jaguar I-Pace, een auto waarvan het instapmodel ongeveer dezelfde prijs heeft als de Mirai. De afwerking van het binnenste is van een hoog niveau. De Japanners hebben gebruik gemaakt van mooie materialen en het steekt allemaal goed in elkaar. Doordat de Mirai een vierzitter is, wordt het gevoel van luxe versterkt. Wanneer je gaat zitten in de lederen zetels, valt op dat deze ontzettend zacht zijn. De achterbank spant wat dit betreft de kroon. Het lijkt haast alsof Toyota de Mirai in de

markt wil zetten als chauffeursauto. Het interieur is namelijk ook ruim; zowel voor- als achterin heb je meer dan voldoende ruimte. Hier kun je met gemak lange afstanden in doorbrengen. De bagageruimte is met 361 liter zonder mogelijkheden tot uitbreiding wel aan de krappe kant, zeker voor een E-segmenter. Meubels halen bij de IKEA wordt dus een hele opgave met de Mirai.

Een ander puntje van kritiek is de werking van de multimedia. De bedieningselementen zitten waar je ze verwacht en het systeem werkt voldoende snel, maar voor een auto van de toekomst blinkt het niet uit. Daarnaast reageert het touchscreen niet altijd even direct op je input. Voornamelijk tijdens het rijden is dat nog wel eens lastig, bijvoorbeeld wanneer je wil zoomen op de navigatie. Daarnaast missen we Apple CarPlay en Android Auto. Ook was het handig geweest als het systeem waterstoftankstations in de buurt aangaf in plaats van de conventionele tankstations. De Mirai biedt verder in principe alle functionaliteit en connectiviteit die je nodig hebt, het was alleen mooi geweest als het er allemaal wat gelikter uit zag en vloeiender werkte. Om toch te eindigen met een positieve noot: de audio-installatie van JBL met 11 luidsprekers zal menig muzikliefhebber kunnen bekoren.



## Allesoverheersend comfort

Voordat we weg kunnen rijden met de Mirai, zetten we de pook - die we kennen uit de andere hybride modellen van Toyota - in D. De bediening verloopt eigenlijk niet anders dan we van de andere modellen van het merk gewend zijn. Wat wel opmerkelijk is, is dat je de handrem met je voet moet bedienen. We hadden in een auto van dit kaliber toch wel minstens een elektrische handrem verwacht. Hoewel je wel het gevoel hebt rond te rijden in iets speciaals, is de rijervaring tegelijkertijd ook weer heel herkenbaar. Wij kijken dan toch weer even naar de Prius. De Mirai is ondanks de herkenbare elementen wezenlijk anders wat de rij-eigenschappen betreft. De auto is namelijk extreem comfortabel; zodanig dat het comfort ons doet denken aan de vering en demping van een Citroën DS. Iedere oneffenheid in de weg wordt vakkundig weggefilterd door de Mirai. Door het gelaagde glas is het ook op snelheid overwegend stil in de auto. Je merkt wel dat de dynamiek is opgeofferd, want de Mirai is geen sportieveling. In bochten helt de auto merkbaar over en een acceleratietijd naar 100 km/h van 9,6 seconden is niet verpletterend snel. Het valt echter te prijzen dat Toyota wat betreft het rijgedrag een duidelijke keuze voor comfort heeft gemaakt. Daardoor

weet je wat je aan de Mirai hebt en doet hij het wat dat aspect betreft boven verwachting goed.

Ondanks de wat tam ogende acceleratietijd, voelt de Mirai behoorlijk vlot aan. Wanneer je het stroompedaal intrapt, krijg je toch nog een aardig duwtje in je rug. Dit komt doordat het koppel van een waterstofauto - net als bij een batterij-elektrische auto - meteen beschikbaar is. In het geval van de Mirai bedraagt dat koppel 335 Nm en levert de aandrijflijn een vermogen van 154 pk. Ook hier geldt dat het niet bepaald indrukwekkende cijfers zijn, maar in de praktijk is het meer dan voldoende. De Mirai is geen auto die aanspoort tot een sportieve rijstijl. Wat we wel missen is een head-up display. Door de stilte en het comfort vergeet je met name in de stad wel eens wat voor snelheid je werkelijk rijdt. Een weergave in de voorruit maakt het makkelijker om deze fout te voorkomen, bovendien zou deze functionaliteit het futuristische karakter van de Mirai versterken. Wel zijn er rijhulpsystemen als Lane Departure Warning en Adaptive Cruise Control aan boord.

Over de prijs en de opties kunnen we kort zijn: de Mirai kost rijklaar 80.925 euro. Alles is standaard, dus je hoeft nergens voor bij te betalen. Dit is een forse prijs, maar gezien de bouwkwiteit van de auto, het comfort, de gebruikte materialen én het feit dat de auto deels met de hand wordt gebouwd, is dit bedrag goed te verklaren. Omdat Toyota maar ongeveer 3.000 exemplaren per jaar bouwt, is het lastig om de ontwikkelingskosten die komen kijken bij de brandstofcel en het rijden op waterstof terug te verdienen. Toyota maakt zelfs verlies op iedere verkochte Mirai. Het ligt echter voor de hand dat de opvolger, die naar verluidt in 2020 gepresenteerd gaat worden op de Olympische Spelen in Tokyo, wat betreft prijs en aantallen een stuk bereikbaarder wordt.





## Waterstof in de praktijk

Het meest bijzondere aan het rijden in de Toyota Mirai is niet het comfort, maar de al eerder genoemde brandstofcel. Om de brandstofcel te voeden, is waterstof nodig. In de Mirai bevindt zich een waterstoftank met een capaciteit van 6 kg. Het gemiddeld verbruik van de Mirai bedraagt 1,1 kg per 100 km. In theorie zul je dus om en nabij de 550 km moeten kunnen rijden voordat je weer tot de pomp veroordeeld bent. Laten we eens gaan rekenen: op het moment van schrijven bedraagt de prijs van waterstof nét geen tientje per kg. Dit betekent dat een volle tank rond de 60 euro kost. Voor dat bedrag tank je tegen de huidige brandstofprijzen voor circa 40 liter aan euro 95 en 47 liter diesel. Wanneer we de actieradius van 550 km in acht nemen en hetzelfde cijfer projecteren op de brandstofauto, wordt het rijden op waterstof pas goedkoper wanneer je een auto hebt die respectievelijk minder dan 1 op 13,7 (benzine) of 1 op 11,7 (diesel) rijdt. Met de waterstofauto betaal je weliswaar geen wegenbelasting, maar de benzine- en dieselauto's van tegenwoordig zitten wat gemiddeld verbruik betreft ver boven deze omslagpunten. Ook in het E-segment. De prijs van waterstof zal dus nog flink moeten dalen, wil het kostentechnisch aantrekkelijk worden om erop te gaan rijden.

De enige factor die nu pleit voor het overstappen naar waterstof, is het feit dat het tanken snel en gemakkelijk verloopt. Het tankproces lijkt misschien nog wel het meeste op dat van aardgas. Je pint bij de geautomatiseerde pomp, je pakt de slang uit de houder, klikt hem vast op de vulling van de auto en je drukt op start. Vervolgens begint de pomp automatisch te lopen en stopt hij - mits je niet op de stopknop drukt - wanneer de auto volgetankt is. Een kind kan de was doen. Vergeleken met de huidige laadtijden van batterij-elektrische auto's is de meer traditionele manier van tanken nog steeds sneller. De kanttekening die hierbij geplaatst moet worden, is dat het verschil in tijd tussen laden en tanken steeds kleiner wordt, mede door de komst van snelladers met een vermogen van 350 kW. Je kunt je dus afvragen of de traditionele manier van tanken in de toekomst nog bestaansrecht heeft. Dat is echter iets wat de tijd ons uiteindelijk zal moeten leren.

In Nederland is de tankinfrastructuur voor waterstof vooralsnog ondergeschikt aan het aantal laadpalen. Omdat de enige twee waterstoftankstations in ons land zich in Helmond en in Rhooen bevinden, wordt het voor mensen die niet in de buurt van deze plaatsen wonen lastig om de waterstofauto in de praktijk te gaan gebruiken. De komende jaren zullen er echter meer waterstoftankstations bij komen in Nederland, dus dit probleem zal spoedig verholpen zijn.





## Voor de toekomst

Na een dag op pad te zijn geweest met de Mirai, zijn we voor een groot deel blij verrast. Het rijden op waterstof is een aangename ervaring, vergelijkbaar met het rijden op batterijen. De Mirai is stil, kan goed meekomen met het verkeer en is bijzonder comfortabel. Bovendien zou iedereen met de Mirai uit de voeten kunnen. De auto laat zich gemakkelijk bedienen en het tanken van waterstof is kinderspel. Toch is het logisch te verklaren waarom de consument nu nog niet kiest voor het rijden op waterstof. De aanschafprijs van de Mirai is niet direct het probleem. Zakelijk gezien geniet je namelijk nog steeds van een aanzienlijk bijtellingsvoordeel van 4%. We hebben allemaal gezien wat dat met de verkoopcijfers van bepaalde modellen heeft gedaan. Het probleem schuilt dan ook voornamelijk in het gebrek aan tankstations. Wanneer dit is opgelost en de prijs van waterstof lager wordt, voorzien wij een zonnige toekomst voor deze manier van autorijden.

## Plus

- + Onderscheidend uiterlijk
- + Extreem comfortabel
- + Grote actieradius...

## Min

- ...maar je kunt slechts op twee plekken tanken
- Multimedia niet vooruitstrevend
- Geen uitbreidbare bagageruimte