

# ABC ELEKTRO- MOBILNOŚCI

[elektromobilni.pl](http://elektromobilni.pl)



[elektromobilni.pl](http://elektromobilni.pl)

PIERWSZA W POLSCE KAMPANIA SPOŁECZNO-EDUKACYJNA,  
WSPIERAJĄCA ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI

pspa | We drive  
e-kobilni.pl

EV klub  
POLSKA

# elektromobilni.pl

## RAZEM DLA ELEKTROMOBILNOŚCI

### Partnerzy strategiczni



### Partnerzy branżowi



### Organizatorzy



### Patronat honorowy



# SPIIS TREŚCI

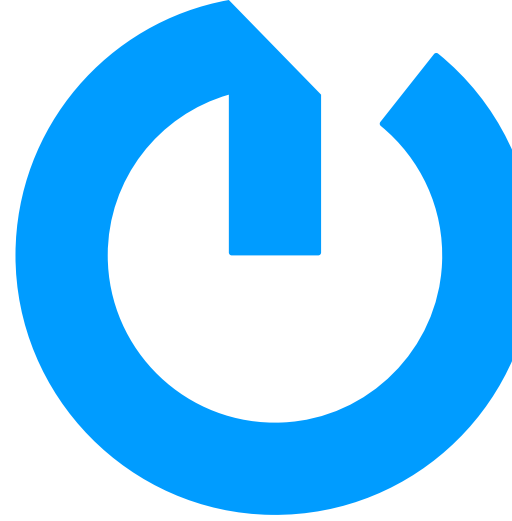
---

<b>1</b>	<b>Dlaczego elektromobilność?</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>Rodzaje samochodów elektrycznych</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Ładowanie samochodu elektrycznego</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Systemy ładowania pojazdów elektrycznych</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Podstawy obsługi samochodów elektrycznych</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Oferta samochodów elektrycznych w Polsce</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Zachęty i przywileje</b>	<b>53</b>

---







Szanowni Państwo,

elektromobilna rewolucja w sektorze transportu nabiera tempa w całej Europie, a Polska nie jest pod tym względem wyjątkiem. W 2021 r. udział nowych, osobowych samochodów całkowicie elektrycznych oraz hybryd typu plug-in na rynku Unii Europejskiej (18%) był tylko nieznacznie niższy niż udział pojazdów z silnikami Diesla (19.6%)\*. W Polsce zarejestrowano prawie dwukrotnie więcej BEV i PHEV niż w roku 2020 i niemal czterokrotnie więcej niż w roku 2019\*\*. Dzięki coraz atrakcyjniejszej ofercie modelowej, postępowi technologicznemu przekładającemu się m.in. na wzrost zasięgów oraz mocy ładowania, wdrożeniu kompleksowego systemu wsparcia finansowego, a także częściowej optymalizacji przepisów prawnych istnieje szansa, że najbliższe miesiące okażą się przełomowym okresem dla rozwoju polskiego parku samochodów elektrycznych.

Elektromobilność jest bardzo złożonym obszarem i obejmuje swoim zakresem m.in. kwestie związane z ochroną klimatu i środowiska, stanowieniem prawa, technologią oraz trendami rynkowymi. Celem niniejszej publikacji jest zgromadzenie w jednym miejscu najważniejszych danych dotyczących zeroemisyjnego transportu i ułatwienie Państwu dostępu do podstawowych informacji związanych z m.in. z wyzwaniami klimatycznymi, eksploatacją i ładowaniem samochodów elektrycznych, uruchomionym przez NFOŚiGW programem „Mój Elektryk” czy obowiązującymi w Polsce zachętami i przywilejami dla użytkowników EV.

Serdecznie zapraszamy do lektury!

\* Dane ACEA

\*\* Na podstawie „Licznika Elektromobilności” PSPA i PZPM



# 1

## DLACZEGO ELEKTROMOBILNOŚĆ?

# SPALANIE PALIW

Światowy przemysł jest oparty na spalaniu tzw. **paliw kopalnych**:

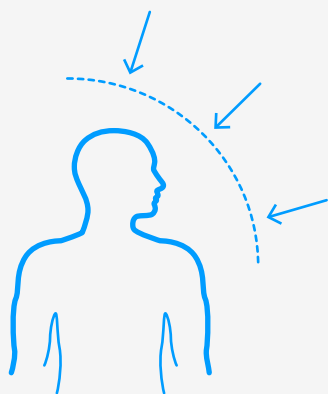
- **węgla**
- **ropy**
- **gazu**

Już od ponad 150 lat te surowce są wydobywane spod ziemi i spalane na masową skalę w celu zasilania elektrowni oraz pojazdów.

Produktem ubocznym procesu spalania są **emisje** takich substancji jak:

- **dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>)**
- **tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)**
- **tlenki siarki (SO<sub>x</sub>)**
- **pyły zawieszone (PM)**

# SPALANIE PALIW A EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ I GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Emisje tlenków siarki i azotu oraz pyłów są bardzo szkodliwe dla człowieka i środowiska. Możemy je ograniczyć stosując różnego rodzaju filtry, jednak nie zapewniają one wyeliminowania szkodliwych substancji w całości



Podczas spalania paliw kopalnych powstaje również **dwutlenek węgla**. Związek ten nie jest zaliczany do zanieczyszczeń, ale jego duża zawartość w atmosferze ziemskiej wpływa na przyspieszenie globalnego ocieplenia



Zmiany klimatu są wyjątkowo niebezpieczne dla życia wszystkich organizmów – aby je powstrzymać, musimy znacząco ograniczyć emisje



# GLOBALNE OCIEPLENIE

Od lat 80' XX w. wiemy, że spalanie paliw kopalnych jest głównym źródłem emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery

Dotychczasowa działalność człowieka doprowadziła do podniesienia średniej temperatury powierzchni Ziemi o **ponad 1°C** powyżej wartości z epoki przedprzemysłowej, a proces ten z każdym rokiem coraz bardziej się pogłębia



W 2015 r. podczas szczytu klimatycznego ONZ w Paryżu, narody świata w ramach tzw. porozumienia paryskiego uzgodniły cel „**ograniczenia wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi na poziomie znacznie poniżej 2°C ponad poziom przedindustrialny i kontynuowanie wysiłków na rzecz ograniczenia wzrostu temperatury do 1,5°C**”

- Oznacza to konieczność jak najszybszej rezygnacji z paliw kopalnych – w przeciwnym przypadku świat stanie w obliczu katastrofy klimatycznej



# KATASTROFY KLIMATYCZNE

**Wzrost temperatury na ziemi pociąga za sobą szereg negatywnych zjawisk, takich jak:**

- Podnoszenie się poziomu oceanów i zalewanie terenów nadmorskich
- Gwałtowne burze, tajfuny i huragany
- Susze oraz powodzie
- Masowe wymieranie gatunków
- Ubóstwo i migracje klimatyczne



# EMISJE Z TRANSPORTU

Ponad

## 20 mln

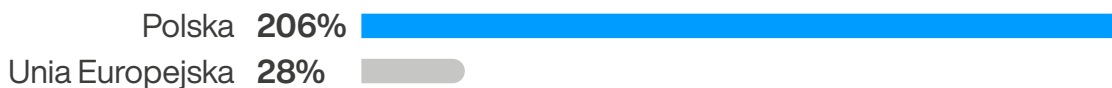
samochodów porusza się po polskich drogach

## 1,5 mln

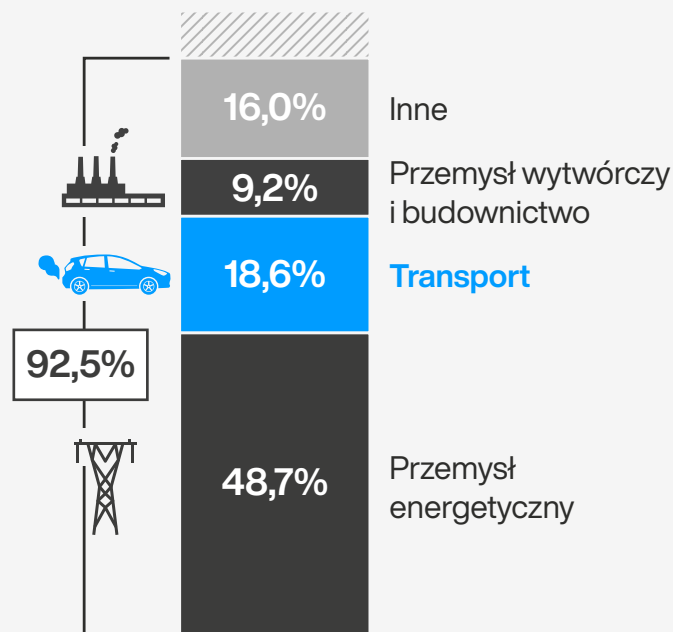
samochodów rejestrowanych jest co roku

Flota samochodów w Polsce składa się w większości z **pojazdów starych, niespełniających obowiązujących obecnie norm emisji spalin**, a ponadto wiele z nich zostało pozbawionych katalizatorów czy filtrów DPF

W latach 1990-2017 emisje CO<sub>2</sub> z sektora transportu w Polsce wzrosły aż o 206% – średnia unijna wynosi 28%



Spalanie paliw odpowiada za 92,5% emisji CO<sub>2</sub> w Polsce, na co składa się:



# SMOG

Niezależnie od globalnego ocieplenia,  
wiele miast na całym świecie zmaga się  
z innym wyjątkowo szkodliwym zjawiskiem  
– jest nim **smog**

Smog powstaje na skutek  
znacznej emisji pyłów  
zawieszonych

Ich głównym źródłem  
w Polsce są piece węglowe  
wykorzystywane  
w gospodarstwach  
domowych do ogrzewania

Do powstawania smogu  
przyczynia się też sektor  
transportu



Według WHO, aż **36** z 50 miast Unii  
Europejskiej najbardziej zanieczyszczonych  
pyłem PM2,5 znajduje się w Polsce



Eurostat szacuje, że aż **40 tys. osób**  
w Polsce umiera przedwcześnie  
z powodu smogu

## GŁÓWNE ŹRÓDŁA SMOGU W POLSCE



**Piece spalające  
paliwa stałe**



**Silniki spalinowe**  
(szczególnie wysokoprężne,  
pozbawione czynnych filtrów  
cząstek stałych)

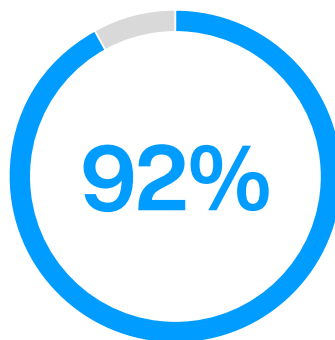


**Spalanie  
biomasy**

# HAŁAS

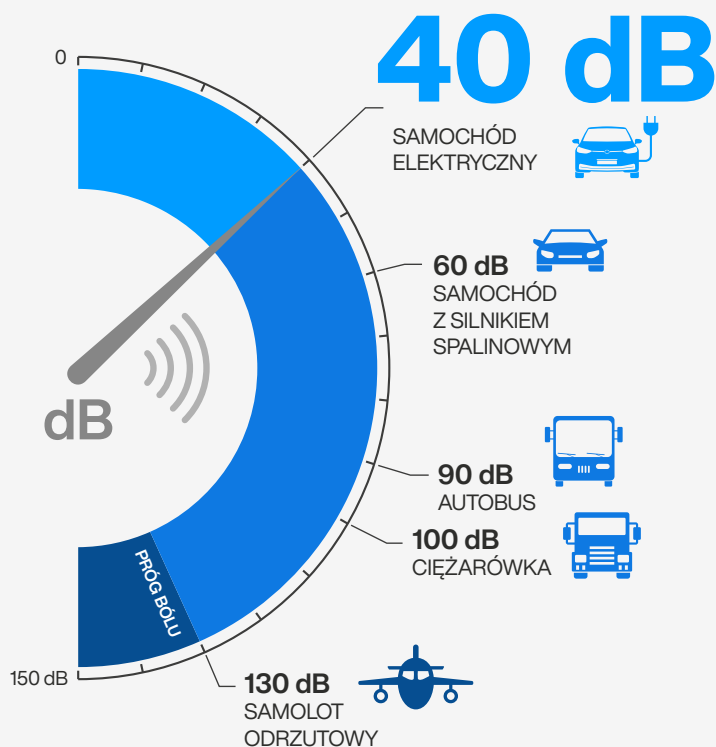
Zanieczyszczenie hałasem stanowi coraz poważniejszy problem w całej Europie, zwłaszcza w aglomeracjach miejskich

W porze dziennej hałas w mieście nie powinien przekraczać poziomu **55 dB**



Z badań wykonanych w 2018 r. wynika, że aż **92%** przebadanych odcinków dróg w Polsce charakteryzowało się poziomem emisji hałasu przekraczającym 60 dB w porze dnia

## EMISJE HAŁASU W RUCHU MIEJSKIM





# DLACZEGO ELEKTROMOBILNOŚĆ?

Pojazdy elektryczne są **lokalnie zeroemisyjne** – oznacza to, że w miejscu eksploatacji nie emitują spalin zawierających szkodliwe związki i gazy cieplarniane



Można je zasilać w 100% z **odnawialnych źródeł energii**, co redukuje do zera tzw. emisje pośrednie powstające na etapie produkcji energii elektrycznej



Pojazdy elektryczne przyczyniają się do **redukcji hałasu** – nawet o 50% względem samochodów z silnikami Diesla



Nie zanieczyszczają środowiska **wyciekami płynów** eksploatacyjnych



## Emisja CO<sub>2</sub>

NAPĘD ELEKTRYCZNY



**0,0 g/km**

BENZYNA



**128 g/km**

DIESEL



**130 g/km**

## Samochody elektryczne



Brak rury wydechowej



Systemy hamowania odzyskowego redukujące zużycie się układu hamulcowego

# TUCSON, IONIQ 5, KONA.

Poznaj zelektryfikowane SUV-y Hyundai.



suma korzyści do **10 000 zł**  
+ do **27 000 zł** w programie „Mój elektryk“

Hyundai pracuje nad osiągnięciem neutralności węglowej do 2045 roku.

Poznaj przełamujące schematy SUV-y Hyundai. Otwórz się na nowe źródła energii. IONIQ 5 zaskoczy Cię przestrzenią, nowoczesnym, elektrycznym napędem i innowacyjnym dachem solarnym. KONA Electric szczyli się zasięgiem aż 484 km na jednym ładowaniu. TUCSON zaskakuje szeroką gamą napędów. Oprócz konwencjonalnego, dostępny jest również w wersji Hybrid o mocy 230 KM oraz Plug-in Hybrid o mocy 265 KM z możliwością ładowania z zewnątrz i jazdy w trybie całkowicie elektrycznym. Wybierz model idealny dla siebie i przetestuj go już dziś. Zapraszamy do salonu.



**5** LAT  
**Gwarancji**  
Bez Limitu Kilometrów

**8** LAT  
**Gwarancji**  
Na Baterię Wysokiego Napięcia

5-letnia Gwarancja Bez Limitu Kilometrów Hyundai i 8-letnia gwarancja na akumulator wysokiego napięcia (ograniczona przebiegiem 160 000 km) dotyczą jedynie tych samochodów Hyundai, które były sprzedane Klientowi końcowemu przez Autoryzowanego Dealera Hyundai na warunkach opisanych w książce gwarancyjnej. Szczegóły dot. propozycji cenowej i programu gwarancyjnego, w tym wyłączeń gwarancji, dostępne są u Autoryzowanych Dealerów Hyundai. Prezentowany suma korzyści składa się z rabatu 8 000 zł oraz premii za odkup dotychczasowego samochodu w wysokości 2 000 zł, dotyczy modelu KONA Electric z roku produkcji 2022 i tylko Klienta indywidualnego i obowiązuje od 1.01.2022 r. do odwołania lub wyczerpania zapasów i nie jest ofertą w rozumieniu kodeksu cywilnego oraz nie łączy się z ofertą dla firm oraz grup zawodowych. Prezentowana dopłata w programie „Mój Elektryk“ została wskazana w wysokości maksymalnej. Jej rzeczywista wysokość uzależniona jest od realizacji kryteriów dotyczących uczestników programu „Mój Elektryk“ oraz rozstrzygnięcia Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Uzyskanie dopłat wymaga złożenia przez klienta wniosku w tym przedmiocie. Nabór wniosków trwa do 30.09.2025 r. lub uprzedniego wyczerpania środków alokacji i dostępny jest zarówno dla osób fizycznych, jak również dla podmiotów prowadzących działalność gospodarczą. Cena dofinansowanego pojazdu zeroemisyjnego nie może przekroczyć 225 000 zł (ograniczenie to nie dotyczy osób fizycznych posiadających Kartę Dużej Rodziny). Hyundai Motor Poland sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za brak możliwości skorzystania przez klienta z uczestnictwa w programie lub nieuzyskanie przez niego wnioskowanej dopłaty. Więcej szczegółów dostępnych pod adresem: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/aktualne-ogloszenia-o-naborach>.

# 2

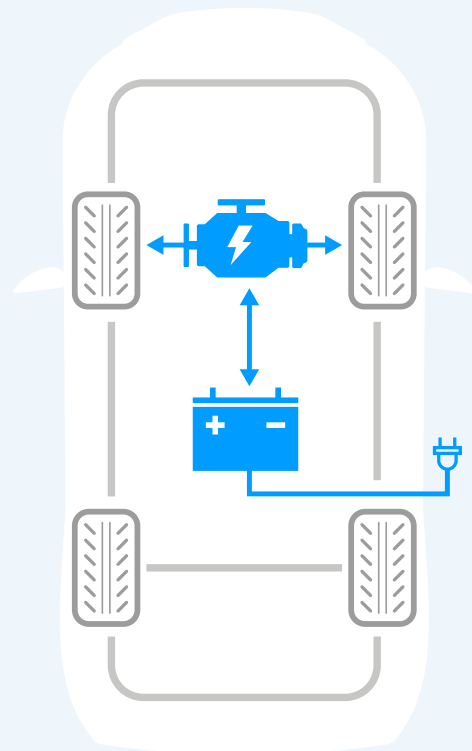
## RODZAJE SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

# POJAZDY W PEŁNI ELEKTRYCZNE (BEV)

## BEV

Battery Electric Vehicles

W pełni elektryczne



Silnik elektryczny



Akumulator

Nie posiadają silnika spalinowego i wykorzystują akumulatory trakcyjne ładowane z zewnętrznych źródeł prądu

Gromadzona w nich energia służy do napędzania pojazdu za pomocą jednego lub większej liczby silników elektrycznych

Samochody tego typu nie emitują bezpośrednio szkodliwych substancji do środowiska, jednak ich zasięg jest ograniczony pojemnością akumulatorów





NISSAN  
INTELLIGENT  
MOBILITY



# Nissan LEAF

100% elektryczny

Już od **989** zł netto/mies.  
w Leasingu Select\*

**8** lat  
lub 160 000 km  
gwarancji  
pojemność  
akumulatora

**5** lat  
lub 100 000 km  
rozszerzonej  
gwarancji

\*Szczegółowe warunki leasingu oferowanego przez RCI Leasing Polska Sp. z o.o. są dostępne na [nissan.pl](http://nissan.pl)

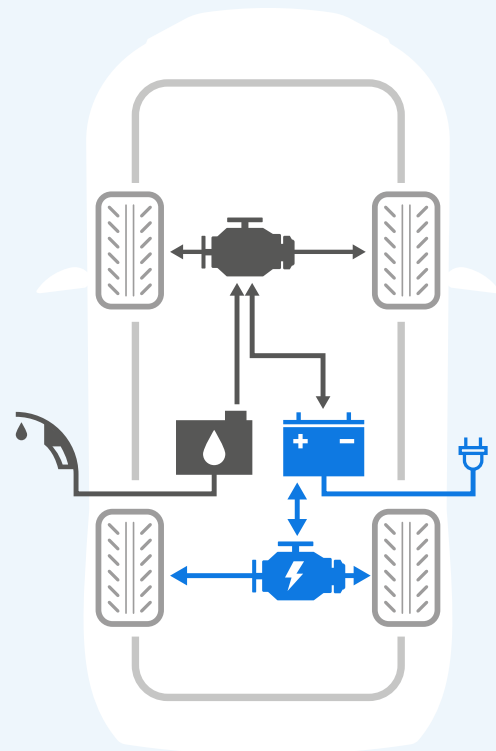


# HYBRYDY TYPU PLUG-IN (PHEV)

## PHEV

### Plug-in Hybrid Electric Vehicles

Hybrydy typu plug-in



Silnik elektryczny



Akumulator



Silnik spalinowy



Zbiornik z paliwem

Za ich napęd odpowiada silnik elektryczny zasilany z akumulatorów oraz silnik spalinowy

Tym, co odróżnia je od klasycznych hybryd, jest nieporównywalnie większy zasięg na napędzie elektrycznym oraz możliwość naładowania baterii bezpośrednio z zewnętrznego źródła energii

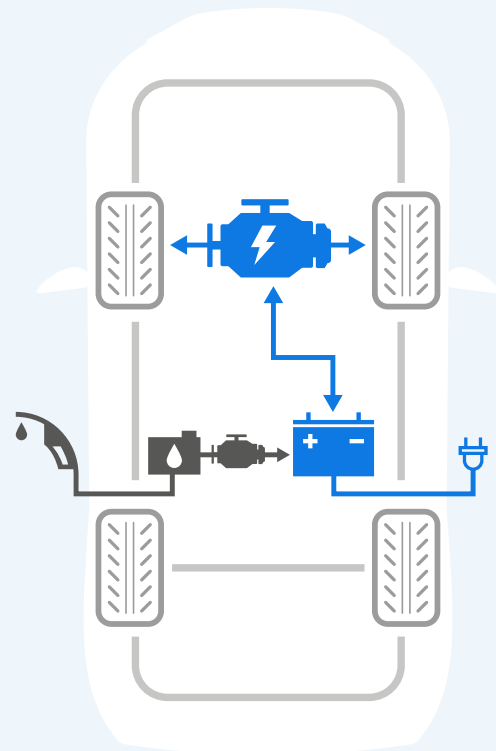
Hybrydy typu plug-in mogą być zatem ładowane w podobny sposób jak pojazdy całkowicie elektryczne, oferując jednocześnie możliwość używania silnika spalinowego


# ELEKTRYCZNY O WYDŁUŻONYM ZASIĘGU (EREV)


## EREV


### Plug-in Hybrid Electric Vehicles

Hybrydy typu plug-in



 Silnik elektryczny

 Akumulator

 Silnik spalinowy

 Zbiornik z paliwem

Są konstrukcyjnie podobne do hybryd typu plug-in, jednak wyróżnia je odmienna konfiguracja układu napędowego

W przypadku hybryd typu plug-in koła mogą być bezpośrednio napędzane zarówno przez silnik elektryczny, jak i spalinowy

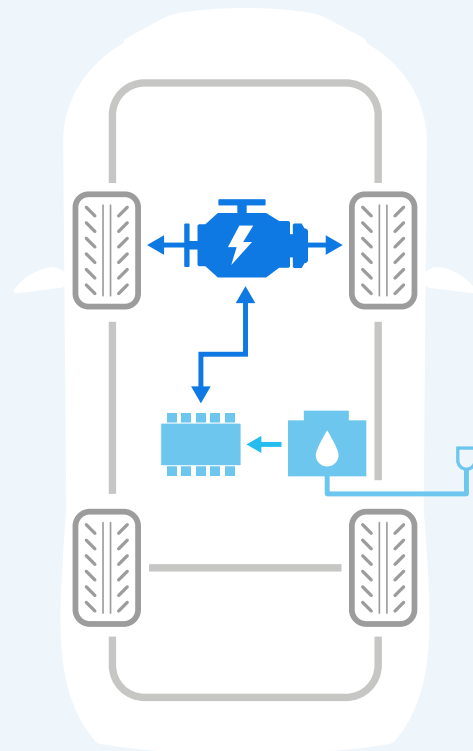
W EREV-ach jednostka spalinowa nie napędza kół bezpośrednio – służy doładowaniu akumulatorów w razie potrzeby

# POJAZDY ELEKTRYCZNO- -WODOROWE (FCEV)

## FCEV

Fuel Cell Electric  
Vehicles

Elektryczno-wodorowe



Silnik elektryczny



Ogniwa paliwowe



Zbiornik z wodorem

Wykorzystują ogniwa paliwowe zamiast (lub obok) akumulatorów

Ogniwa paliwowe, na skutek reakcji wodoru z tlenem, generują energię zasilającą silnik elektryczny, który napędza koła pojazdu

Produktem ubocznym zachodzącej reakcji jest jedynie woda (para wodna)



EMITUJE TYLKO WODĘ. OCZYSZCZA POWIETRZE

# REWOLUCJA

Toyota Mirai to technologia jutra dostępna już dziś.  
To pierwszy samochód elektryczny na wodór  
o nadwoziu typu sedan.



MIRAI

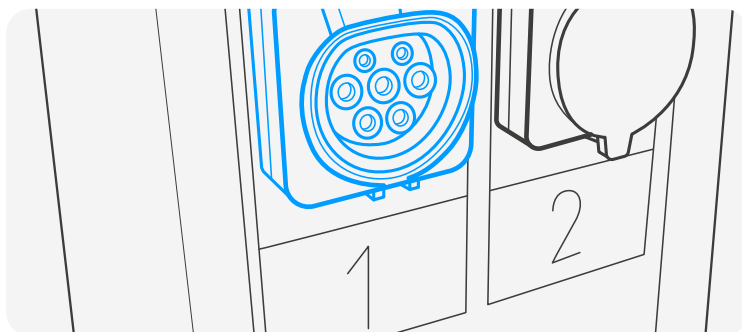
Zużycie paliwa w Toyocie Mirai FCEV i emisja CO<sub>2</sub>: metoda badawcza WLTP 182 KM e-CVT średnio [kg H<sub>2</sub>/100 km] 0,84, emisja CO<sub>2</sub> średnio [g/km] 0. Zużycie paliwa i emisja spalin CO<sub>2</sub> w konkretnym pojeździe w warunkach drogowych może różnić się od podanych wyników pomiarów. Na zużycie paliwa i emisję CO<sub>2</sub> wpływa sposób prowadzenia pojazdu oraz inne czynniki (takie jak warunki drogowe, natężenie ruchu, stan pojazdu, ciśnienie w oponach, zainstalowane wyposażenie, obciążenie, liczba pasażerów itp.). Informacje o działaniach dotyczących odzysku i recyklingu samochodów wycofanych z eksploatacji: [www.toyota.pl](http://www.toyota.pl)

# 3

## ŁADOWANIE SAMOCHODU ELEKTRYCZNEGO

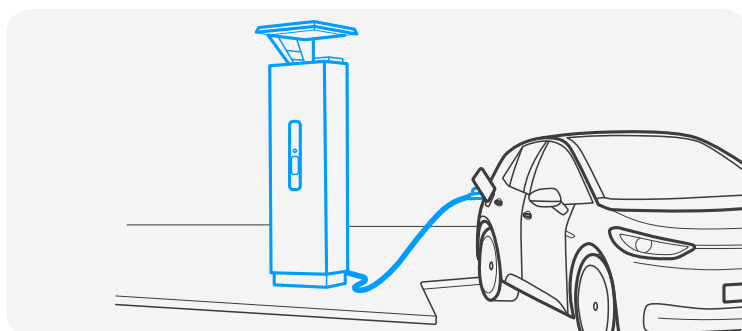


# PODSTAWOWA TERMINOLOGIA



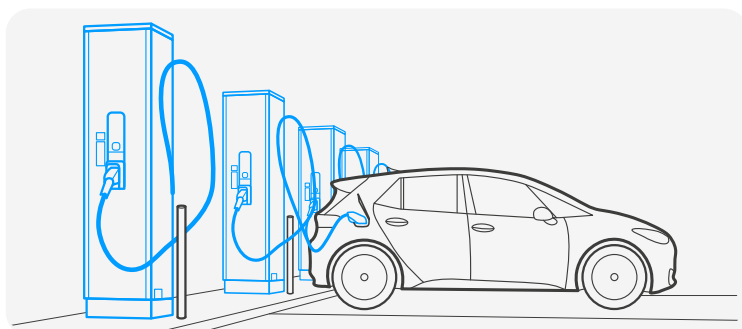
## Punkt ładowania

Urządzenie umożliwiające ładowanie pojazdu elektrycznego z mocą ponad 3,7 kW



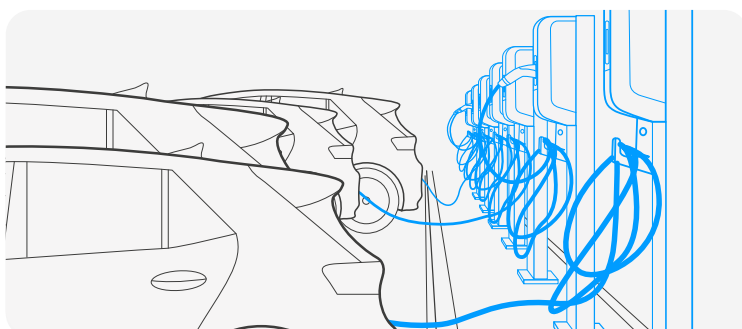
## Stacja ładowania

Urządzenie obejmujące co najmniej jeden punkt ładowania z wydzielonym miejscem parkingowym oraz oprogramowaniem umożliwiającym świadczenie usługi ładowania



## Hub ładowania

Lokalizacja, w której udostępniono więcej niż jedną stację ładowania

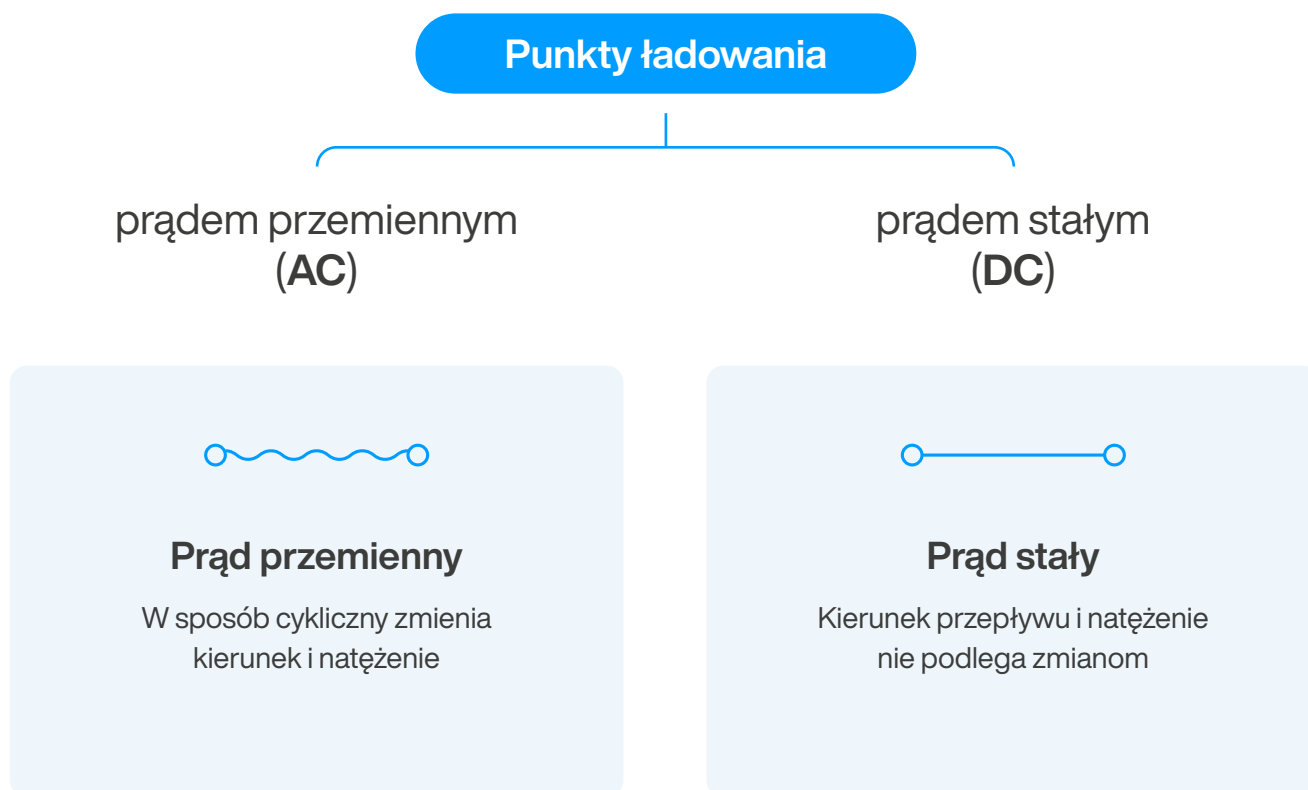


## Ogólnodostępna stacja ładowania

Stacja, do której każdy użytkownik pojazdu elektrycznego ma równy i nieograniczony dostęp, czyli w praktyce stacja publiczna

# RODZAJE STACJI ŁADOWANIA

Podział ze względu na rodzaj dostarczanej energii elektrycznej



Jedna stacja ładowania może obejmować zarówno punkty AC, jak i DC

# RODZAJE STACJI ŁADOWANIA

## Podział ze względu na moc ładowania

Stacje ładowania	AC	DC
Wolne	do 7,3 kW	–
Przyspieszone	7,4 – 22 kW	–
Szybkie	23 – 43 kW	43 – 50 kW
Superszybkie	–	51 – 150 kW
Ultraszybkie	–	Ponad 150 kW (maks. 350 kW)

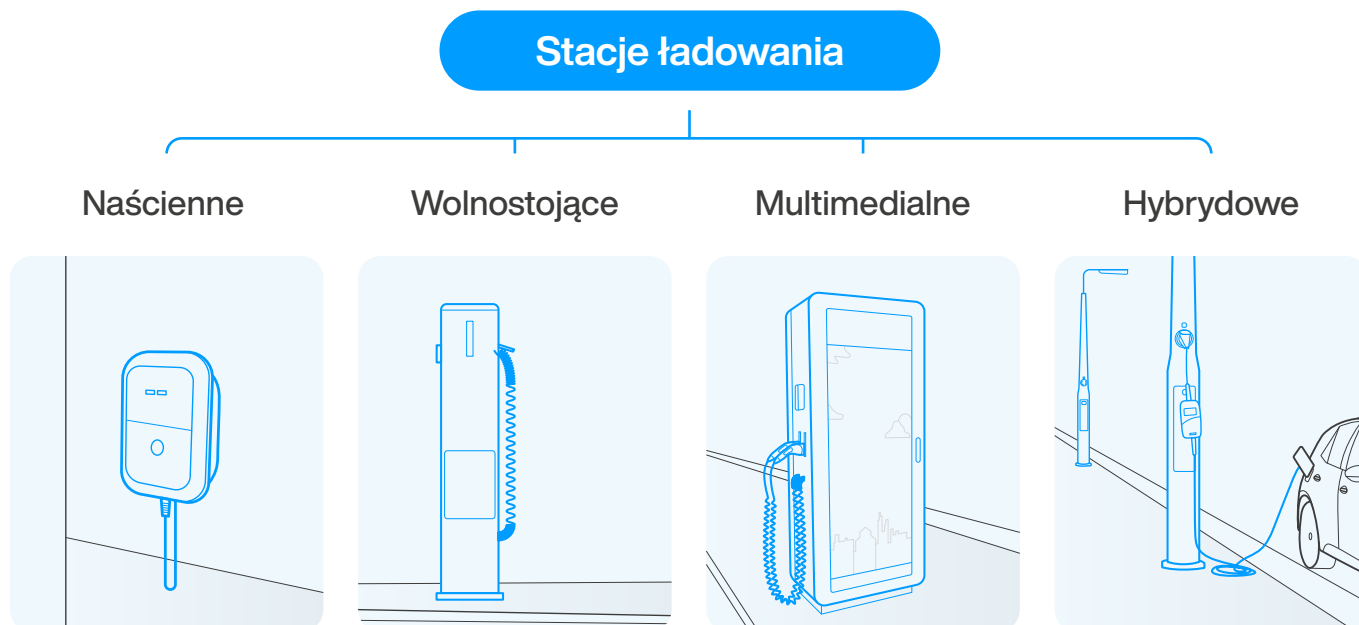
### ✓ WARTO WIEDZIEĆ!

Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych wyróżnia 2 rodzaje punktów ładowania:

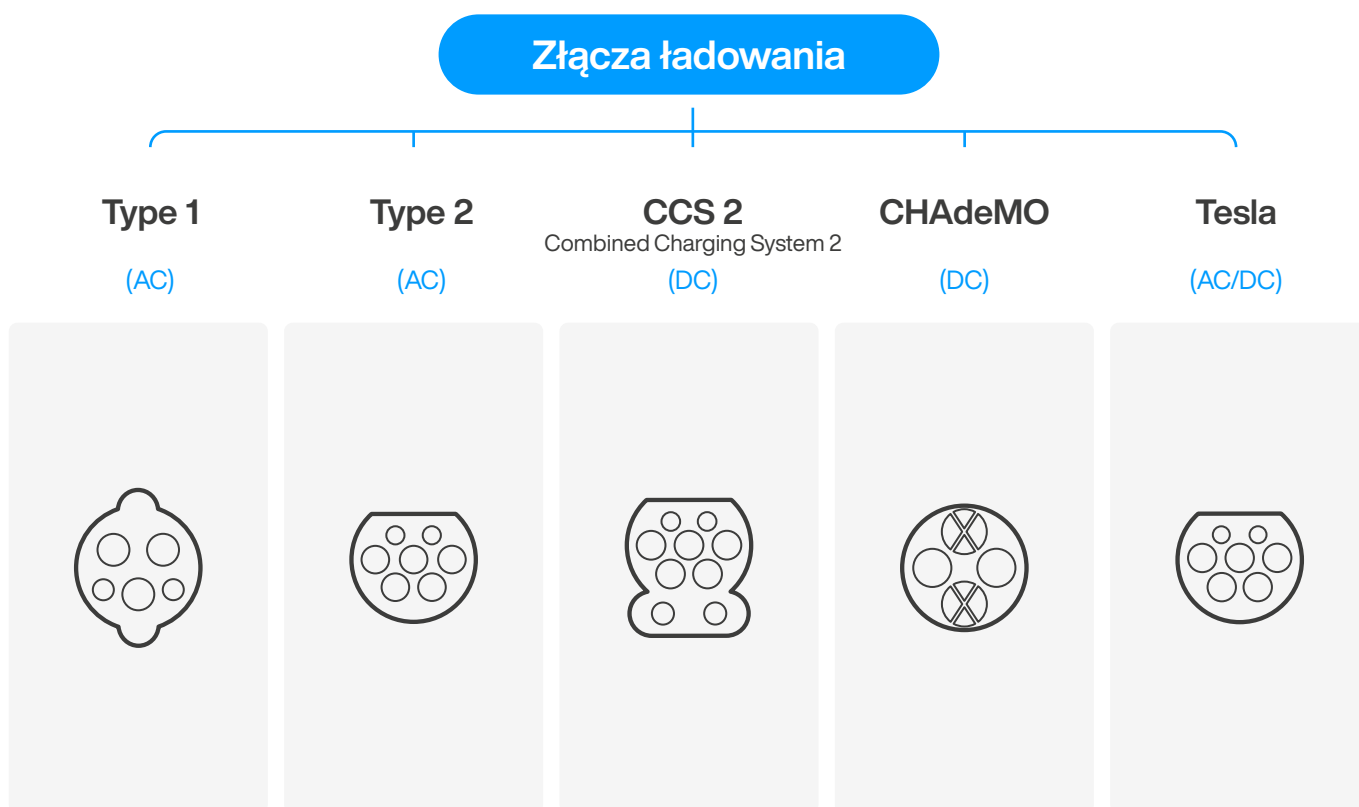
- o normalnej mocy (wyższej od 3,7 kW do maks. 22 kW)
- o dużej mocy (wyższej niż 22 kW)

# RODZAJE STACJI ŁADOWANIA

Podział ze względu na architekturę stacji



# RODZAJE ZŁĄCZY ŁADOWANIA



## ✓ WARTO WIEDZIEĆ!

W przypadku, **gdy samochód elektryczny jest wyposażony w gniazdo CCS, służy ono do ładowania zarówno prądem przemiennym (Type 2), jak i prądem stałym.** W tym drugim przypadku złącze CCS zostaje umieszczone w gnieździe Type 2 i wypełniania dodatkowo dwa styki umieszczone na dole gniazda.



# ZŁĄCZA A MOC ŁADOWANIA

Rodzaj złącza	Prąd	Maksymalna moc ładowania	
		jednofazowego	trójfazowego
Type 1	AC	3,84 kW	7,68 kW
Type 2	AC	7,36 kW	22 kW

Rodzaj złącza	Prąd	Maksymalna moc ładowania
CCS 2	DC	500 kW
CHAdeMO	DC	400 kW
Type 2 (Tesla)	AC/DC	22 kW / 250 kW



Stacje ładowania i kompleksowe rozwiązania z zakresu elektromobilności ...



... na miarę Twoich potrzeb



Zarządzanie



Wsparcie  
techniczne



Obsługa  
użytkowników  
końcowych



Serwis



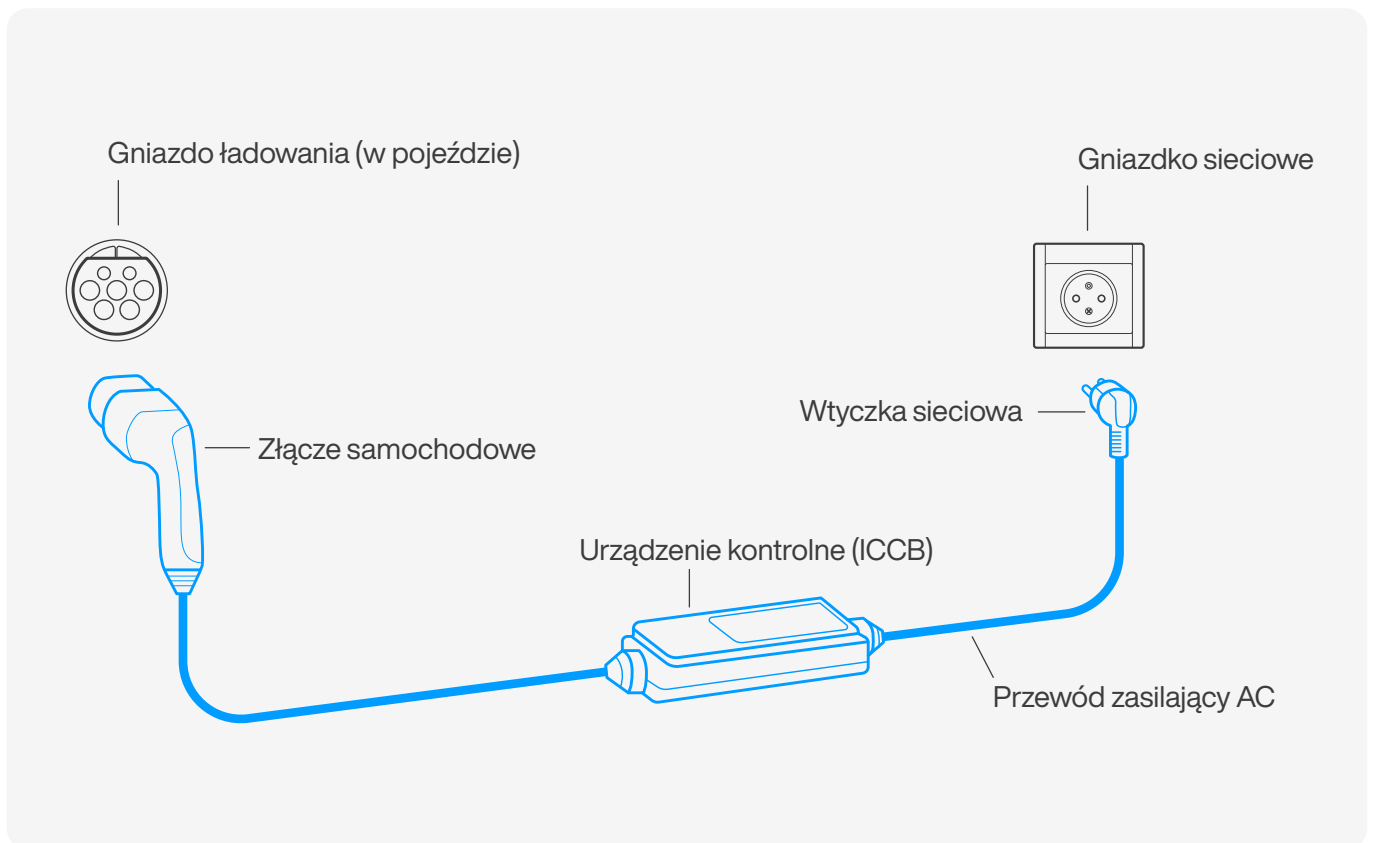
Budowa przyłącza  
i instalacja



Odbiory  
UDT

# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W DOMU?

## Ładowanie przy wykorzystaniu gniazda sieciowego

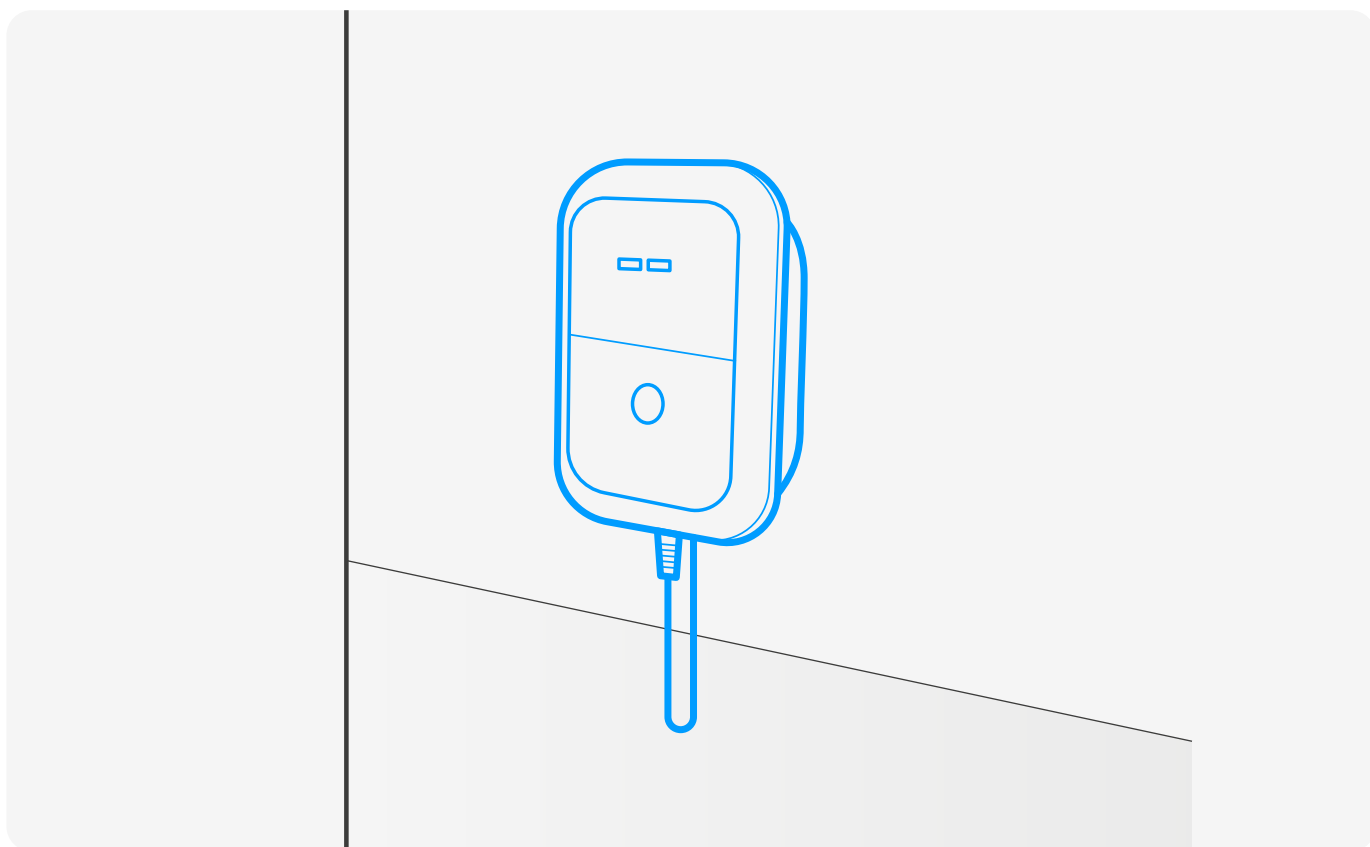


Samochód możesz podłączyć do gniazodka sieciowego znajdującego się w Twoim domu lub miejscu pracy za pośrednictwem przenośnej ładowarki, dostarczonej przez producenta wraz z pojazdem

To rozwiązanie pozwala na ładowanie z maksymalną mocą 2-2,3 kW

# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W DOMU?

## Ładowanie przy wykorzystaniu prywatnej stacji Wallbox



Instalacja ładowarki naściennej (czyli wallboxa) pozwala na ładowanie samochodu elektrycznego w domu lub miejscu w pracy (np. w garażu podziemnym) ze znacznie wyższą mocą niż z gniazdka sieciowego – nawet do 22 kW

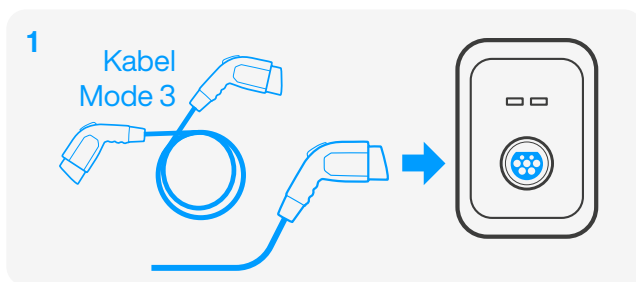
W zależności od modelu, wallbox może być wyposażony w zintegrowany kabel ze złączem lub posiadać gniazdo umożliwiające podłączenie zewnętrznego kabla Mode 3

Niektóre ładowarki naścienne są stacjami ogólnodostępnymi instalowanymi, np. w galeriach handlowych

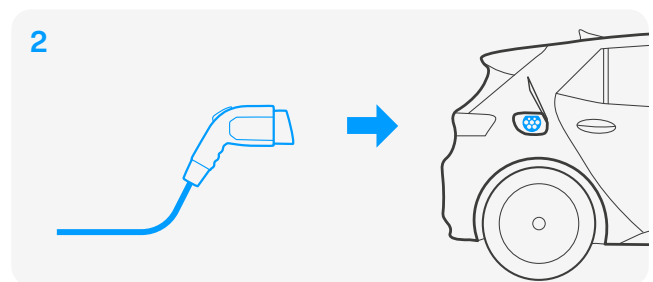
# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W DOMU?

## Prywatna stacja ładowania **Wallbox**

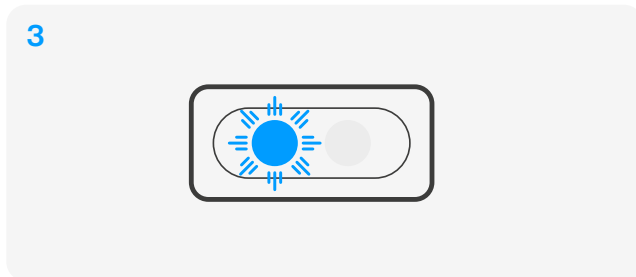
### 1 Wallboxy umożliwiające podłączenie zewnętrznego kabla



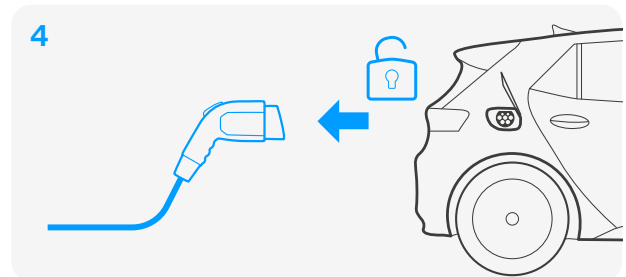
Włóż wtyczkę kabla Mode 3 do gniazda stacji ładowania, odpowiednio dociskając



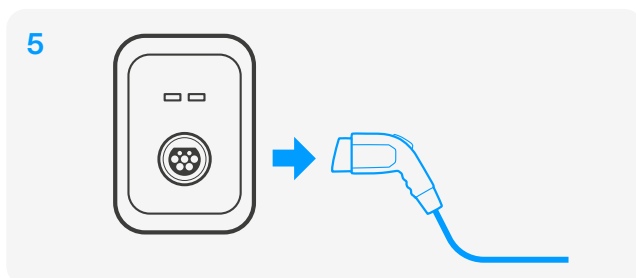
Podłącz złącze samochodowe kabla Mode 3 do gniazda ładowania w pojeździe, upewniając się, czy zostało w nim umieszczone w prawidłowy sposób



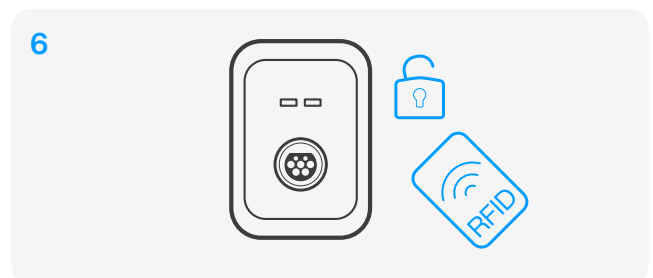
Jeżeli stacja nie posiada ograniczenia dostępu (np. poprzez kartę RFID), proces ładowania powinien rozpocząć się automatycznie



Aby zakończyć proces ładowania, odblokuj gniazdo pilotem i wyjmij złącze samochodowe kabla Mode 3 – nie próbuj wyjmować złącza, dopóki nie upewniłeś się, że gniazdo zostało odblokowane



Wyjmij wtyczkę kabla Mode 3 z gniazda stacji ładowania



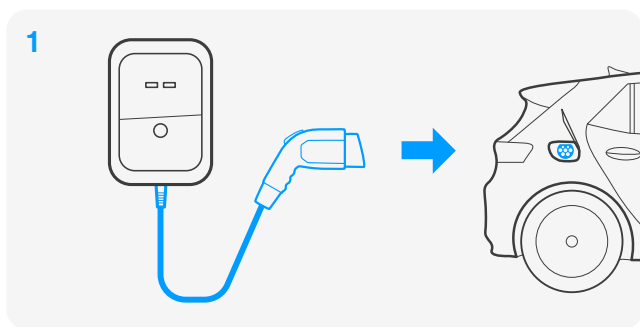
Jeżeli posiadasz zabezpieczenie dostępu do stacji ładowania w formie karty RFID, użyj jej do odblokowania ładowarki i zakończenia procesu ładowania



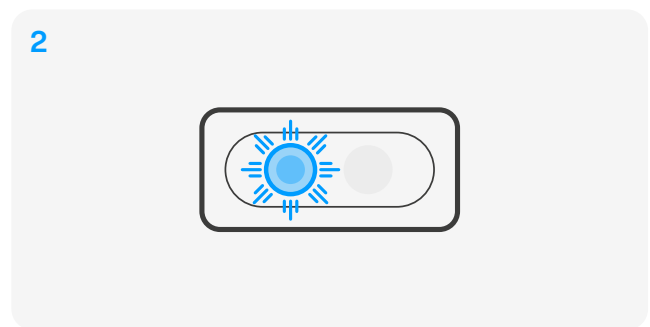
# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W DOMU?

## Prywatna stacja ładowania **Wallbox**

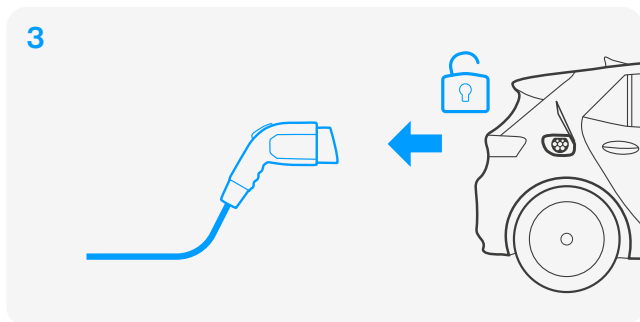
### 2 Wallboxy wyposażone w zintegrowany kabel ze złączem



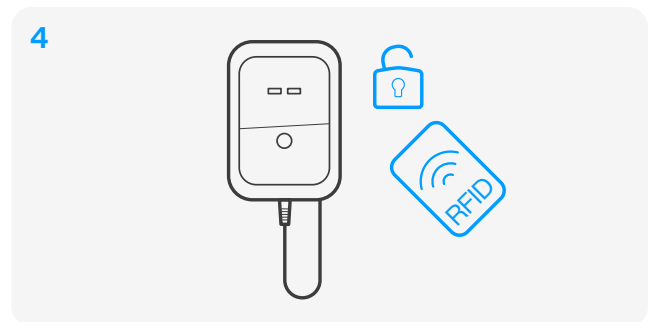
1 Podłącz złącze samochodowe wallboxa do gniazda ładowania w pojeździe, odpowiednio dociskając



2 Jeżeli stacja nie posiada ograniczenia dostępu (np. poprzez kartę RFID), proces ładowania powinien rozpocząć się automatycznie



3 Aby zakończyć proces ładowania, odblokuj gniazdo pilotem i wyjmij złącze samochodowe wallboxa – nie próbuj wyjmować złącza, dopóki nie upewniłeś się, że gniazdo zostało odblokowane



4 Jeżeli posiadasz zabezpieczenie dostępu do stacji ładowania w formie karty RFID, użyj jej do odblokowania ładowarki i zakończenia procesu ładowania

# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W PODRÓŻY?

## Mapa stacji ładowania

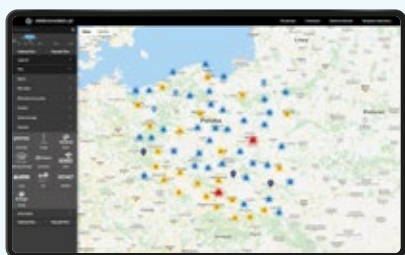
W zlokalizowaniu stacji ładowania pomagają interaktywne mapy – mogą być to takie narzędzia jak:



### Mapa konkretnego operatora

→ Zawiera informacje dotyczące stacji ładowania w sieci danego operatora

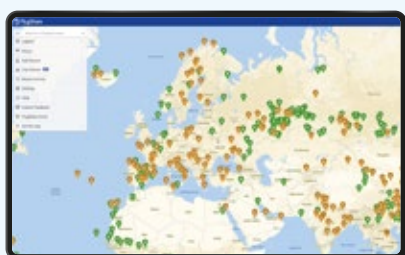
[driver.greenwaypolska.pl](http://driver.greenwaypolska.pl)



### Mapa ogólnokrajowa

→ Zawiera informacje dotyczące stacji ładowania w danym kraju np. w Polsce

[elektromobilni.pl/stacje-ladowania](http://elektromobilni.pl/stacje-ladowania)



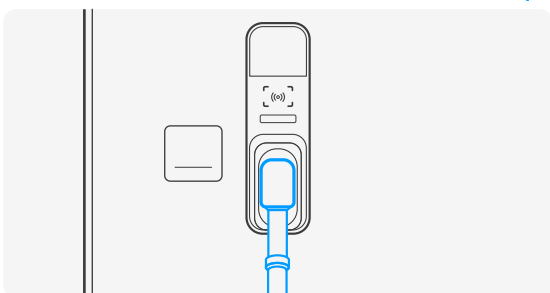
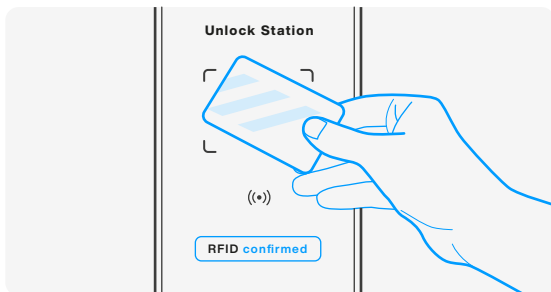
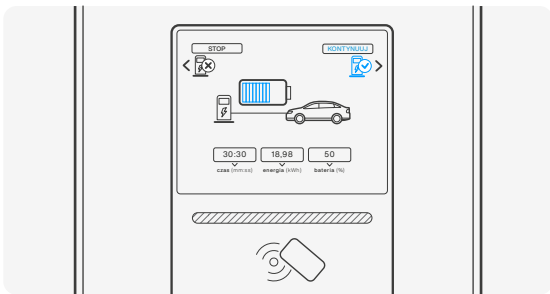
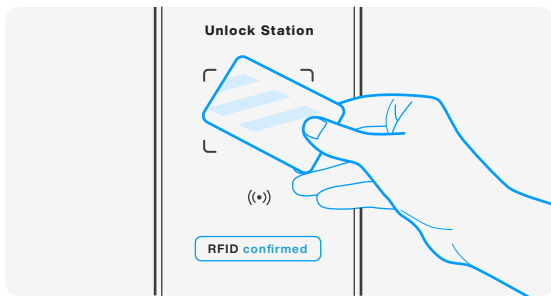
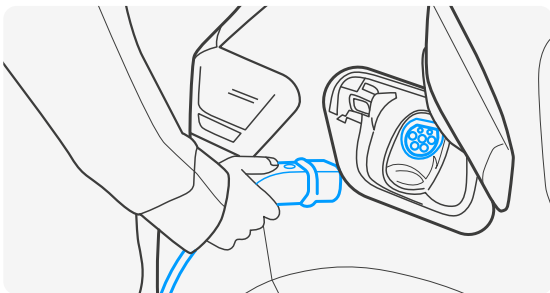
### Mapa globalna

→ Zawiera informacje dotyczące stacji ładowania na danym kontynencie lub na świecie

[plugshare.com](http://plugshare.com)

# JAK NAŁADOWAĆ SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY W PODRÓŻY?

## Proces ładowania



### 1.

Gdy dojedziesz do ładowarki, podłącz wybrane złącze stacji do gniazda ładowania w pojeździe, upewniając się, czy zostało w nim umieszczone w prawidłowy sposób

### 2.

W przypadku, gdy korzystanie ze stacji ładowania jest darmowe, ładowanie powinno rozpocząć się automatycznie po podłączeniu złącza. W przeciwnym razie konieczna będzie **autoryzacja** – w zależności od operatora, autoryzację można wykonać na 2 różne sposoby:

#### 1/ Użyj karty RFID

Przybliż kartę do specjalnego czytnika – ładowanie rozpocznie się automatycznie

#### 2/ Użyj aplikacji mobilnej

Wybierz lokalizację lub numer stacji, określ złącze i uruchom ładowanie za pomocą smartfona

### 3.

Podstawowe informacje o procesie ładowania będą dostępne na wyświetlaczu stacji oraz w aplikacji mobilnej danego operatora. Postęp ładowania możesz śledzić również na komputerze pokładowym Twojego samochodu elektrycznego

### 4.

Proces ładowania możesz zakończyć na 3 różne sposoby:

#### 1/ Ponownie przyłóż kartę RFID do czytnika

#### 2/ Wybierz odpowiednią opcję w aplikacji mobilnej

#### 3/ Naciśnij przycisk „Stop” lub „Zakończ ładowanie” na stacji

### 5.

Odblokuj gniazdo ładowania pilotem, wyjmij złącze i odwieś kabel na właściwe miejsce – nie próbuj wyjmować złącza, dopóki nie upewniłeś się, że gniazdo zostało odblokowane

# ENERGIA NA DALSZĄ DROGĘ!



**ORLEN**

**ORLEN**



**CHARGE**

## KORZYSTAJ Z SIECI ŁADOWANIA ORLEN

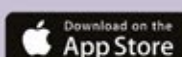
Stacje ładowania **ORLEN** obsługują wszystkie typy pojazdów elektrycznych na rynku europejskim. Każda z nich jest wyposażona w trzy rodzaje złączy i zsynchronizowana z aplikacją mobilną **ORLEN Charge**.

Dzięki aplikacji **ORLEN Charge** kierowcy mogą nawigować do wybranej ładowarki i ją uruchomić, a także sprawdzić poziom naładowania pojazdów czy uzyskać całodobowe wsparcie techniczne.

Większość ładowarek znajduje się przy stacjach paliw **ORLEN**, gdzie w oczekiwaniu na zakończenie procesu można skorzystać z bogatej oferty **Stop Cafe**.



Pobierz  
**ORLEN CHARGE**



[WWW.ORLENCHARGE.PL](http://WWW.ORLENCHARGE.PL)

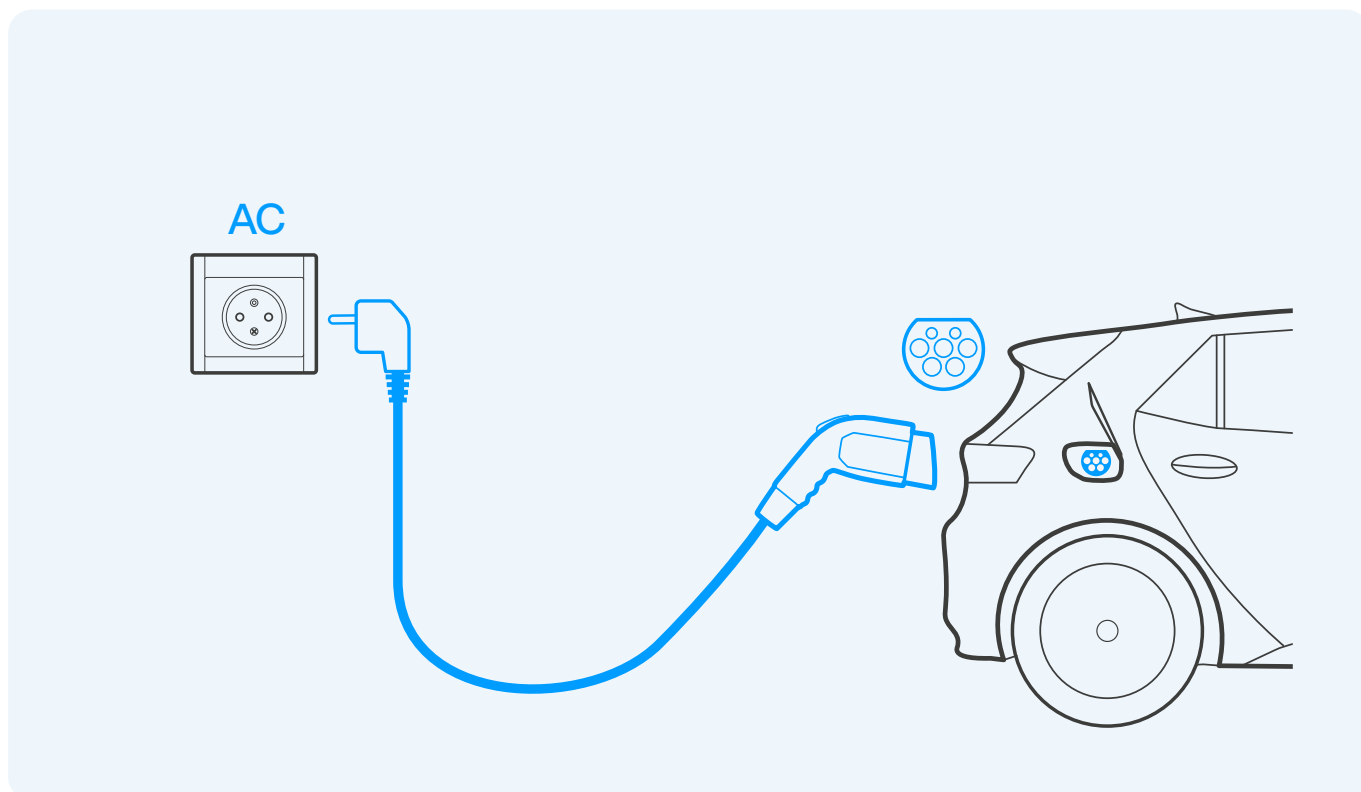
# 4

## SYSTEMY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

# SYSTEMY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

## MODE 1

Najstarszy i najwolniejszy system ładowania



Pojazd podłączony jest do sieci za pomocą gniazdka sieciowego lub siłowego, bez dedykowanego systemu ochrony oraz komunikacji pomiędzy pojazdem a źródłem energii

Rozwiązanie to najczęściej spotykane jest w starszych samochodach elektrycznych oraz pojazdach po konwersji napędu

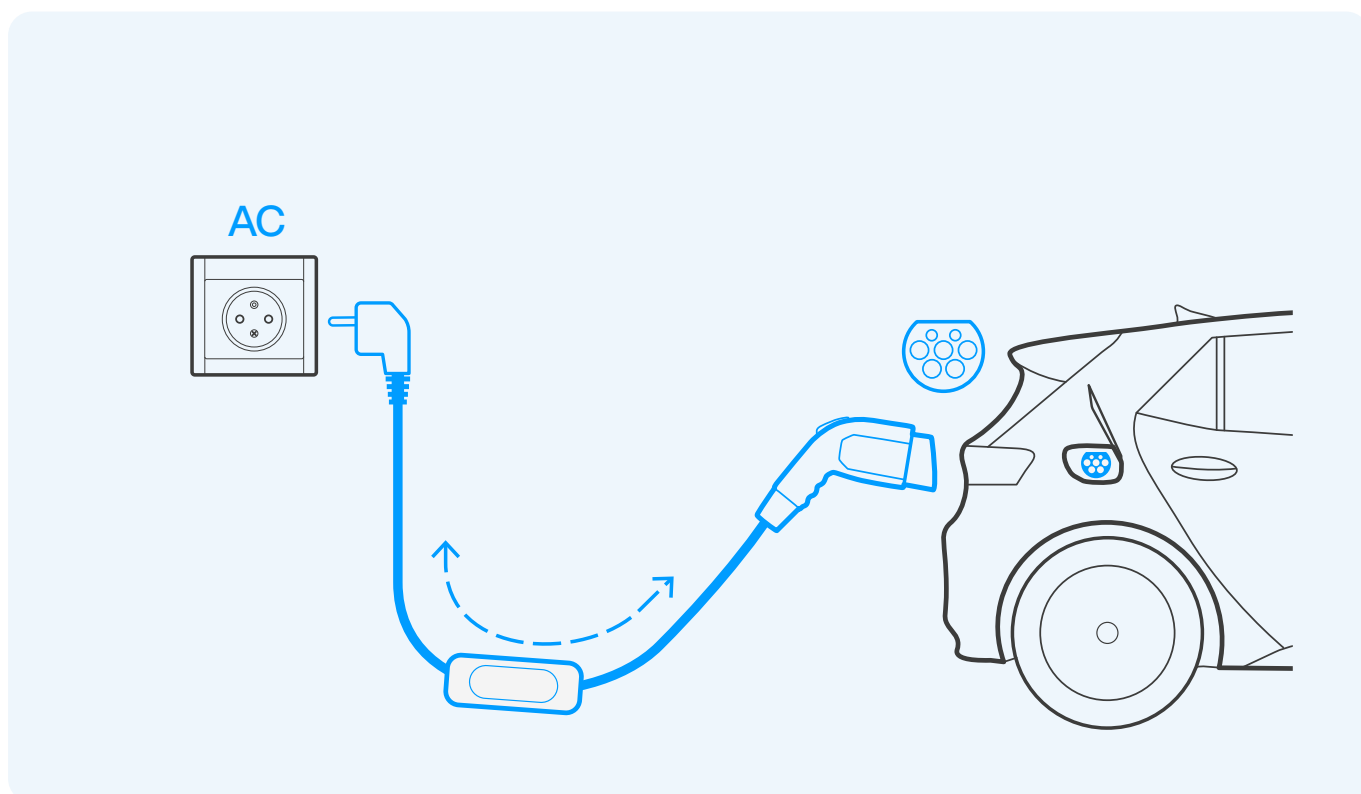
Mode 1 to system wolnego ładowania AC



# SYSTEMY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

## MODE 2

Podstawowy system ładowania samochodów elektrycznych, wykorzystujący ładowarkę



Pojazd zostaje podłączony do sieci za pomocą gniazdka sieciowego lub siłowego

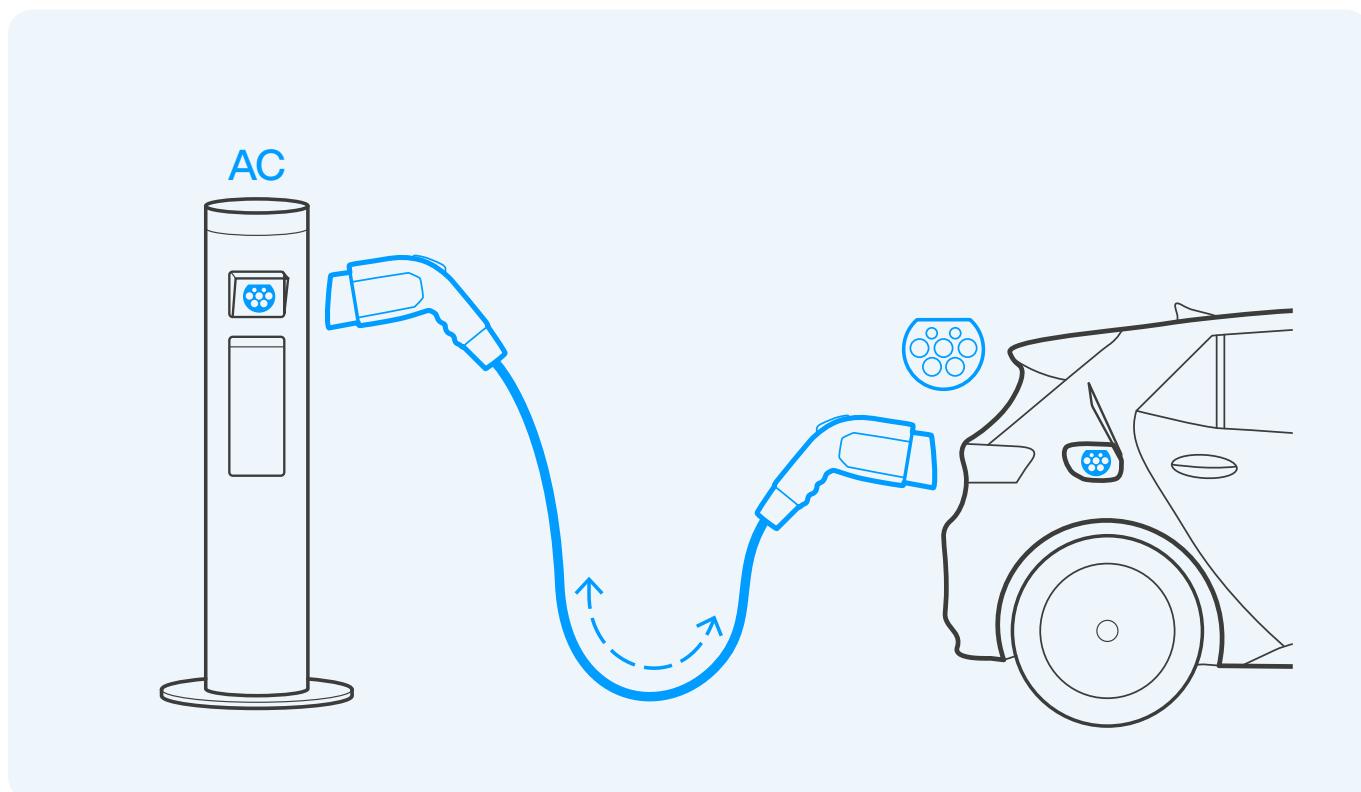
Ładowarka wyposażona jest w wyłącznik różnicowoprądowy oraz moduł umożliwiający komunikację pojazdu z ładowarką

Mode 2 to system wolnego ładowania AC

# SYSTEMY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

## MODE 3

System umożliwiającą ładowanie przyspieszone oraz szybkie

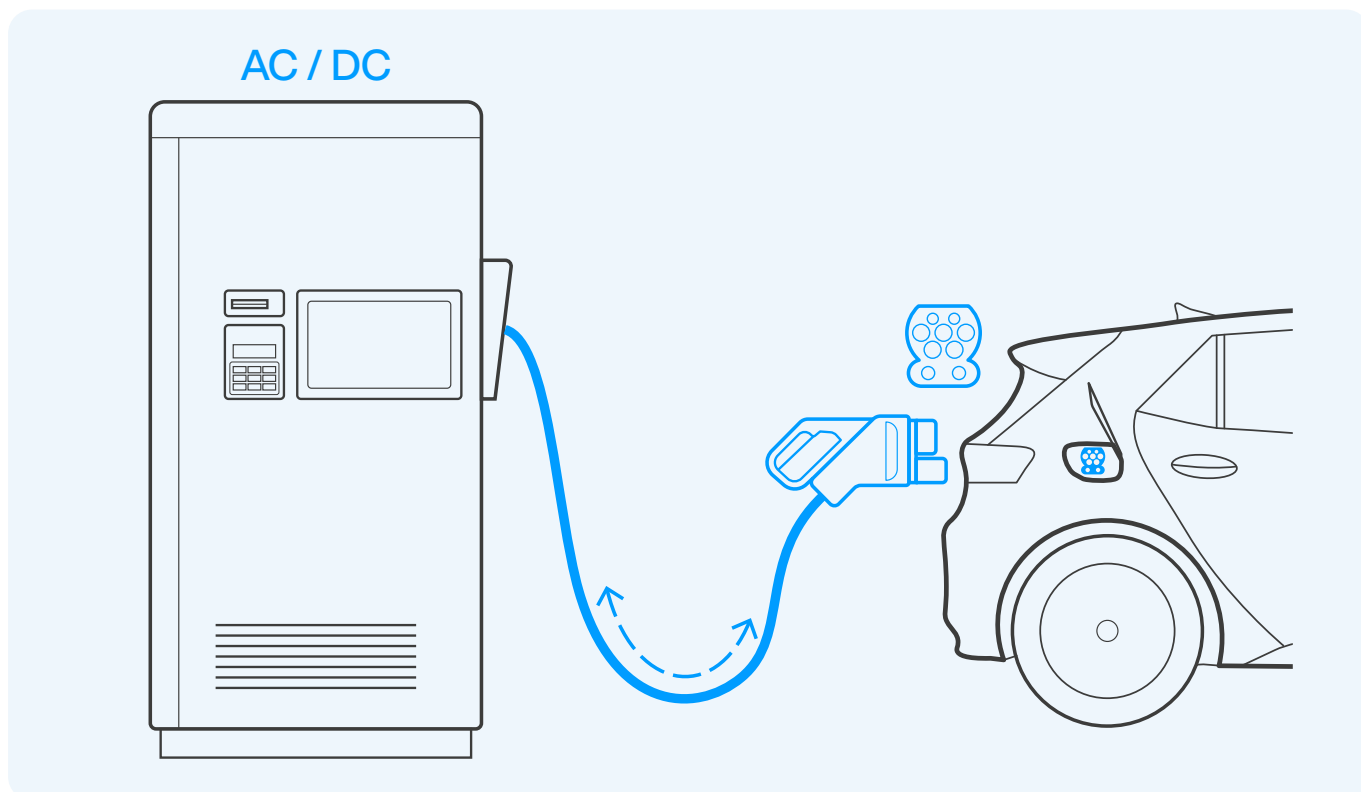


Pojazd połączony jest z siecią za pośrednictwem specjalnej ładowarki wyposażonej w systemy bezpieczeństwa, funkcjonalności sterujące oraz zabezpieczenia dostępu

# SYSTEMY ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH

## MODE 4

System ładowania wykorzystujący prąd przemienny  
lub stały



Do ładowania wykorzystywany jest przewód  
połączony na stałe z ładowarką

Jest to najbardziej zaawansowany system  
ładowania, umożliwiającą ładowanie  
przyspieszone, szybkie oraz ultraszybkie

# Terra 94-124-184 CC HVC

## Łączność 24/7/365

Zdalne monitorowanie i diagnostyka, dzięki aktualizacji obsłuż każdy nowy pojazd na drodze.

## Ekran dotykowy LCD

z wizualizacją procesu ładowania pojazdu.

## Bezpieczeństwo

Przycisk awaryjnego zatrzymania procesu ładowania.

## Dioda led

na drzwiach frontowych. Kolory zielony, niebieski i czerwony wskazują stan ładowania.

## Równoległe ładowanie pojazdów elektrycznych

Podwójne wyjście CCS umożliwia jednoczesne ładowanie dwóch pojazdów.

## Zwiększenie mocy ładowania

Możliwość zwiększenia mocy stacji aż do 180 kW.

## Solidna obudowa

Obudowa ze stali nierdzewnej malowana proszkowo.

## Łatwa konserwacja

Filtry powietrza umieszczone na ściankach bocznych.

## Łatwość obsługi

Kable złącza do 8m.

## Łatwa instalacja

Doskonała konstrukcja sprawia, że czas niezbędny do posadowienia i uruchomienia ładowarki to 2 godziny.

## Automatyczne uwierzytelnianie

przez podłączenie złącza CCS i funkcji Autocharge.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### MOC ŁADOWANIA

180 kW lub 2x 90 kW  
120 kW lub 2x 60 kW  
90 kW

### ZAKRES NAPIĘCIA WYJŚCIOWEGO

920 V DC CCS

### WYDAJNOŚĆ

95% (w szczycie)

### WYMIARY

Wysokość: 190 cm  
Szerokość: 56.5 cm  
Głębokość: 88 cm

**WAGA**  
395 kg



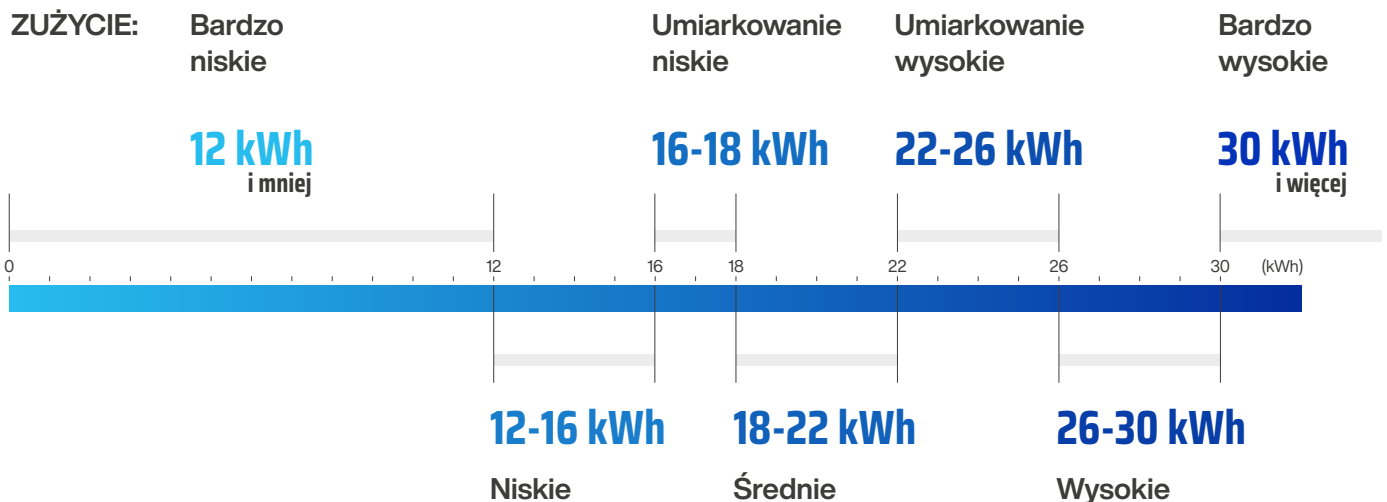
# 5

## PODSTAWY OBSŁUGI SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

# JAK INTERPRETOWAĆ WARTOŚĆ ZUŻYCIA ENERGII?

Podobnie jak w przypadku aut spalinowych, zużycie energii będzie różne dla małego miejskiego samochodu oraz dużego ciężkiego SUVa. Spalanie na poziomie 20 litrów benzyny na 100 km to bardzo wysoki wynik pojazdów konwencjonalnych, ale czy zużycie energii równe 20 kWh na 100 km to równie wysoka wartość?

W przypadku samochodów elektrycznych możemy przyjąć, że wartość **20 kWh** to mniej więcej średnia dla gamy dostępnych dziś pojazdów





# OD CZEGO ZALEŻY ZUŻYCIE ENERGII?



## Styl jazdy kierowcy

Im bardziej dynamiczny, tym zużycie wzrasta



## Prędkość jazdy

Prędkości powyżej 120 km/h znacząco wpływają na wzrost zużycia energii. Auta elektryczne uzyskują największy zasięg w obszarze miejskim, gdzie średnia prędkość nie przekracza 60 km/h



## Temperatura powietrza

Silnik elektryczny nie generuje tyle ciepła, co jednostka spalinowa, dlatego ogrzanie kabiny w zimie wymaga pobrania dodatkowej energii



## Masa pojazdu

Im cięższy pojazd tym zużycie energii będzie stopniowo wzrastać. W przypadku aut dostawczych każde dodatkowe 100 kg to wzrost zużycia energii od ok. 5 do 7%

## Na zużycie energii może wpływać ponadto:

- Ukształtowanie terenu
- Rodzaj opon
- Opory aerodynamiczne powstałe w wyniku montażu np. bagażnika dachowego

# CZAS ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

Ten sam pojazd elektryczny można naładować w 30 minut lub 12 godzin. **Co wpływa na czas ładowania?**



## Moc ładowania

Im wyższa moc ładowania, tym czas ładowania będzie krótszy



## Pojemność akumulatora

Im większa pojemność akumulatora, tym czas ładowania będzie dłuższy



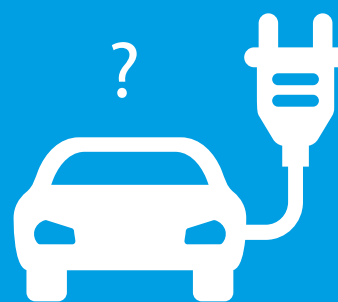
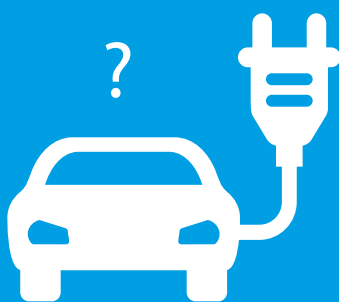
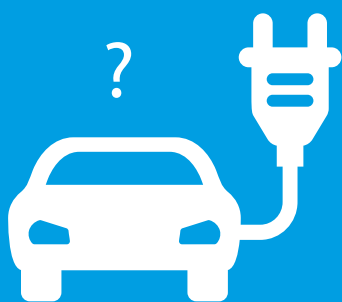
## Specyfikacja techniczna pojazdu

Każdy pojazd elektryczny jest w stanie przyjąć inną wartość energii. Jeżeli producent przewidział ładowanie z mocą maksymalną 50 kWh, podłączenie do stacji ładowania o mocy 100 kWh nie przyspieszy procesu ładowania

Dodatkowo, w przypadku uzupełniania energii prądem stałym (DC) powyżej 80% naładowania akumulatora, ładowanie odbywa się z mniejszą mocą w celu ochrony akumulatora

# EV+

join the electric  
rEVolution



## Tak to jest ten czas !

Nie zwlekaj i przystąp z nami  
do elektromobilnej rEVolucji !



[evplus.com.pl](http://evplus.com.pl)

[evplusmap.pl](http://evplusmap.pl)

**EV Plus Sp. z o.o.**

61-324 Poznań, ul. Ostrowska 474

[kontakt@evplus.com.pl](mailto:kontakt@evplus.com.pl) tel. +48 603 303 076

# CISZA, CZYLI SKĄD WIEM, ŻE POJAZD JEST URUCHOMIONY?



Samochody elektrycznie nie generują hałasu towarzyszącego włączaniu silnika spalinowego, dlatego możesz nie mieć pewności, czy pojazd jest uruchomiony. Poszukaj na tablicy przyrządów napisu **READY** lub ikony sygnalizującej gotowość do jazdy

# NIE MA DŹWIGNI ZMIANY BIEGÓW, ALE JEST SELEKTOR KIERUNKU JAZDY



Samochody elektryczne są często wyposażone w niemal identyczną dźwignię wyboru kierunku jazdy, jaką spotykamy w samochodach konwencjonalnych z automatyczną skrzynią biegów. Niektórzy producenci stosują jednak inne rozwiązania, jak np. joystick lub przyciski. Zasada działania tych przełączników pozostaje niezmienna: chcąc jechać do przodu wybierasz pozycję D, a gdy zamierzasz cofać – R. Położenie neutralne pojazdu oznaczone jest literą N, a trybu parkowania literą P





## Karta flotowa Shell

### Teraz także do ładowania samochodów elektrycznych

#### Korzyści:



#### Pełna oferta w ramach jednej karty

Z kartą Shell Card masz dostęp do pełnej gamy produktów oferowanych przez Shell: ładowania samochodów elektrycznych, tankowania paliw tradycyjnych, możliwości uiszczania opłat drogowych, myjni samochodowych oraz bogatej oferty produktów dostępnych na stacjach Shell.



#### Prosta i wygodna administracja

Zarządzanie kartami przez platformę Shell Fleet Hub to oszczędność czasu. Wszystkie transakcje za ładowania i za inne usługi są widoczne na skonsolidowanej fakturze Shell.



#### Duża liczba punktów ładowania w Polsce

Dostęp do ponad 1000 punktów ładowania w Polsce (GreenWay, Ionity, EV+) oraz ponad 260 000 punktów ładowania w Europie.



#### Shell Recharge App

Twoją przygodę z ładowaniami dodatkowo wspiera nasza aplikacja, która pozwala na wyszukanie najbliższych punktów ładowania, podgląd ceny, historii ładowań oraz wiele dodatkowych funkcji.

Shell  
Recharge

Bezpłatna aplikacja **Shell Recharge App** do pobrania w App Store i Google Play.

App Store



Google Play



Więcej szczegółów na:  
[www.shell.pl/elektromobilnosc](http://www.shell.pl/elektromobilnosc)

**SHELL FLEET SOLUTIONS**  
TOGETHER ANYTHING IS POSSIBLE



# POZIOM NAŁADOWANIA AKUMULATORA, CZYLI JAKIM DYSPONUJĘ ZASIĘGIEM?



Komputer pokładowy poinformuje Cię o aktualnym poziomie naładowania akumulatora oraz pozostałym zasięgu, wyświetlając dokładną wartość w kilometrach. Pamiętaj jednak, że zasięg samochodu elektrycznego zmienia się w zależności od charakterystyki jazdy. Przy średniej prędkości 50 km/h przejedziesz znacznie dłuższy dystans niż przy prędkości 140 km/h

# HAMOWANIE REKUPERACYJNE, CZYLI JAK MOŻESZ ZYSKAĆ DODATKOWY ZASIĘG?



W zależności od producenta i modelu pojazdu, istnieje możliwość ustawienia różnych poziomów rekuperacji. Niektóre samochody elektryczne automatycznie dostosowują poziom rekuperacji do warunków drogowych, w innych to kierowca odpowiada za jego siłę. W sytuacji, gdy przewidujesz częste zatrzymywanie pojazdu (np. w miejskim korku), warto ustawić maksymalny poziom rekuperacji, w ruchu autostradowym możesz wyłączyć ten system. Pamiętaj, że hamowanie odzyskowe nie zwraca w pełni energii zużytej na rozpędzenie pojazdu

# REZERWA, CZYLI CO SIĘ STANIE, GDY POZIOM NAŁADOWANIA AKUMULATORA JEST BARDZO NISKI?



Gdy zasięg pojazdu spadnie do ok. 50 km, zapali się kontrolka „rezerwy”. Od tego momentu, im dostępny zasięg będzie niższy, tym samochód automatycznie będzie bardziej ograniczał dostępną moc oraz prędkość maksymalną. Ma to na celu maksymalne wydłużenie zasięgu potrzebnego na dojazd do punktu ładowania

INNOWACYJNE ŻYCIE.

# STACJE DO ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

Zaufaj technologii, która każdego dnia zjednuje sobie tysiące miłośników w całej Europie.

**Skandynawski styl i precyzja działania** w połączeniu z solidnością wykonania musi się sprawdzać w najbardziej surowych warunkach.

Tworząc najlepsze stacje do ładowania pojazdów, nigdy nie chodzimy na skróty, bo jakość po prostu nie znosi kompromisów.



**EKONOMIA  
UŻYTKOWANIA**

Nie przepłacaj - oszczędzaj!



**PROSTOTA  
OBSŁUGI**

Produkt przyjazny w użyciu



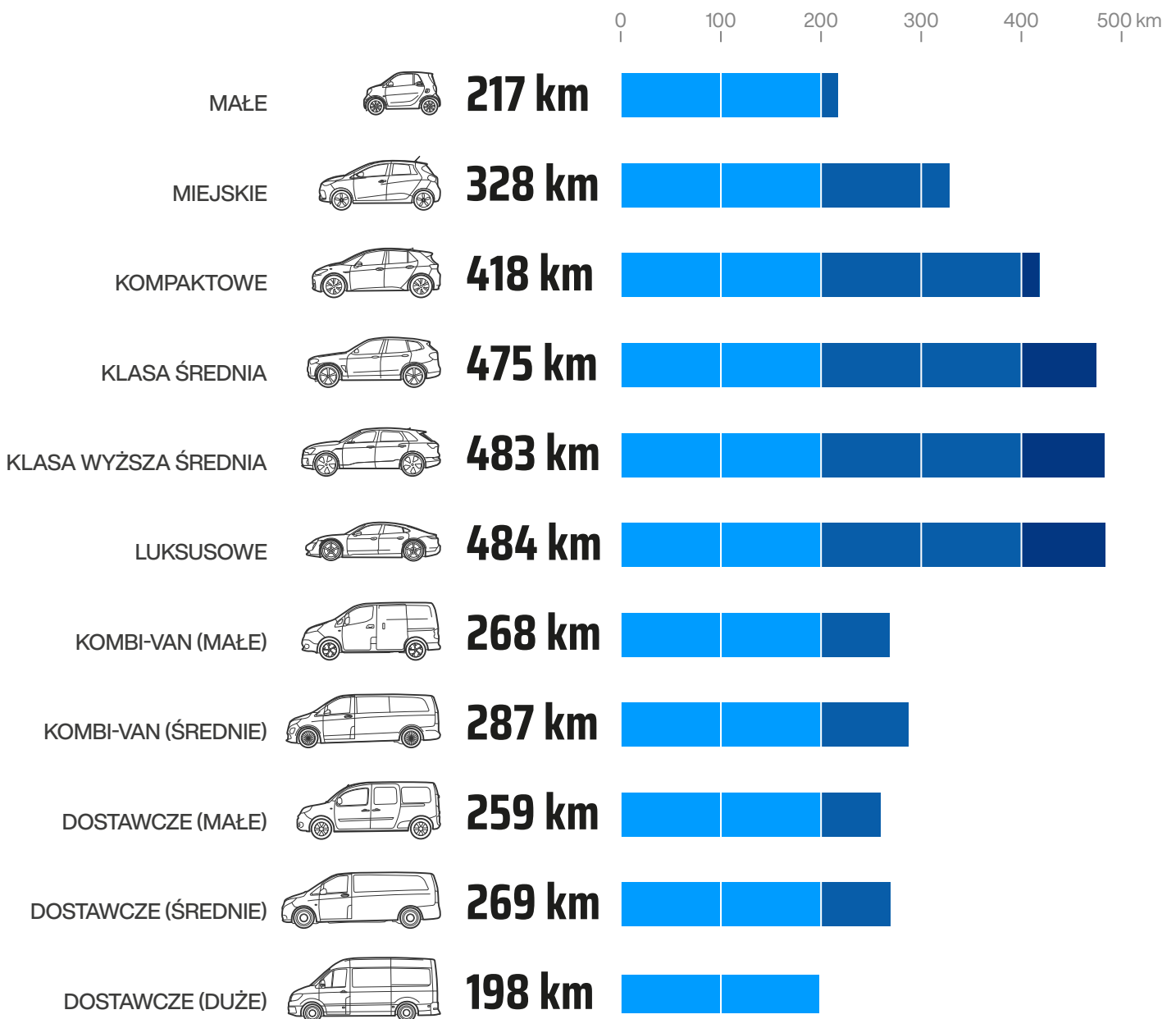
**INTEGRACJA  
Z SYSTEMEM**

Kontroluj i monitoruj zdalnie

# 6

## OFERTA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH W POLSCE

# ŚREDNI ZASIĘG POJAZDÓW W PEŁNI ELEKTRYCZNYCH DOSTĘPNYCH W POLSCE



Źródło: Katalog Pojazdów Elektrycznych 2021/2022, PSPA



# WSPARCIE FINANSOWE NABYWCÓW SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

PROGRAM

## Mój elektryk

Dofinansowanie **dla osób fizycznych**  
nieprowadzących działalności gospodarczej

KATEGORIA POJAZDU / **M1** TYP / **BEV**

### Jaka dopłata do EV?

BENEFICJENT	MAKSYMALNA CENA POJAZDU	ŚREDNIOROCZNY PRZEBIEG	WYSOKOŚĆ DOFINANSOWANIA
Osoby fizyczne	<b>225 000 zł</b>	<i>Brak limitu</i>	<b>18 750 zł</b>
Osoby fizyczne z Kartą Dużej Rodziny	<i>Brak limitu</i>	<i>Brak limitu</i>	<b>27 000 zł</b>

### Jak to działa?



#### Krok 1

Nabycie samochodu  
elektrycznego  
(BEV)



#### Krok 2

Przekazanie wymaganych dokumentów (dowód  
zakupu, rejestracji i ubezpieczenia) do Narodowego  
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
oraz wypełnienie formularza na stronie NFOŚiGW



#### Krok 3

Zwrot kwoty dotacji na konto  
bankowe Beneficjenta  
(maks. 18 750 zł lub 27 000 zł  
w przypadku Karty Dużej Rodziny)

**Ważne!** Dofinansowanie obejmuje również samochody nabyte w okresie od: **1/05/2020 r.**



### Jakie samochody kwalifikują się do dopłat dla osób fizycznych?



Sprawdź na [elektromobilni.pl/kalkulator-doplat](http://elektromobilni.pl/kalkulator-doplat)  
**Kalkulator dopłat**

# WSPARCIE FINANSOWE NABYWCÓW SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

PROGRAM

## Mój elektryk

Dofinansowanie **dla przedsiębiorców,  
samorządów i innych podmiotów instytucjonalnych**

FORMA FINANSOWANIA	Zakup / Leasing / Najem
BUDŻET	700 000 000 zł
KATEGORIA POJAZDU	M1
TYP	Zeroemisyjne
Maksymalna cena pojazdu	225 000 zł
Maksymalna wysokość dofinansowania	18 750 zł (brak wymaganego średniorocznego przebiegu) 27 000 zł (przy średniorocznym przebiegu wyższym niż 15 000 km)
KATEGORIA POJAZDU	N1
TYP	Zeroemisyjne
Maksymalna wysokość dofinansowania	50 000 zł (do 20% kosztów kwalifikowanych, brak wymaganego średniorocznego przebiegu) 70 000 zł (do 30% kosztów kwalifikow., przy średniorocznym przebiegu wyższym niż 20 000 km)
KATEGORIA POJAZDU	L1e-L7e
TYP	Zeroemisyjne
Maksymalna wysokość dofinansowania	4 000 zł (do 30% kosztów kwalifikowanych)

### INFORMACJE DODATKOWE

- Możliwość ubiegania się o dotację na **więcej niż 1 pojazd**
- Uprozczone procedury składania wniosku:

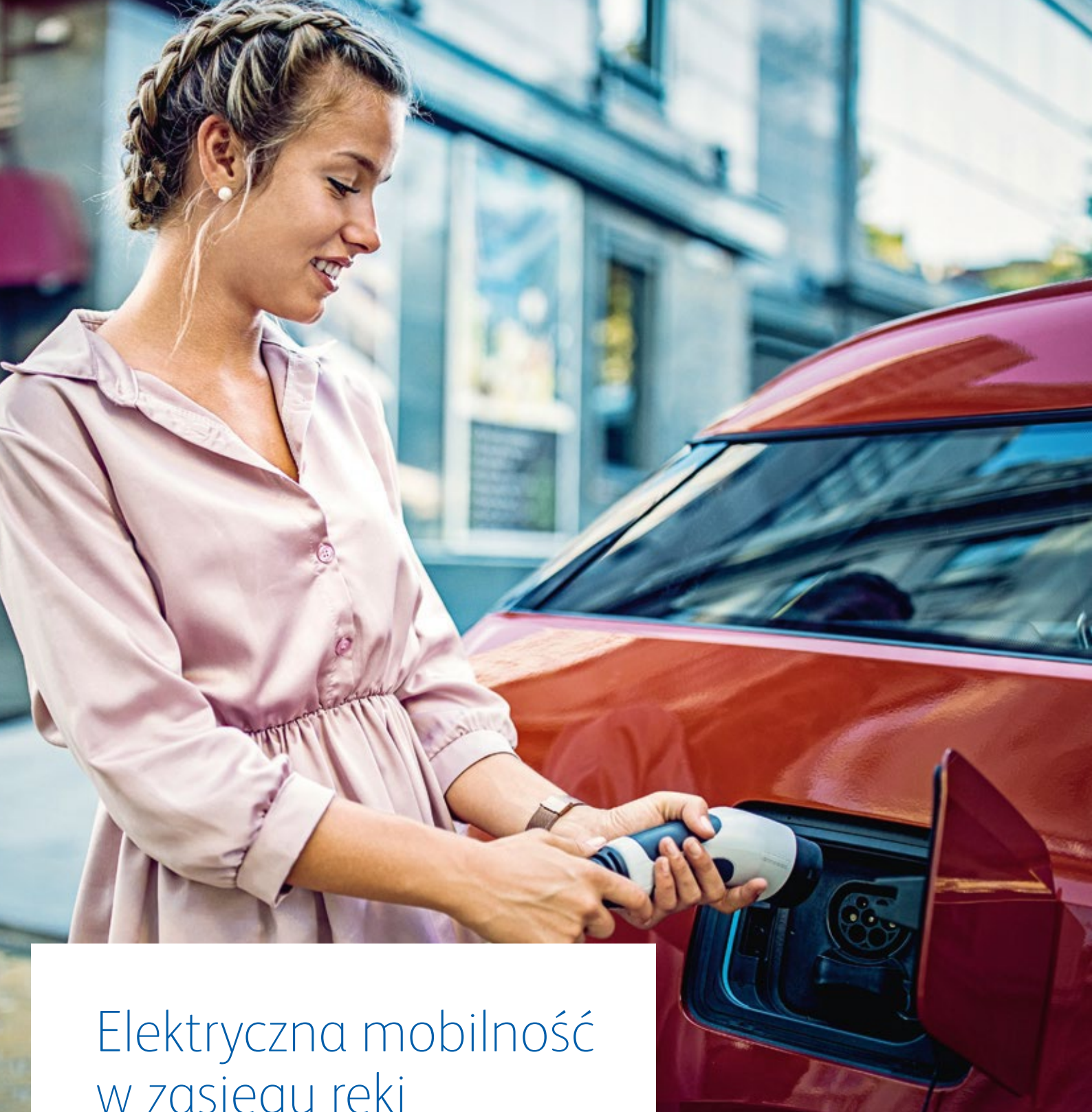
#### 1 Zakup

Na wzór programu „Mój Prąd” beneficjent do systemu internetowego wprowadza dowody zakupu, rejestracji i ubezpieczenia auta, podpisuje jeden wniosek, który stanie się umową dotacji oraz wnioskiem o wypłatę dotacji

#### 2 Leasing / Najem

W imieniu leasingobiorców występują firmy leasingowe, które będą współpracowały z bankami, którym z kolei NFOŚiGW udostępni środki na dopłaty – po stronie beneficjenta będzie jedynie podpisanie umowy leasingu z dotacją

\* Dla wszystkich kategorii beneficjentów



## Elektryczna mobilność w zasięgu ręki

Zyskaj przewagę dzięki innowacyjnej usłudze elektrycznej mobilności od Alphabet.

Usługa **AlphaElectric** oferuje kompleksowe podejście do elektryfikacji samochodów służbowych – od analizy aktualnie użytkowanych pojazdów, poprzez optymalny dobór aut elektrycznych, aż po wsparcie w wyborze infrastruktury do ładowania.

**AlphaElectric** pozwoli Ci cieszyć się nowymi możliwościami, jakie niesie za sobą mobilność jutra.

Właściwa droga dla Twojej firmy.  
Więcej informacji: [www.alphabet.pl](http://www.alphabet.pl)

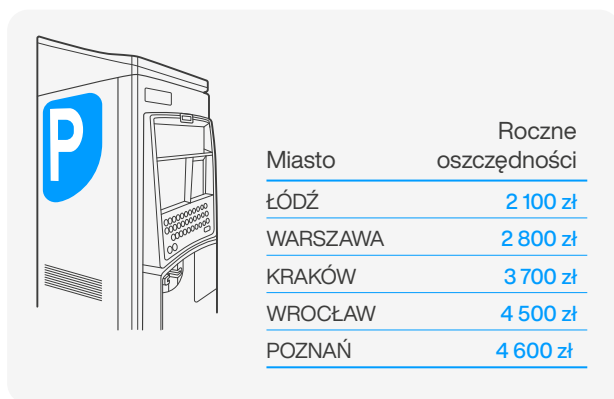


# 7

## ZACHĘTY I PRZYWILEJE

# KORZYŚCI DLA WŁAŚCICIELI SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

## Darmowe parkowanie



Zobacz, ile możesz zaoszczędzić przez 12 miesięcy, zakładając, że w ciągu roku korzystasz z parkingu w ścisłym centrum miasta przez 4 godziny i tylko 3 dni w tygodniu.

## Samochody elektryczne są zwolnione z opłat za parkowanie.

Korzystając z samochodu elektrycznego możesz zapomnieć o szukaniu parkometrów, liczeniu godzin planowanego postoju czy karach za brak biletu parkingowego. Wystarczy, że znajdziesz wolne miejsce, zaparkujesz zgodnie z przepisami i możesz cieszyć się z pełnej swobody i oszczędności w portfelu. Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych zwalnia pojazdy elektryczne z opłat za postój w strefach płatnego parkowania.

## Zmień pas na buspas



Zobacz, ile możesz zaoszczędzić czasu w Warszawie, korzystając z buspasów.

## Kierowcy pojazdów elektrycznych są uprawnieni do jazdy po buspasach.

Ten przywilej bardzo ułatwia jazdę po mieście, zwłaszcza w godzinach szczytu. Zużycie paliwa pojazdów spalinowych w miejskich korkach wzrasta nawet o ponad 100%, co generuje dodatkowe koszty. Samochody elektryczne na buspasach pozwalają zaoszczędzić zarówno czas, jak i pieniądze.



# KORZYŚCI DLA WŁAŚCICIELI SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

## Wjazd do stref czystego transportu

### Znak drogowy D-54

Strefa czystego transportu



### Znak drogowy D-55

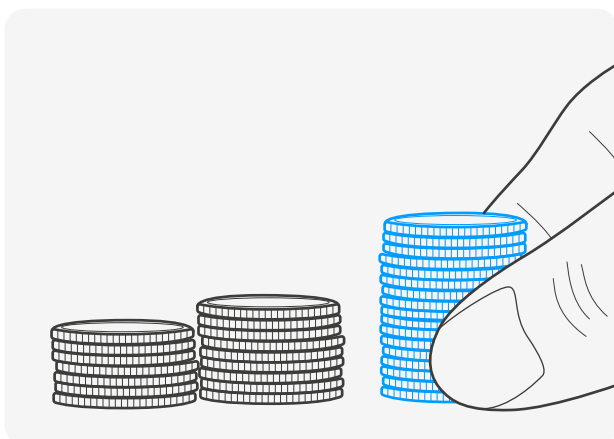
Koniec strefy czystego transportu



## Samochody elektryczne są uprawnione do wjazdu do Stref Czystego Transportu (SCT) bez żadnych ograniczeń.

SCT to obszary, w których z ruchu zostały wyłączone pojazdy spalinowe. W Europie funkcjonuje już ponad 250 podobnych stref, wkrótce pojawią się również w polskich gminach – nowelizacja ustawy o elektromobilności ułatwia wprowadzanie obszarów niskoemisyjnych. Twój samochód elektryczny to uniwersalna przepustka do stref czystego transportu. Niezależnie od tego czy poruszasz się prywatnie, czy świadczysz usługi, np. kurierskie, czy dowozu żywności wjedziesz do takich stref swobodnie, bez żadnych formalności.

## Wyższe odpisy amortyzacyjne



## Samochody elektryczne są objęte wyższymi odpisami amortyzacyjnymi

Osobowe samochody elektryczne nie tylko zostały zwolnione z akcyzy, ale również odpis z tytułu ich zużycia stanowi koszt uzyskania przychodu do wartości 225 tys. Tymczasem odpis z tytułu zużycia pozostałych samochodów osobowych jest uznawany za koszt uzyskania przychodu maksymalnie do 150 tys. zł. Jeżeli jesteś przedsiębiorcą, inwestycja w elektromobilność oznacza konkretne korzyści finansowe!

→ Pamiętaj o tym [przy kolejnym rozliczeniu!](#)



# #StartElectric z LeasePlan

- ✓ Auta w wynajmie długoterminowym
- ✓ Z dotacją w ramach programu Mój elektryk
- ✓ Opcje ładowania w domu, w biurze i na publicznych stacjach
- ✓ Doradztwo ekspertów LeasePlan

[www.leaseplan.com](http://www.leaseplan.com)

LeasePlan

**WYDAWCA**

Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych  
pspa.com.pl

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY**

Jan Wiśniewski, Albert Kania

Łukasz Witkowski  
Dyrektor Operacyjny PSPA

**PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD**

Magda Furmanek

Wszelkie prawa zastrzeżone  
Warszawa, 2022



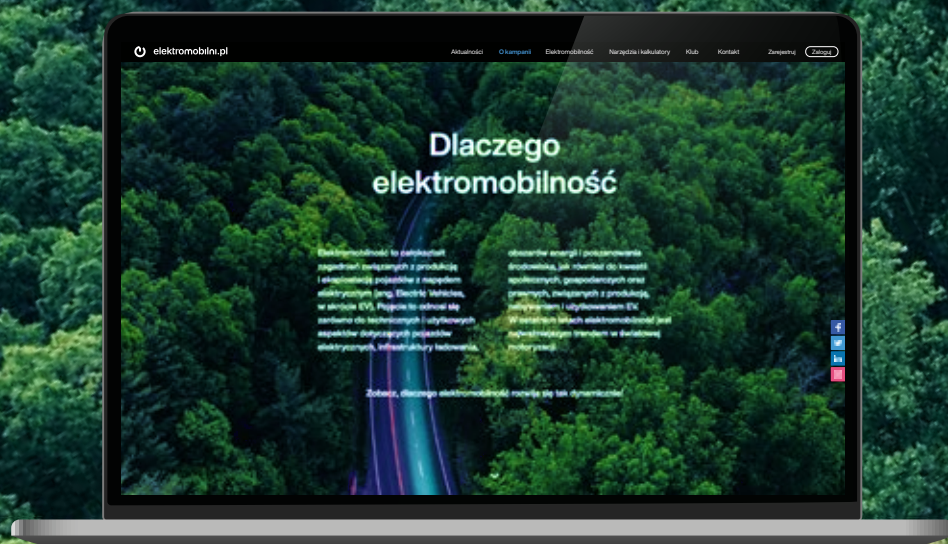
PIERWSZY W POLSCE KLUB WŁAŚCICIELI I UŻYTKOWNIKÓW  
SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH

**DOŁĄCZ  
DO SPOŁECZNOŚCI.  
WŁĄCZ KORZYŚCI!**

**ZNIŻKI NA ŁADOWANIE W SIECI GREENWAY  
DARMOWE AUTOSTRADY  
KOLEJNE KORZYŚCI JUŻ WKRÓTCE!**

**EVklub.pl**



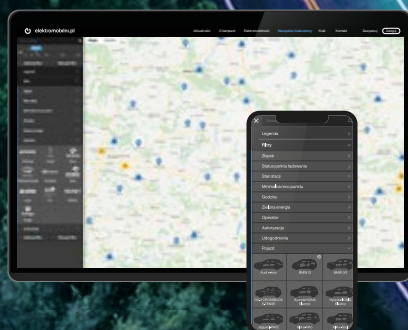


## PIERWSZA W POLSCE KAMPANIA SPOŁECZNO-EDUKACYJNA, WSPIERAJĄCA ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI

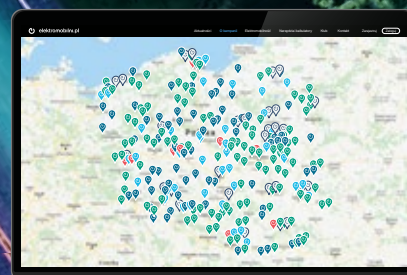
**KOMPENDIUM WIEDZY  
O ELEKTROMOBILNOŚCI**



**OTWARTE NARZĘDZIA  
I KALKULATORY**



**MIEJSCA PRZYJAZNE  
ELEKTROMOBILNOŚCI**



Organizatorzy

**pspa** | We drive  
e-mobility

 **KOZK**

elektromobilni.pl





elektromobilni.pl