

RAPORT

Użytkowanie pojazdów elektrycznych

Kompendium wiedzy



Spis treści

Wstęp

04

1.

Dopłaty do samochodów elektrycznych

09

2.

Stan infrastruktury ładowania

16

3.

Ceny na stacjach ładowania

19

4.

Samochód elektryczny eksploatowany w mieście

23

5.

Samochód elektryczny eksploatowany w trasie

34

6.

Samochód elektryczny – wykorzystanie PV

39

7.

Eksploatacja samochodu elektrycznego zimą

45

8.

Wartość rezydualna

(rozdział we współpracy z info-ekspert)

48

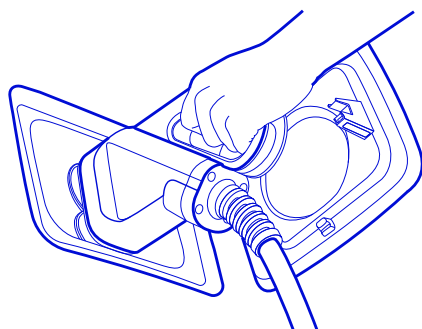
9.

Total cost of ownership (TCO)

51

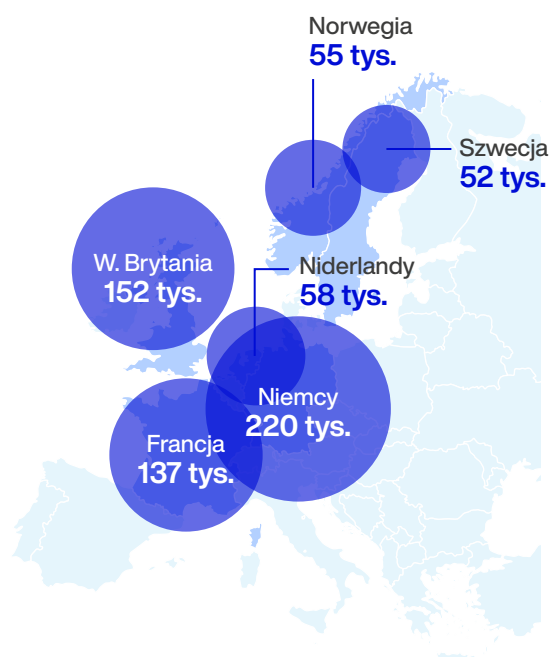


Wstęp



Rynek samochodów elektrycznych odnotowuje na świecie kolejny rekordowy rok. Zgodnie z danymi ACEA na koniec czerwca 2023 r. w państwach członkowskich Unii Europejskiej zarejestrowano ok. 700 tys. nowych, osobowych samochodów całkowicie elektrycznych (BEV). Jest to o 53,8% więcej niż w analogicznym okresie roku 2022.

Swoją pozycję jako największego rynku e-mobility w Europie umocniły Niemcy. To właśnie tam od stycznia do czerwca 2023 r. zarejestrowano ponad 220 tys. BEV. Silną elektromobilną pozycję na mapie Europy mają również: Francja (137 tys.), Niderlandy (58 tys.) oraz Szwecja (52 tys.). Do europejskich liderów sektora e-mobility należą również Wielka Brytania i Norwegia, w których zarejestrowano odpowiednio ponad 152 tys. i 55 tys. nowych, osobowych BEV.



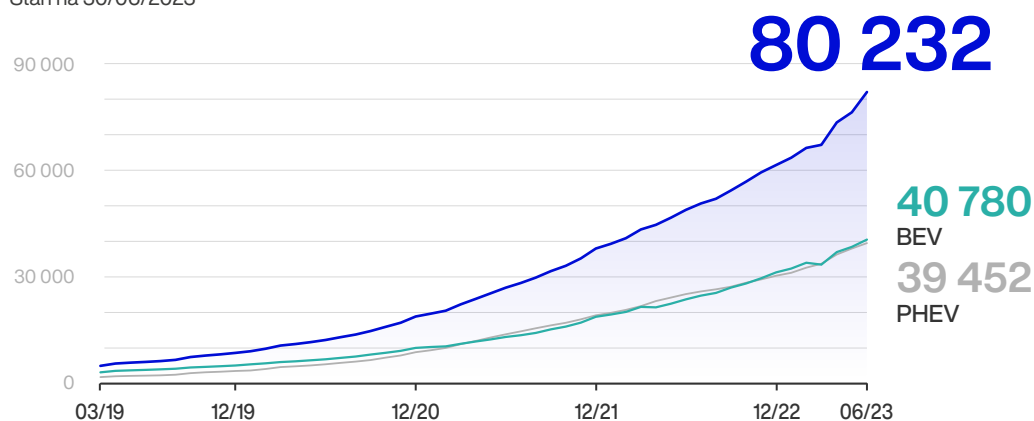
W Polsce elektromobilny rynek jest coraz większy. Ponad trzykrotnie, w trakcie zaledwie dwóch lat, powiększyła się flota samochodów z napędem elektrycznym w Polsce. W ostatnich miesiącach istotną rolę w rozwoju rynku odegrały subsydia ze środków publicznych. W ramach programu „Mój Elektryk” Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) zaakceptował do tej pory wnioski dotyczące ponad 11,6 tys. EV.

Jak wynika z Licznika Elektromobilności prowadzonego przez Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych oraz Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego, pod koniec czerwca 2023 r. po polskich drogach jeździło ponad 80 tys. zelektryfikowanych samochodów osobowych. W pełni elektryczne auta (BEV, ang. battery electric vehicles) odpowiadały za 40 780 szt. tej części floty pojazdów (51%), a pozostałą część stanowiły hybrydy typu plug-in (PHEV, ang. plug-in hybrid electric vehicles) – 39 452 szt. (49%). Park elektrycznych samochodów dostawczych i ciężarowych liczył 4459 szt.

Wyniki rejestracji nowych samochodów elektrycznych pokazują, że segment ten nadal dynamicznie rośnie osiągając przyrost w stosunku do pierwszych sześciu miesięcy 2022 r. na poziomie 77%. Łącznie od stycznia do czerwca 2023 r. zarejestrowanych zostało 8497 samochodów elektrycznych a co piąty z nich należał do grupy Volkswagen (1879 samochodów, udział 22,1%).

Liczba samochodów osobowych z napędem elektrycznym w Polsce

Stan na 30/06/2023

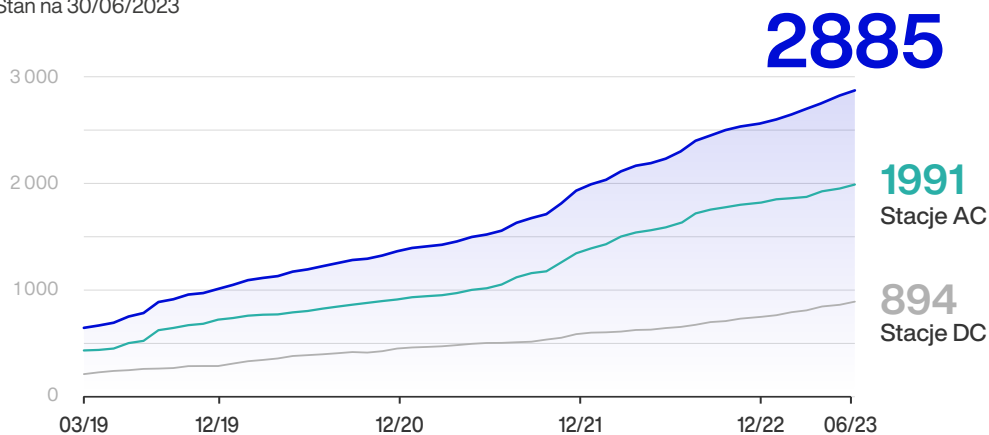


Źródło: Licznik Elektromobilności, PSPA/PZPM

Równoległe do floty pojazdów z napędem elektrycznym, rozwija się również infrastruktura ładowania. Pod koniec czerwca 2023 r. w Polsce funkcjonowało 2885 ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych (5709 punktów). 31% z nich stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC), a 69% – ładowarki prądu przemiennego (AC) o mocy mniejszej lub równej 22 kW.

Liczba stacji ładowania w Polsce

Stan na 30/06/2023

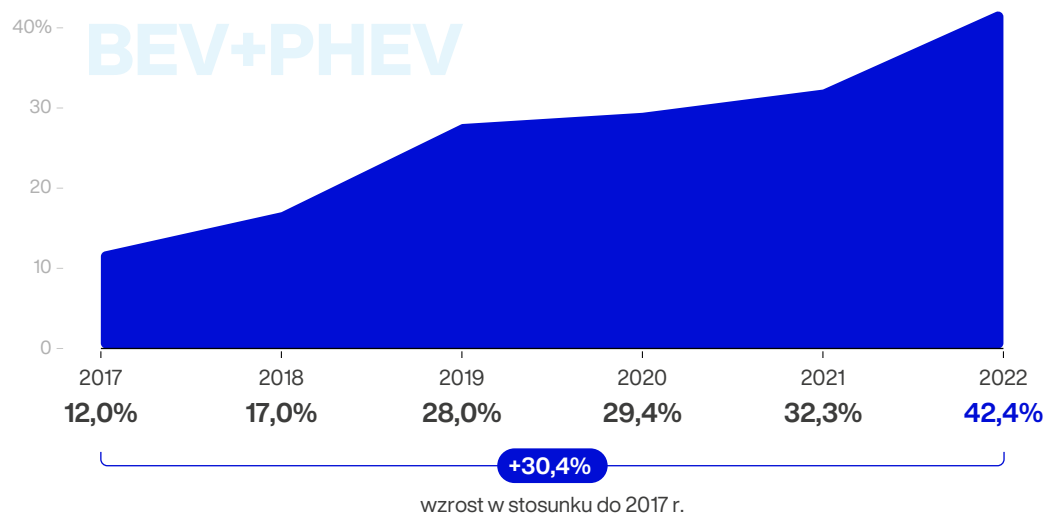


Źródło: Licznik Elektromobilności, PSPA/PZPM

Wzrost rejestracji samochodów elektrycznych odwzorowuje zainteresowanie Polaków tymi pojazdami. Jeszcze w 2017 r. tylko 12% respondentów deklarowało, że kolejnym rodzajem napędu, który rozważają w samochodzie będzie napęd elektryczny (BEV lub PHEV). W 2020 r. odsetek ten wzrósł do 29,4%, a obecnie taką gotowość wyraża już 42,4% badanych. Oznacza to wzrost o 30 punktów procentowych w okresie sześciu lat. W przypadku wariantów w pełni elektrycznych (BEV) odnotowano przyrost z 7,2% w 2020 r. do 15% w 2022 r.

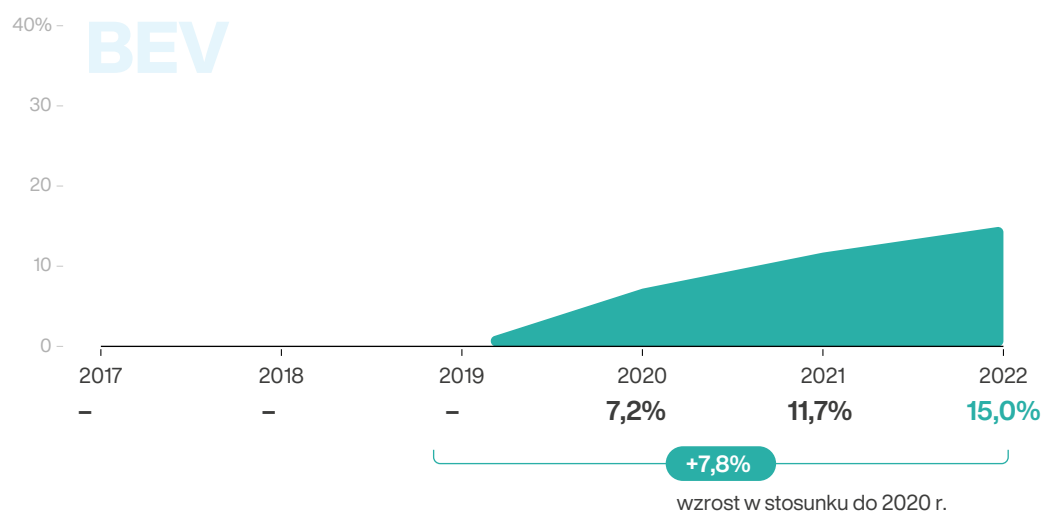
Jaki rodzaj napędu rozważasz w samochodzie, który planujesz kupić?

Odpowiedź: Silnik elektryczny (w tym hybryda typu plug-in)



Jaki rodzaj napędu rozważasz w samochodzie, który planujesz kupić?

Odpowiedź: Samochód w pełni elektryczny (BEV)

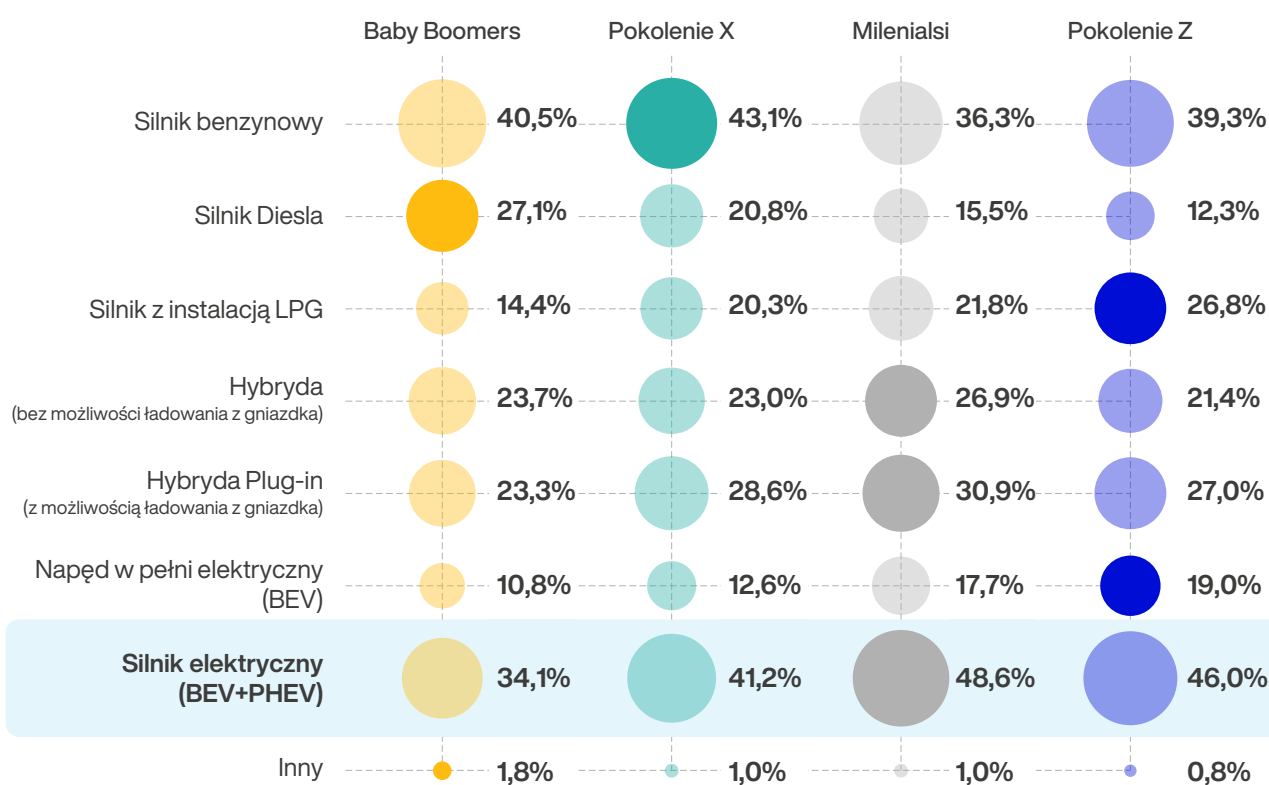


Źródło: Barometr Nowej Mobilności 2022/23, PSPA

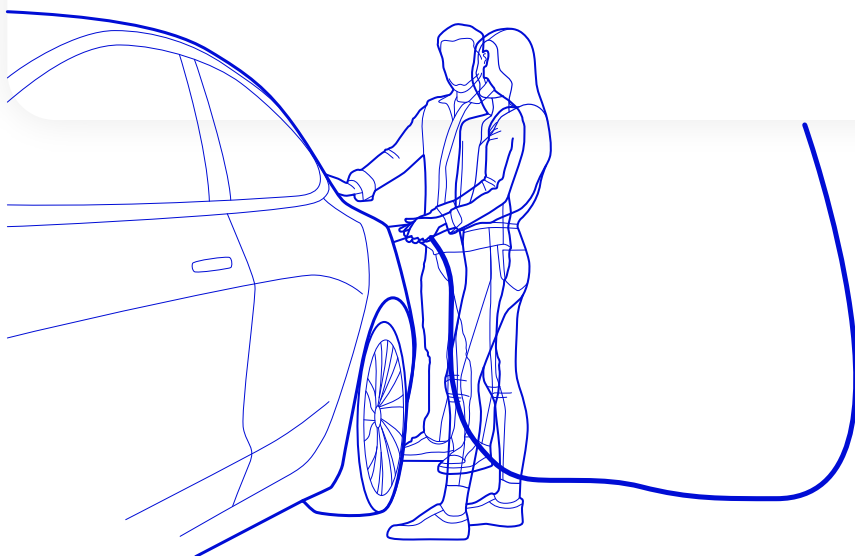
Zainteresowanie Polaków pojazdami elektrycznymi

Analiza pod kątem pokoleniowym wykazała, że napęd elektryczny jest najczęściej wskazywanym wyborem przez Milenialsów (48,6%). Podobną popularnością cieszy się wśród Pokolenia Z (46%). Zdecydowanie mniejsze zainteresowanie elektromobilnością wykazują przedstawiciele Pokolenia X (41,2%) oraz Baby Boomers (34,1%).

Jaki rodzaj napędu rozważasz w samochodzie, który planujesz kupić?

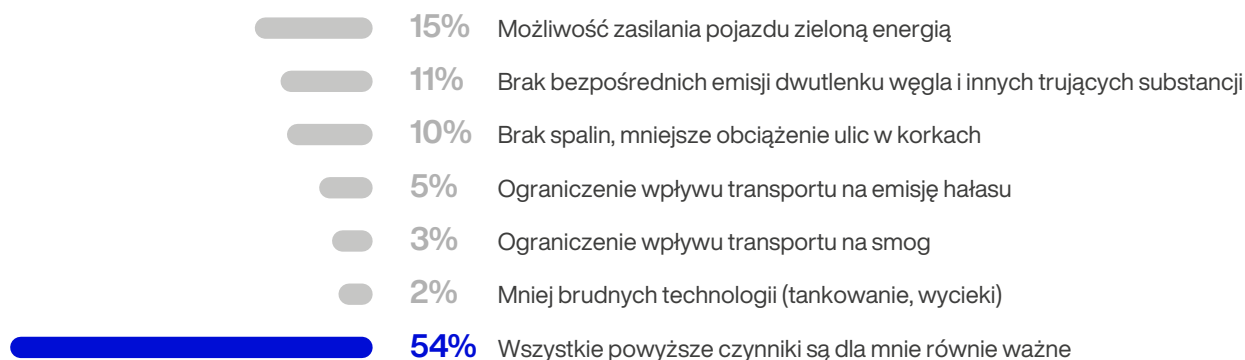


Źródło: Barometr Nowej Mobilności 2022/23, PSPA



Ekologia również napędza elektromobilność

Który czynnik ekologiczny uważasz w największym stopniu za zaletę samochodu elektrycznego?

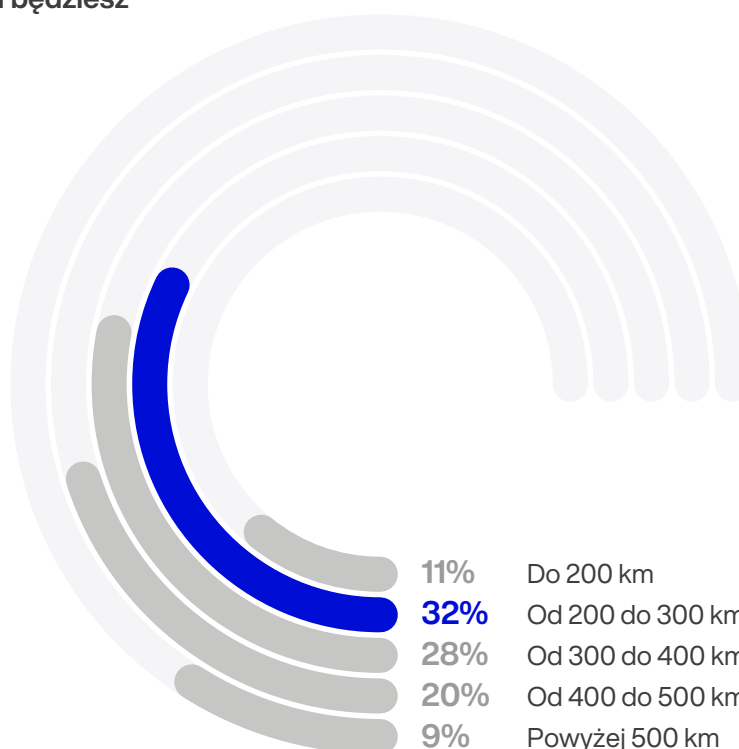


Źródło: Badanie preferencji kierowców samochodów elektrycznych, EV Klub Polska

Zainteresowanie Polaków samochodami elektrycznymi związane jest również z czynnikiem ekologicznym. Potwierdzają to wyniki badania przeprowadzonego wśród użytkowników aut elektrycznych należących do EV Klub Polska. Okazuje się, że Polacy chcą jeździć pojazdami elektrycznymi, między innymi dlatego, że mogą je zasilać energią ze źródeł odnawialnych (15% respondentów). Z kolei dla części z ankietowanych ważny jest aspekt zeroemisyjności – to znaczy brak emisji spalin, trujących substancji oraz dwutlenku węgla. Ankietowani również decydują się na napęd elektryczny, ponieważ dzięki temu mają realny wpływ na emisję zanieczyszczeń czy hałasu. Największa część użytkowników – ponad połowa badanych (54%) – wskazała wszystkie wyżej wymienione czynniki za bardzo istotne pod względem wyboru auta elektrycznego.

Jakie są oczekiwania klientów wobec parametrów technicznych modeli elektrycznych? 59% Polaków zainteresowanych zakupem samochodu elektrycznego myśli o modelu, którego zasięg będzie większy niż 300 km. 9% ankietowanych oczekuje od samochodu zasięgu ponad 500 km. Jednocześnie aż 32% respondentów wskazało, że szukają pojazdu o zasięgu między 200 a 300 km. 44% Polaków zapytanych o preferowaną, maksymalną moc, z którą można ładować pojazd, nie miało skonkretyzowanej opinii w tym zakresie. Badani, którzy dokonali wyboru, wskazali, że najbardziej preferowane wartości to 11 kW (AC) oraz 150 kW (DC).

Samochód elektryczny o jakim zasięgu będziesz rozważać?



Źródło: Barometr Nowej Mobilności 2022/23, PSPA

Obecnie zasięg osobowych samochodów całkowicie elektrycznych, oferowanych w ramach oferty Grupy VW kształtuje się w przedziale: od 396 km do 595 km (WLTP) a w ofercie aktualnie jest prawie 20 modeli w pełni elektrycznych.

Mimo coraz większego zainteresowania pojazdami elektrycznymi ze strony Polaków, nadal jest wiele obaw oraz wątpliwości związanych z ich eksploatacją. Jednym z głównych stwierdzeń, jest fakt, że samochody zasilane energią z baterii trakcyjnej nadają się tylko do miasta przez zbyt małe zasięgi, zwłaszcza zimą. Nie cichną również głosy związane ze zbyt wolnym rozwojem infrastruktury czy wysokich kosztach zakupu.

Niniejszy raport stanowi odpowiedź na wątpliwości związane z zakupem i użytkowaniem samochodu elektrycznego. W dokumencie poruszono kwestie zasięgów, jak też infrastruktury ładowania, dotacji, eksploatacji, kosztów czy kwestii prawnych. Dzięki ankiecie przeprowadzonej pośród członków EV Klubu zestawiono także powszechnie panujące opinie o autach elektrycznych z rzeczywistymi doświadczeniami ich użytkowników.



Dopłaty do samochodów elektrycznych

1.

Dopłaty do zakupu samochodu elektrycznego

Kupując nowy samochód elektryczny w Polsce możemy liczyć na dopłatę. „Mój elektryk” to program dotacji do zakupu nowych samochodów zeroemisyjnych ogłoszony przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program ten jest skierowany zarówno do klientów indywidualnych, jak i do firm.



Dopłacie podlegają wyłącznie nowe pojazdy zeroemisyjne z napędem elektrycznym lub wodorowym.



Kwoty dopłat w ramach programu różnią się w zależności od tego, czy podmiot ubiegający się jest osobą fizyczną, czy prowadzi działalność gospodarczą oraz w zależności od kategorii pojazdu.



Programem objęte są zarówno pojazdy osobowe z kategorii M1, jak i pojazdy dostawcze z kategorii N1.

Dopłata dla osób indywidualnych

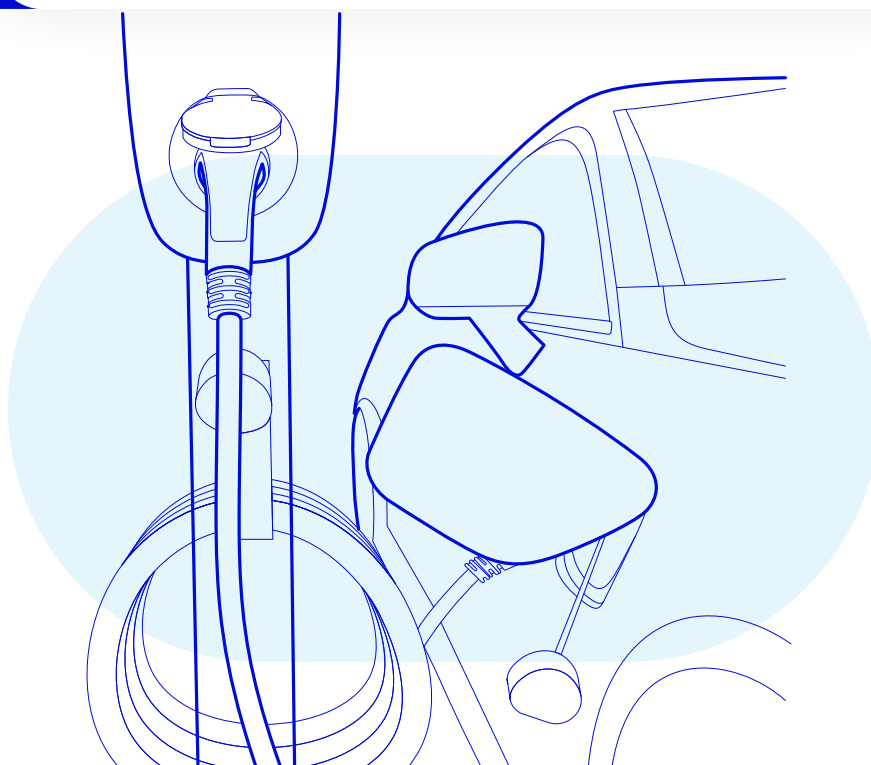
W przypadku osób fizycznych, w ramach programu „Mój elektryk” każdy może skorzystać z dotacji wynoszącej 18,75 tys. zł. Z kolei z wyższego dofinansowania – w maksymalnej wysokości 27 tys. zł – mogą skorzystać posiadacze Karty Dużej Rodziny.

Warto podkreślić, że maksymalna cena pojazdu, który może zostać objęty wsparciem wynosi 225 tys. zł. Jest jednak jeden wyjątek od tej reguły. W przypadku osób posiadających Kartę Dużej Rodziny limit został zniesiony całkowicie. Co więcej, osoby fizyczne korzystające ze wsparcia, w przeciwieństwie do przedsiębiorców, nie są zobowiązane do osiągnięcia wyznaczonego limitu minimalnego przebiegu rocznego. Warto podkreślić, że dofinansowanie w ramach programu obejmuje zarówno zakup, jak i najem pojazdów.

Mój elektryk

Dofinansowanie
dla osób fizycznych
nieprowadzących
działalności
gospodarczej

	KATEGORIA POJAZDU / M1	TYP / BEV	
Beneficjent	Maksymalna cena pojazdu	Średnioroczny przebieg	Wysokość dofinansowania
Osoby fizyczne	225 000 zł	<i>Brak limitu</i>	18 750 zł
Osoby fizyczne z Kartą Dużej Rodziny	<i>Brak limitu</i>	<i>Brak limitu</i>	27 000 zł



Dopłata dla przedsiębiorców, samorządów i innych podmiotów instytucjonalnych

Z kolei wnioskodawcy nie będący osobami fizycznymi, na pojazdy kategorii M1 mogą uzyskać do 27 tys. zł w przypadku deklarowanego średniorocznego przebiegu powyżej 15 tys. km. Mniejszy roczny przebieg umożliwia otrzymanie dofinansowania w wysokości 18,75 tys. zł.

Natomiast dofinansowanie zakupu pojazdów dostawczych kategorii N1 wynosi maksymalnie 70 tys. zł (do 30% kosztów kwalifikowanych). Warunkiem w tym przypadku jest również zadeklarowanie średniorocznego przebiegu powyżej 20 tys. km. Mniejszy przebieg uprawnia do otrzymania dotacji na poziomie do 50 tys. zł (20% kosztów kwalifikowanych).

Dofinansowanie obejmuje zarówno zakup, jak i leasing pojazdów. Przedsiębiorców, podobnie jak osoby fizyczne, również obejmuje limit ceny zakupu pojazdu. Maksymalna cena pojazdu w kategorii M1, objętego programem to 225 tys. zł. Jednak ostateczna cena, dopuszczona w programie, jest uzależniona od sposobu rozliczania przez firmę podatku VAT.

Mój elektryk

Dofinansowanie dla przedsiębiorców, samorządów i innych podmiotów instytucjonalnych

FORMA FINANSOWANIA / Zakup / Leasing / Najem

KATEGORIA POJAZDU / M1

TYP / Zeroemisyjne

Maks. cena pojazdu **225 000 zł**

Maks. 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

Maks. wysokość dofinansowania **50 000 zł** (do 20% kosztów kwalifikowanych, brak wymaganego średniorocznego przebiegu)

70 000 zł (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy średniorocznym przebiegu wyższym niż 20 000 km)

KATEGORIA POJAZDU / L1e-L7e

TYP / Zeroemisyjne

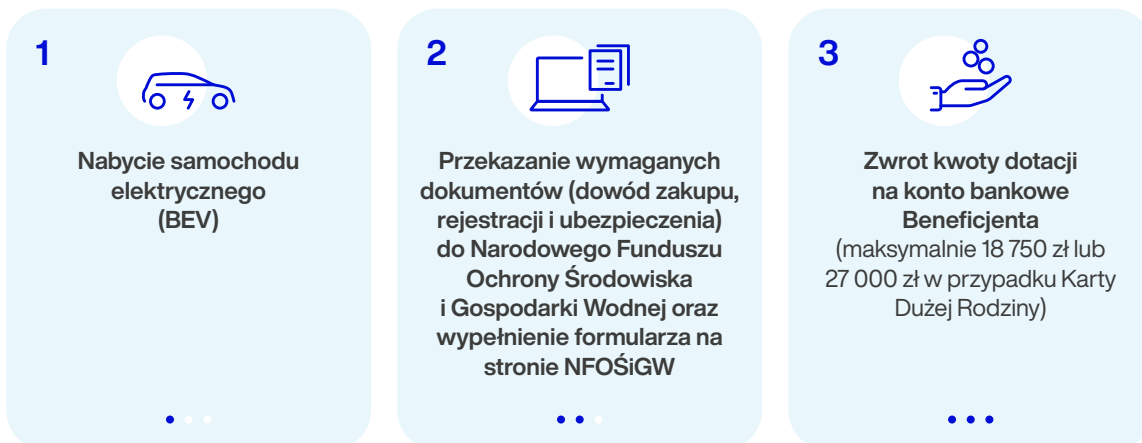
Maks. wysokość dofinansowania **4 000 zł** (do 30% kosztów kwalifikowanych)

Dla wszystkich kategorii beneficjentów

Dla kogo	Maksymalny koszt kwalifikowany netto	Maksymalna cena netto, aby samochód podlegał dofinansowaniu	Część podatku VAT w koszcie kwalifikowanym	Cena brutto samochodu
Przedsiębiorca mający prawną możliwość odliczenia 100% VAT	225 000 zł	225 000 zł	0 zł	276 750 zł
Przedsiębiorca odliczający 50% VAT	225 000 zł	201 793 zł	23 206 zł	248 205 zł
Przedsiębiorca nie posiadający prawnej możliwości odliczenia VAT	225 000 zł	182 927 zł	42 073 zł	225 000 zł
Osoba prywatna	—	—	—	225 000 zł
Osoby prywatne (posiadacze Karty Dużej Rodziny)	Brak maksymalnego pułapu	—	—	—

Jak ubiegać się o dotację z programu „Mój elektryk”?

Zakup samochodu elektrycznego



Leasing samochodu elektrycznego

W przypadku ubiegania się o leasing z dopłatą, wsparcia udzielią specjaliści w salonie dealerskim Grupy Volkswagen, w którym dokonywany jest zakup samochodu. Pomogą oni wybrać odpowiednie finansowanie, przejść przez proces pozyskania dotacji w programie „Mój elektryk” (wypełnienie wniosku i skompletowanie dokumentów) oraz załatwić wszystkie formalności związane z leasingiem Volkswagen Financial Services. Poniżej opis procesu:





Polacy wybierają elektryki w finansowaniu JAK ABONAMENT

Sprawdź
program
„Mój Elektryk”

VOLKSWAGEN
ID. BUZZ



VOLKSWAGEN
ID.3



CUPRA BORN



ŠKODA ENYAQ

Dowiedz się więcej na emobility.vwfs.pl

2.

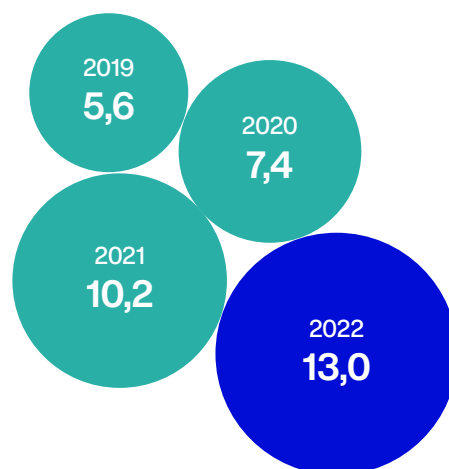
Stan infrastruktury ładowania

2.

Stan infrastruktury ładowania

Według „Polish EV Outlook 2023”, pod koniec 2019 r. liczba samochodów z napędem elektrycznym przypadających na jeden punkt ładowania wynosiła 5,6. W 2020 r. ta proporcja wzrosła do 7,4, w 2021 r. do 10,2, a na koniec 2022 r. wskaźnik ten wyniósł 13.

Liczba EV na 1 punkt ładowania w Polsce



Analiza danych wskazuje, że proces rozwoju infrastruktury ładowania postępuje wolniej w porównaniu ze wzrostem liczby rejestracji samochodów elektrycznych. Niemniej w 2022 r. odnotowano największy przyrost infrastruktury ładowania w historii polskiej elektromobilności. Do użytku zostało oddanych o 65 więcej ogólnodostępnych stacji ładowania (633) niż w roku 2021 (568). Oznacza to wzrost o 11% r/r.

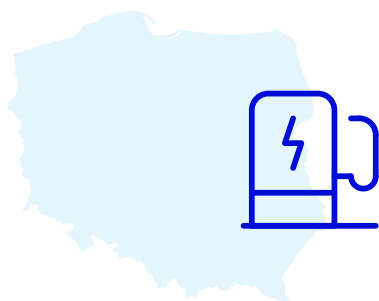
Podobnie jak w segmencie pojazdów, również w sektorze infrastruktury polska elektromobilność koncentruje się przede wszystkim w największych polskich miastach. W 37 miastach Polski (tj. m.in. w Warszawie, Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Szczecinie, Poznaniu, Olsztynie, Wrocławiu, Toruniu, Sosnowcu, Łodzi, Częstochowie, Gdyni, Włocławku i Płocku) funkcjonuje 56% (1423) wszystkich ogólnodostępnych stacji ładowania EV w Polsce.

Wg danych na koniec czerwca 2023 r., kierowcy samochodów z napędem elektrycznym mogli korzystać z 894 szybkich stacji ładowania (DC). Co istotne, mimo okresowych spadków, udział stacji ładowania prądem stałym w sieci infrastruktury ogólnodostępnej utrzymał się w 2022 r. na względnie wysokim poziomie i na koniec 2022 r. wynosił 29%.

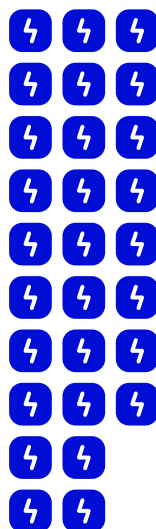
Operatorzy inwestują w coraz szybsze ładowarki, ale również coraz częściej podnoszą moc funkcjonujących urządzeń oraz uruchamiają kolejne stacje w istniejących już lokalizacjach. Przy polskich drogach powstaje również coraz więcej hubów ładowania. Wg danych z końca grudnia 2022 r. w 80 lokalizacjach funkcjonowały co najmniej 3 ogólnodostępne stacje, a w 21 lokalizacjach co najmniej 5 publicznych ładowarek. Zakłada się również, że rok 2023 będzie rekordowym pod względem liczby uruchomionych nowych stacji ładowania.

Infrastrukturę o najwyższej mocy oferują sieci ładowania: IONITY i Porsche Charging Service. IONITY w 10 lokalizacjach przy głównych drogach w Polsce oferuje 28 punktów ładowania o mocy 350 kW natomiast Porsche oferuje 16 punktów ładowania o mocy do 320 kW zlokalizowanych przy swoich salonach dealerskich.

Infrastruktura ładowania o najwyższej mocy w Polsce



IONITY



28 punktów

350 kW

Porsche Charging Service



16 punktów

320 kW

3.

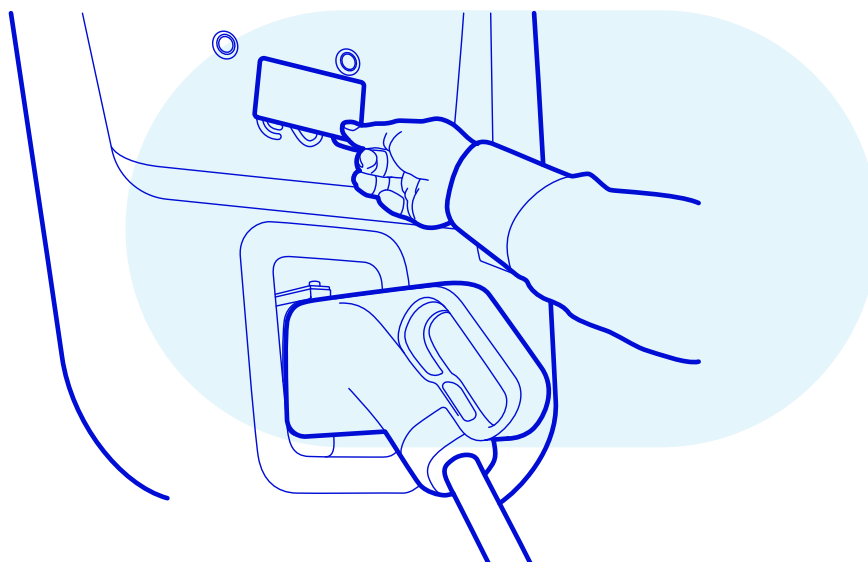
Ceny na stacjach ładowania

3.

Ceny na stacjach ładowania

Ceny za ładowanie różnią się nie tylko ze względu na moc ładowania, ale również między operatorami stacji ładowania lub posiadanymi kartami/abonamentami.

Wybierając operatora i kartę ładowania, którą będziemy się posługiwać na co dzień warto dokładnie policzyć i porównać oferty. W zależności od ilości kilometrów i tym samym pobranej przez samochód energii w ciągu miesiąca, może się okazać, że oferta z nieco wyższym abonamentem ale niższą ceną za kWh będzie korzystniejsza. Warto wybrać oferty, które są elastyczne, które pozwalają np. w czasie wakacji zwiększyć koszt abonamentu, aby taniej ładować auto podczas dalszych podróży. Warto też wziąć pod uwagę sieć ładowarek w ofercie roamingowej i przejrzystość kosztów, zwłaszcza za granicą. Z pomocą przychodzą programy i karty ładowania oferowane przez producentów samochodów.



Markowe karty do ładowania

Markowe karty i programy do ładowania samochodów, np. w Grupie Volkswagen, dzięki 3 taryfom pozwalają dopasować abonament do potrzeb każdego użytkownika. Plan taryfowy można zmieniać co miesiąc, np. jadąc na wakacje lepiej wybrać taryfę z nieco większym abonamentem, ale zdecydowanie niższymi kosztami za kWh. W sieci Grupy Volkswagen jest dostępnych ponad 500 000 punktów ładowania w całej Europie. W Polsce w ramach oferty zintegrowane są takie sieci jak: GreenWay, E.ON, Noxo, Elocity, EV+, IONITY (to ponad 40% wszystkich stacji ładowania w naszym kraju). Klienci do wyboru mają: karty: WeCharge (Volkswagen), Audi charging (Audi), Powerpass (Skoda), Easy Charging (Cupra). W zależności od wybranej opcji, koszty ładowania można obniżyć do 2,33 zł/kWh w Sieciach Partnerskich (IONITY, Aral Pulse, Audi charging hub, Ewiva), 2,80 zł/kWh za kWh na stacjach DC i 1,63 zł/kWh na stacjach AC. Stawki te obowiązują przy wybraniu najwyższego abonamentu, którego cena została ostatnio obniżona do 59,99 zł miesięcznie (nowi klienci Audi, wybierając taryfę Audi charging pro zwolnieni są z opłaty podstawowej przez pierwszy rok).

Największymi zaletami tego rozwiązania są prostota obsługi, stała stawka za ładowanie niezależnie od operatora oraz jedna faktura zbiorcza na koniec miesiąca. Taryfy dla marki VW, Cupra oraz Skoda są takie same. Technologia Plug & Charge sprawia, że ładowanie staje się łatwiejsze niż tankowanie auta spalinowego, autoryzacja procesu ładowania odbywa się automatycznie, użytkownik tylko podłącza kabel do samochodu. Plug&Charge działa u wybranych operatorów, m.in. IONITY, funkcja ta jest elementem wszystkich markowych taryf.



Taryfa 1

Płać tylko tyle, za ile ładujesz

- › AC: 2,33 zł / kWh
- › DC: 3,64 zł / kWh
- › IONITY: 3,69 zł / kWh
- › Czas trwania umowy: 1 miesiąc, automatyczne odnawianie
- › Obsługa Plug & Charge
- › Opłata za blokowanie: **AC:** 0,23 zł / min od 240 min (zniesiona w godz. 21:00–09:00); **DC:** 0,70 zł / min od 90 min

0 zł
miesięcznie



Taryfa 2

Do okazjnego ładowania w czasie podróży

- › AC: 1,87 zł / kWh
- › DC: 3,36 zł / kWh
- › IONITY: 3,69 zł / kWh
- › Czas trwania umowy: 1 miesiąc, automatyczne odnawianie
- › Obsługa Plug & Charge
- › Opłata za blokowanie: **AC:** 0,23 zł / min od 240 min (zniesiona w godz. 21:00–09:00); **DC:** 0,70 zł / min od 90 min

13,99 zł
miesięcznie



Taryfa 3

Do częstego ładowania i długich dystansów

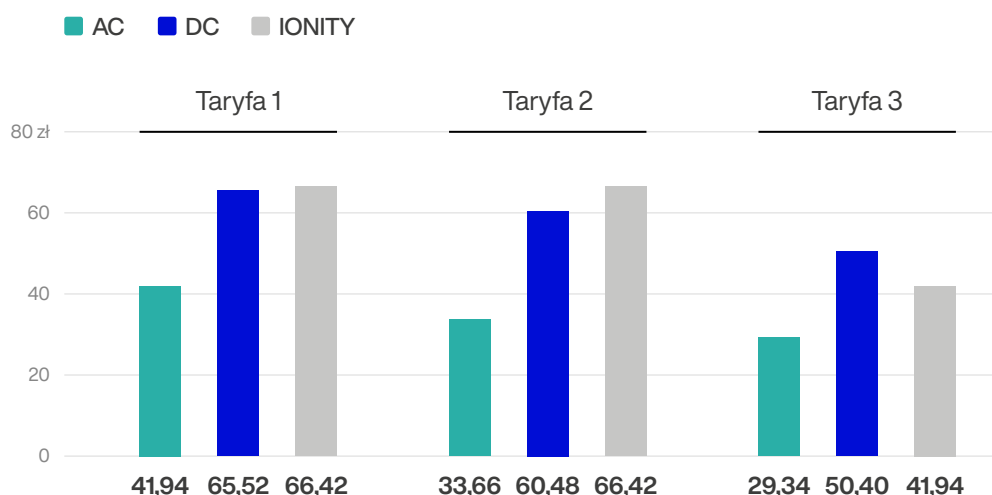
- › AC: 1,63 zł / kWh
- › DC: 2,80 zł / kWh
- › SPN: 2,33 zł / kWh
- › Czas trwania umowy: 1 miesiąc, automatyczne odnawianie
- › Obsługa Plug & Charge
- › Opłata za blokowanie: **AC:** 0,23 zł / min od 240 min (zniesiona w godz. 21:00–09:00); **DC:** 0,70 zł / min od 90 min

59,99 zł
miesięcznie

W ostatnim czasie rozszerzona została oferta sieci partnerskich, które oferują niższe stawki za ładowanie. Obecnie do sieci partnerskich (SPN) należą: IONITY, które ma stacje w całej Europie, Ewiva (Włochy), huby ładowania Audi (Niemcy, Szwajcaria) oraz sieć Aral Pulse (Niemcy). Stacje te oferują klientom wysoki standard ładowania.

Dzięki tej ofercie koszt przejechania 100 km, zakładając średnie zużycie energii 18 kWh/100 km przy użyciu jednej z kart może wynieść od 29,34 zł do 66,42 zł. Wszystko zależy od tego, jaki abonament zostanie wybrany przez użytkownika.

Koszt przejechania 100 km korzystając z różnych abonamentów We Charge



Oferta Porsche Charging Service

Porsche Charging Service pozwala na prosty dostęp do ponad 360 tysięcy publicznych punktów ładowania w Europie. Z PCS można korzystać m.in. na stacjach ładowania Porsche Turbo Charger, w sieci IONITY, a także GreenWay. Dostępne punkty ładowania widoczne są w aplikacji My Porsche.

Wśród stacji ładowania obsługiwanych przez PCS w Polsce są Porsche Turbo Chargers, które pozwalają na ładowanie z maksymalną mocą 320 kilowatów (ładowanie modelu Porsche Taycan z maksymalną mocą 270 kW). Znaleźć je można przy Porsche Centrach w Poznaniu, Wrocławiu, Katowicach, Krakowie, Łodzi, Sopocie i Warszawie. Klienci Porsche w ramach oferty promocyjnej, przez 3 lata nie ponoszą kosztu opłaty rocznej, która wynosi 800 zł. Dodatkowo właściciele samochodów Porsche mogą się bezpłatnie ładować u ponad 70 partnerów z ładowarkami Porsche Destination Charging. Stacje te zlokalizowane są przy hotelach, restauracjach i innych miejscach często odwiedzanych przez kierowców.

4.

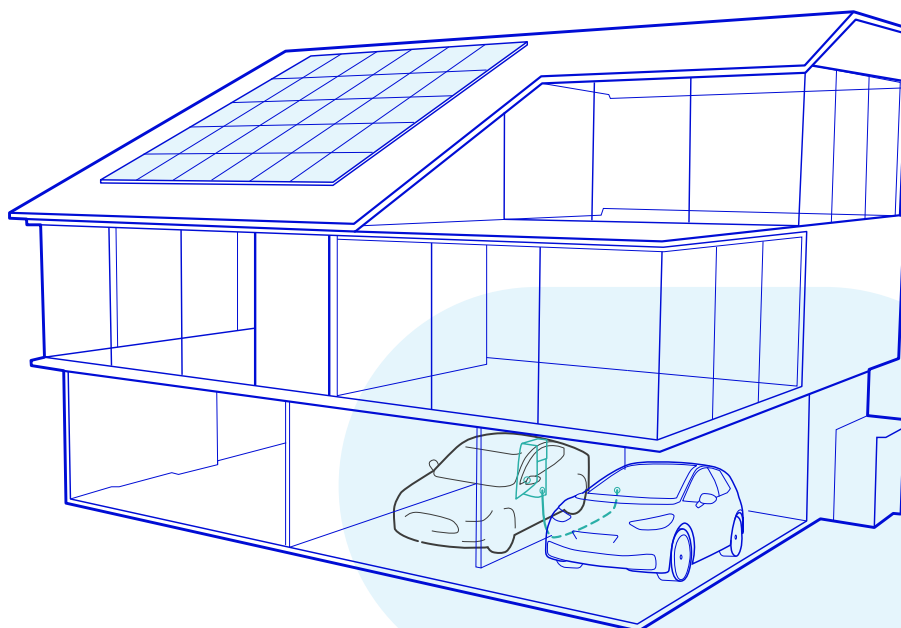
Samochód elektryczny eksploatowany w mieście

4.

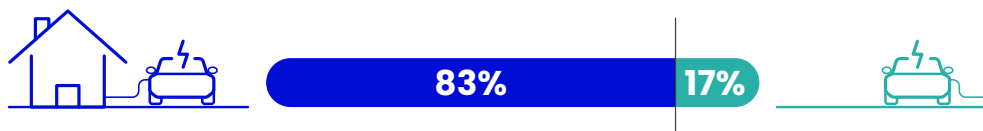
Samochód elektryczny eksploatowany w mieście

Ładowanie samochodów elektrycznych może odbywać się na kilka sposobów. Najpowszechniejszą praktyką jest jednak ładowanie go w warunkach domowych.

Z badania przeprowadzonego przez EV Klub Polska, w którym udział wzięło ponad 400 użytkowników aut elektrycznych wynika, że 83% z nich ładuje swoje elektryczne pojazdy w garażu. Wynika to z faktu, że zdecydowana większość badanych to mieszkańcy domów jednorodzinnych, bliźniaków lub zabudowy segmentowej (66%), najczęściej z garażem, a co za tym idzie – z dostępem do prądu.

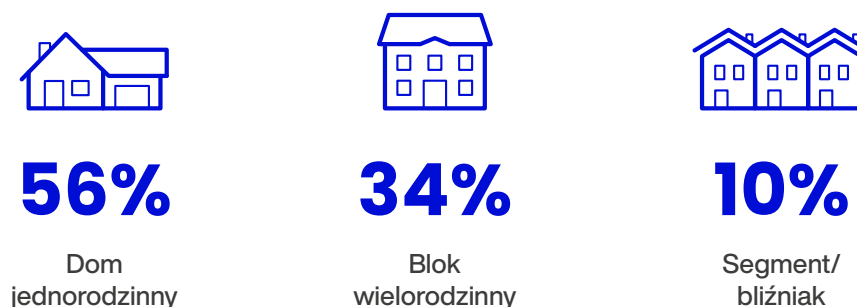


Ładowanie w domu ulubioną formą „tankowania” elektryka

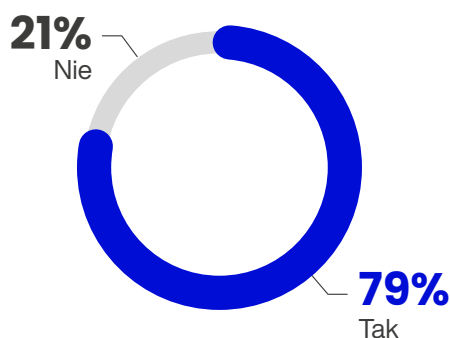


Publiczna infrastruktura ładowania samochodów elektrycznych w ostatnich latach szybko się rozwija. Jednak pomimo coraz większej liczby ogólnodostępnych ładowarek (66% ankietowanych wskazało na dostępność publicznej ładowarki w okolicy miejsca zamieszkania), Polacy najchętniej ładują swoje samochody elektryczne przy użyciu prywatnych źródeł energii (83%).

W jakiego rodzaju budynku mieszkasz?



Czy w miejscu zamieszkania masz możliwość ładowania swojego samochodu elektrycznego?



Mimo iż auto elektryczne można ładować ze zwykłego gniazdka, wielu klientów decyduje się na instalację wallboxa, czyli domowej stacji ładowania. Ładowanie samochodu trwa wówczas zdecydowanie krócej. W zależności od modelu, wallbox może być wyposażony w zintegrowany kabel ze złączem lub posiadać gniazdo umożliwiające podłączenie zewnętrznego kabla. W ofercie Grupy Volkswagen dostępne są wallboxy zintegrowane z kablem o długości 4,5 m lub 7,5 m. dostarczane przez firmę Elli. Posiadają one logotypy poszczególnych marek grupy Volkswagen (VW, Skoda, Cupra, Seat) lub logotyp firmy Elli dla klientów posiadających samochód elektryczny producenta spoza Grupy Volkswagen. Są to nowoczesne wallboxy umożliwiające ładowanie z mocą do 11 kW, dostępne w zależności od wymagań i potrzeb w 3 wariantach:

Charger	Charger Connect	Charger Pro
<ul style="list-style-type: none"> Do 11 kW mocy ładowania Zintegrowany przewód do ładowania (4,5 m / 7,5 m) 	<ul style="list-style-type: none"> Do 11 kW mocy ładowania Zintegrowany przewód do ładowania (4,5 m / 7,5 m) LAN, Wi-Fi, LTE/4G (opcjonalnie) Sterowanie za pomocą aplikacji Zdalne aktualizacje oprogramowania Ochrona dostępu za pomocą karty ładowania 	<ul style="list-style-type: none"> Do 11 kW mocy ładowania Zintegrowany przewód do ładowania (4,5 m / 7,5 m) LAN, Wi-Fi, LTE/4G Sterowanie za pomocą aplikacji Zdalne aktualizacje oprogramowania Ochrona dostępu za pomocą karty ładowania Licznik energii z certyfikatem MID

Zakup można dokonać u autoryzowanego Dealera Grupy VW lub on-line na stronie:

<https://vw.elli.eco/pl-PL/shop/id-charger>

<https://skoda-auto.elli.eco/pl-PL/shop/configurator>

<https://cupra.elli.eco/pl-PL/shop/configurator>

Klienci Audi i Porsche mogą również skorzystać z oferty akcesoriów do ładowania dostępnych podczas konfigurowania samochodu lub w sklepie on-line (www.audi.pl, www.porsche.pl).

Decydując się na zakup urządzenia typu wallbox warto skorzystać z usług oficjalnego partnera instalacyjnego Elli. W Polsce takie usługi świadczy firma Avitron. Zapewnia ona pełne wsparcie techniczne, profesjonalny montaż, wymaganą dokumentację, wsparcie podczas konfiguracji oraz 2-letnią gwarancję. Aby poprawnie przeprowadzić proces instalacji stacji ładowania wymagana jest również wizyta w domu Klienta, która pozwoli szczegółowo określić warunki instalacji oraz wycenić dodatkowe usługi, jeśli będą wymagane. Avitron zajmuje się kontaktem z operatorem energetycznym oraz dostawcą usług ładowania. W przypadku braku dostępnej mocy oferuje również możliwość instalacji stacji ładowania wraz z instalacją fotowoltaiczną lub magazynem energii.



Wallbox

Twój osobisty system ładowania

Stacje ładowania Elli umożliwiają ładowanie samochodu elektrycznego w najlepszy możliwy sposób. Aby zapewnić prawidłowy montaż stacji, zachęcamy do kontaktu z autoryzowanym partnerem instalacyjnym Grupy Volkswagen – Avitron Polska. Chętnie zaproponujemy Ci indywidualną ofertę.

PROCES INSTALACJI STACJI ŁADOWANIA ELLI



Zgłoszenie do Avitron Polska
+48 500 111 345
lub
vw@avitron.pl



Wizja lokalna u klienta, ustalenie ewentualnych prac dodatkowych oraz terminu instalacji



Wykonanie instalacji, uruchomienie ładowarki, podpisanie dokumentacji gwarancyjnej



Wystawienie faktury za instalację stacji ładowania



Badanie jakości obsługi klienta przez konsultantów

Avitron Polska to firma z 15-letnim doświadczeniem w sektorze elektromobilności, która wykonała tysiące instalacji stacji ładowania na terenie Polski i Europy. **Skorzystaj z autoryzowanego montażu stacji ładowania na terenie całego kraju!**



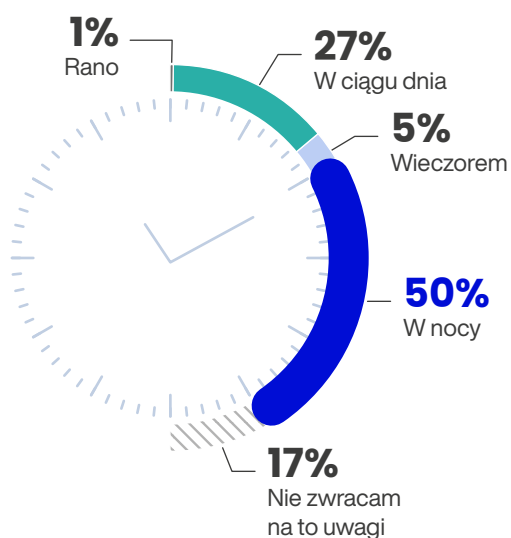
Należy pamiętać, że średnie dzienne przebiegi w większości przypadków nie przekraczają 50 km – 56% klubowiczów jeździ do 50 km dziennie. Taki zasięg bez problemu osiągniemy ładując pojazd elektryczny ze zwykłego gniazdka mocą 2,3 kW lub 3,7 kW.



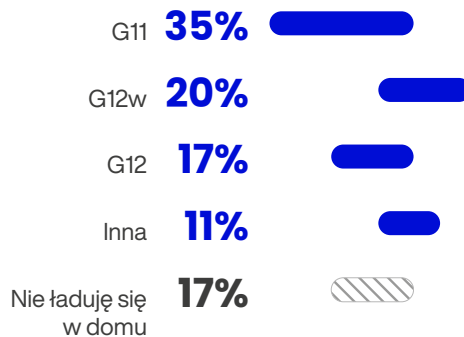
Niezależnie od tego, czy ładowanie w domu odbywa się za pomocą gniazdka czy wallboxa warto poruszyć też kwestię wykorzystywanych taryf energetycznych. Połowa ankietyowanych świadomie podłącza swoje ładowarki w nocy (50%), a 37% wybrało do tego taryfę „nocną” G12 oraz G12w. Ponad jedna trzecia respondentów (35%) korzysta z najpopularniejszej w Polsce taryfy G11.

Wykorzystanie samochodu elektrycznego w mieście

O jakiej porze najczęściej ładujesz swój samochód elektryczny?



Jeśli ładujesz się w domu, to z jakiej taryfy energetycznej korzystasz?

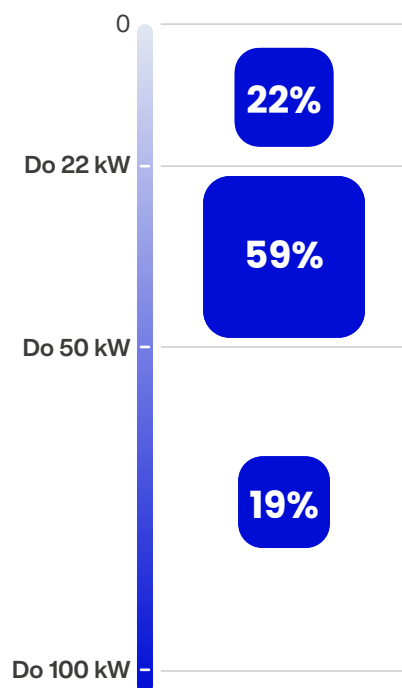


Badania EV Klub Polska wykazały również, że korzystający z pojazdów elektrycznych w miastach, ładują się na ogólnodostępnej infrastrukturze sporadycznie i wynika zazwyczaj z faktu konieczności, a nie codziennej rutyny.

Jak często korzystasz z publicznie dostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych?



Jeśli korzystasz z publicznych stacji ładowania, to jaką mocą najczęściej ładujesz swoje EV?



Instalacja infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

Zarówno obecni, jak i przyszli użytkownicy samochodów elektrycznych, są zainteresowani ładowaniem pojazdów w warunkach domowych. Pod kątem rozwoju elektromobilności, kluczowe znaczenie ma zatem zapewnienie łatwego dostępu do infrastruktury w miejscach, gdzie pojazdy elektryczne są parkowane w porze nocnej, w szczególności w garażach istniejących w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i na przynależnych do nich parkingach.

Uproszczona procedura instalacji infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych



* W przypadku, gdy budynek lub obszar wpisany jest do rejestru zabytków konieczne jest uzyskanie dodatkowej zgody na budowę od organu administracji architektoniczno-budowlanej.



Case Study

Volkswagen ID.3

Użytkowanie samochodów elektrycznych w mieście przynosi wiele korzyści. Według Pana Jakuba – użytkownika Volkswagena ID.3, koszty z tym związane są zdecydowanie niższe w porównaniu do jazdy autem spalinowym.

Wynika to z faktu, że właściciel tego konkretnego pojazdu elektrycznego mieszka w bloku i posiada miejsce postojowe w garażu wraz z zainstalowanym wallboxem. Dzięki temu proces ładowania baterii jest skrócony i wykonywany jest głównie w nocy. Użytkownik ten korzysta z taryfy G11 na starych stawkach (zawarta umowa długoterminowa przy stawce 0,51 zł/kWh do 2000 kWh i 0,86 zł/kWh powyżej 2000 kWh) i jak wskazał, przy obecnych stawkach za energię elektryczną, ładując się „w domu” koszt przejechania 100 km wynosi średnio ok. 12 zł.

Według użytkownika, w pełni naładowany pojazd (58 kWh) umożliwia przejechanie w warunkach zimowych ok. 340 km w mieście. Latem zasięg ten zwiększa się do około 400 km. Jest to wystarczające, by proces ładowania odbywał się co 2-3 dni, gdyż użytkownik co trzeci dzień udaje się w trasę ok. 180 km.

To, na co zwrócił uwagę kierowca ID.3, to sposób parkowania samochodu. Dzięki trzymaniu go na co dzień w garażu uzyskujemy zimą średnie zużycie energii około 18 kWh/100 km mimo minusowych temperatur na zewnątrz. W sytuacji, kiedy pojazd nie jest garażowany w nocy, wartości te mogą wzrosnąć na odcinku do pracy o około 15%.

Nowy

ID.3

100% elektryczny



Prezentowany materiał dotyczy samochodu, który nie jest jeszcze oferowany w sprzedaży i nie ma homologacji. Materiał ma charakter wyłącznie wizerunkowy. Dane techniczne dot. zużycia paliwa lub energii i emisji CO₂ będą dostępne po wprowadzeniu samochodu do sprzedaży. Informacje na temat odzysku i recyklingu pojazdów znajdują Państwo na stronie www.volkswagen.pl.

Volkswagen way to
ZERO



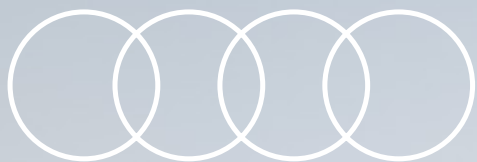
Case Study

Audi e-tron Sportback

Z kolei u Pana Konrada, który nie posiada dostępu do źródła prądu w domu – mieszkaniec bloku – doświadczenia związane z eksploatacją samochodu w mieście są zupełnie inne. Jego decyzja na przesiadkę do samochodu elektrycznego podyktowana była możliwością ładowania samochodu w pracy.

Pracodawca, dbając o aspekt ekologiczny swojej działalności, umożliwił zatrudnionym pracownikom użytkującym pojazdy elektryczne ich ładowanie w firmie. Dzięki temu jazda po mieście dla Konrada jest w pełni darmowa. Droga do pracy nie wymaga w ciągu tygodnia pracy dodatkowego ładowania samochodu na stacjach publicznych.

Jednak jak sam Konrad przyznaje zdarza mu się ładować samochód na mieście w weekend. Przeważnie doładowuje samochód będąc na zakupach w galerii handlowej. Wiedząc, że jego obecność w takich miejscach będzie najprawdopodobniej kilkugodzinna, wybiera złącze AC (koszt ładowania jest niższy niż na stacji DC). Dzięki temu auto nie stoi beczynnie na miejscu parkingowym, jest doładowane i gotowe na dłuższą podróż.



Esencja wyrafinowania.

Poznaj nowe, w pełni elektryczne Audi Q8 Sportback e-tron,
z zasięgiem blisko 600 km.

Future is an attitude

W zależności od wariantu i wersji zużycie energii elektrycznej w cyklu mieszanym wynosi od 19,7 do 24,1 kWh/100km, emisja CO₂ wynosi 0 g/km, zasięg od 410 km do 595 km (dane na podstawie świadectw homologacji typu). Zużycie energii elektrycznej, emisja CO₂ i zasięg zostały określone zgodnie z procedurą WLTP. O szczegóły zapytaj Autoryzowanego Dealera Marki Audi lub sprawdź na stronie audi.pl/danewltp. Informacje na temat odzysku i recyklingu pojazdów znajdują Państwo na stronie vw-group.pl/volkswagen-group-polska/homologacja-i-ekologia.html

5.

Samochód elektryczny eksploatowany w trasie

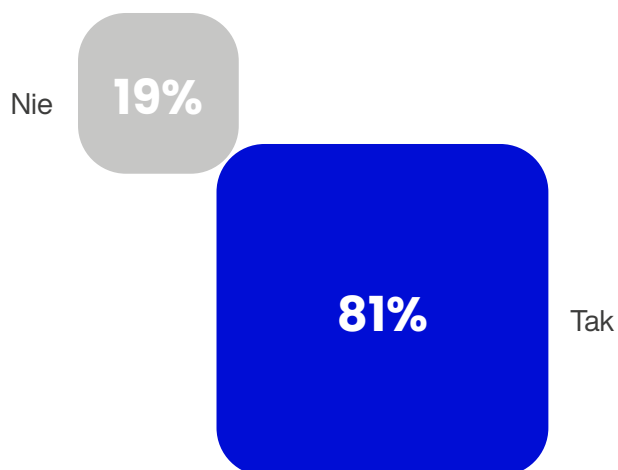
5.

Samochód elektryczny eksploatowany w trasie

Wśród wielu opinii wyzwaniem w przypadku samochodów elektrycznych jest dalsza podróż między miastami czy państwami.

By to sprawdzić zapytaliśmy użytkowników samochodów elektrycznych o ich doświadczenia. Badanie przeprowadzone wśród członków EV Klub Polska jasno wykazało, że większość użytkowników nie ma problemów z dalszym podróżowaniem samochodami elektrycznymi.

Czy jeździsz swoim samochodem elektrycznym w trasy, których długość przekracza zasięg Twojego samochodu elektrycznego?



Czy przerwy na ładowanie w trasie budzą irytację?



InsightOut Lab i marka Volkswagen przeprowadzili badanie na próbie ponad tysiąca Polaków, w którym m.in. zapytano o to, czy przerwy w pokonywaniu dłuższych tras na ładowanie samochodu elektrycznego wywołują negatywne emocje wśród podróżujących takim pojazdem. Aż 2/3 (66%) ankietowanych, odpowiedziało, że tak. Po drugiej stronie skali („zdecydowanie nie” i „raczej nie”) opowiedziało się jedynie 14%, a 1/5 (20%) nie miała zdania na ten temat.

Jakże różny od statystycznego Polaka okazuje się pogląd użytkowników „elektryków”, kiedy przyjrzymy się odpowiedziom członków EV Klub Polska na to samo pytanie. W tej grupie aż 83% pytanym zadeklarowało, że postój w długiej trasie na ładowanie nie wzbudza negatywnych emocji, z czego ponad połowa (52%) powiedziała „zdecydowanie nie”. Jedynie 6% członków EV Klub Polska odpowiedziało „raczej tak”.

Półgodzinna przerwa po 300 km podróży jest naturalna i potrzebna. Jeżeli dostępne są stacje ładowania o dużych mocach, czas ten jest wystarczający, aby uzupełnić energię w samochodzie na dalszą podróż.

Ładowanie łatwiejsze od tankowania, czyli technologia Plug & Charge



Kolejnym rozwiązaniem, które ułatwi życie użytkownikom samochodów elektrycznych Grupy jest technologia Plug&Charge. Dzięki niej ładowanie akumulatorów będzie jeszcze prostsze. Umożliwia ona pojazdom elektrycznym i stacjom ładowania samoczynne rozpoczęcie i zakończenie procesu ładowania. Kierowca musi jedynie podłączyć pojazd elektryczny do stacji ładowania – wszystko inne odbywa się automatycznie. Opłata zostanie rozliczona np. na podstawie wybranego planu taryfowego w ramach oferty We Charge/Skoda Powerpass/Audi Charging czy też Cupra Easy Charging.

Plug&Charge pozwoli na wyeliminowanie potrzeby użycia karty i znacząco uprości proces ładowania. W Polsce funkcjonalność ta jest już dostępna na stacjach Ionity. W Europie także na stacjach szybkiego ładowania Aral, BP, Enel, EON, Iberdrola i Ewivy. Około 5000 stacji ładowania sieci w ramach oferty kart do ładowania Grupy Volkswagen dysponuje już tą możliwością. Trwają też rozmowy z innymi operatorami.



Case Study

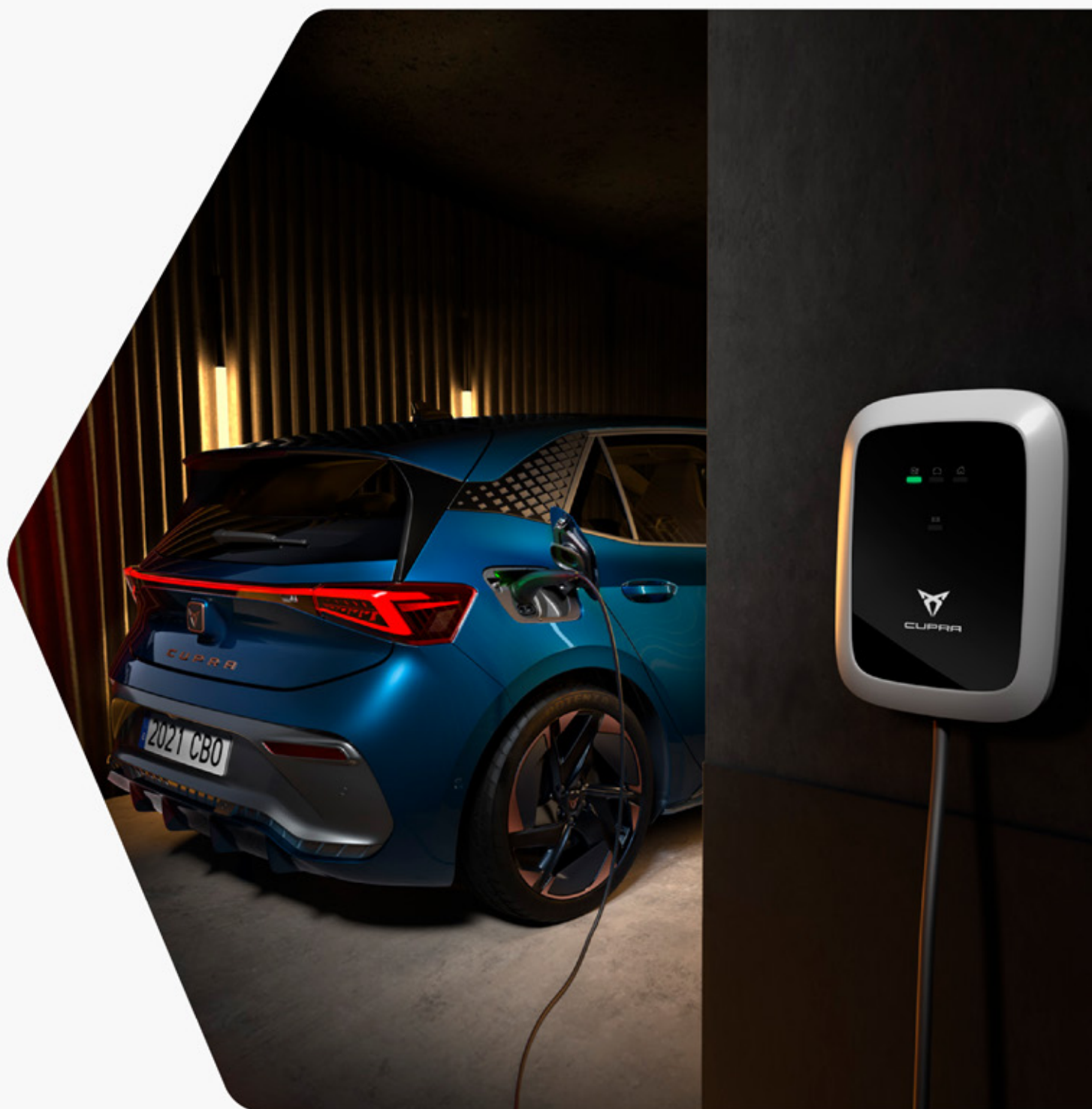
Cupra Born

Wśród członków klubu jest wiele osób, które wybrały się w podróż liczącą kilka tysięcy kilometrów i pokonali ją bez większych problemów.

Przykładem może być Pan Bartosz – użytkownik Cupry Born, który swoim elektrycznym samochodem w majówkę pokonał niemal 4500 km odwiedzając Niemcy, Holandię, Belgię, Francję, Szwajcarię, Austrię i Czechy. Przez całą podróż Pan Bartosz używał tylko jednej karty do ładowania. Jest to oferowana przez producenta karta Easy Charging. Dzięki karcie ma dostęp do ponad 500 tys. punktów ładowania i może bez problemów ładować swój EV w całej Europie.



Fot. Bartosz Kochanowski



CUPRA BORN. ELEKTRYZUJE MOCĄ.



W zależności od wariantu i wersji zużycie energii wynosi od 15,5 kWh/100 km do 17,5 kWh/100 km (na podstawie świadectw homologacji typu, dla cyklu mieszanego), emisja CO₂ 0 g/km. Zużycie energii zostało określone zgodnie z procedurą WLTP. O szczegóły zapytaj Autoryzowanego Dealera Marki CUPRA lub sprawdź na stronie www.cupraofficial.pl/wltp. Informacje na temat odzysku i recyklingu pojazdów znajdziesz na www.cupraofficial.pl.

6.

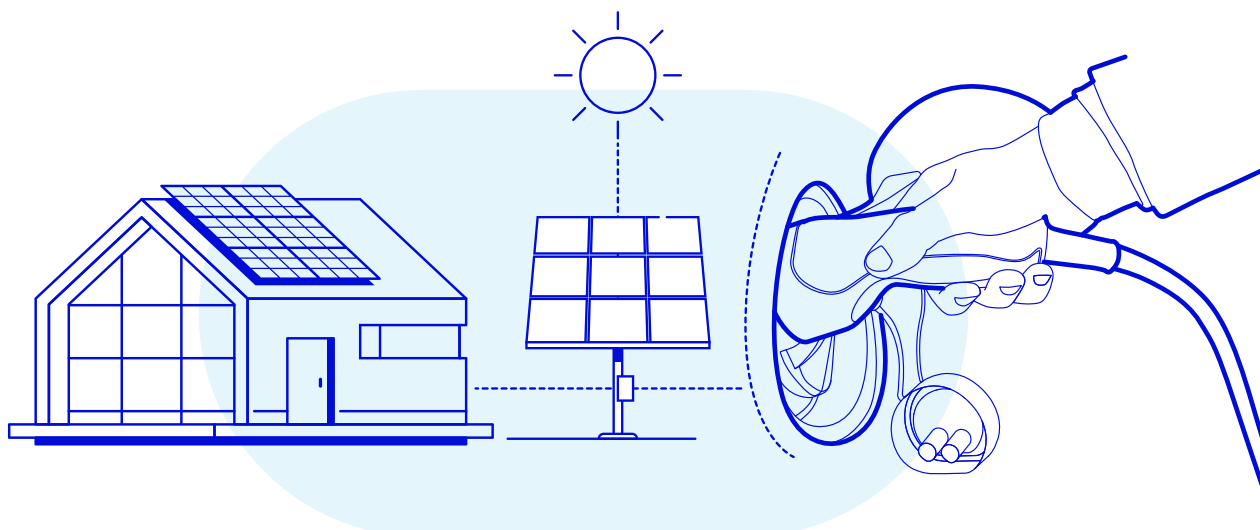
Samochód elektryczny – wykorzystanie PV

6.

Samochód elektryczny – wykorzystanie PV

Rynek fotowoltaiki w Polsce cały czas dynamicznie się rozwija. Na koniec marca 2023 r. moc zainstalowana fotowoltaiki w Polsce wyniosła 13 021 MW. To o 41,3% więcej niż w marcu ubiegłego roku, kiedy to łączna moc PV wynosiła 9213,452 MW. Instalacje prosumenckie PV miały moc 9350 MW, a ich liczba wyniosła 1 241 574 szt.

Dzięki rozwojowi PV, coraz większa liczba osób w Polsce generuje energię elektryczną, co wpływa na coraz większe zainteresowanie Polaków samochodami elektrycznymi. Obecnie ładując się z instalacji fotowoltaicznej koszt przejechania 100 km jest najniższy, a docelowo dzięki PV jazda elektrykiem może być darmowa. Osoby, u których oszczędności na prądzie przewyższyły koszty związane z instalacją PV, mogą korzystać z elektryka prawie za darmo.





Case Study

Skoda Citigo-e iV

Potencjał wykorzystania PV do ładowania pojazdów elektrycznych sprawdza się nie tylko u użytkowników indywidualnych, ale również u przedsiębiorców.

Takie rozwiązanie posiada m.in. śląska sieć restauracji roślinnych Mihiderka. W ramach case study zadano pytanie „jak zmienne warunki atmosferyczne w skali roku, wpływają na możliwości użytkowe samochodów elektrycznych oraz czy prywatna instalacja fotowoltaiczna jest w stanie zasilić zelektryfikowaną flotę?”. Należy nadmienić, że samochody służbowe zeroemisyjne realizują w firmie zadania związane z działalnością cateringową. Pojazdy są stale monitorowane (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu). W badaniu w realnych warunkach użytkowania uczestniczą 4 całkowicie elektryczne Škody Citigo-e iV, które w ciągu dnia pokonują średnio 112,5 km każda. Większość tras obejmuje drogi miejskie, średnia prędkość przejazdu wynosi 48,8 km/h, a średnie zużycie energii to 12 kWh/100 km. Dane statystyczne zostały pozyskane dzięki urządzeniom telematycznym firmy Webfleet (partnera projektu EV365).

Informacje o projekcie Podsumowanie po 3 miesiącach użytkowania

Liczba pojazdów w projekcie





4

Przebyty dystans

23 731 km

Zużyta energia

2 873 kWh

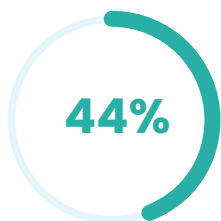
Podróż	Średni dzienny dystans (km)	Średnie zużycie energii (kWh/100 km)	Średnia dzienna prędkość (km/h)
Pojazd 1 	169,5	13,1	49,7
Pojazd* 2 	90,3	12,0	48,4
Pojazd 3 	154,0	11,7	49,6
Pojazd 4 	61,6	11,5	48,0
Wszystkie pojazdy	112,5	12,0	48,8

*Brak danych za 10/2022

Do zasilania pojazdów służy prywatna instalacja fotowoltaiczna o mocy 50 kWp, która stanowi jeden z elementów ekosystemu wegańskiej restauracji. Po okresie letnim instalacja wyprodukowała łącznie 13 208 kWh zielonej energii, co przy średnim zużyciu energii na poziomie 12 kWh/100 km i założeniu, że energia jest magazynowana i używana tylko na potrzeby floty, pozwala na przejechanie 27,5 tys. km przez każdy z samochodów. Mimo, że w okresie zimowym odnotowano mniejsze wartości produkcji energii z instalacji PV przy wzroście średniego zużycia energii pojazdów, instalacja (tylko z wyjątkiem dwóch dni) była w stanie pokryć 100% zapotrzebowania energetycznego samochodów biorących udział w projekcie.

Ładowanie

Średni poziom naładowania akumulatora, przy którym pojazdy były podłączane do ładowania



Częstotliwość ładowania pojazdów do 100% pojemności akumulatora



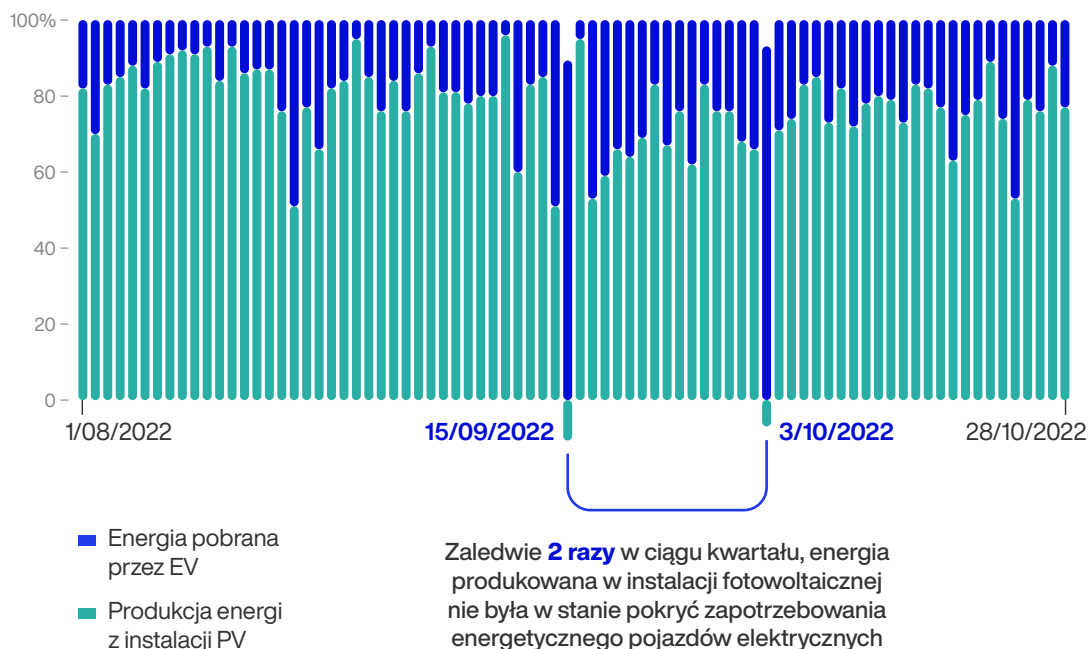
Poziom naładowania akumulatora, przy którym pojazdy były podłączane do ładowania:



– Dotychczasowe analizy realizowane w ramach projektu EV365 utwierdziły mnie w słuszności podjętych decyzji – najpierw o montażu instalacji fotowoltaicznej, a później o wykorzystaniu aut elektrycznych w naszej działalności. Szczególnie, że realizację tego procesu zaczęliśmy jeszcze w 2018 r., gdy ceny prądu dla przedsiębiorstw były znacznie niższe niż obecnie. Jeżeli ówczesne kalkulacje wykazywały korzyści ekonomiczne, to przy obecnych cenach prądu zyski z tej inwestycji pojawiły się znacznie wcześniej niż planowałem. Co więcej, właśnie dzięki połączeniu PV i EV koszty operacyjne naszej logistyki nadal są w ogólnym rozrachunku na akceptowalnym poziomie – mówi Marcin Krysiński, współwłaściciel sieci Mihiderka.

Energia z instalacji fotowoltaicznej

Stosunek energii wyprodukowanej z instalacji fotowoltaicznej do energii pobranej przez pojazdy elektryczne



Firma Pana Marcina jest doskonałym przykładem połączenia zeroemisyjnych pojazdów z zeroemisyjnym wytwarzaniem energii elektrycznej. Przy obecnych stawkach za prąd, takie połączenie pozwala mu rentownie prowadzić biznes, a samochody w jego firmie jeżdżą praktycznie za darmo. Gdyby jednak flota Pana Marcina składała się z samochodów z silnikami konwencjonalnymi, koszty operacyjne w firmie stanowiłyby kilka tysięcy miesięcznie. W obecnym przypadku zaoszczędzone pieniądze firma może przeznaczyć na inwestycje i dalszy rozwój.

Analogiczna sytuacja jest w każdym gospodarstwie domowym, czy firmie z zainstalowanymi panelami fotowoltaicznymi. Przy takim połączeniu bardzo często samochody elektryczne stają się atrakcyjniejsze dla portfela użytkownika w porównaniu do samochodów spalinowych. Więcej na temat kosztów eksploatacji i utrzymania oraz porównanie opłacalności pojazdu elektrycznego w stosunku do auta spalinowego znajduje się w kolejnym rozdziale dotyczącym TCO.

SKODA

**Nowa Škoda
Enyaq Coupé
Mój elektryczny SUV**



7.

Eksploatacja samochodu elektrycznego zimą

7.

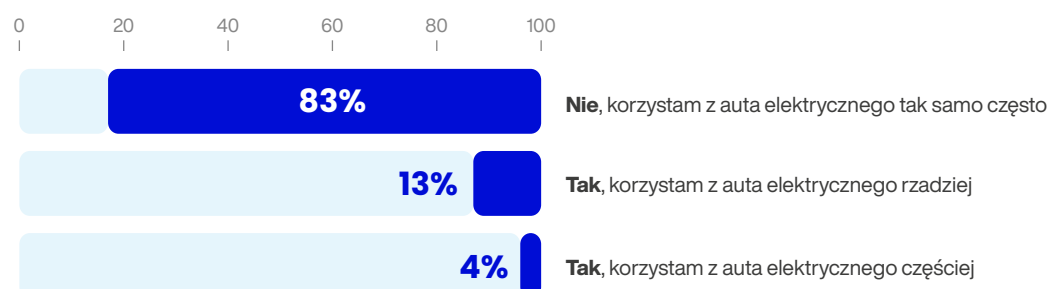
Eksploracja samochodu elektrycznego zimą

Wielu potencjalnych nabywców samochodów elektrycznych zastanawia się, jak bardzo zimą obniży się zasięg oraz czy ograniczy to mobilność i niezależność właściciela takiego pojazdu.

EV Klub Polska przeprowadził wśród swoich członków badanie dotyczące eksploatacji „elektryka” zimą i wyniki dla wielu osób mogą być zaskakujące. Na pytanie, czy użytkownicy elektryków w porze zimowej zmieniają częstotliwość korzystania ze swoich pojazdów, zdecydowana większość, bo aż 83% ankietowanych odpowiedziało, że korzysta z samochodu tak samo, jak przez resztę roku. 13% użytkowników przyznało, że używa rzadziej elektryka w okresie zimowym. Aczkolwiek ciekawostką może być fakt, że 4% klubowiczów zadeklarowało korzystanie z samochodu elektrycznego zimą jeszcze częściej niż zazwyczaj.

Zima nie wpływa zasadniczo na częstotliwość korzystania z samochodu elektrycznego

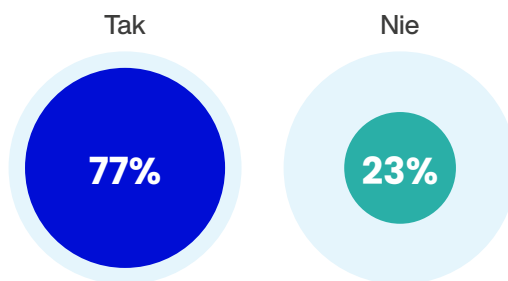
Czy podczas sezonu zimowego zmieniasz częstotliwość korzystania z EV?



Kolejnym ważnym aspektem dla potencjalnych użytkowników EV są podróże w trasy. Zimą zasięg samochodu elektrycznego jest mniejszy. Czy zatem właściciele tego rodzaju pojazdów muszą ograniczać dalsze wyjazdy? Z badania EV Klub Polska wynika, że zima nie zniechęca posiadaczy aut elektrycznych do podróży przekraczających zasięg pojazdu. Aż 77% ankietowanych odpowiedziało, że nie stanowi to dla nich żadnego problemu, a jeśli trasa będzie dłuższa niż zasięg auta to bez problemu będąc w trasie skorzystają z publicznej infrastruktury do ładowania.

Zima nie studzi zapędu do podróżowania samochodem elektrycznym (BEV)

Czy podczas sezonu zimowego wyjeżdżasz swoim autem elektrycznym w trasy przekraczające zasięg auta?

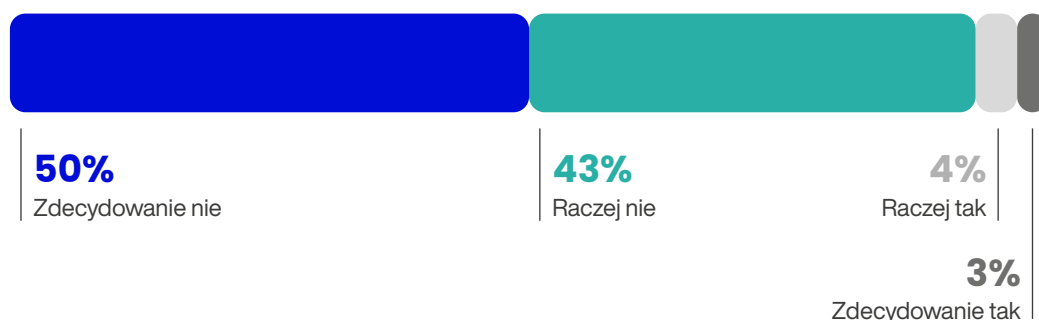


Pytanie zadawane ankietowanym, którzy korzystali z BEV przez co najmniej 1 sezon zimowy

Kontynuując temat dalszych podróży, klubowicze zostali zapytani o doświadczenia z ładowaniem w warunkach zimowych. Posiadacze aut na prąd w zdecydowanej większości (93%) wskazali, że w okresie zimowym nie zauważyli dodatkowych problemów korzystając z infrastruktury do ładowania w porównaniu do okresu letniego.

Problemy z ładowaniem BEV, wynikające z zimowych warunków atmosferycznych, zdarzają się bardzo rzadko

Czy podczas sezonu zimowego miałeś problemy z ładowaniem auta, które nie występowały w sezonie letnim?





Case Study

Eksploatacja zimą

Opinię, iż zima nie studzi zapału do podróżowania samochodem potwierdziła grupa dziennikarzy, która minionej zimy udała się w podróż po do Laponii, na północ od koła podbiegunowego. Temperatury spadały poniżej -30 stopni, mimo to auta elektryczne świetnie poradziły sobie w podróży.

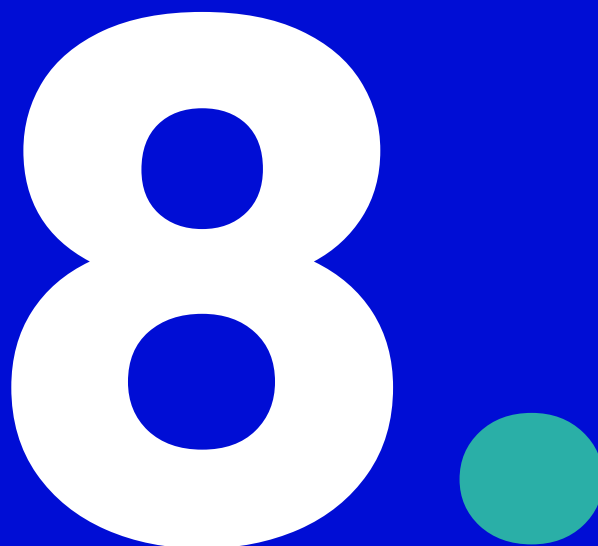
Skąd zatem biorą się skrajne opinie o zimowej eksploatacji? Wszystko zależy od sposobu użytkowania auta. Spójrzmy na 3 scenariusze:

- 1 Przyjmijmy, że jest -10 stopni na zewnątrz. Trasa 5 km, auto wyjeżdża z rozgrzanego garażu.**
 - Na tak krótkim odcinku, wewnątrz i akumulator nie zdążą się schłodzić. Średnie zużycie energii będzie zbliżone do letniego.
- 2 Trasa 5 km, auto rozpoczyna jazdę stojąc całą noc na mrozie.**
 - Niemal na całym odcinku trasy z dużą mocą będzie pracować grzałka odpowiedzialna za ogrzanie wnętrza oraz system ogrzewający akumulator. Ponadto, dodatkowy prąd pobiorą ogrzewanie szyby, foteli i lusterek. Na pierwszych kilometrach zużycie może być nawet dwukrotnie większe niż latem.
- 3 Auto również rozpoczyna jazdę po postoju na zewnątrz, ale trasa wynosi 100 km.**
 - W tym przypadku, po początkowym wysokim poborze energii niezbędnym na rozgrzanie wnętrza i akumulatora, zużycie się stabilizuje, pompa ciepła potrzebuje niewiele energii na podtrzymanie temperatury w trasie. Podobny scenariusz doświadczyli dziennikarze w Laponii, gdzie wzrost zużycia wyniósł ok. 8%.

Pamiętajmy o jeszcze kilku istotnych kwestiach, samochody elektryczne mają dużo atutów zimą:

- ogrzewanie w aucie elektrycznym działa niemal natychmiast, bardzo szybko z nawiewów wyleci ciepłe powietrze, bez konieczności czekania na rozgrzanie silnika i płynów eksploatacyjnych,
- istnieje możliwość zdalnego uruchomienia ogrzewania wnętrza, foteli, szyb,
- od razu po uruchomieniu układ napędowy i silnik oferują pełną moc, nie trzeba się obawiać o ich zużycie mechaniczne.

Chyba jednak najlepszym dowodem na to, że zima nie jest straszna samochodom elektrycznym jest fakt, iż auta elektryczne największą popularnością cieszą się w Skandynawii, np. w Norwegii ich udział w sprzedaży wyniósł w 2022 r. aż 79%.



Wartość rezydualna

(rozdział we współpracy
z Info-Expert)

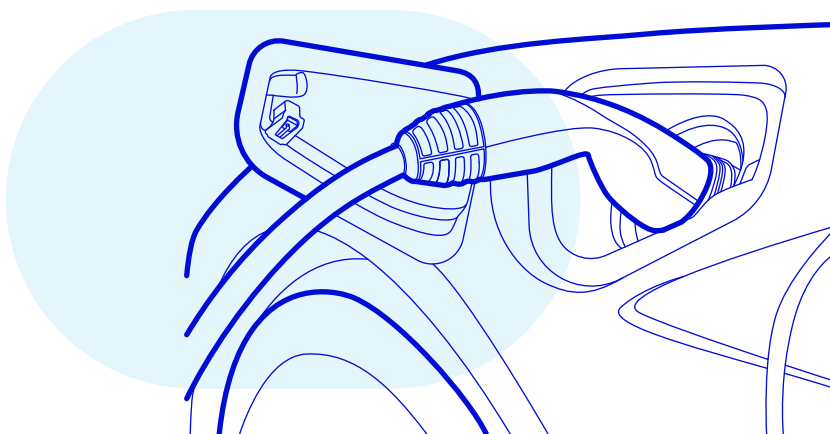
8.

Wartość rezydualna

(rozdział we współpracy z Info-Expert)

Na wysokość wartości rezydualnej wpływ ma szereg czynników. Wśród nich wymienić można: wiek, cenę początkową, wizerunek marki, model i typ nadwozia, rodzaj napędu, pojemności silnika i rodzaju paliwa oraz poziom wyposażenia samochodu. Do wyliczeń uwzględnia się również uwarunkowania eksploatacyjne, czyli przebieg, historię serwisową i wypadkową, wskaźnik awaryjności czy ceny części zamiennych.

Wartość rezydualna powinna być szczególnie analizowana przez klientów biznesowych. To właśnie na tej podstawie możliwe jest określenie skali inwestycji. Jako że firmy zazwyczaj posiadają od kilku do kilkudziesięciu lub kilkuset pojazdów, wyliczenie utraty wartości stanowi podstawę do określenia całościowego kosztu eksploatacji floty pojazdów. To wartość rezydualna pozwala na wyliczenie m.in., ile realnie będzie kosztowało posiadanie samochodu.



W przypadku Grupy Volkswagen wartości rezydualne oferowanych samochodów elektrycznych w porównaniu do ich wariantów spalinowych z podobnym poziomem wyposażenia są obecnie nieznacznie mniejsze lub zbliżone. Dobrym tego przykładem może być Volkswagen ID.3, który po pierwszym roku jest warty 85,6% swojej ceny zakupu. W drugim roku jego wartość spada do 74,8%, a w trzecim do 65,8%. Dla porównania wartość rezydualna Volkswagena Golfa w podobnej konfiguracji wynoszą: 83,3% po pierwszym, 75,2% po drugim i 67,9% po trzecim roku eksploatacji.

RV – Volkswagen

Marka	Opis pojazdu	Wartość początkowa	Po 12 mies.	Po 24 mies.	Po 36 mies.
		PLN netto	Sp [%]	Sp [%]	Sp [%]
Volkswagen	ID.3 Life 204 KM	162 195	85,6	74,8	65,8
Volkswagen	Golf VIII 2.0 TSI DSG Style 1984 ccm 190 KM	114 228	83,3	75,2	67,9

Dane z lutego 2023 r.
Rok prod.: 2023 (nowy)
Przebieg roczny: 15 000 km

9.

Total Cost of Ownership (TCO)

9.

Total Cost of Ownership (TCO)

TCO (ang. Total Cost of Ownership) czyli całkowity koszt posiadania i użytkowania pojazdu to koszt nie tylko zakupu, lecz także finansowania, eksploatacji, serwisu, opon, płynów eksploatacyjnych i paliwa. TCO obejmuje też koszty związane z wyłączeniem samochodu z eksploatacji podczas serwisu i cenę, jaką jest wartość rezydualna po okresie eksploatacji (tj. RV).

Analiza TCO dla pojazdów z Grupy Volkswagen wykazała, że różnice bez uwzględniania dotacji do pojazdów elektrycznych z programu „Mój Elektryk” zarządzanego przez NFOŚiGW, jest porównywalna lub nieznacznie mniejsza z pojazdami spalinowymi. Główne korzyści zauważalne są z punktu widzenia zmniejszonych kosztów eksploatacji oraz paliwa (w tym przypadku energii). Odnosząc się do tych dwóch przypadków, różnice w stosunku do wariantów spalinowych pojazdów są mniej więcej 4-krotnie mniejsze na korzyść samochodów elektrycznych.

Należy też pamiętać, że zgodnie z obowiązującymi przepisami, producenci pojazdów zobowiązani są do spełnienia norm emisji dwutlenku węgla (CO₂) a tym samym sprzedaż wariantów z jednostkami spalinowymi będzie limitowana, a wariantów zeroemisyjnych będzie zwiększana. To może mieć kluczowe przełożenie na przyszłe ceny samochodów elektrycznych, która najprawdopodobniej będzie zbliżona do wariantów spalinowych lub niższa.



Jeszcze kilka lat temu zakup samochodu bateryjnego postrzegany był jako ekstrawagancja, wątpliwie zdaniem niektórych, uzasadniana w aspekcie CSR, jako panaceum na ograniczenie emisji CO₂. Szukanie motywacji ekonomicznych skazane było na niepowodzenie. Samochody elektryczne były znacząco droższe od ekwiwalentnych napędzanych silnikami spalinowymi, a wartości rezydualne obarczone zwiększonym ryzykiem związanym z wejściem produktu na rynek. Relatywnie krótka historia współczesnych samochodów napędzanych tylko silnikami elektrycznymi jest dynamiczna. Różnice w cenach katalogowych, choć wciąż niekorzystne dla BEV, systematycznie maleją. Wartości rezydualne wykazują umiarkowany trend wzrostowy. Istotniejsze stają się zatem pozostałe składowe TCO. Serwis i eksploatacja to bez wątpienia obszary, w których pojazdy elektryczne mogą być atrakcyjniejsze, ale procentowy udział tych składowych w TCO nie jest decydujący. Kluczowe są koszty paliw. Uwzględniając korzyści wynikające z reżimu ładowania, realizowanego głównie poza ładowarkami komercyjnymi, pojazdy elektryczne mogą być realną konkurencją dla pojazdów spalinowych. Dodatkową okolicznością przemawiającą za EV są programy likwidujące barierę kosztów pozyskania, a więc dotacje. Istotne, aby w obecnie realizowanym programie „Mój elektryk” rozważyć możliwość indeksacji zarówno limitu cen pojazdów objętych programem oraz co równie istotne wysokości dofinansowania

Cezary Spychała

Specjalista ds. TCO, INFO-EKSPERT



Istotny wpływ na koszty TCO ma sposób finansowania samochodu.

Kierowcy coraz częściej decydują się na najem lub leasing, w których spłacają tylko część wartości samochodu. W takim modelu samochody elektryczne wypadają jeszcze korzystniej.

TCO dla pojazdów grupy Volkswagen

Marka	Opis pojazdu	Wartość początkowa	Utrata wartości	Koszty serwisu	Koszty eksploatacji	Koszty paliwa /energii	Koszty ogumienia	Koszty ubezpieczenia	Razem	Interwał przegląd	Po 36 mies.
			PLN netto	PLN netto	PLN netto	PLN netto	PLN netto	PLN netto			
Skoda	Enyaq iV MR 21 Enyaq 179 KM	172 358	72 844	668	2 746	14 832	6 732	12 798	110 620	-- / 24	1 229
Skoda	Kodiaq 1.5 TSI Style ACT DSG 1498 ccm 150 KM	133 333	40 875	2 637	3 529	36 389	6 332	10 568	100 330	30 / 12	1 115
Skoda	Kodiaq 2.0 TDI Style SCR DSG 1968 ccm 150 KM	145 122	36 732	3 073	3 529	34 596	6 332	11 805	96 067	30 / 12	1 067
Volkswagen	ID.3 Life 204 KM	162 195	68 022	779	1 959	14 183	7 692	12 220	104 855	-- / 24	1 165
Volkswagen	Golf VIII 2.0 TDI GTD DSG 1968 ccm 200 KM	142 276	55 205	3 428	3 335	29 016	5 692	10 653	107 329	30 / 12	1 193
Volkswagen	ID.4 Pro 174 KM	173 171	64 511	699	2 463	15 203	7 096	13 140	103 112	-- / 24	1 146
Volkswagen	Tiguan 2.0 TSI Life 1984 ccm 190 KM	134 553	37 217	3 398	4 647	38 304	5 708	10 790	100 064	30 / 12	1 112
Volkswagen	Tiguan FL 2.0 TSI Elegance 1984 ccm 190 KM	150 000	41 611	3 398	4 647	38 304	6 332	12 023	106 315	30 / 12	1 181

Dane z lutego 2023 r.

Przebieg roczny: 30 000 km

Okres: 36 miesięcy

WYDAWCA

EV Klub Polska / EVklub.pl
Elektromobilni.pl

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Maciej Gis, Łukasz Lewandowski

Łukasz Witkowski
Dyrektor Operacyjny PSPA

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

Magda Furmanek

Wszelkie prawa zastrzeżone
Warszawa, 2023

