

# MIRAI

DEN NYE BRINTBIL



**TOYOTA**

ALWAYS A  
**BETTER** WAY

# MIRAI

## STARTEN PÅ EN NY TID

**Vi har altid forestillet os en dag, hvor man kan køre bil uden at efterlade noget miljøaftryk på vores planet.**

**For tyve år siden kom vores vision et stort skridt nærmere virkeligheden, da vi introducerede hybridteknologien. Den var både innovativ og fleksibel, så den kunne tilpasses forskellige drivformer – lige fra plug-in hybrid til brændselceller. En verden af miljørigtige muligheder åbnede sig.**

**Toyota Mirai baner vej for en ny tid og en ny type bil: Brintbilen. Brintenergi gør det muligt at køre bil uden forurenende udslip overhovedet. Og der er ubegrænsede energiresourcer til rådighed samt intelligente løsninger til lagring af brintenergi.**

**Brintteknologien repræsenterer derfor et vendepunkt for fremtidens mobilitet – og vores fælles miljø. Toyota er begyndt på et nyt kapitel i bilhistorien og introducerer nu fremtidens bil.**



## HVAD ER EN BRINTBIL?

Tænk på en brintbil som en hybridbil, hvor benzintanken og forbrændingsmotoren er udskiftet med en brinttank og en brændselscellestak. Den banebrydende teknologi erstatter altså benzin (eller diesel) med brint – en energikilde med miljørigtige kvaliteter og stort potentiale for fremtiden.

Brinten lagres i to tanke under Mirais kabine. I en kemisk reaktion med ilt produceres elektricitet. Elektriciteten driver en elmotor, som driver hjulene. Men den bedste nyhed kommer her: Det eneste restprodukt fra denne proces er nogle vanddråber, som drypper ud via Mirais udstødningsrør.

Kørslen i Mirai er ikke blot forureningsfri. Den er også fuldstændig afslappet og ukompliceret: Træd på speederen og drej på rattet, så er du kørende.



0 UDSLIP



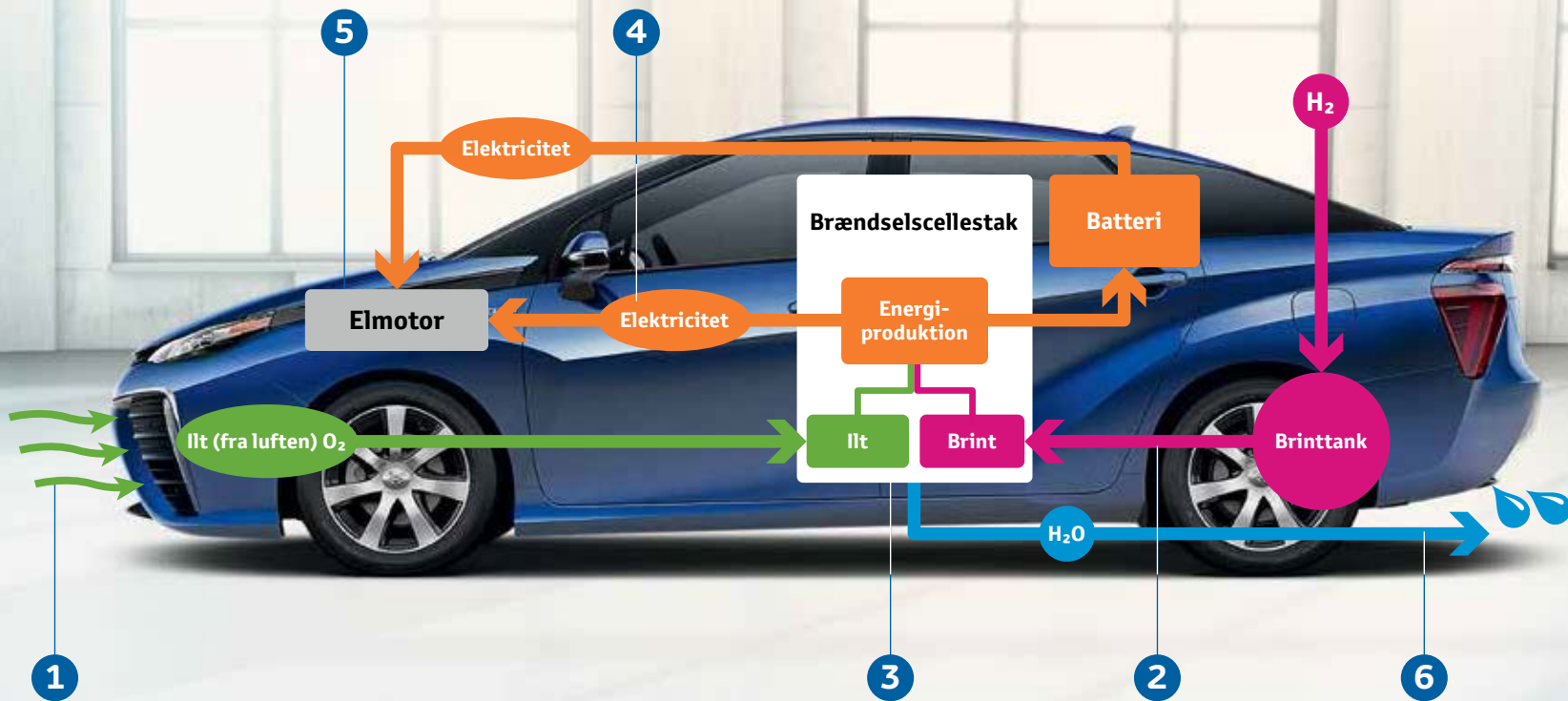
OPTANKNINGSTID  
3 MIN.



RÆKKEVIDDE  
CIRKA 550 KM

## SÅDAN VIRKER DET

- 1 Ilt fra luften strømmer ind gennem Mirais ventilationsribber.
- 2 Brint tilføres brændselscellestakken.
- 3 Via en kemisk reaktion udvikles elektricitet og vand.
- 4 Elektriciteten ledes til elmotoren.
- 5 Elmotoren aktiveres og driver bilen.
- 6 Eneste restprodukt fra processen er vanddråber.



# SIMPLE FAKTA

## Q HVORDAN TANKER JEG EN BRINTBIL?

A Du kan tanke brintbilen på 3-5 minutter på en brinttankstation. Det foregår via en pumpe, der minder om en almindelig pumpe på en tankstation. Tankningen er lugtfri og helt uden risiko.

## Q HVOR MEGET KOSTER DET AT TANKE BRINTBILEN?

A. Baseret på nuværende priser koster det nogenlunde det samme som at tanke en benzinbil.

## Q ER BRINTBILER VANSKELIGE AT KØRE?

A. Nej, en brintbil som Mirai er lige så let at køre som andre biler. Den er næsten lydløs, og det silkebløde kraftoverskud er kombineret med intuitiv betjening. Alt i alt byder Mirai på en afslappende og komfortabel køreoplevelse – især på langture.

## Q ER BRÆNDELSCELLER BEDRE FOR MILJØET?

A Ja, en brintbil kører uden skadelige udslip overhovedet (hverken CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub><sup>1</sup>, HC<sup>1</sup> eller partikler). Eneste udslip er vanddråber fra udstødningsrøret.

NO<sub>x</sub>: Kvælstoffer HC: Kulbrinte

## Q HVOR KOMMER BRINTEN FRA?

A. Brint findes næsten overalt, og det binder sig til næsten alt. For at gøre energien brugbar skal brinten frigøres fra den sammensætning, den findes i. Det kan være i biomasse, naturgas eller vand (via elektrolyse). Brintfremstilling kan foregå ved hjælp af fx vind-, sol- eller vandenergi. Denne vifte af vedvarende energikilder giver stor fleksibilitet og høj forsyningsikkerhed.

## Q ER DET SIKKERT AT BRUGE BRINT?

A En tank med ren brint er sikker, mens brint i fri form skal håndteres forsigtigt. Mirais to brinttanke kan tåle tryk på op til 700 bar – altså 700 gange mere end det almindelige atmosfæretryk. Hvis der rent hypotetisk skulle opstå en lækage i tanken, vil brinten stige til vejrs og fordampe meget hurtigere end fx benzin.

## Q ER DET RIGTIGT, AT BRINTBILER IKKE KAN KØRE I KOLDT VEJR?

A Dette var kun sandt for de første brintbiler. Den efterfølgende generation af brintbiler – som fx Mirai – kan starte og køre normalt ved temperaturer helt ned til -30 grader.

## Q HVOR MANGE BRINTSTATIONER ER DER I EUROPA?

A Ved udgangen af 2015 forventes mindst 80 brintstationer at være i drift i Europa. I Danmark er der brintstationer i København SV, Herlev, Vejle, Holstebro, Køge og Aalborg. Senere forventes også brintstationer i Korsør og Aarhus samt evt. i Esbjerg, Herning og Kolding.

# KOMPROMISLØS SIKKERHED

I over 20 år har vi testet vores brændsels-celleteknologi for at sikre, at den lever op til Toyotas kompromisløse sikkerhedsstandarder. Efter at have kørt millioner af kilometer i nogle af verdens mest barske miljøer, efter et væld af kollisionstest samt test af brinttank- og påfyldningssystem er tiden inde til at lancere vores brintbil, Toyota Mirai.

Mirai har plads til meget – men ikke til kompromiser. Derfor er den udstyret med karbonforstærkede højtrykstanke og en brændselscellestak indbygget i en kollisionsabsorberende struktur. Hertil kommer intelligente sensorer, der konstant kontrollerer brintflowet.

Mirai er en Toyota og derfor også udstyret med en række avancerede sikkerhedssystemer til gavn for bilens aktive og passive sikkerhed. Det gælder fx Pre-Collision System<sup>1</sup>, Lane Departure Alert, Rear Cross Traffic Alert, Automatic High Beam, Blind Spot Monitor, otte airbags og omfattende fodgængerbeskyttelse i form af støddabsorberende karrosseridele.



<sup>1</sup> Teknisk navn: Pre-Crash Safety System.







## VELKOMMEN I EN VERDEN AF INNOVATION OG LYDLØS KOMFORT

**Velkommen i Mirai. Her mødes futuristisk design med lydløs komfort og praktisk brugsværdi.**

**Navigation, audio og håndfri telefoni betjenes via den imponerende 7" touch skærm, der er integreret med Toyota Touch® 2 med Go Plus navigation og et premium JBL musikanlæg med 11 højttalere. Øverst i instrumentbordet sidder et 4-zonet informationscenter, der giver et hurtigt og sikkert overblik over vigtige køreinformationer. Du kan selv bestemme opsætningen af de to 4.2" TFT-farveskærme, så informationer om hastighed, energiforbrug, lydindstilling og navigation vises på din foretrukne måde.**

**Fire voksne har rigelig plads i den eksklusive kabine, hvor føreren ydermere forkæles med læderrat med varmetråde. Interiøret præges af flydende former med high-tech detaljer i karbon. Hertil kommer trådløs mobiloplader og 4.2" skærme med touch-betjening til indstilling af ventilationsdyserne. Kort sagt: Avanceret teknologi med legende let betjening.**

# HYBRID HAR BANET VEJ FOR EN FREMTID MED BRINT

Toyotas solide erfaring med hybridteknologi er den perfekte platform til miljørigtige drivmidler som fx brint. Men vi er også klar over, at Toyota ikke kan gennemføre denne revolution alene. Derfor har vi gjort mere end 5.000 patenter inden for brændselscelleteknologi frit tilgængelige for andre bilproducenter.

## PCU

Den centrale styringsenhed (Power Control Unit) har to vigtige funktioner: Den styrer energiflowet fra brændselscellestak og batteri og omformer energien til vekselstrøm til elmotoren.

## BATTERI

Mirais nikkelbatteri opsamler og lagrer energi fra bremsning. Det assisterer også brændselscellestakken, når der er behov for ekstra ydelse under acceleration.

## TANKE

To højtrykstanke rummer Mirais brintbrændstof. Designet af disse karbonforstærkede tanke sikrer maksimal energikomprimering og sikkerhed i tilfælde af en kollision.

## LUFTINDTAG

Via store luftindtag i forreste kofanger ledes den afgørende ingrediens – luft – hen til brændselscellestakken.

## BRÆNDELSCELLE

Toyotas kompakte brændselscellestak sætter en ny standard for forholdet mellem volumen og ydelse.

# SPECIFIKATIONER

## ELMOTOR

Ydelse (hk)	154
Ydelse (kW)	113
Drejningsmoment (Nm)	335

## PRÆSTATIONER

Tophastighed (km/t)	178
Acceleration 0-100 km/t (sek.)	9,6
Rækkevidde (km) <sup>1</sup>	550 (cirka)
Vindmodstandskoefficient	0,29

## HYBRIDBATTERI

Antal celler	34
Kapacitet (Ah)	6,5

## BRÆNDELSCELLESTAK

Volumenydelse <sup>2</sup>	3,1 kW/l
----------------------------	----------

## HØJTRYKS BRINTTANKE

Antal tanke	2
Tankvolumen (liter)	122,4 (for 60,0 / bag 62,4)
Normalt arbejdstryk	70 MPa (700 bar)
Lagringstæthed <sup>3</sup>	5,7 wt %

## OPHÆNG

For	MacPherson skruefjederben
Bag	Torsionsstang

## BREMSE

For	Ventilerede skiver
Bag	Skiver

## BAGAGERUM

Volumen (liter)	361
Længde (mm)	728
Bredde (mm)	1.612
Højde (mm)	554

## DIMENSIONER OG VÆGTE

Udvendig længde (mm)	4.890
Udvendig bredde (mm)	1.815
Udvendig højde (mm)	1.535
Sporvidde, for (mm)	1.535
Sporvidde, bag (mm)	1.545
Udhæng, for (mm)	1.075
Udhæng, bag (mm)	1.035
Akselafstand (mm)	2.780
Frihøjde (mm)	130
Indvendig længde (mm)	2.040
Indvendig bredde (mm)	1.465
Indvendig højde (mm)	1.185
Antal siddepladser	4
Totalvægt (kg)	2.180
Køreklar vægt (kg)	1.850

<sup>1</sup> Anslået efter NEDC cyklus. Målt af Toyota ved påfyldning på brinttankstation ved et tryk på 70 MPa efter SAE J2601 standarden (omgivende temperatur: 20°. Brinttankstryk ved påfyldning: 10 MPa). Afvigende brintvolumen vil forekomme, hvis tankene påfyldes på brinttankstationer med andet påfyldningstryk, og rækkevidden vil afvige tilsvarende. Rækkevidde kan variere væsentligt alt efter brugsforhold (vejr, trafikthed) og køremåde (acceleration, aircondition, mv.).

<sup>2</sup> Pr. november 2014, Toyota data.

<sup>3</sup> Brint lagringsmasse pr. tankvægt.



**TOYOTA**

ALWAYS A  
**BETTER** WAY



**BESØG VORES HJEMMESIDE  
TOYOTA.DK/MIRAI**

**ENESTE UDSLIP FRA MIRAI'S UDSSTØDNINGSRØR ER VAND**

Biler, som vises i denne brochure, kan være vist med ekstraudstyr. Der tages forbehold for trykfejl. Opdaterede specifikationer findes på [toyota.dk](http://toyota.dk). Kontakt venligst din lokale Toyotaforhandler for information om evt. lokale specifikationer og udstyrsniveauer. Farvegengivelserne i denne brochure kan afvige fra de virkelige farver. Læsbarheden af QR Codes® i denne brochure kan falde forskelligt ud, alt efter hvilken scanner der bruges. Toyota kan ikke holdes ansvarlig, hvis din scanner ikke kan læse QR Codes®. Toyota Motor Europe forbeholder sig ret til at ændre de angivne specifikationer og udstyrsniveauer uden forudgående varsel. ©2015 Toyota Motor Europe (TME). Enhver form for eftertryk eller kopiering af denne brochure er ikke tilladt uden forudgående godkendelse af Toyota Danmark A/S.