

Elektromobilność

FAKTY vs MITY

Maciej Mazur
Dyrektor Zarządzający PSPA
Wiceprezydent AVERE
maciej.mazur@pspa.com.pl

pspa.com.pl



Największa organizacja branżowa, kreująca rynek elektromobilności w Polsce



>100

zrzeszonych
podmiotów z całego
łańcucha wartości
elektromobilności

3.

pod względem liczby
zrzeszonych podmiotów
prawnych organizacja
w Europie

30

partnerskich
jednostek samorządu
terytorialnego
w Polsce

>90%

ogólnodostępnych
stacji ładowania
w Polsce w PSPA

>50

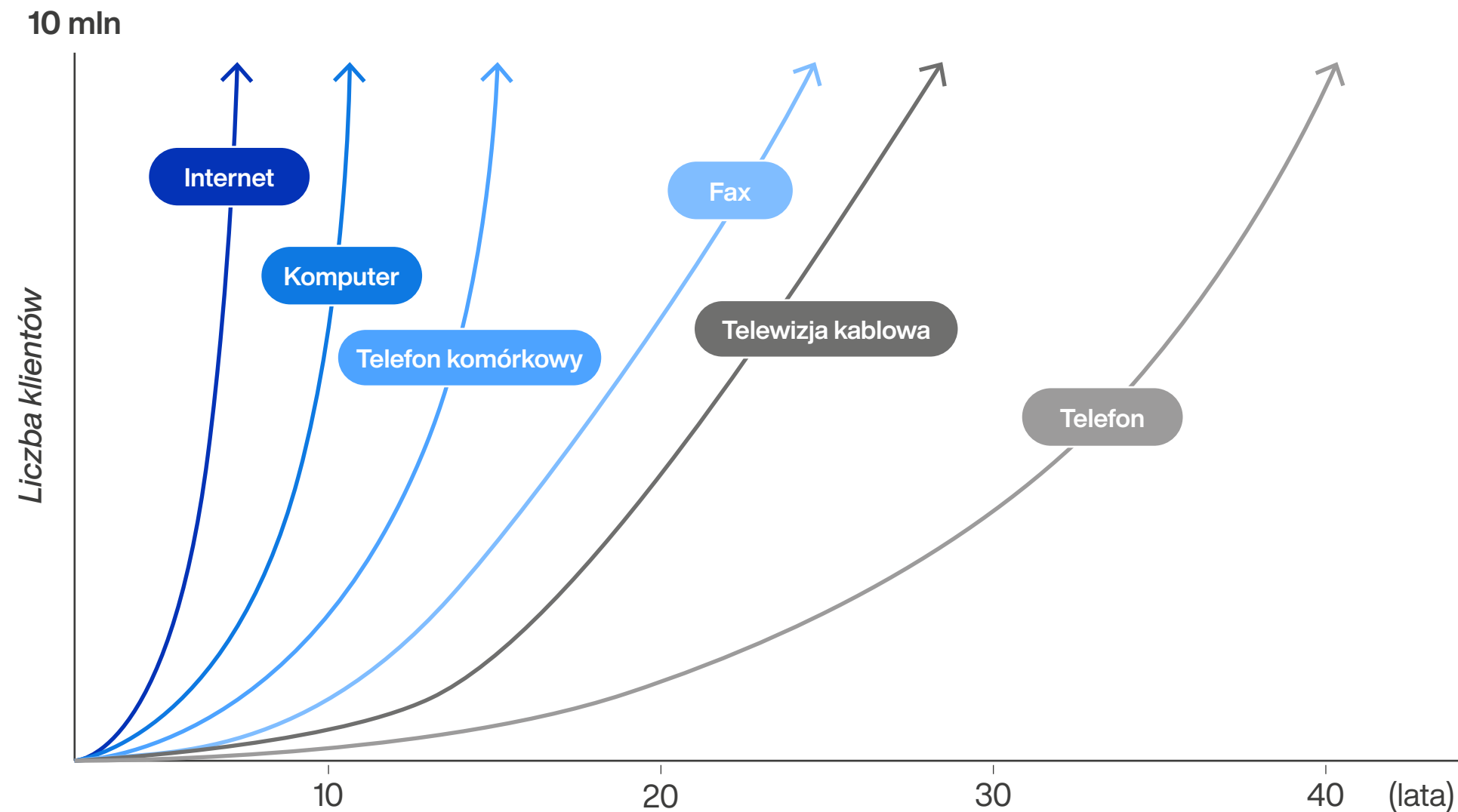
projektów w 2019 r.,
wspierających
uczestników rynku
elektromobilności
w Polsce

PSPA

Rozwój elektromobilności

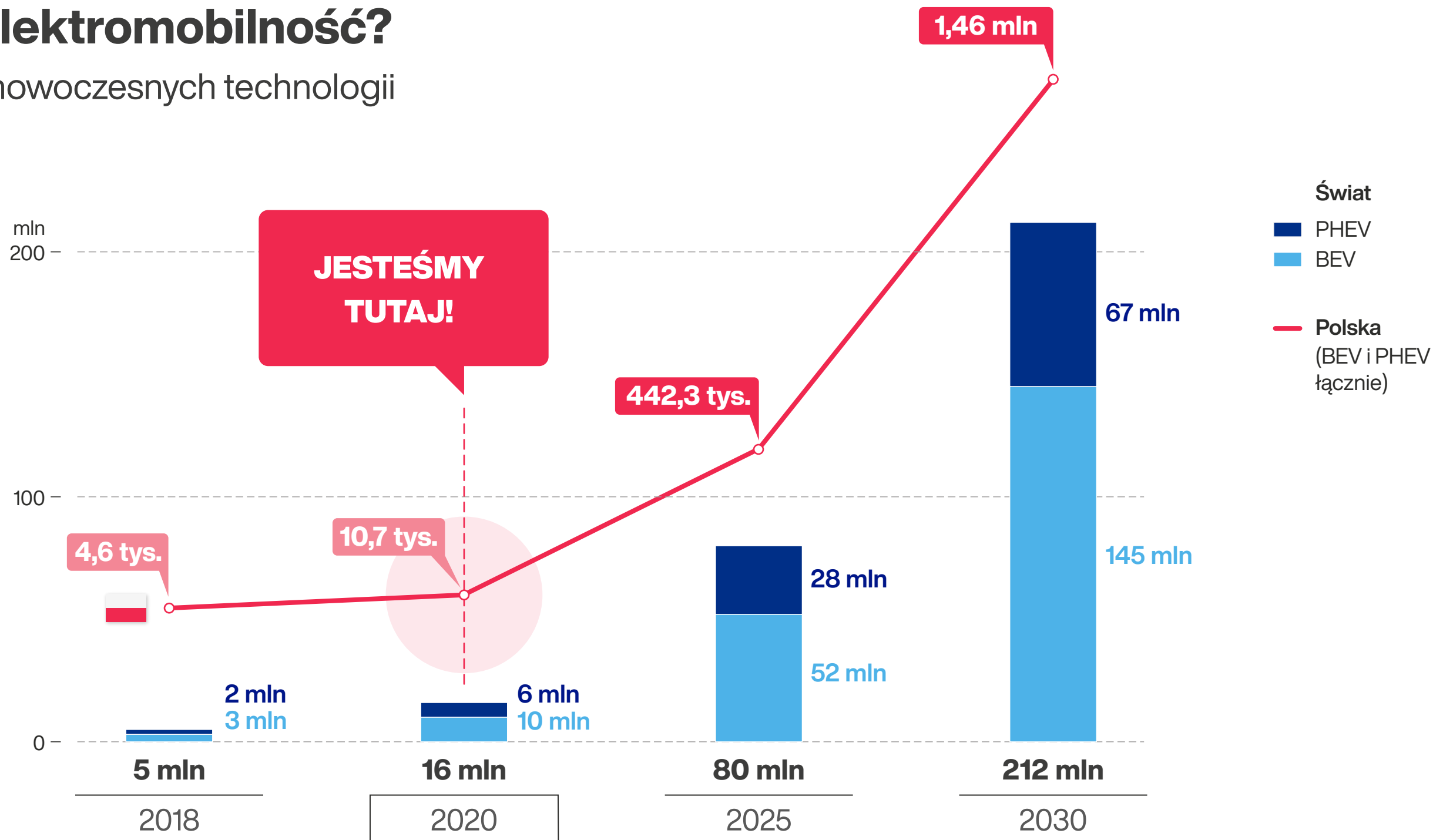
Dlaczego elektromobilność?

Proces adopcji nowoczesnych technologii



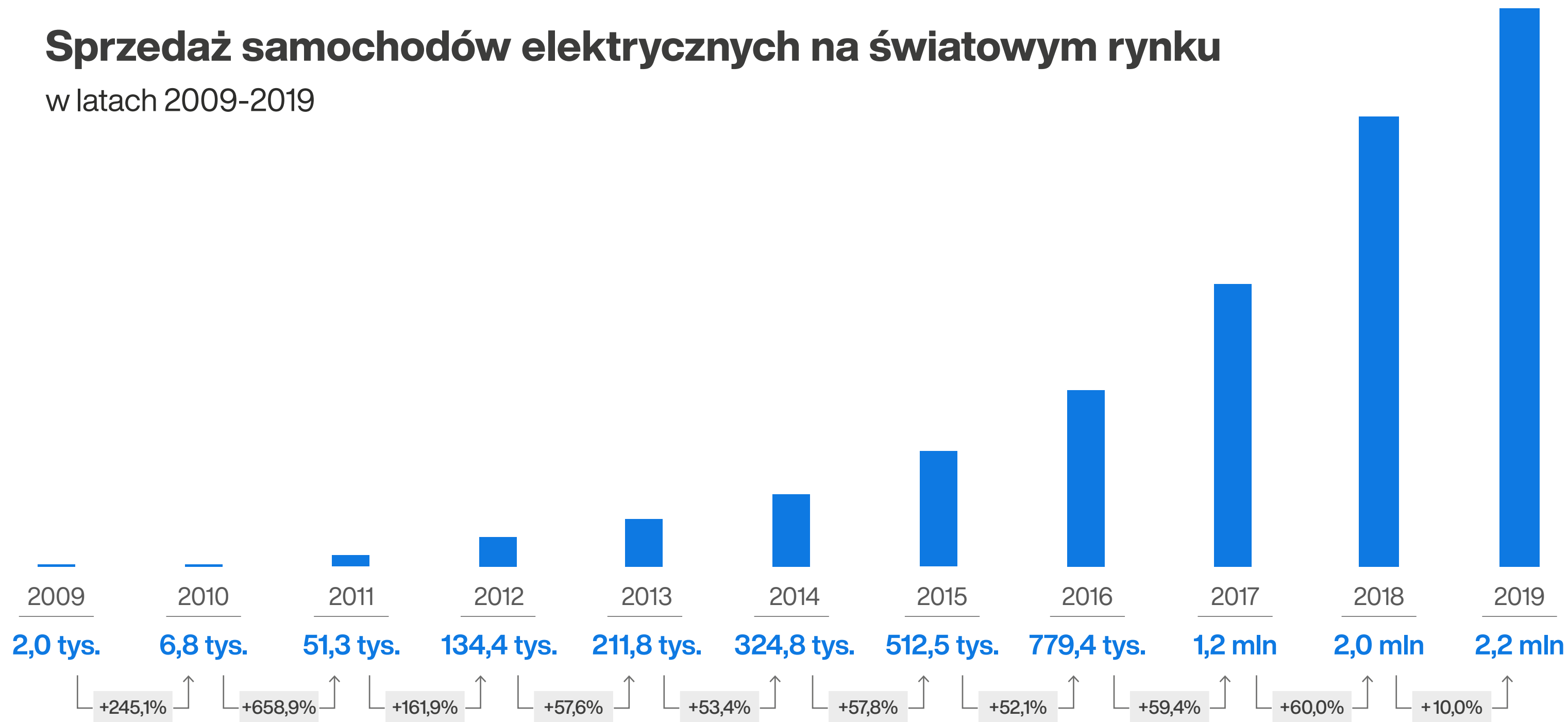
Dlaczego elektromobilność?

Proces adopcji nowoczesnych technologii



Sprzedaż samochodów elektrycznych na światowym rynku

w latach 2009-2019



Pojazdy elektryczne obejmują BEV, FCEV i PHEV, samochody osobowe i dostawcze

Europejski rynek pojazdów elektrycznych

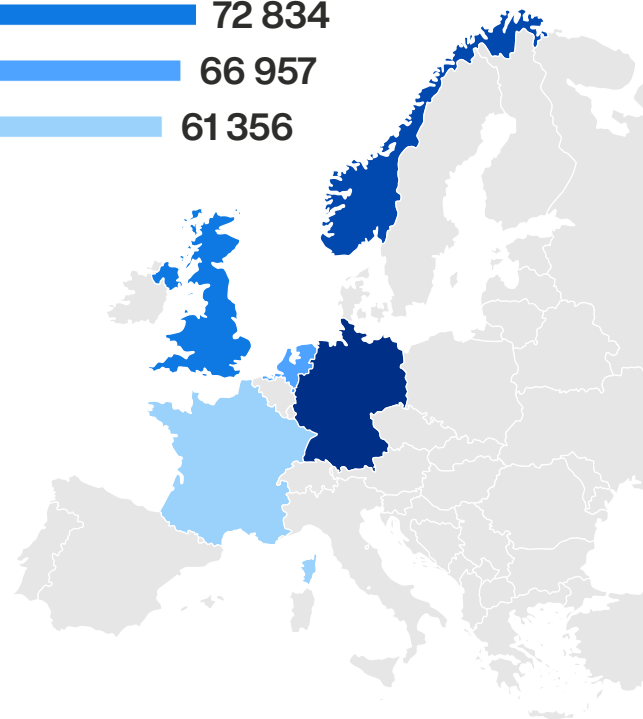
w 2019 r.

Sprzedż samochodów z napędem elektrycznym w Europie (BEV+ PHEV + FCEV)

ŁĄCZNIE **558 649** ▲ +45% r/r
PARK ok. **1,8 mln**

TOP 5

NIEMCY	108 839
NORWEGIA	79 640
W. BRYTANIA	72 834
HOLANDIA	66 957
FRANCJA	61 356

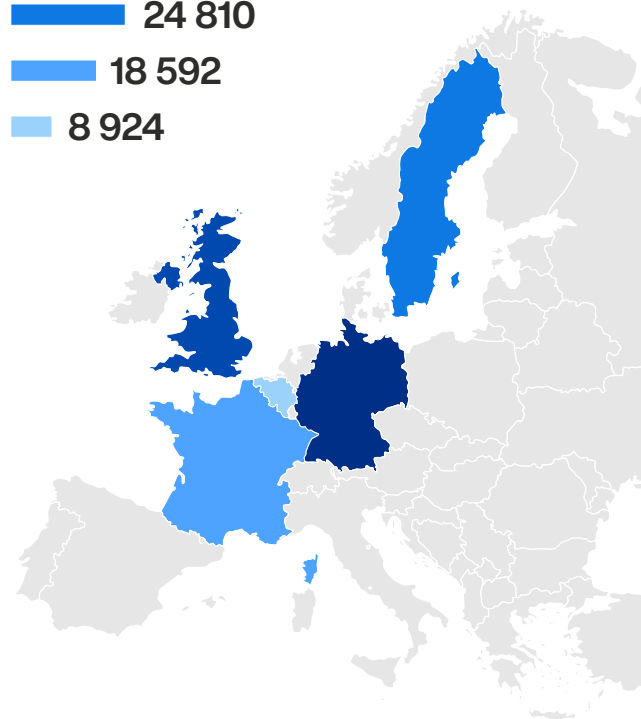


Sprzedż samochodów hybrydowych typu plug-in w Europie (PHEV)

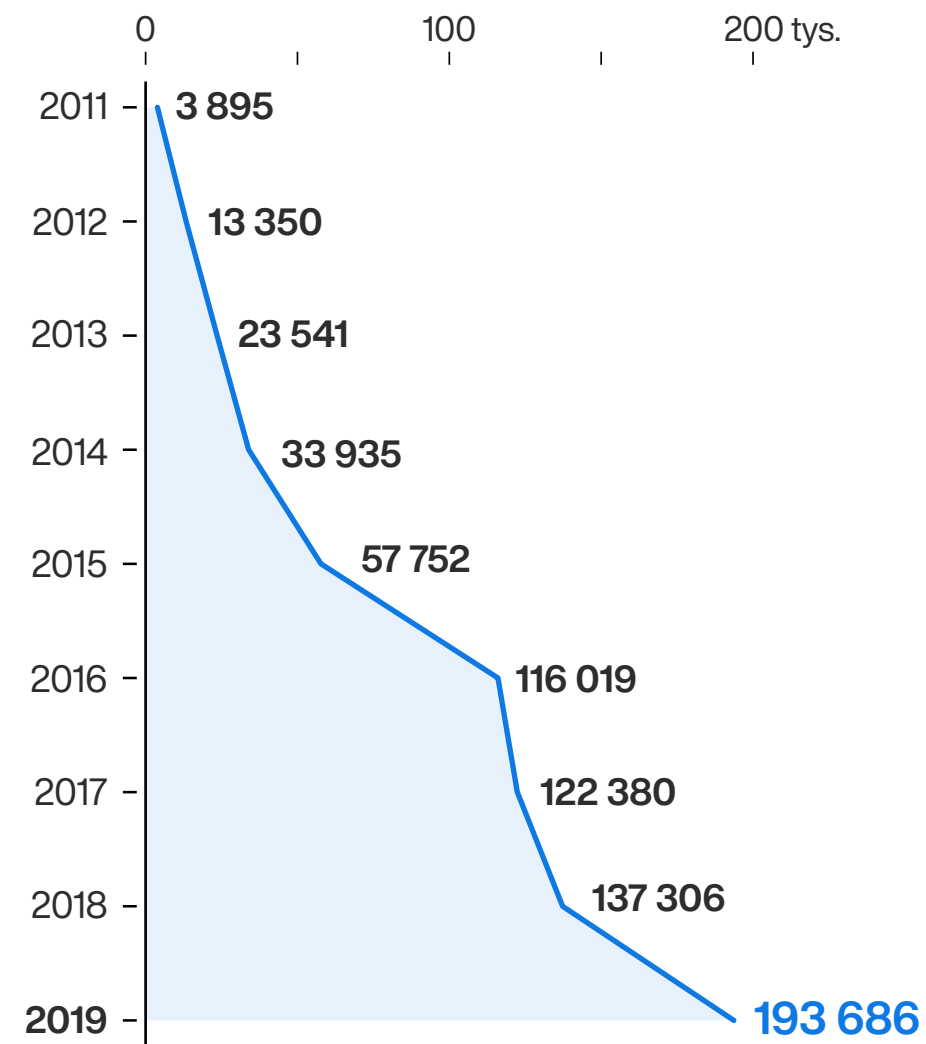
ŁĄCZNIE **198 853** ▲ +9,0% r/r
PARK ok. **810 tys.**

TOP 5

NIEMCY	45 348
W. BRYTANIA	34 984
SZWECJA	24 810
FRANCJA	18 592
BELGIA	8 924



Punkty ładowania (Unia Europejska)



Polski rynek pojazdów elektrycznych

w 2020 r.

Polska
2020

10 701

Liczba samochodów
elektrycznych

6 056

BEV

4 645

PHEV

1 114

Liczba stacji
ładowania

2 067

Liczba punktów
ładowania

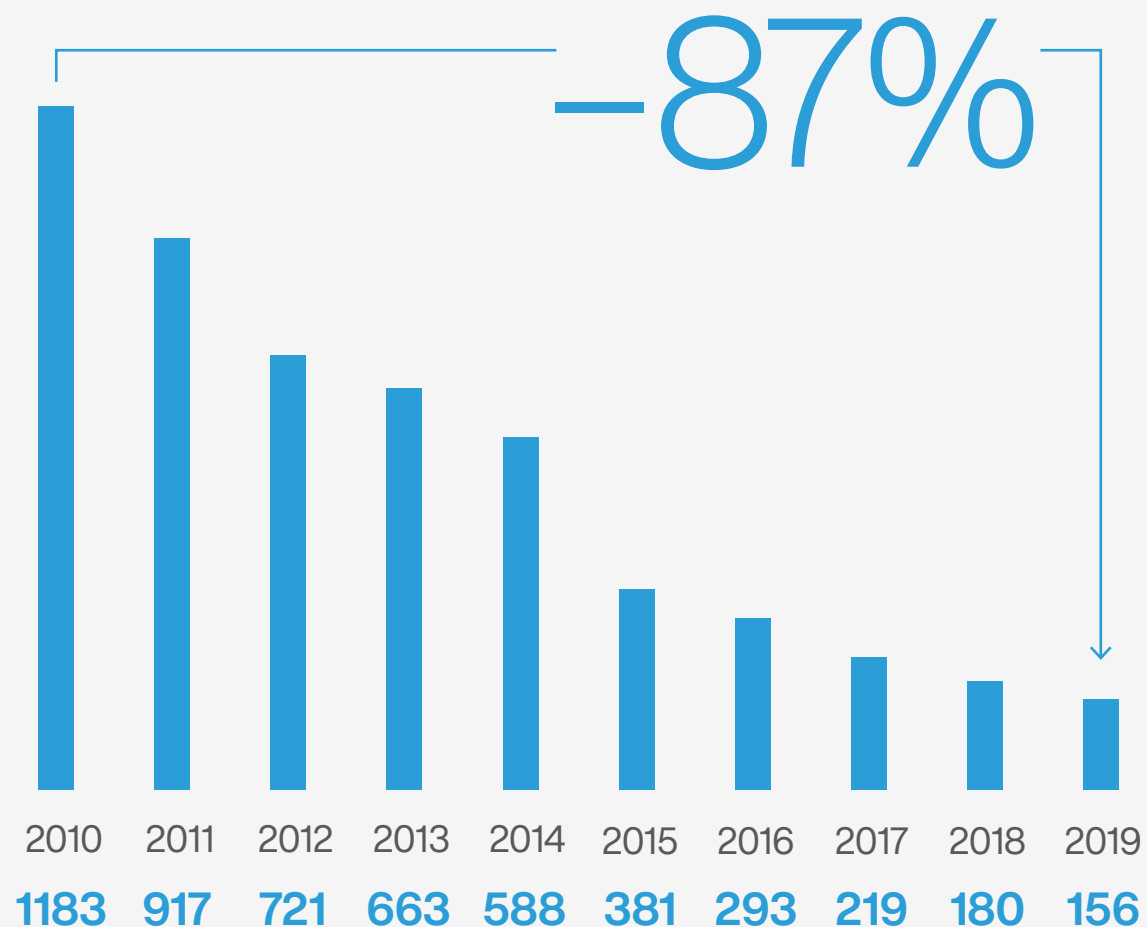
Stan na 31/03/2020

#1
MIT

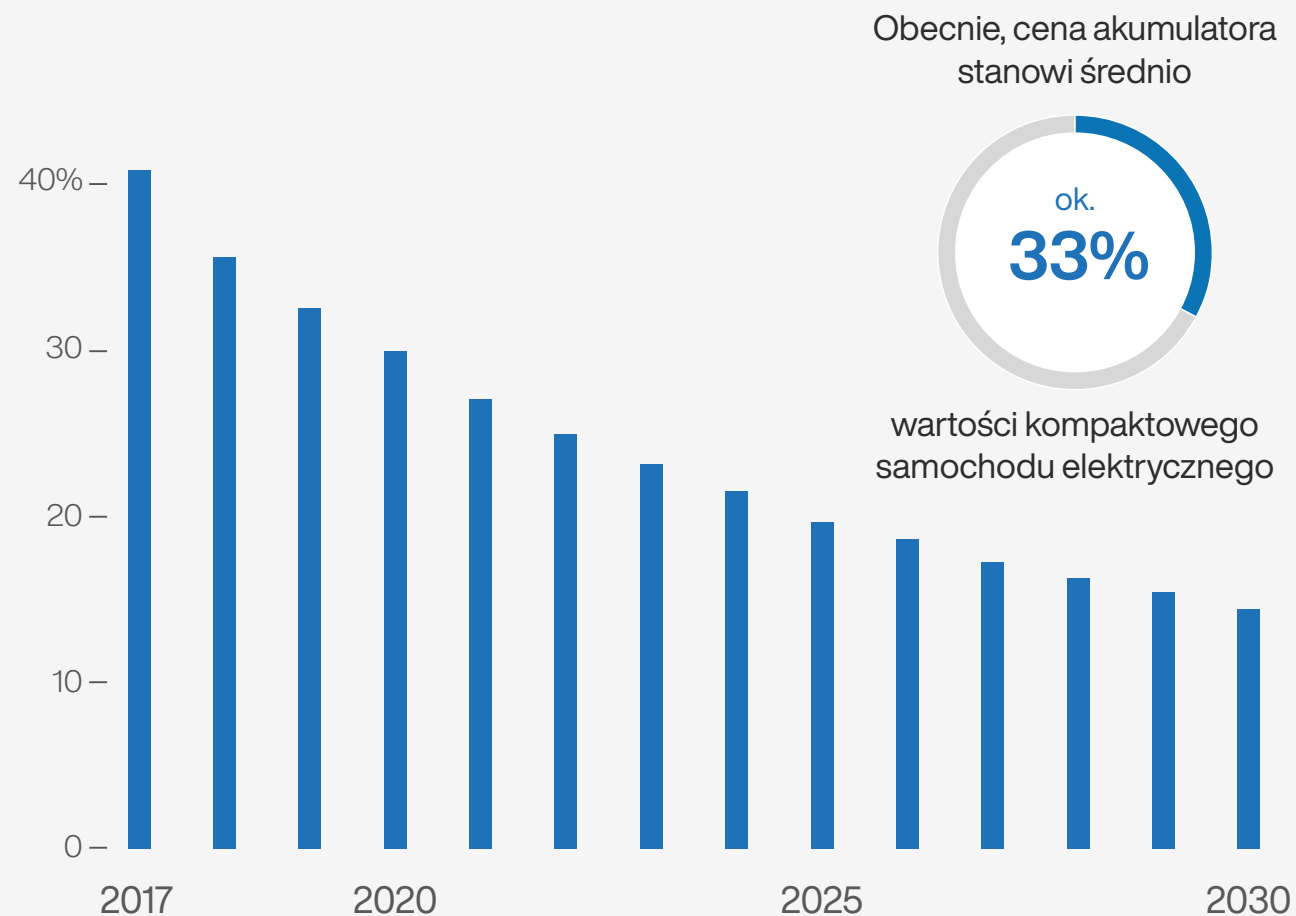
***Elektryki są
za drogie***

Spadające ceny baterii

Ceny baterii litowo-jonowych*
(USD/kWh)



Średni udział cen baterii litowo-jonowych w kosztach nabycia samochodu elektrycznego*



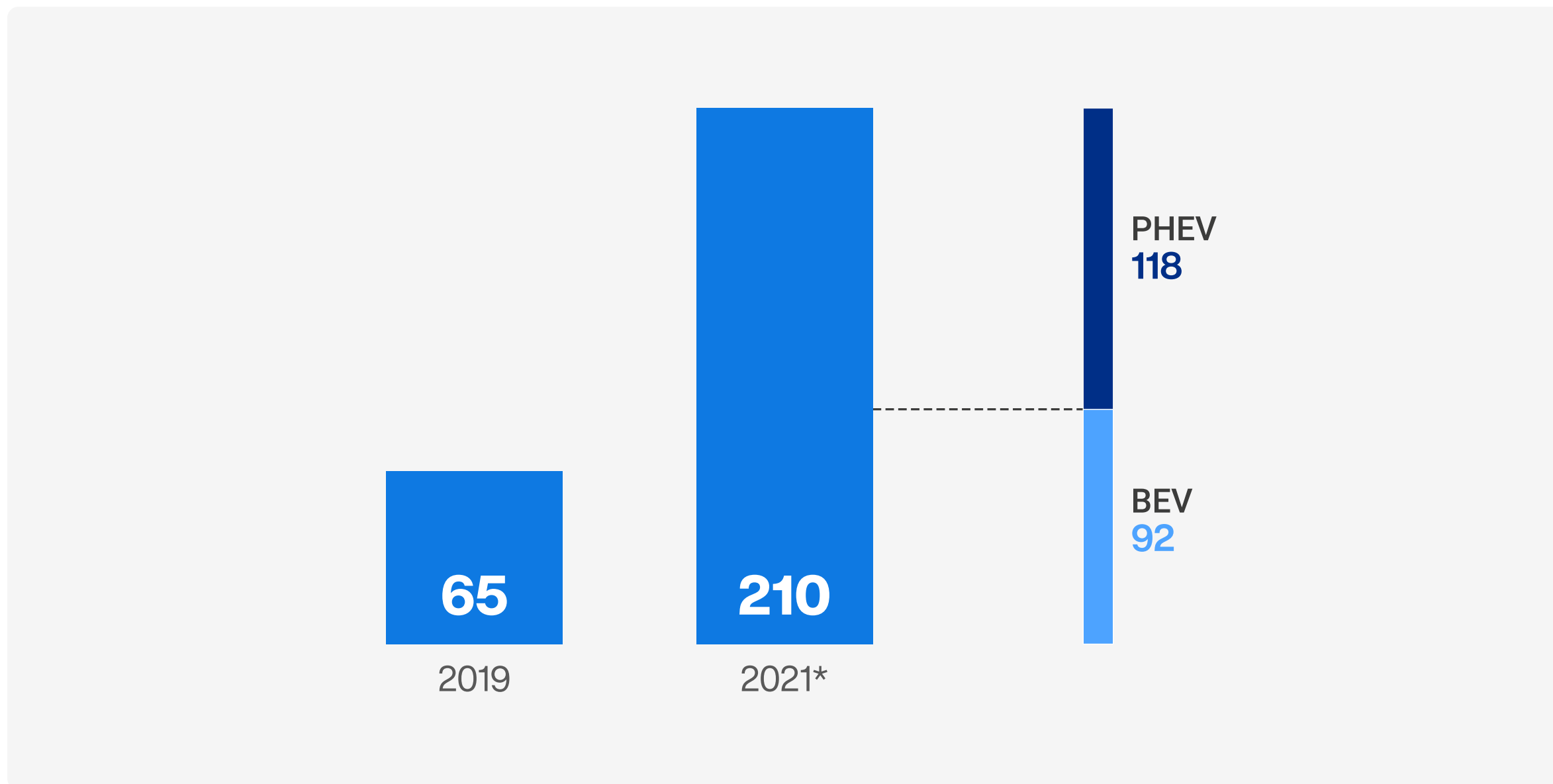
* Źródło: Bloomberg NEF

#2
MIT

***Nie ma z czego
wybierać***

FAKT

Wzrost liczby modeli z napędem elektrycznym oferowanych na rynku

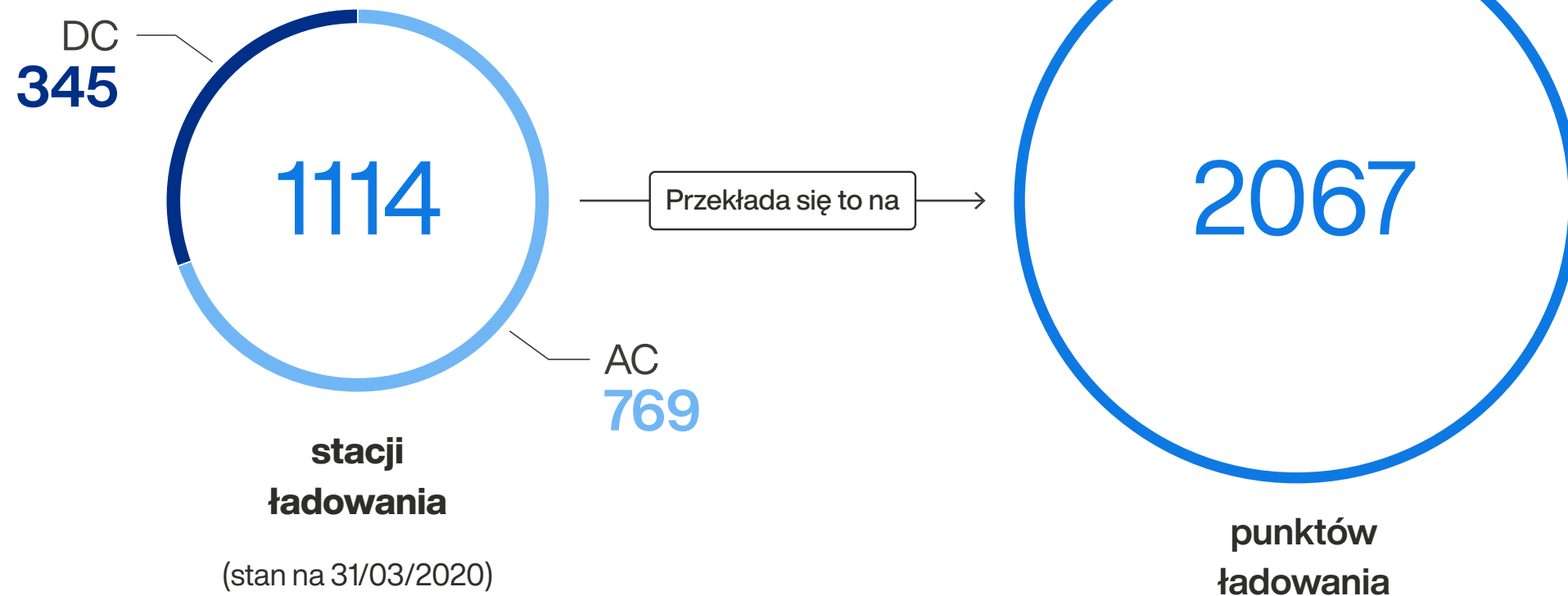


* Źródło: Transport & Environment

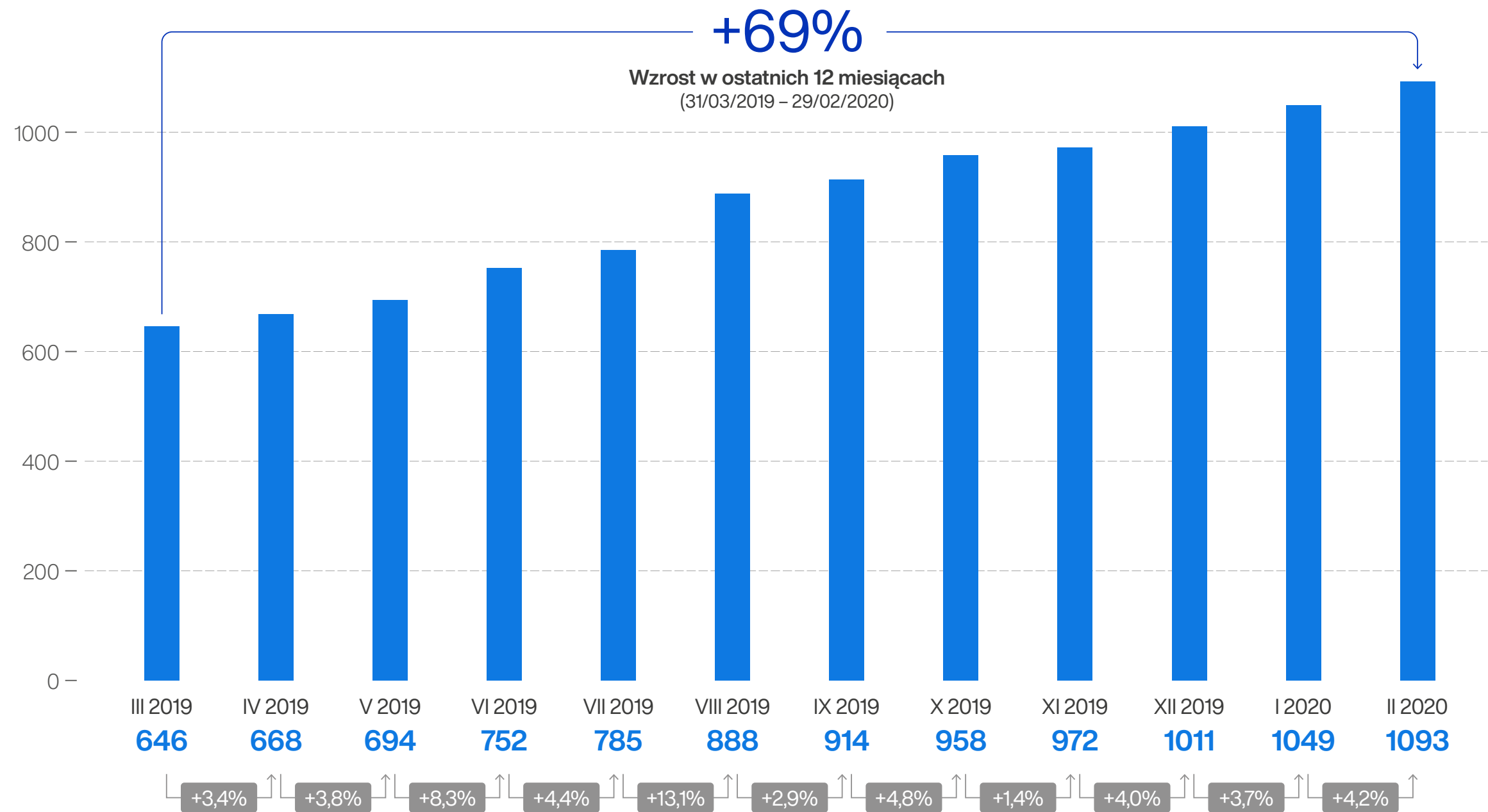
#3
MIT

***Brakuje
ładowarek***

Dynamiczny rozwój infrastruktury



Wzrost liczby stacji ładowania w Polsce

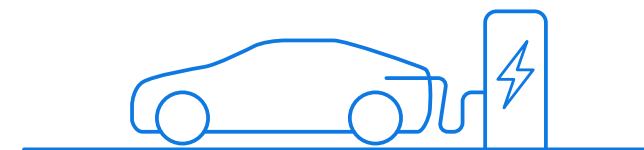


Ładowarka w każdym domu?

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Pierwszy akt prawa unijnego, który wprowadza wiążące wymogi w przedmiocie rozwijania infrastruktury ładowania w nowobudowanych i poddawanych istotniejszym renowacjom budynkach mieszkalnych oraz niemieszkalnych

Wszystkie powstające w Polsce budynki będą musiały spełnić pewne minimalne normy w zakresie **zabezpieczenia możliwości instalacji infrastruktury ładowania na przynależnych do nich stanowiskach postojowych**

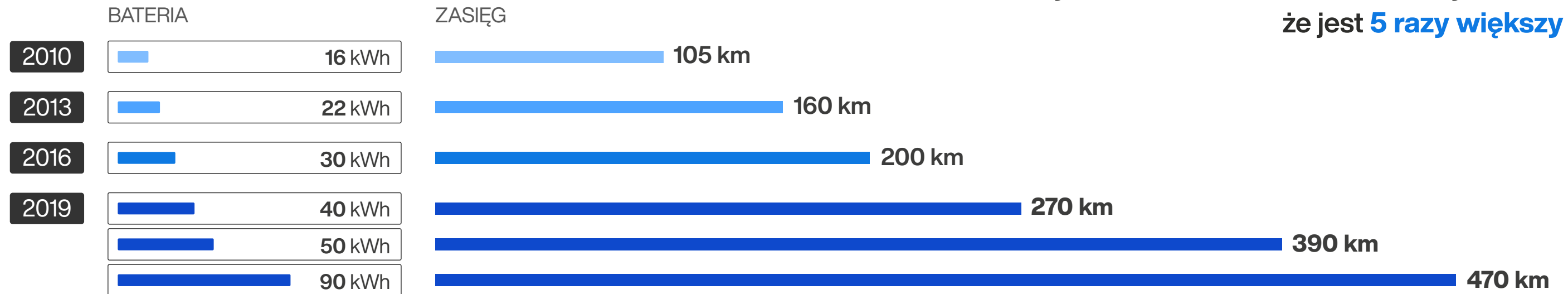


#4
MIT

***Gdzie ja nim
dojadę?***

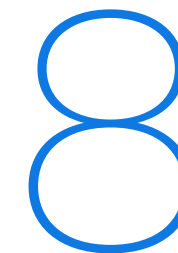
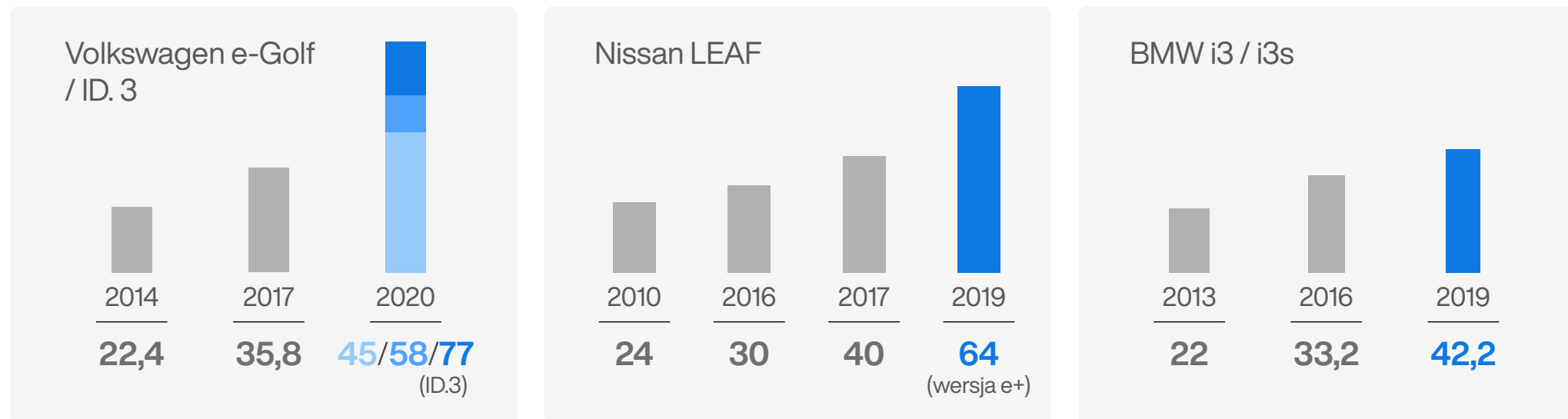
Systematycznie rosnące zasięgi

Ewolucja pojemności baterii i dostępnego zasięgu



10 lat temu zasięg samochodu elektrycznego wynosił ok. 100 km – dziś możemy mówić, że jest **5 razy większy**

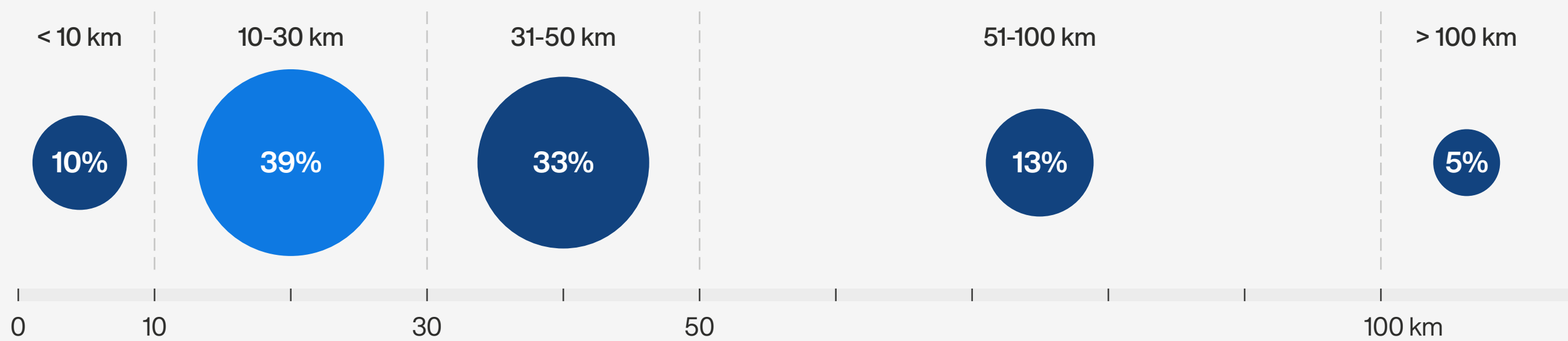
Wzrost pojemności baterii (kWh)



8 modeli pojazdów w pełni elektrycznych z zasięgiem powyżej 400 km

Funkcjonalność technologii

Ile dziennie kilometrów średnio pokonujesz swoim samochodem?



82%

Hybrydy typu plug-in oferują średnio zasięg **50 km** w trybie elektrycznym, co dla 82% kierowców jest wynikiem wystarczającym do realizacji codziennych potrzeb. W trybie hybrydowym PHEV mogą przejeżdżać dystanse przekraczające **600 km**

#5
MIT

***Ładowanie
za długo trwaa***

Dostęp do coraz szybszych ładowarek

Dotychczasowy standard mocy szybkiego ładowania wynosił 50 kW, obecnie możemy już mówić o transformacji w kierunku **150 kW**, a w przyszłości **350 kW**

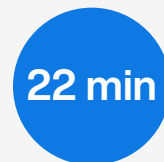
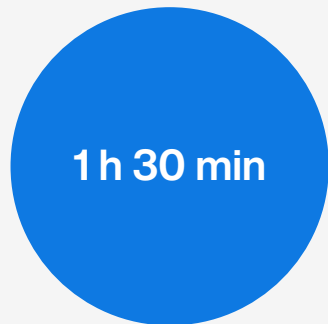
Jak to wpływa na czas ładowania?

Czas ładowania dla zasięgu 460 km

Moc 50 kW

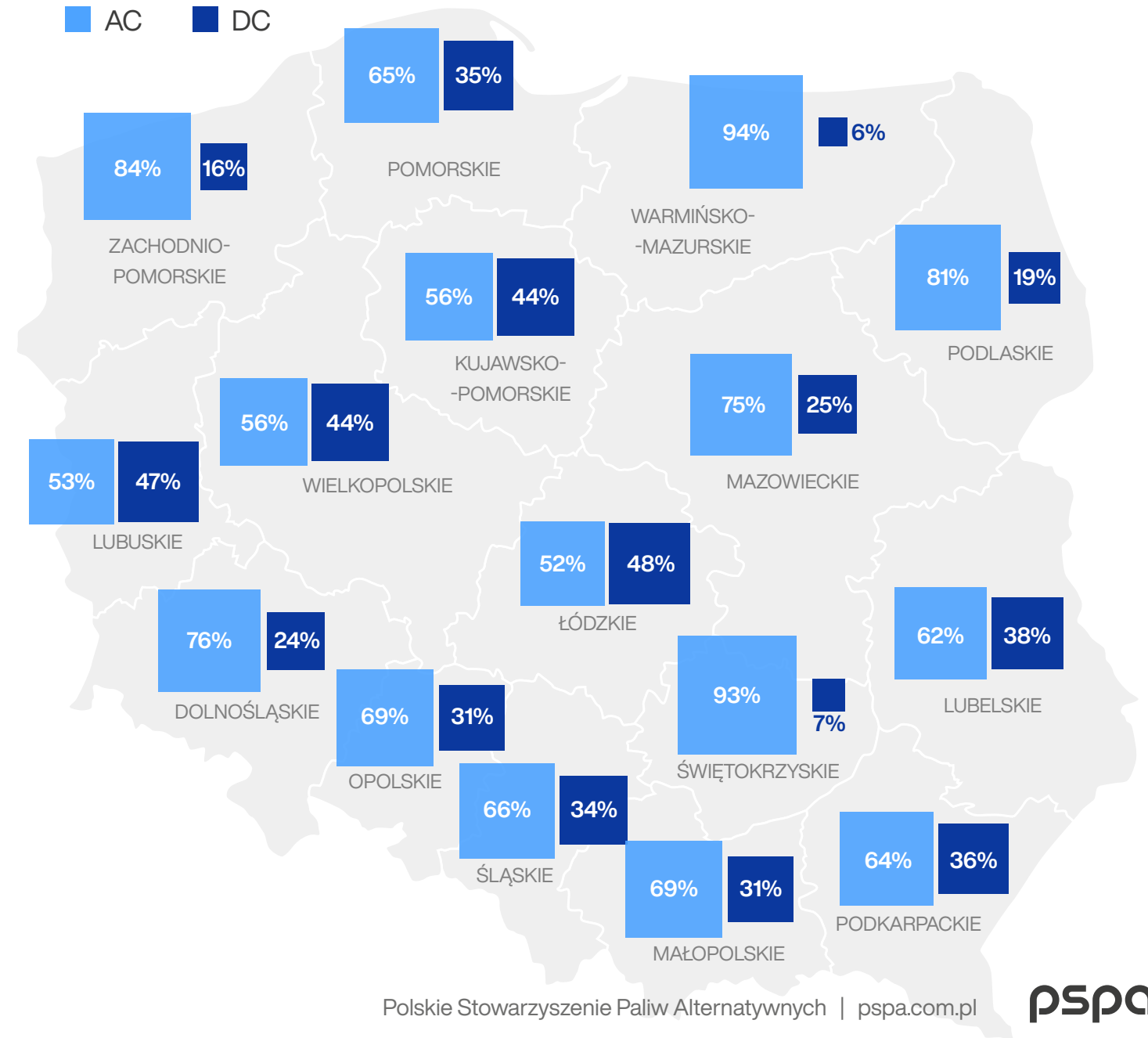
Moc 150 kW

Moc 350 kW



Procentowy podział stacji ze względu na typ zasilania AC/DC

■ AC ■ DC



#6
MIT

***Za droga
eksploatacja***



Niskie koszty eksploatacyjne

KOSZTY EKSPLOATACYJNE

(perspektywa 3-letnia)

Roczny przebieg: **30 000 km**

Przejechany dystans	BEV	PHEV	E95	ON
30 000 km	2 811 zł	3 155 zł	10 057 zł	8 343 zł
60 000 km	5 622 zł	6 310 zł	20 114 zł	16 686 zł
90 000 km	8 433 zł	9 464 zł	30 172 zł	25 029 zł

Oszczędności
wygenerowane po 3 latach:

PHEV vs. E95

+ 20 707 zł

PHEV vs. ON

+ 15 565 zł

BEV vs. E95

+ 21 739 zł

BEV vs. ON

+ 16 596 zł

	BEV	PHEV	E95	ON
Koszt 100 km	9,37 zł	10,50 zł	33,50 zł	27,80 zł
Zużycie energii/ paliwa	15,3 kWh/100 km	1,4 l/100 km 14 kWh/100 km	6,8 l/100 km	5,4 l/100 km

#7
MIT

***Elektromobilność
nie taka
ekologiczna***

FAKT

Samochody elektryczne przyczyniają się do redukcji zjawiska smogu i zmniejszają zanieczyszczenie środowiska hałasem



Lokalna bezemisyjność
(CO₂, PM, NO_x, SO_x)



Redukcja
emisji hałasu



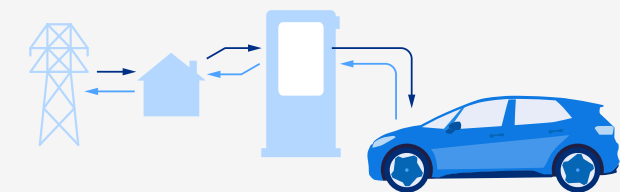
Brak wycieków płynów
eksploatacyjnych



Możliwość zasilania energią pochodzącą
ze źródeł odnawialnych



Możliwość recyklingu
lub ponownego wykorzystania akumulatorów
m.in. w stacjonarnych magazynach energii



Kompatybilność
z technologią V2G

#8
MIT

A co
z surowcami?

Obecnie nie ma zagrożenia braku kluczowych surowców

Lit



→ Obecne zasoby litu są wystarczające na wyprodukowanie **1 mld** pojazdów elektrycznych

Kobalt



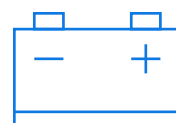
→ Zasoby kobaltu szacowane były pierwotnie na 100 lat dostaw – rozwój technologii sprawił, że udział tego pierwiastka w produkcji spadł z 12 do **6%**

Recykling



→ W perspektywie najbliższych lat, akumulatory będą poddawane recyklingowi na poziomie **97%**

Akumulatory



→ Akumulatory nowej generacji to **uniezależnienie od surowców rzadkich**

→ Akumulatory ze stałym elektrolitem **wyeliminują potrzeby użycia kobaltu**

→ Będą posiadały dwukrotnie większą pojemność niż stosowane obecnie – **oznacza to dwukrotną oszczędność surowców**

#9
MIT

*To chyba
niebezpieczne*

Pojazdy elektryczne są bezpieczniejsze od konwencjonalnych

System AVAS

Generuje ostrzegawczy sygnał dźwiękowy przy prędkościach do 20 km/h

Dodatkowe usztywnienie architektury samochodu

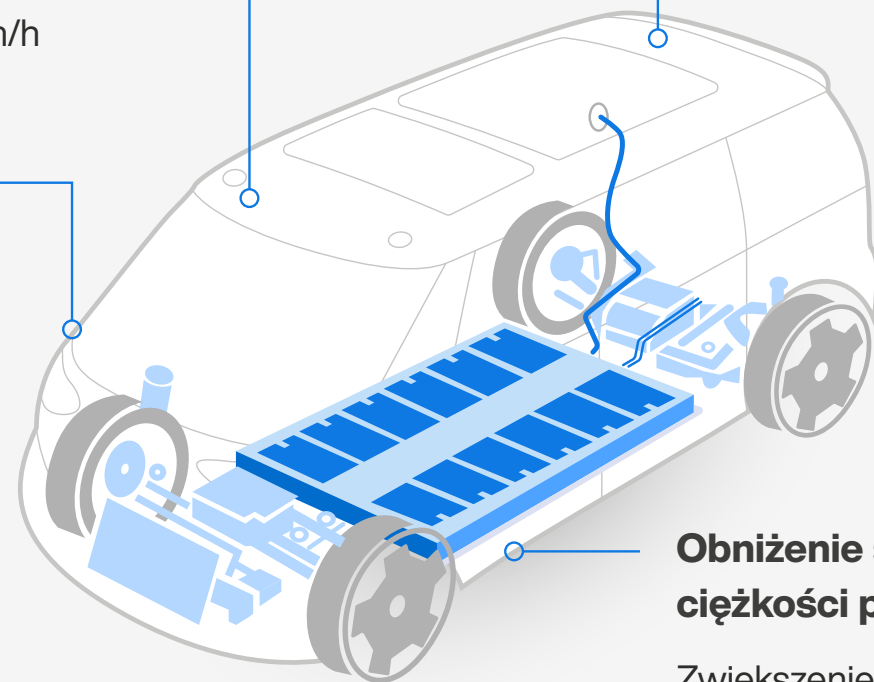
Konstrukcja bardziej wytrzymała na uderzenia

5-gwiazdkowe oceny EuroNCAP

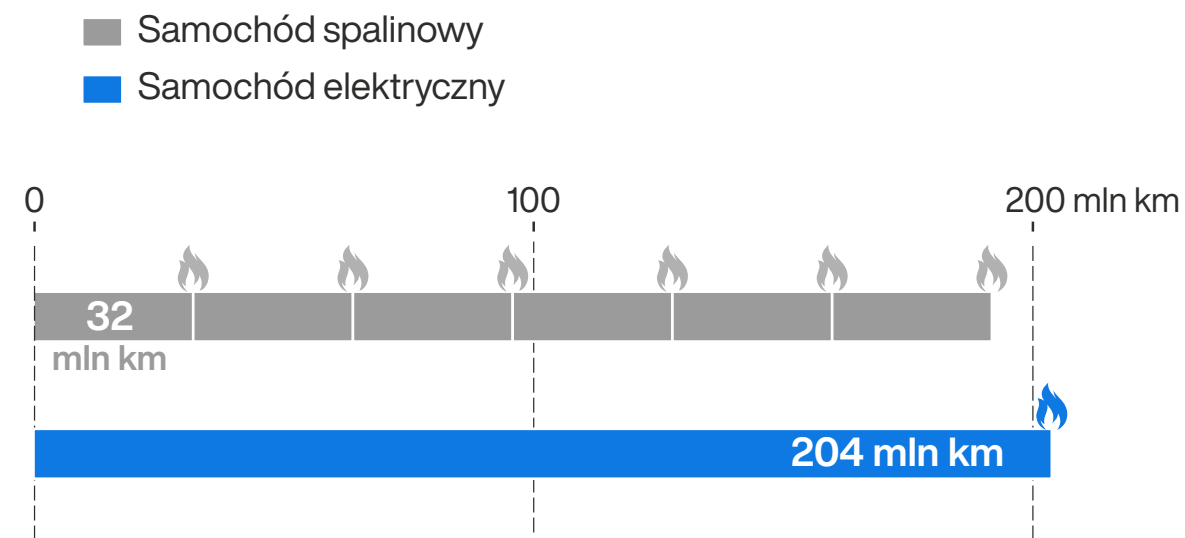
Pojazdy elektryczne charakteryzują się wysokim poziomem bezpieczeństwa, często wyższym niż spalinowe odpowiedniki

Obniżenie środka ciężkości pojazdu

Zwiększenie stabilności i znacząco zmniejszone ryzyko dachowania



W USA na każde **32 mln** przejechanych kilometrów samochodem spalinowym przypada jeden pożar pojazdu. W przypadku pojazdów elektrycznych pożar zdarza się co **204 mln** przebytych km



Samochody elektryczne ulegają zapłonowi **6x** rzadziej niż pojazdy konwencjonalne

#10
MIT

***Sieć energetyczna
tego nie
wytrzyma***



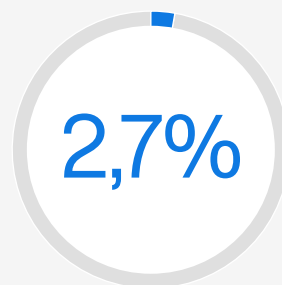
Sieć elektroenergetyczna jest przygotowana na rozwój elektromobilności

Wymagania

4300 GWh

Według szacunków, roczne zapotrzebowanie energetyczne dla miliona samochodów elektrycznych wynosi **4300 GWh**

Produkcja



W 2019 r. produkcja energii elektrycznej w Polsce wyniosła 158 767 GWh – milion EV spowodowałby wzrost zużycia energii zaledwie o **2,7%**

Przygotowanie

14 mld zł

Do 2030 r. PSE przeznaczy ponad **14 mld zł** na modernizację i rozbudowę sieci elektroenergetycznej

PSPA

Podsumowanie

Podsumowanie

Spełnione potrzeby użytkowników

Pojazd



- Funkcjonalny
- Niezawodny
- Ekologiczny

W domu



- Komfortowe i tanie ładowanie
- Prosta instalacja domowej ładowarki
- Możliwość ładowania w nocy

W trasie



- Szybkie ładowanie
- Zdalne monitorowanie statusu ładowarek
- Dostępna infrastruktura towarzysząca

Finansowanie



- Dopłaty do zakupu
- Atrakcyjne finansowanie
- Ulgi podatkowe
- Proste systemy płatności
- Zadawalająca wartość rezydualna

Zalety



- Funkcjonalność
- Dynamiczne przyspieszenie
- Komfort podróży



Dziękuję za uwagę!

Maciej Mazur

Dyrektor Zarządzający PSPA
Wiceprezydent AVERE

maciej.mazur@pspa.com.pl
+48 608 633 767

POLSKIE STOWARZYSZENIE PALIW ALTERNATYWNYCH

Fabryczna 5A, 00-446 Warszawa

biuro@pspa.com.pl
+48 608 633 767

NIP 5252684377 | REGON 365877690 | KRS 0000643156

www.pspa.com.pl

www.orpa.pl

www.elektromobilnoscwpraktyce.pl

www.kongresnowejmobilnosci.pl

www.kongresmove.pl

www.eipa.pl

www.elektromobilni.pl

www.misjazerowaemisja.pl

www.flotazenergia.pl

www.zerorace.eu