

Rewolucja układów napędowych Toyoty

Toyota Motor Poland
dr inż. Andrzej Szatek



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

Misja: zero emisji

Rozwijanie i wprowadzanie na rynek nowatorskich technologii, umożliwiających stopniowe obniżanie emisji niepożądanych substancji, aż do ich całkowitego wyeliminowania.



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

Napęd konwencjonalny

Napęd hybrydowy

**Napęd elektryczny
zasilany wodorowymi
ogniwami paliwowymi**



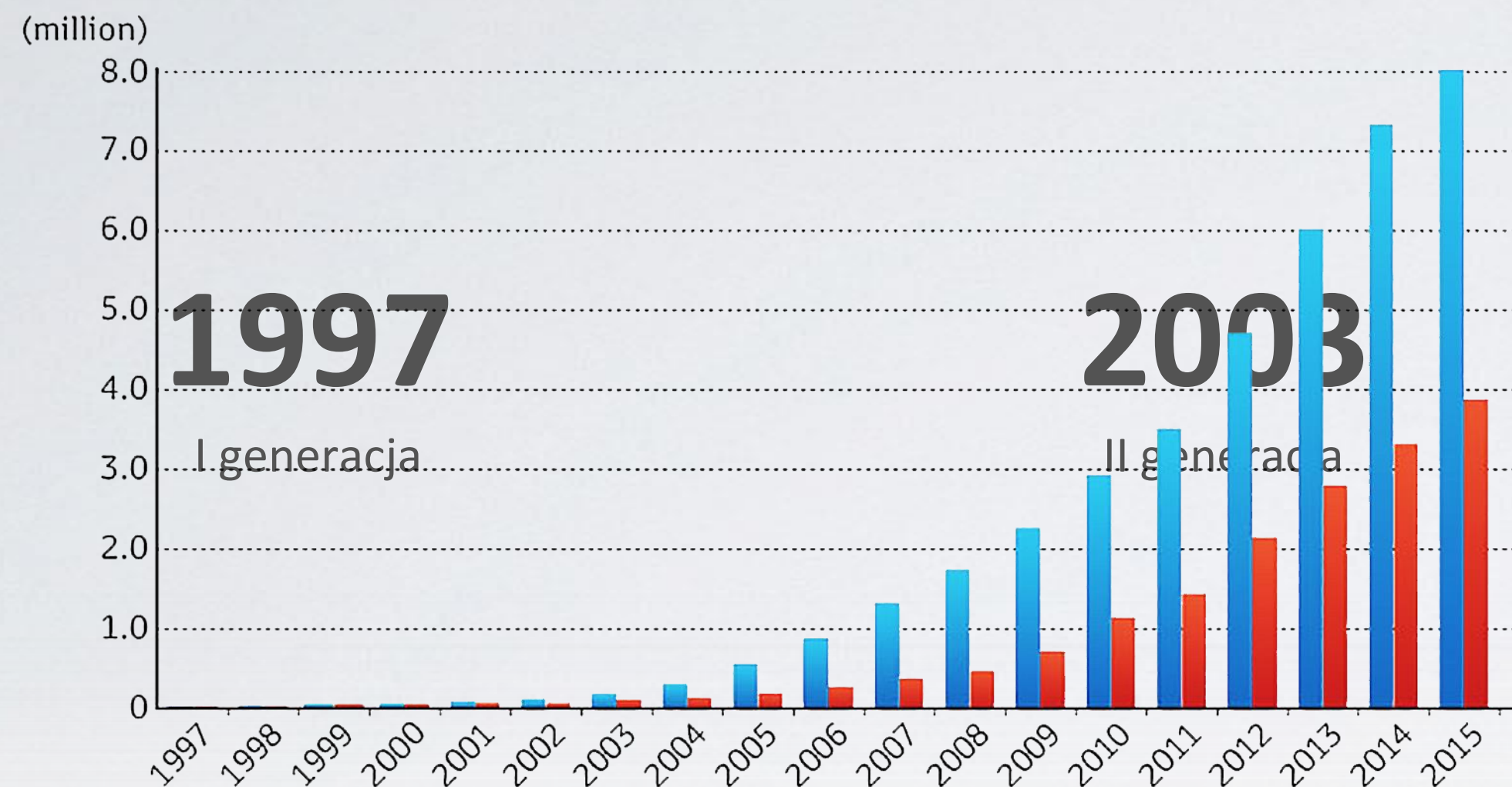
Od 1997

W 1997 Toyota wprowadziła do sprzedaży model Prius – pierwszy seryjnie produkowany samochód z napędem hybrydowym



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY



12 milionów

2009 III generacja

2015 IV generacja



Od prototypu do produkcji seryjnej

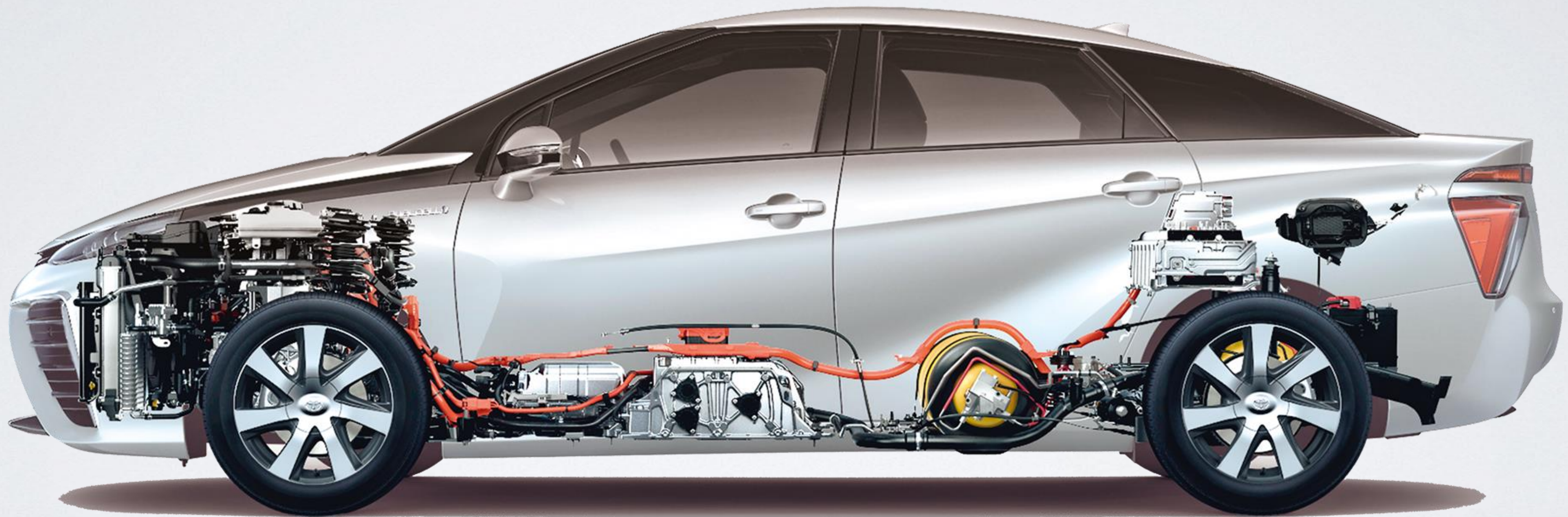
Toyota zaprezentowała pierwsze przedprodukcyjne pojazdy zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymi już w roku **2002**, udostępniając je wybranym użytkownikom. Były one oparte na seryjnym modelu Highlander klasy SUV. Finalną wersję seryjnego napędu umieszczono jednak w sedanie klasy średniej - Mirai.



ALWAYS A
BETTER WAY

Dlaczego sedan?

Wybór takiego nadwozia pozwolił optymalnie wykorzystać możliwości oferowane przez system wodorowy. Lżejszy i zwinniejszy sedan rozpędza się do 100 km/h zaledwie w 9,6 sekund i zużywa mniej wodoru (0,76 kg/100 km), zapewniając większy zasięg.



Zminiaturyzowanie podzespołów napędu wodorowego przetestowanego w dużym SUV-ie pozwoliło wykorzystać je w praktycznym rodzinnym sedanie Mirai.



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

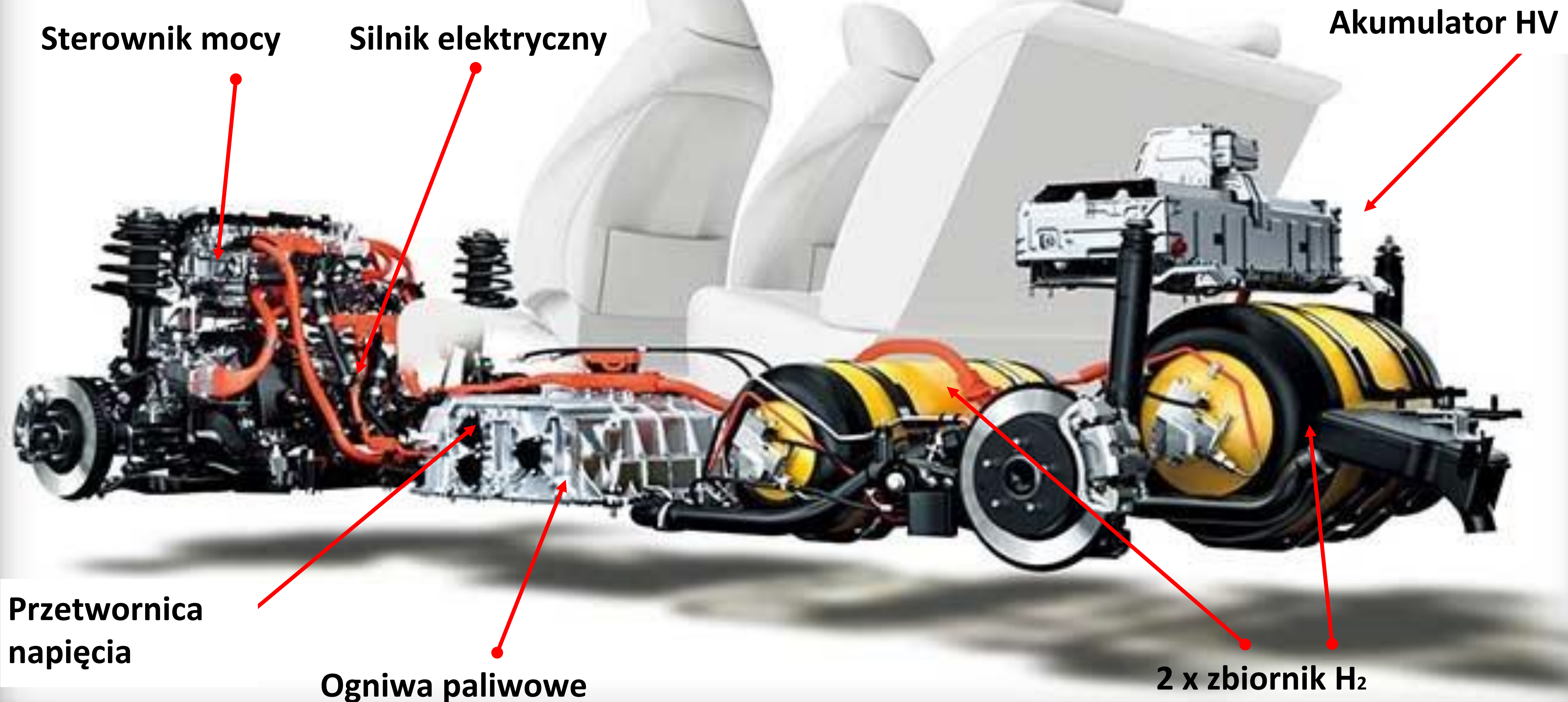
MIRAI



TOYOTA

Konfiguracja wodorowego układu napędowego

ALWAYS A
BETTER WAY



Mirai – mistrz oszczędności

Przy obecnych cenach tankowania wodoru koszt przejechania Toyotą Mirai 100 km wynosi około 45-50 złotych – wraz z upowszechnianiem się tej technologii wartość ta będzie spadać.

Mirai to samochód praktyczny i oszczędny w eksploatacji:

- zasięg to 500-750 km
- tankowanie trwa tylko 3 minuty i nie wymaga udziału pracownika stacji
- koszt zużywanego paliwa porównywalny z samochodem z silnikiem benzynowym 1.8 l



TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

Popyt większy niż podaż

W ciągu pierwszego miesiąca od rozpoczęcia sprzedaży w Japonii w grudniu 2014 r. Toyota zebrała zamówienia na ponad **1500** samochodów wobec **400** przewidywanych do końca następnego roku. **40%** zamówień pochodziło od klientów indywidualnych.

W USA do dnia rozpoczęcia sprzedaży zebrano 2000 zamówień.



ALWAYS A
BETTER WAY

Mirai - skazany na sukces

Czeka nas globalna produkcja z agresywnym wzrostem z roku na rok – to wynik pokazanego nam w tym roku popytu na świecie.



2015 2016 2017 2020

700

2 000

3 000

30 000



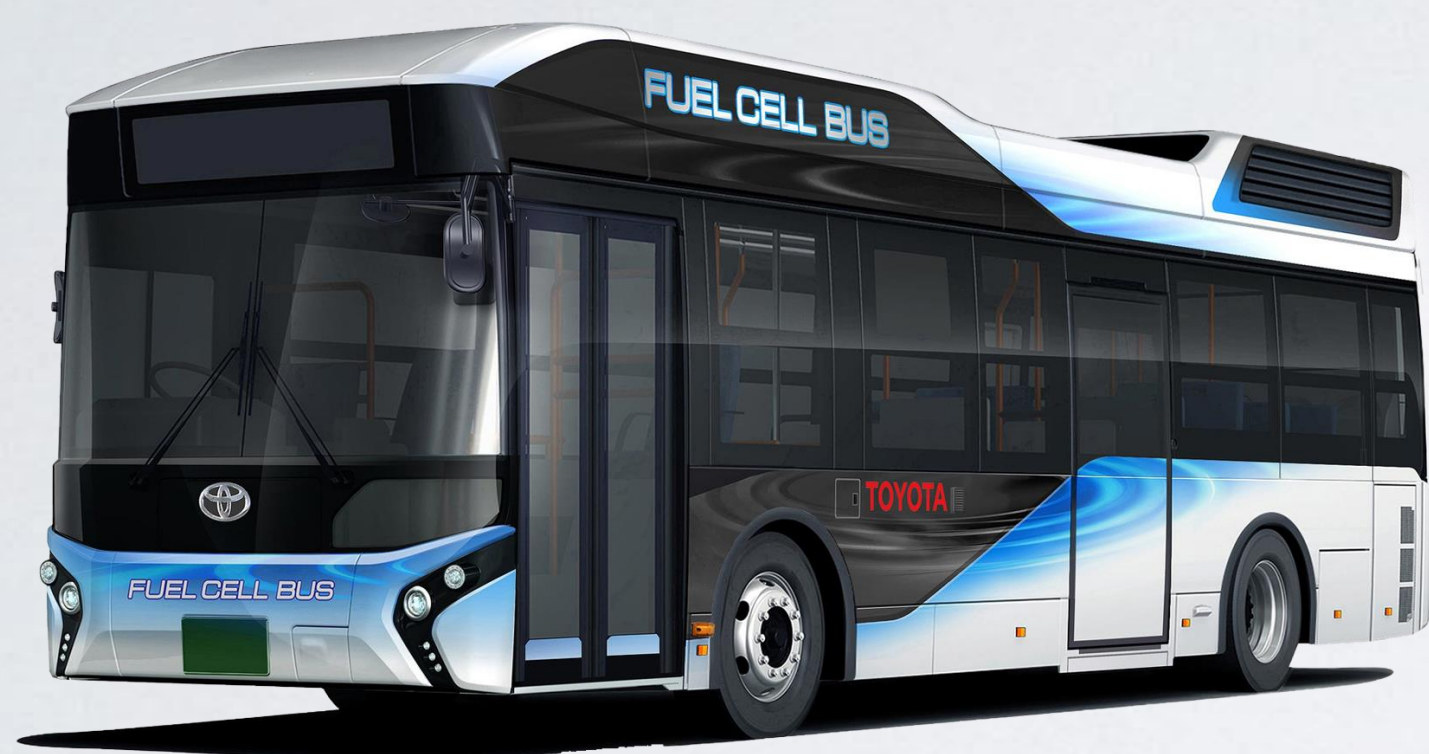


TOYOTA

ALWAYS A
BETTER WAY

PRZYSZŁOŚĆ NADCHODZI JUŻ TERAZ

Bezemisyny transport wodorowy



Autobusy



Ciężarówki



Photo: Pipistrel

Samoloty



Samochody



Photo: Alstom

Pociągi



Jachty i statki