MIRAI

AUTO MET BRANDSTOFCEL

TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

MIRAI

VAN TOEKOMST NAAR HET HEDEN

We hebben altijd gedacht dat er een tijd zou komen waarin het rijden met een auto niet langer negatieve gevolgen zou hebben voor de planeet waarop we leven.

Twintig jaar geleden introduceerden we onze hybride technologie, die onze toekomstvisie al een stap dichterbij bracht. Vanwege de flexibiliteit van het hybride platform kan deze eenvoudig worden aangepast aan andere vormen van aandrijving – van plug-in hybride tot een brandstofcel met waterstof. Dat biedt ons een scala aan nieuwe mogelijkheden voor de toekomst.

De Toyota Mirai luidt een nieuw tijdperk in van auto's met brandstofcel. Door gebruik te maken van waterstof kunnen we volledig emissievrij rijden. Daarbij is waterstof een onbeperkte energiebron die een intelligente oplossing biedt voor het opslaan van energie.

Het gebruik van technologie voor waterstof betekent een belangrijk keerpunt voor onze toekomstige mobiliteit en het milieu.
Toyota zet de eerste stap en brengt de toekomst naar het heden.

MIRAI

WAT IS EEN BRANDSTOFCEL?

Een auto met brandstofcel kunt u zien als een hybride auto waarbij de benzinetank en de verbrandingsmotor zijn vervangen door een tank met waterstof en een brandstofcel. Deze revolutionaire nieuwe technologie werkt niet op benzine, maar op waterstof, een brandstof met bijzondere eigenschappen en een enorm potentieel voor de toekomst.

Het waterstof wordt opgeslagen in twee tanks die zich onder het passagiersgedeelte van de Mirai bevinden. Het waterstof reageert met zuurstof uit de buitenlucht en genereert zo elektrische energie. Hiermee wordt een elektromotor aangedreven, die op zijn beurt de wielen aandrijft. Het beste nieuws is dat bij dit proces geen andere bijproducten ontstaan dan water, wat wordt afgevoerd via het uitlaatsysteem van de Mirai.

Omdat er slechts water uit de uitlaat komt, heeft rijden met de Mirai geen effect op onze planeet. Dat betekent een positieve rijervaring die goed is voor uw gemoedsrust. Elke rit opnieuw.

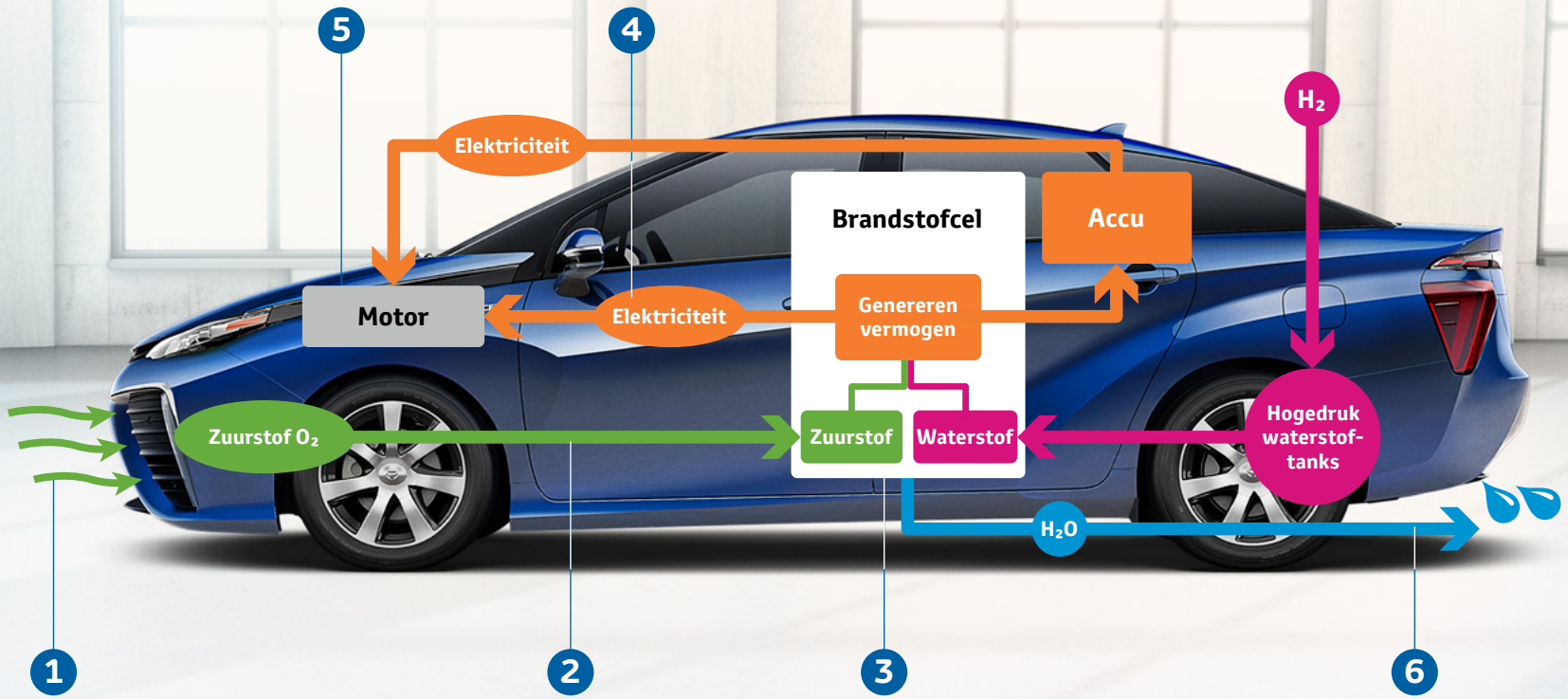
0 EMISSIES

EEN VOLLE TANK IN 3 MINUTEN

ACTIERADIUS TOT 550 KM*

HOE WERKT HET?

1. Via de ventilatiesleuven van de Mirai komt zuurstof uit de buitenlucht binnen.
2. De brandstofcel wordt gevoed met waterstof.
3. Door een chemische reactie ontstaan elektrische energie en water.
4. De elektrische energie voorziet de elektromotor van stroom.
5. De elektromotor treedt in werking en de auto komt in beweging.
6. Het enige bijproduct van dit proces is water.



* Op basis van NEDC Cyclus. Gemeten door Toyota tijdens het tanken bij een waterstofstation dat waterstof levert onder een druk van 70 MPa onder de SAE J2601 norm (omgevingstemperatuur: 20°C; druk in de volle waterstoftank: 10 MPa). Bij waterstofstations waar u onder andere omstandigheden tankt kan de hoeveelheid waterstof afwijken, wat ook invloed heeft op de actieradius. De actieradius kan ook variëren bij wisselende omstandigheden (weersinvloeden, verkeersdrukte, etc.), het gewicht van de auto en de rijstijl van de bestuurder (snel optrekken, gebruik airconditioning, etc.). Waterstofstations moeten voldoen aan de SAE J2601 norm en voertuigen moeten worden getankt onder een druk van 70 MPa.

DE FEITEN

Q HOE MOET IK EEN AUTO MET BRANDSTOFCEL VOLTANKEN?

A Bij een waterstoftankstation kunt u uw auto in drie tot vijf minuten voltanken met een pomp, die vergelijkbaar is met die bij een benzinestation. Daarbij is er geen risico op nare luchtjes of vrijkomend gas.

Q HOEVEEL KOST EEN VOLLE TANK VOOR EEN AUTO MET BRANDSTOFCEL?

A Op dit moment kost 1 kg waterstof € 10 excl. btw. Een volle tank is € 50 excl. btw.

Q IS EEN AUTO MET BRANDSTOFCEL MOEILIJK OM TE RIJDEN?

A Nee, een auto met een brandstofcel, zoals de Toyota Mirai, rijdt even eenvoudig als elke andere auto. Het stille en soepele rijgedrag, het vermogen en de gebruiksvriendelijke bediening maken de Mirai vooral op langere afstanden tot een aangename reisgenoot.

Q IS EEN BRANDSTOFCEL BETER VOOR HET MILIEU?

A Ja, omdat een auto met brandstofcel geen schadelijke gassen of andere milieuvervuilende stoffen (zoals CO_2, NOx, HC en roetdeeltjes) uitstoot. Er komt slechts water uit de uitlaat.

Q WAAR WORDT WATERSTOF VAN GEMAAKT?

A Waterstof zit in bijna alles, en bindt zich ook met bijna alles. Daarom moet het eerst gescheiden worden uit andere substraten zoals biomassa, aardgas of water(elektrolyse). Waterstof kan duurzaam worden geproduceerd met energie die wordt opgewekt door wind, zon of waterkracht. Al deze verschillende bronnen maken waterstof tot een veelzijdige en veilige energiebron en opslagmedium voor duurzaam opgewekte elektriciteit.

Q WAAR KAN IK WATERSTOF TANKEN?

A Aangezien dit nieuwe technologie is en voertuigen mondjesmaat beschikbaar komen, zal de infrastructuur wordt uitgerold in stappen. Momenteel kan er getankt worden in Rhoon (Rotterdam) en in Helmond. De doelstelling gaat uit van 20 waterstof-stations in 2020.

Q KAN IK EEN MIRAI AANSCHAFFEN?

A De Mirai is vooralsnog niet beschikbaar in Nederland. Wereldwijd wordt het aanbod aan de beschikbare waterstofinfrastructuur gekoppeld, hierin heeft Nederland een aantal uitdagingen te overwinnen. Bij interesse kunnen zakelijke klanten contact opnemen met de afdeling Fleetsales & Leasing: toyotainbusiness@toyota.nl. Samen met Toyota NL wordt dan onderzocht wat de mogelijkheden zijn.

Q IS WATERSTOF VEILIG IN HET GEBRUIK?

A Wekelijks worden er miljoenen tonnen waterstof gebruikt in de industrie, met deze ervaring in acht genomen heeft Toyota meer dan 20 jaar gewerkt aan de technologie. Het systeem is ontwikkeld om lekken te detecteren en actie te ondernemen. Hierbij worden de leidingen afgesloten en ophoping van gas buiten de tanks tegengegaan. Mocht er in het uiterste geval toch een probleem ontstaan dan zal het waterstofgas binnen enkele seconden verspreiden tot een ongevaarlijke dichtheid.

Q IS HET WAAR DAT EEN AUTO MET BRANDSTOFCEL NIET WERKT ALS HET KOUD IS?

A Bij de eerste experimentele brandstofcellen was daar inderdaad sprake van, maar een auto van de nieuwste generatie, zoals de Toyota Mirai, start en rijdt probleemloos bij temperaturen tot -30°C.

VEILIGHEID BRANDSTOFCEL

Toyota voert al meer dan 20 jaar intensieve tests uit met de brandstofcel, om er zeker van te zijn dat deze voldoet aan onze strenge veiligheidseisen. Pas dan zijn we er zeker van dat de brandstofcel even betrouwbaar is als de technologie die in andere Toyota's wordt toegepast. Na miljoenen testkilometers onder de zwaarste omstandigheden, uiteenlopende crashtests en duizenden tankproeven kan het tijdperk van de brandstofcel beginnen.

Bij de ontwikkeling van de Mirai was veiligheid de grootste prioriteit. De auto stelt op dit gebied dan ook nieuwe normen, van het zeer stevige, uit carbonfiber vervaardigde frame voor de brandstofcel tot de energieabsorberende constructie en intelligente waterstofsensoren.

Daarnaast is de Mirai uitgerust met een uitgebreide reeks actieve en passieve veiligheidssystemen, waaronder het Pre-Collision System*, Lane Departure Alert, Rear Cross Traffic Alert, Auto High Beam, Blind Spot Monitor (BSM), acht airbags en carrosseriepanelen die de voetgangersveiligheid bevorderen.

BELEEF EEN STILLE RIJSENSATIE IN EEN PREMIUM INTERIEUR

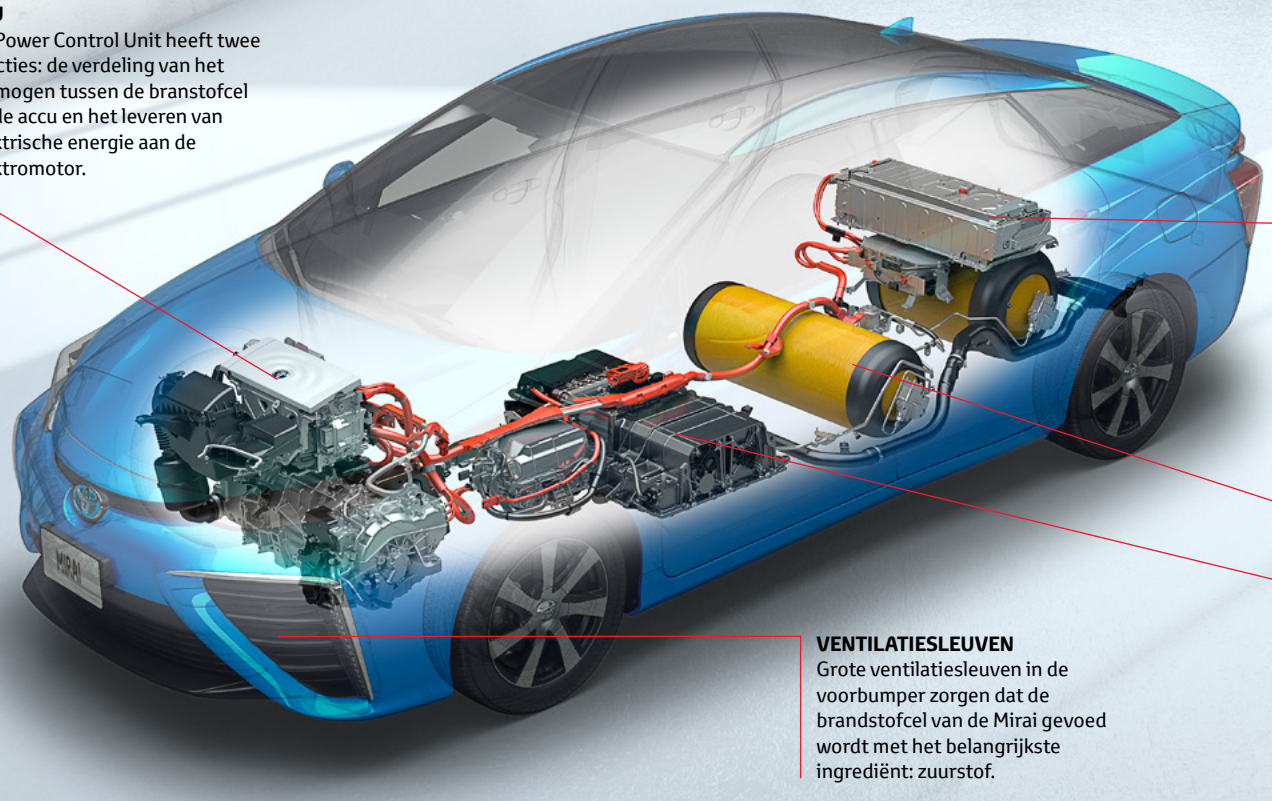
Neemt u plaats achter het stuur van de Mirai. Comfort en dagelijks gebruiksgemak komen in het futuristisch vormgegeven interieur samen met innovatieve technologie en hoogstaande kwaliteit.

Functies als navigatie, audio en uw telefoon bedient u via het imposante 7" touch-screen van het Toyota Touch® 2 with Go Plus navigatiesysteem. Ook beschikt u over een uitstekend JBL audiosysteem met 11 speakers. Hoog op het dashboard bevindt zich in uw blikveld een uitgebreid instrumentarium. Hier vindt u onder meer de schakelstatus van de transmissie, twee 4,2" kleurendisplays die u op verschillende manieren kunt instellen voor gegevens als rijsnelheid, vermogen en aanwijzingen van het navigatiesysteem.

Het interieur biedt met zijn elegante vormen comfortabel plaats aan vier volwassenen. U beschikt onder meer over stoelverwarming, in een hightech ambiance met accenten van carbonfiber, een draadloze telefoonlader en een 4,2" display met elektrostatische bediening voor de airconditioning. De royale bagageruimte maakt de Mirai bovendien zeer praktisch in het gebruik.

HYBRIDE ALS OPSTAP VOOR EEN TOEKOMST MET WATERSTOF

Op basis van enkele decennia ervaring met hybride technologie ontwikkelden wij het ideale platform als basis voor nieuwe, toekomstgerichte technologieën, zoals de brandstofcel. Als autofabrikant zijn wij ons ervan bewust dat we deze revolutie rond alternatieve brandstoffen niet alleen kunnen starten. Daarom hebben wij voor andere autofabrikanten meer dan 5.000 patenten op het gebied van brandstofceltechnologie beschikbaar gesteld, volledig vrij van rechten.



PCU
De Power Control Unit heeft twee functies: de verdeling van het vermogen tussen de branstofcel en de accu en het leveren van elektrische energie aan de elektromotor.

ACCU
De nikkel-metaal hybride (Ni-Mh) accu van de Mirai slaat de energie op die tijdens het afremmen wordt opgevangen. De accu ondersteunt tevens de brandstofcel, wanneer u tijdens het accelereren meer vermogen nodig heeft.

WATERSTOFTANKS
Twee tanks van carbonfiber slaan het waterstof onder hoge druk op als brandstof. Deze lichtgewicht tanks hebben de hoogste energiedichtheid ter wereld en zijn bestand tegen de zwaarste ongevallen.

BRANDSTOFCEL
De brandstofcel van Toyota onderscheidt zich door zijn compacte afmetingen en een aanzienlijk vermogen, waarmee u verzekerd bent op sportieve prestaties.

VENTILATIESLEUVEN
Grote ventilatiesleuven in de voorbumper zorgen dat de brandstofcel van de Mirai gevoed wordt met het belangrijkste ingrediënt: zuurstof.

SPECIFICATIES

ELEKTROMOTOR	
Maximum vermogen (DIN pk)	154
Maximum vermogen (kW)	113
Maximum koppel (Nm)	335

PRESTATIES	
Topsnelheid (km/u)	178
0–100 km/u (sec.)	9,6
Actieradius (km)*	tot 550
Cw-waarde	0,29

HYBRIDE ACCU	
Aantal cellen	34
Capaciteit (Ah)	6.5

BRANDSTOFCEL	
Relatief vermogen§	3.1 kW/l

HOGE-DRUK WATERSTOFTANKS	
Aantal tanks	2
Inhoud brandstoftank (liter)	122,4 (voor 60,0 / achter 62,4)
Reguliere druk	70 MPa (700 bar)
Opslagdichtheid ◊	5.7 wt %

WIELOPHANGING	
Voor	MacPherson veerpoten
Achter	Torsie-as

REMMEN	
Voor	Geventileerde remschijven
Achter	Massieve remschijven

BAGAGERUIMTE	
Laadvolume (liter)	361
Lengte bagageruimte (mm)	728
Breedte bagageruimte (mm)	1612
Hoogte bagageruimte (mm) 554	554

AFMETINGEN EN GEWICHTEN	
Lengte (mm)	4.890
Breedte (mm)	1.815
Hoogte (mm)	1.535
Spoorbreedte voor (mm)	1.535
Spoorbreedte achter (mm)	1.545
Overhang voor (mm)	1.075
Overhang achter (mm)	1.035
Wielbasis (mm)	2.780
Bodemvrijheid (mm)	130
Lengte interieur (mm)	2.040
Breedte interieur (mm)	1.465
Hoogte interieur (mm)	1.185
Aantal zitplaatsen	4
Max. Toelaatbaar totaalgewicht (kg)	2.180
Rijklaar gewicht (kg)	1.850

* Conform NEDC Cyclus. Gemeten door Toyota tijdens het tanken bij een waterstofstation dat waterstof levert onder een druk van 70 MPa onder de SAE J2601 norm(omgevingstemperatuur: 20°C; druk in de volle waterstoftank: 10 MPa). Bij waterstofstations waar u onder andere omstandigheden tankt kan de hoeveelheid waterstof afwijken, wat ook invloed heeft op de actieradius. De actieradius kan ook variëren bij wisselende omstandigheden (weersinvloeden, verkeersdrukte, etc.), het gewicht van de auto en de rijstijl van de bestuurder (snel optrekken, gebruik airconditioning, etc).

§ November 2014, Toyota data.

◊ Opgeslagen massa waterstof per tankgewicht.

Voor meer informatie over de Mirai bezoek www.toyota.nl/mirai

TOYOTA

ALWAYS A BETTER WAY

Het enige dat de Mirai uitstoot is water.

LOUWMAN&PARQUI

IMPORTEUR LOUWMAN & PARQUI B.V. Steurweg 8, 4941 VR Raamsdonksveer, F0000-52100. Januari 2016.

FSC www.fsc.org MIX Papier van verantwoorde herkomst FSC® C013826

De importeur behoudt zich het recht voor zonder kennisgeving wijzigingen in uitvoering aan te brengen. De afbeeldingen en specificaties voldoen aan internationale normen en kunnen derhalve afwijken van de voor de Nederlandse markt geldende specificaties en/of uitvoeringen. Neem voor meer details contact op met uw dealer. De kleuren in deze brochure kunnen als gevolg van het drukprocedé enigszins afwijken van de actuele kleuren. Ofschoon deze brochure met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kunnen wij niet uitsluiten dat er eventuele onjuistheden in de gegevens van deze brochure voorkomen, van welke aard dan ook. Gehele of gedeeltelijke nadruk, in enige vorm, is zonder schriftelijke toestemming niet toegestaan.

01/16/F0000-52100/NL/1.000

blog.toyota.nl flickr.com/toyotanederland youtube.com/toyotanederland facebook.com/toyotanederland twitter.com/toyotanl