

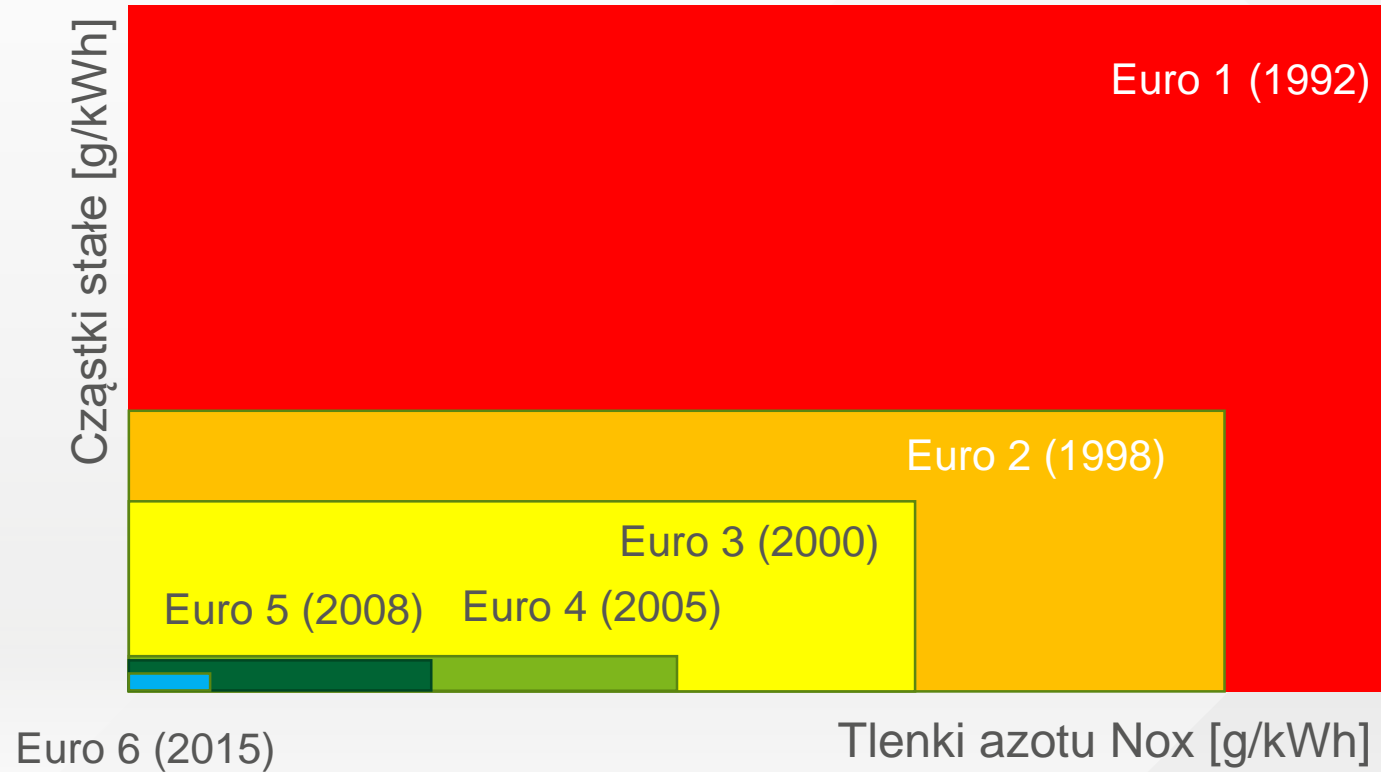


Etapy ewolucji napędów alternatywnych
na przykładzie autobusów miejskich.

Auto Event 2021

Michał Sierszyński / Łukasz Chęłchowski
Solaris Bus & Coach sp. z o.o. / AGH w Krakowie

EURO 1-6 Diesel ICEV



EURO 4 - EURO 5
(Katalizator SCR +
AdBlue lub EGR - bez
AdBlue)

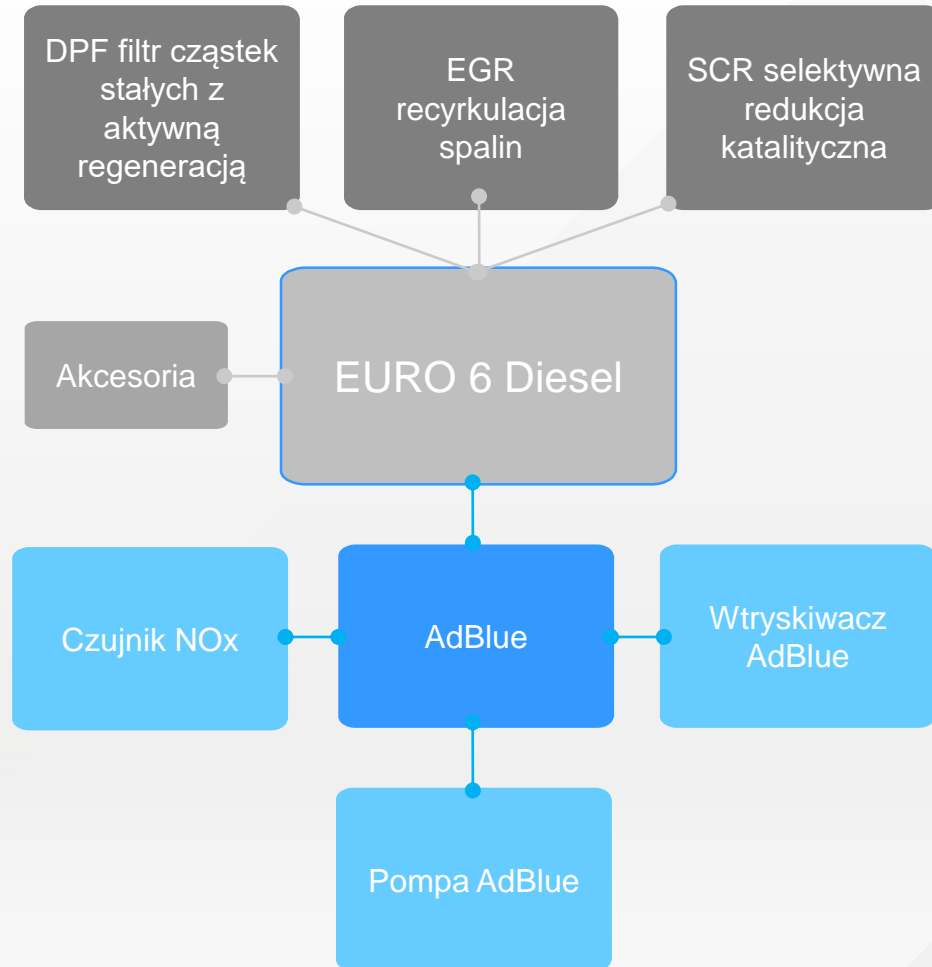
ZALETY

- Dobry zasięg na pojedynczym tankowaniu
- Dostępność stacji tankowania
- Niska cena pojazdu

WADY

- Emisja szkodliwych związków w miejscu użytkowania
- Hałas i wibracje
- Coraz bardziej skomplikowany układ oczyszczania spalin

EURO 6 Diesel ICEV



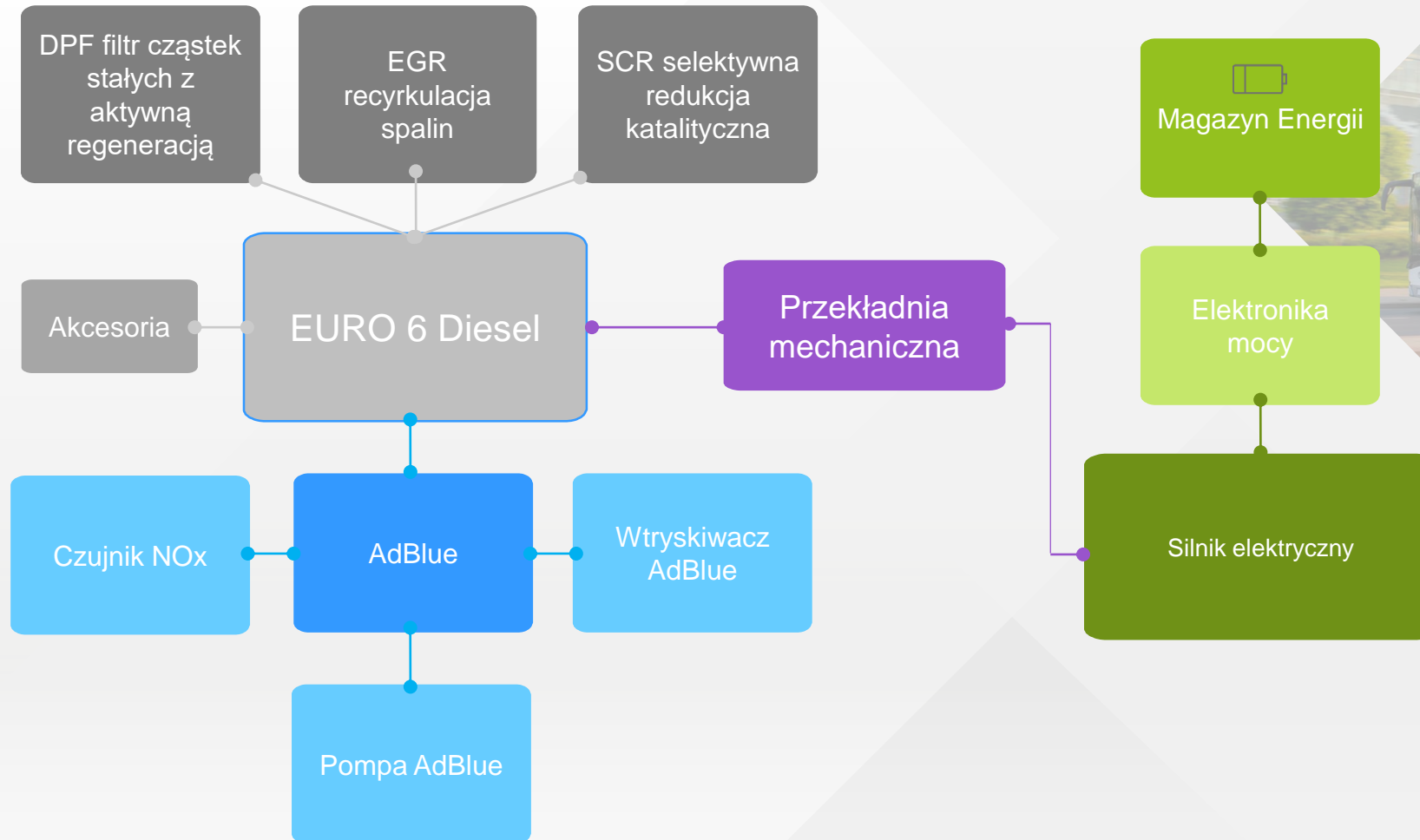
ZALETY

- Zasięg na pojedynczym tankowaniu
- Dostępność stacji paliw
- Wykorzystanie znanych technologii
- Niska cena pojazdu

WADY

- Emisja szkodliwych związków w miejscu użytkowania
- Hałas i wibracje
- Dodatkowy układ AdBlue do tankowania i konserwacji
- Coraz bardziej skomplikowany układ oczyszczania spalin

Parallel HEV



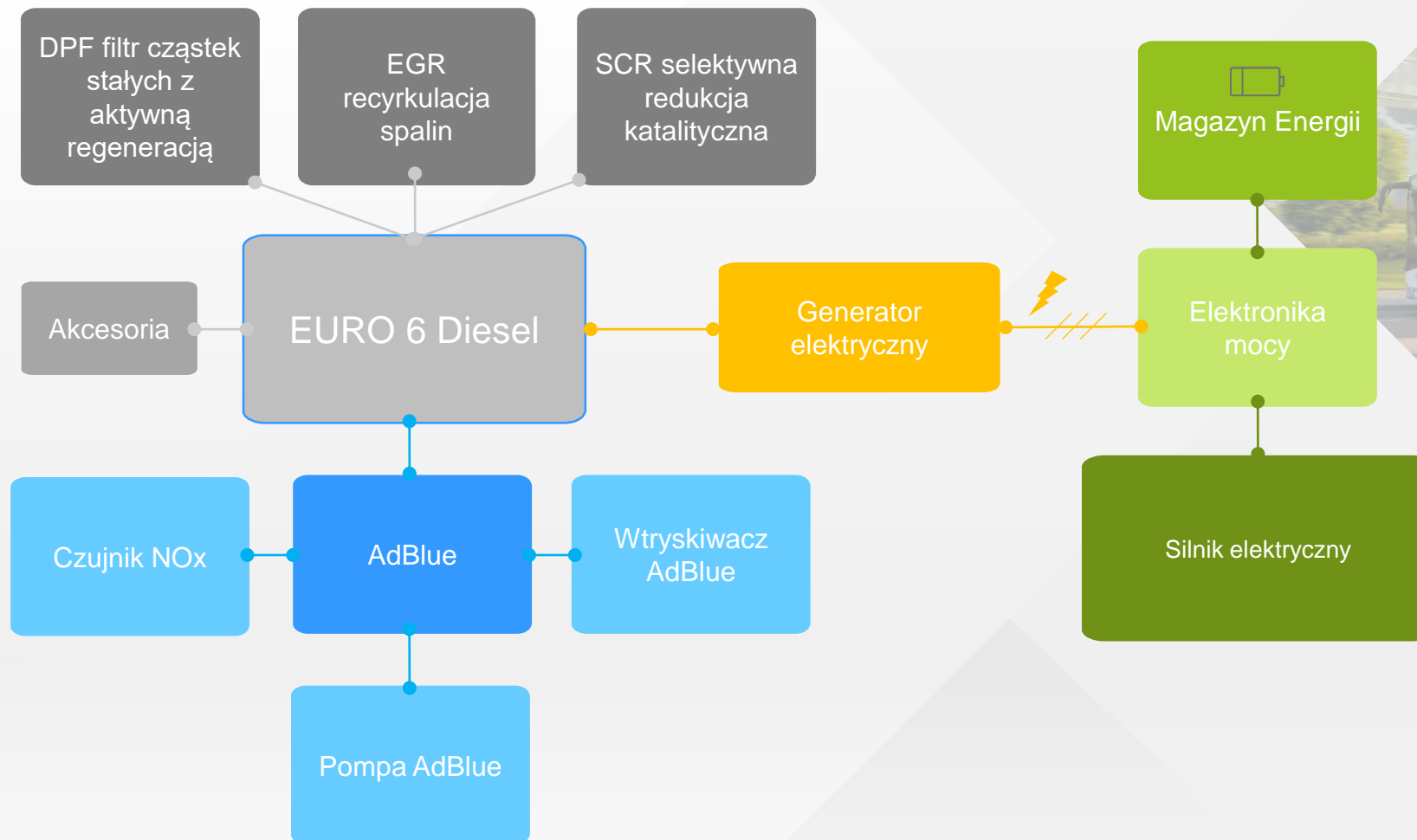
ZALETY

- Zasięg na pojedynczym tankowaniu
- Dostępność stacji paliw
- Możliwa częściowo obniżona emisja spalin
- Rekuperacja – możliwa oszczędność paliwa

WADY

- Brak możliwości jazdy bez emisyjnej
- Skomplikowany układ napędowy
- Wymagana dodatkowa przekładnia mechaniczna
- Wysoka cena pojazdu

Serial HEV



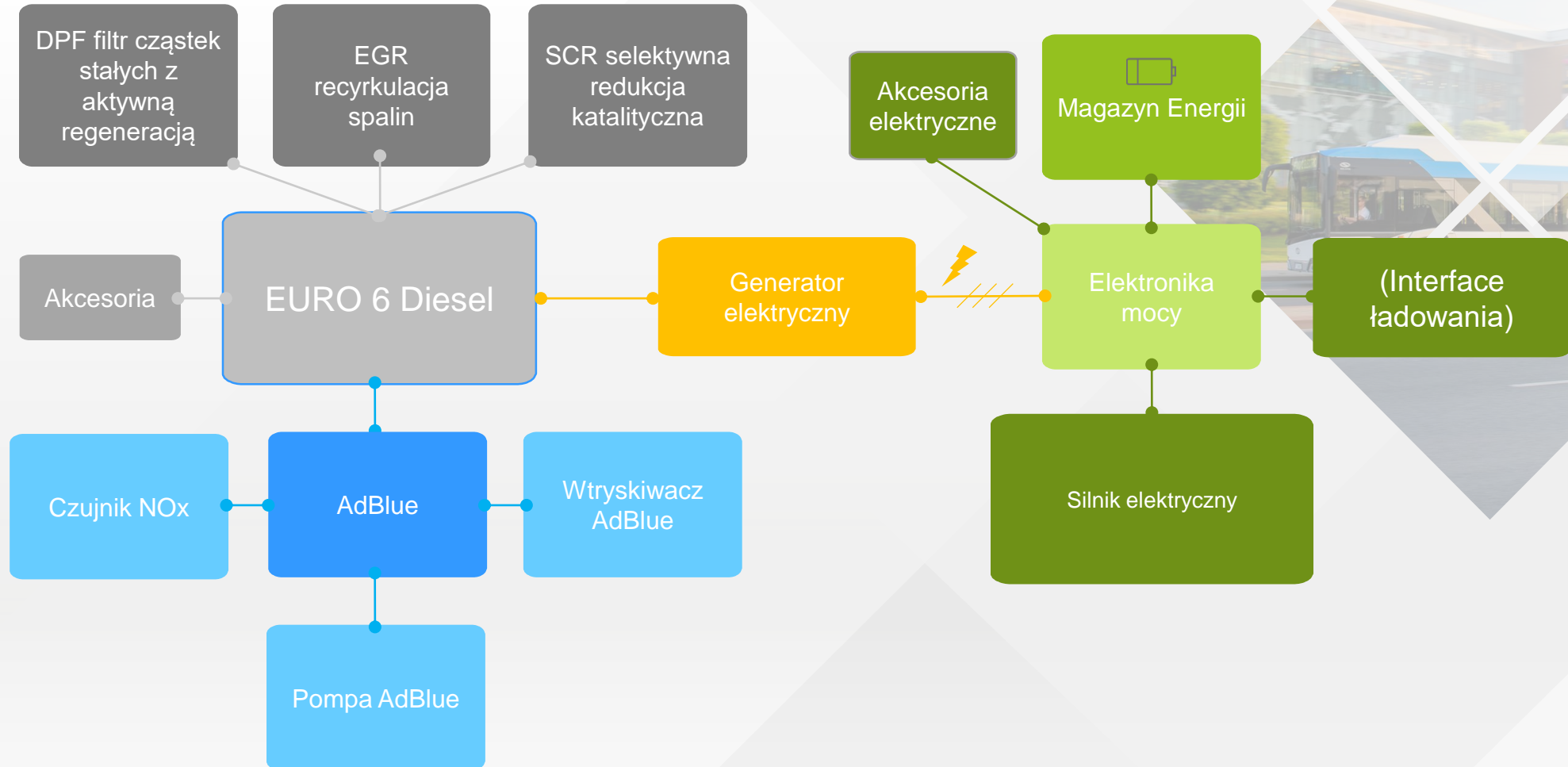
ZALETY

- Zasięg na pojedynczym tankowaniu
- Dostępność stacji paliw
- Możliwa częściowo obniżona emisja spalin
- Rekuperacja – możliwa oszczędność paliwa

WADY

- Brak możliwości jazdy bez emisyjnej
- Wysoka cena pojazdu
- Skomplikowany układ napędowy

Serial (P)HEV



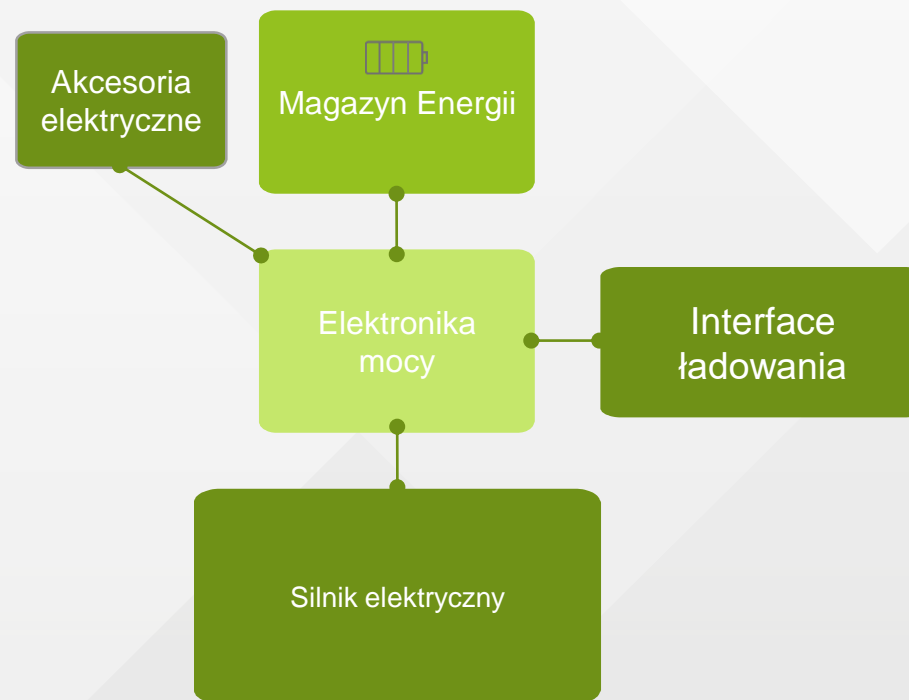
ZALETY

- Dostępność stacji paliw
- Możliwa jazda bezemisyjna w ograniczonym zakresie
- Możliwa redukcja zużycia paliwa
- Możliwość zewnętrznego ładowania baterii trakcyjnych

WADY

- Wysoka cena pojazdu
- Skomplikowana architektura systemu
- Niski zasięg przy jeździe z wykorzystaniem baterii trakcyjnej

EV



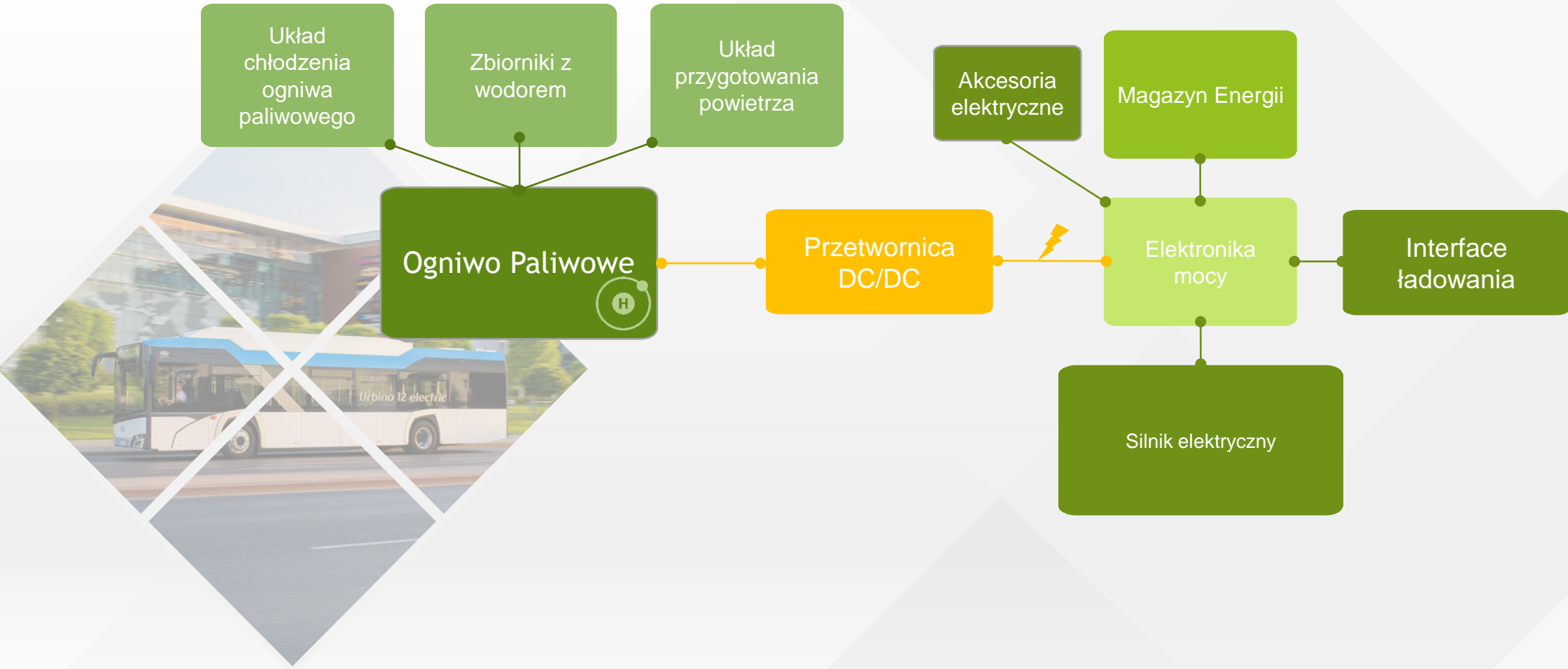
ZALETY

- 100% bezemisyjny w miejscu użytkowania
- Wysoka sprawność układu napędowego
- Niski poziom emisji wibracji i hałasu
- Prosta architektura układu napędowego

WADY

- Niższy zasięg niż autobus z ICE
- Wymagana infrastruktura ładowania
- Zasięg na pojedynczym ładowaniu znacznie bardziej zależny od warunków pogodowych

FCEV



ZALETY

- Zasięg na pojedynczym tankowaniu wodoru
- Szybkie tankowanie wodoru
- Brak emisji w miejscu użytkowania
- Niski poziom wibracji i hałasu

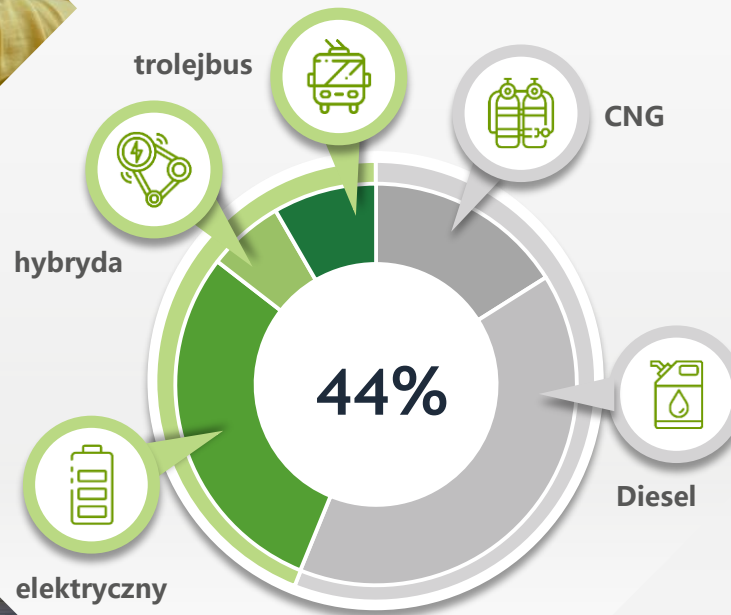
WADY

- Wysoka cena pojazdu
- Wymagana infrastruktura do tankowania wodoru

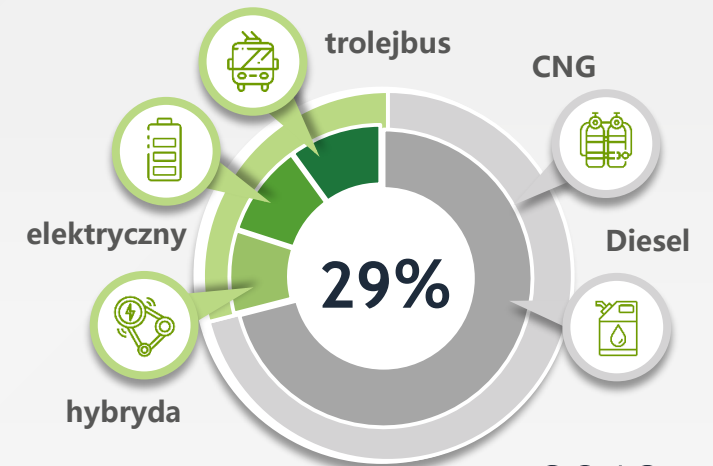
Przyjazne miasto bez hałasu i spalin

Jesteśmy przekonani, że bezemisyjne autobusy w transporcie publicznym poprawiają jakość życia w miastach

Rozwój wszystkich odmów elektromobilności – zarówno autobusów bateryjnych, trolejbusów, jak i modeli napędzanych wodorem – powinien przebiegać w synergii.



2020



2018



Dbamy
o środowisko

Czy mają
Państwo
pytania?



SOLARIS

A CAF GROUP COMPANY



Dziękujemy
za uwagę