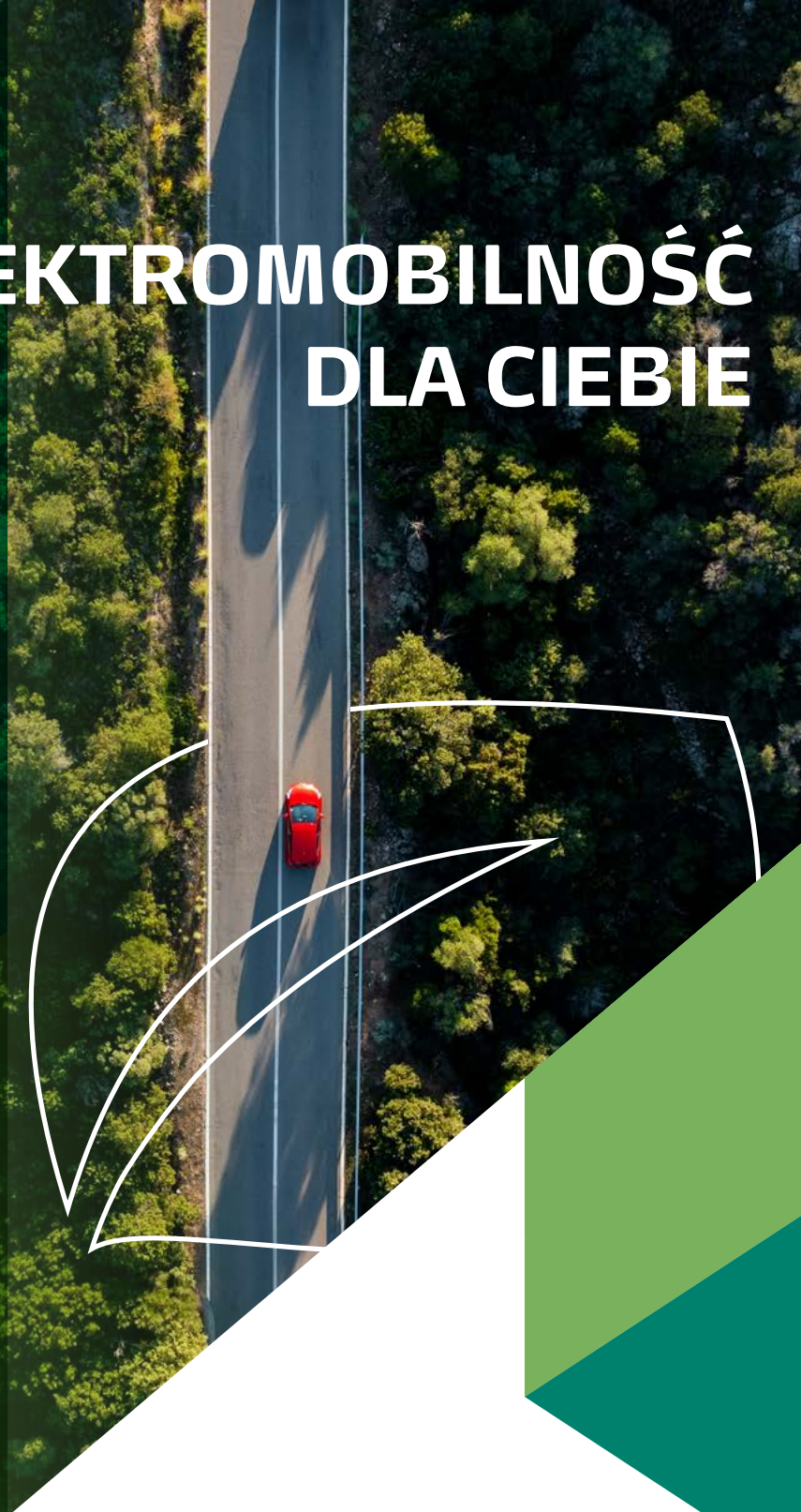


ELEKTROMOBILNOŚĆ DLA CIEBIE

- 01 / TREND: Elektromobilność
- 02 / Jak to działa: auto elektryczne + ładowarka
- 03 / Ile zyskasz: zamiana auta spalinowego na elektryka
- 04 / Czy korzystanie z elektryka w Polsce ma sens
- 05 / Jak wygląda ładowanie auta elektrycznego
- 06 / Dopłaty do elektryków i ładowarek
- 07 / Auto elektryczne a korzyści dla środowiska



Eko

Poradnik klienta

TREND: Elektromobilność



To już ogólnosiwiatowy trend – producenci samochodów wprowadzają na rynek coraz więcej elektrycznych modeli, jednocześnie zaprzestając produkcji modeli spalinowych. Coś, co było nie do pomyślenia zaledwie kilka lat temu, teraz staje się rzeczywistością. Na rynku pojawiają się nie tylko elektryczne samochody osobowe, ale też dostawcze, a nawet ciągniki siodłowe!

Także prawodawstwo podąża za tym trendem. Od 2035 r. w całej Unii Europejskiej ma obowiązywać zakaz produkcji nowych samochodów z silnikami spalinowymi. Rośnie też liczba stref czystego transportu, a floty przedsiębiorstw komunalnych już teraz muszą w co

Widok elektrycznych hulajnóg nikogo już nie dziwi. Elektryczne rowery, którymi miejscy kurierzy dowożą klientom towary to również codzienny widok w większych miastach. Elektryczne samochody – o ile wciąż stanowią mniejszość pojazdów na drogach – też nie wzbudzają już sensacji.

najmniej 10 procentach składać się z pojazdów zeroemisyjnych.

Elektromobilność to kolejny krok rozwoju naszej cywilizacji – również z powodów ekologicznych. Nie da się bez końca spalać paliw kopalnych bez negatywnych konsekwencji. Mieszkańcy miast nie chcą żyć w trującym smogu i chętnie zamieniliby go na czyste powietrze

i błogą ciszę, co byłoby możliwe, gdybyśmy korzystali z cichych aut elektrycznych.

Nie można zapominać o kwestii ekonomicznej. Przy dynamicznie zmieniających się cenach paliw i upowszechnieniu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, „tankowanie” własnego elektryka zielonym prądem jest sensowną alternatywą.

Jak to działa: auto elektryczne + ładowarka

Samochód elektryczny, zamiast paliwa, jako źródło energii wykorzystuje prąd, zmagazynowany w akumulatorach.



podłączone do sieci. Samochody można też ładować z normalnego gniazdka, choć będzie to proces nieco dłuższy, niż w przypadku stosowania stacji ładowania. Samochody elektryczne potrafią też doładowywać się same, odzyskując część energii kinetycznej podczas hamowania i zamieniając ją na energię elektryczną, za pomocą której doładowywane są akumulatory.

20 proc. energii, dostarczonej do akumulatorów. To jasno pokazuje, jak wielka technologiczna przepaść dzieli te dwie formy napędu.

RODZAJE ŁADOWAREK

Auto elektryczne możemy ładować za pomocą specjalnie do tego przeznaczonych ładowarek. Są one zlokalizowane najczęściej na stacjach benzynowych czy parkingach galerii handlowych. Można też kupić ładowarkę przeznaczoną do powieszenia na ścianie własnego domu lub przenośne urządzenie

ZASIĘG ELEKTRYKÓW

W pełni naładowany samochód przejedzie najczęściej ok. 300 km, niektórzy producenci informują o zasięgu przekraczającym nawet 500 km. Inni obiecują już nawet tysiąc kilometrów na jednym ładowaniu. Są to wprawdzie wyniki aut z najwyższej półki cenowej. Jednak nawet auta o najniższym z deklarowanych przez producentów zasięgu idealnie sprawdzą się jako pojazdy miejskie. Dowiedzimy nimi dzieci do szkoły, sami dostaniemy się do pracy, a w drodze powrotnej do domu zrobimy zakupy. Po drodze podładujemy baterie na przysklepowym parkingu lub po prostu podłączymy auto do gniazdka we własnym garażu.

Ładowanie elektryków charakteryzuje dużo większa sprawność, niż tankowanie samochodów z silnikami spalinowymi. Zaledwie ok. 30 proc. energii z paliwa jest wykorzystywanych do napędzenia pojazdu. Reszta jest marnowana i emitowana głównie w formie ciepła. W przypadku samochodów elektrycznych mówimy o sprawności przekraczającej 70 proc. Marnujemy więc tylko nieco ponad



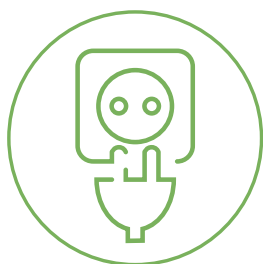
Ile zyskasz: zamiana auta spalinowego na elektryka

ELEKTRYKI WCIĄŻ DROŻSZE W ZAKUPIE...

Samochody elektryczne wciąż są droższą alternatywą wobec swoich spalinowych odpowiedników. Możliwe jednak jest skorzystanie z dopłat i rabatów, które zmniejszają różnicę cen pomiędzy modelami elektrycznymi i spalinowymi. Za nowego „elektryka” zapłacić trzeba ok. 150-170 tys. zł. Spalinowe odpowiedniki tych samych modeli mogą być nawet o jedną trzecią tańsze.

... ALE TAŃSZE W EKSPLOATACJI

Wyższą cenę przy zakupie samochody elektryczne rekompensują niższymi kosztami eksploatacji. Nie trzeba w nich wymieniać oleju czy filtrów. Dzięki odzyskiwaniu energii podczas hamowania rzadziej też będziemy wymieniać klocki i tarcze hamulcowe. Co ważne, silnik elektryczny jest prostszy w budowie od spalinowego, ma mniej ruchomych i zużywających się części – mniejsze jest więc prawdopodobieństwo, że będzie wymagał serwisowania. Mniej także



Samochody elektryczne są wydajniejsze, tańsze w eksploatacji i mniej awaryjne niż ich spalinowe odpowiedniki. To wszystko rekompensuje ich wyższą cenę zakupu.



zapłacimy za ubezpieczenie elektryka, a ładowanie prądem będzie tańsze niż tankowanie paliwa.

PRĄD TAŃSZY NIŻ BENZYNA

Koszt przejechania 100 km samochodem elektrycznym jest kilkakrotnie niższy niż w przypadku jazdy podobnym modelem z silnikiem spalinowym. Oczywiście ta różnica może się zmieniać w zależności od sytuacji na rynku paliw i cen energii elektrycznej. Przy aktualnych

cenach paliwa i prądu jazda elektrykiem jest znacznie tańsza.

Najkorzystniejszym ekonomicznie sposobem ładowania auta elektrycznego będzie korzystanie z własnej energii, wyprodukowanej przez domową instalację fotowoltaiczną.

Ważnym argumentem za korzystaniem z elektryka są też pojawiające się ograniczenia wjazdu do centrów miast dla samochodów z silnikami spalinowymi.

04 Czy korzystanie z elektryka w Polsce ma sens

Według badania Licznik Elektromobilności, opracowanego przez Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego i Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych, na koniec sierpnia 2022 r. po polskich drogach jeździło prawie 55 tys. samochodów elektrycznych.

Od początku roku liczba pojazdów elektrycznych zwiększyła się o przeszło

14 tysięcy,
czyli o ponad
40 procent
w porównaniu
do takiego samego okresu
poprzedniego roku.

Wraz z rosnącą liczbą samochodów elektrycznych, przybywa też punktów ładowania. Na koniec sierpnia, w naszym kraju było ponad 2 400 stacji ładowania, co oznacza więcej niż 4 300 indywidualnych ładowarek. Tylko w sierpniu 2022 r. uruchomiono ponad 130 nowych stacji, na których mogą się ładować 220 aut jednocześnie.

To tylko liczby, ale jasno wskazują one trendy – samochodów elektrycznych będzie coraz więcej, a infrastruktura konieczna do ich ładowania będzie rozbudowywana. Czy jednak samochodem elektrycznym da się dojechać wszędzie i to bez nieplanowanych postojów na ładowanie? »



• dłuższe trasy można planować za pomocą specjalnej aplikacji

• wraz ze wzrostem popularności elektryków rośnie liczba punktów ładowania

• po przesiadce do elektryka konieczna będzie zmiana nawyków kierowcy

• w Polsce stale rośnie liczba samochodów elektrycznych

Czy korzystanie z elektryka w Polsce ma sens

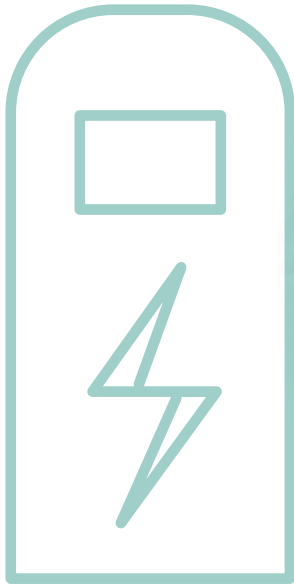
» Przesiadka do elektryka będzie wymagała od kierowców zmiany nawyków. Ładowanie elektryka nie powinno być większym problemem podczas użytkowania go w mieście. Tam raczej mało prawdopodobna jest sytuacja, że rozładujemy auto, bo nie odnajdziemy na swojej drodze stacji ładowania odpowiednio wcześniej. Tylko sama Grupa ORLEN ma ok. 450 stacji ładowania.

Dalsze wycieczki warto zaplanować nieco dokładniej. Na szczęście dostępnych jest wiele aplikacji, które pomogą znaleźć odpowiednie stacje ładowania w kluczowych lokalizacjach – dzięki temu podróż będzie przebiegać bez komplikacji. Na pewno sprawdzi się aplikacja ORLEN Charge, która obsługuje ok. 450 ogólnodostępnych stacji ładowania na terenie całego kraju.



Konieczna będzie zmiana nawyków dotyczących nie tylko planowania podróży, ale też samej jazdy. Dynamiczne przyspieszanie i hamowanie bez korzystania z systemów odzyskiwania energii negatywnie wpłynie na realny zasięg samochodu. Jeżdżąc w ten sposób szybciej rozładujemy baterię i pokonamy mniejszą odległość.

05 Jak wygląda ładowanie auta elektrycznego



Samochód elektryczny można ładować, podłączając go specjalnym przewodem do zwykłego gniazdka elektrycznego. Szybciej naładujemy go korzystając ze specjalnej ładowarki. Czas ładowania zależy od mocy ładowarki i pojemności baterii.

Ładowarki do samochodów elektrycznych co do zasady działania, nie różnią się od ładowarek do urządzeń, z których korzystamy na co dzień. Zamieniają one prąd przemienny (jednofazowy 230V, lub trójfazowy 380V) na prąd stały o odpowiednich parametrach, którym ładowane są akumulatory w samochodzie elektrycznym. Odbywa się to na takich samych zasadach, jak w przypadku ładowania akumulatorów

w telefonach, laptopach czy innych urządzeniach.

CZAS ŁADOWANIA

To, jak szybko naładujesz samochód, zależy od wielu czynników: obsługiwanej mocy ładowania, stanu naładowania w chwili podłączenia do źródła energii oraz temperatury otoczenia i temperatury baterii. Ponadto ważne są pojemność baterii (im jest większa, tym dłużej trwa ładowanie) i prąd ładowania

(im jest większy, tym szybciej „zatankujesz” swojego elektryka).

WIELE ZALEŻY OD ŁADOWARKI

Wszystkie samochody elektryczne są wyposażone w specjalny przewód, którym możesz je podłączyć do zwykłego gniazdka w domu. W ten sposób naładujesz baterie samochodu skutecznie, choć powoli. Przewód taki jest połączony najczęściej

05 Jak wygląda ładowanie auta elektrycznego

z niewielkim zasilaczem, który zamienia prąd przemienny z gniazdka na prąd stały do ładowania baterii, ale o niewielkim natężeniu. Sam proces trwa więc dość długo, ale jeśli możemy zostawić samochód podłączony na całą noc, ten czas powinien wystarczyć.

Inne rodzaje ładowarek to urządzenia wolnostojące albo naścienne – przeznaczone do montażu w garażu lub na zewnętrznej ścianie budynku, w pobliżu miejsca, gdzie parkujemy samochód. Doprowadzone do nich kable energetyczne (również trójfazowe) zasilają urządzenia, a te zamieniają prąd na taki o odpowiednich parametrach ładowania.

Powstają też sieci ładowarek samochodowych na słupach oświetleniowych. Takie rozwiązanie posiada kilka istotnych zalet – ich instalacja jest szybsza, a urządzenia korzystają z już istniejącego przyłącza, zbudowanego na potrzeby oświetlenia.

RODZAJE ŁADOWAREK

Ładowarki można podzielić na dwa sposoby. Jeden z nich – to podział na stacje ładowania prądem przemiennym (AC) lub stałym (DC). Ładowarki prądu stałego są co do zasady sprawniejsze niż ładowarki AC. Przy ich wykorzystaniu zachodzi tyle samo przemian energii, ale w przypadku ładowarki AC przetwornica AC/DC jest w samochodzie, a w przypadku DC – w ładowarce. Cały proces jest wydajniejszy, a ładowanie – szybsze.



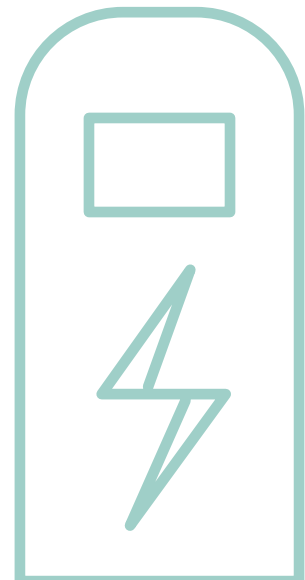
Ładując samochód na publicznych stacjach ładowania warto sprawdzić, czy podłączasz auto do ładowarki „szybkiej” (o większym prądzie ładowania), czy wolniejszej.

WŁASNY DOM, WŁASNA ŁADOWARKA

W najbardziej komfortowej sytuacji są właściciele domów jednorodzinnych. Mogą oni zainstalować dowolnie wybrane urządzenie w wygodnym miejscu, a zasilac je zieloną energią z paneli fotowoltaicznych.

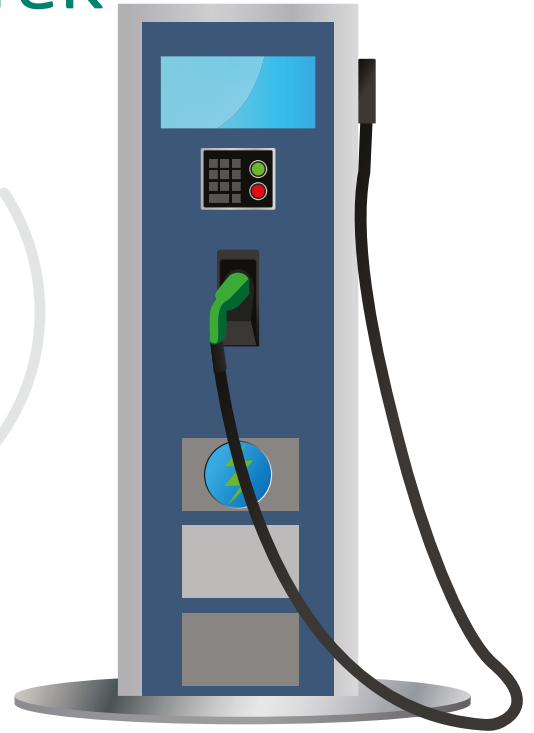
„TANKOWANIE” W BLOKU

Na wielu nowych osiedlach montuje się wolnostojące stacje ładowania lub infrastrukturę do ich zainstalowania w podziemnych garażach. W nieruchomościach nieposiadających takiej infrastruktury należy ubiegać się o odpowiednie zgody i pozwolenia, a do dostawcy energii wystąpić o wykonanie takiego przyłącza.



Dopłaty do elektryków i ładowarek

Kupujący samochód elektryczny mogą liczyć na dofinansowanie. Wysokość dopłaty zależy zarówno od kupowanego modelu, jak i od tego, kto kupuje. Wspierane są różne formy finansowania zakupu, także leasing i wynajem.



Konieczność wspierania rozwoju elektromobilności dostrzegają już rządy. Dlatego podejmują decyzje o wspieraniu tych, którzy chcą zmienić środek transportu na elektryczny. Podobnie jest w Polsce.

PROGRAM „MÓJ ELEKTRYK”

Ten rządowy program pozwala uzyskać dopłatę do zakupu samochodu elektrycznego określonej kategorii. Trzeba spełnić kilka warunków. Samochód musi być nowy – to znaczy wcześniej nieregistrowany, bądź zarejestrowany przez dealera, importera lub firmę leasingową z przebiegiem nie większym niż 50 km. Ponadto auto nie może też być droższe niż 225 tys. zł.

Można liczyć na dofinansowanie w wysokości 18 750 zł, a posiadacze Karty Dużej Rodziny nawet na 27 tys. zł. O dopłaty można się też ubiegać, gdy chcemy sfinansować zakup nowego samochodu przez leasing czy najem długoterminowy. W tym przypadku wsparcie może efektywnie obniżyć miesięczną ratę nawet o ok. 500 zł.

W ciągu pierwszego roku funkcjonowania programu zostało złożonych ponad 2,7 tys. wniosków o dofinansowanie na łączną

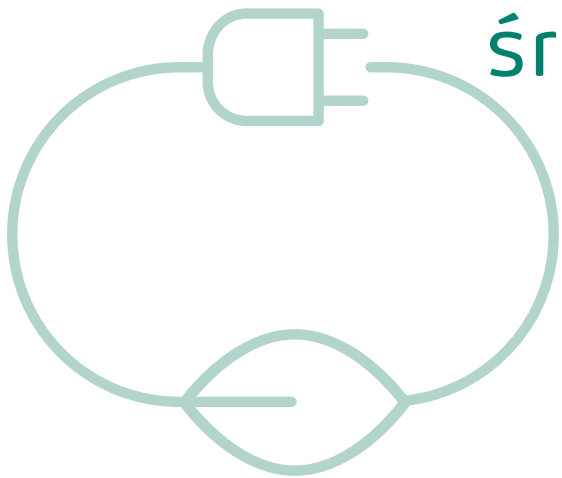
wartość ponad 56 mln zł. Należy pamiętać, że wsparcie ma formę refundacji, czyli dotyczy zakupów już poczynionych. Nie są to więc pieniądze, które otrzymamy przed kupnem nowego auta.

DOTACJE NA STACJE

W marcu 2022 r. zakończył się pierwszy etap przyjmowania wniosków o dotacje do zakupu stacji ładowania. Na wsparcie mogą liczyć ci, którzy chcieli zbudować stację ładowania o mocy nieprzekraczającej 22kW, inną niż ogólnodostępna stacja ładowania. Program wspiera zatem osoby kupujące stacje ładowania na własny użytek. Można się było ubiegać o zwrot jednej czwartej poniesionych kosztów. Na pierwszą turę programu przeznaczono 70 mln. zł.



Auto elektryczne a korzyści dla środowiska



Samochody elektryczne są przedstawiane jako ekologiczna alternatywa dla pojazdów spalinowych. Nie produkują spalin, a więc w znacznie mniejszym stopniu przyczyniają się do powstawania smogu czy emisji szkodliwych gazów do atmosfery.

Zwolennicy elektryków zachwalają, że ich użytkowanie nie przyczynia się do powstawania smogu czy emisji innych szkodliwych gazów do powietrza. Ich przeciwnicy argumentują z kolei, że prąd do ich ładowania nie zawsze pochodzi z najbardziej ekologicznych źródeł. Nie zapominajmy jednak, że krajowy miks

energetyczny, czyli struktura produkcji i konsumpcji energii, zmienia się wciąż w kierunku wypierania emisyjnych źródeł na rzecz OZE. Zatem z biegiem lat i wraz z rosnącą popularnością aut elektrycznych zmieni się także na korzyść sposób produkcji energii.

Najbardziej przyjaznym środowisku sposobem ładowania samochodu elektrycznego jest wykorzystanie własnej elektrowni słonecznej. Panele fotowoltaiczne produkują czystą energię, bez emisji spalin do atmosfery, a my możemy skorzystać z niej na miejscu i od razu, nie generując żadnych kosztów jej przesyłu.



Auto elektryczne a korzyści dla środowiska



potrzebnego do produkcji nowego akumulatora może pochodzić z recyklingu. Ponadto wskaźniki odzysku, które są wymagane na mocy nowej dyrektywy zaproponowanej przez Komisję Europejską, znacznie zmniejszą zapotrzebowanie pojazdów elektrycznych na nowe surowce, czego nie można powiedzieć o konwencjonalnych samochodach.

Można również w inny sposób ładować auto w sposób bezemisyjny. Należy wówczas znaleźć takie stacje ładowania, które gwarantują, że wykorzystywana w nich energia elektryczna została wyprodukowana z odnawialnych źródeł. Takie zielone świadectwa pochodzenia mają np. stacje ORLEN Charge.

Przeciwnicy samochodów elektrycznych często wskazują ich baterie jako jeden z mniej ekologicznych elementów. Wprawdzie do ich produkcji konieczne są metale ziem rzadkich, takie jak lit, kobalt czy mangan, jednak wciąż pracuje się nad coraz większym recyklingiem tych substancji ze zużytych baterii. Raport europejskiej organizacji Transport & Environment (T&E) z 2021 r. wskazuje, że w 2035 r. ponad jedna piąta litu i 65 proc. kobaltu

Należy też podkreślić, że w samochodzie elektrycznym znajduje się zdecydowanie mniej płynów eksploatacyjnych (olejów, smarów i płynów chłodniczych), które także trzeba utylizować. Budowa auta elektrycznego jest ponadto mniej skomplikowana, a co za tym idzie – ma mniejszy negatywny wpływ na środowisko naturalne.

