



STACJE ŁADOWANIA W POLSCE POWSTAJĄ NAJCZĘŚCIEJ PRZY DWORCACH KOLEJOWYCH, STACJACH PALIW ORAZ GALERIACH HANDLOWYCH

### Gniazda stosowane do ładowania pojazdów elektrycznych

Istnieją różne rodzaje gniazd ładowania wykorzystywanych w samochodach elektrycznych. Obecnie standardy opracowywane są przez producentów pojazdów i nie są oni zainteresowani ich unifikacją i pełnym ujednoczeniem, tak jak stało się to z ładowarkami do telefonów komórkowych. Na szczęście w Europie spotykamy dwa główne standardy gniazd do ładowania pojazdów elektrycznych. Są to stałoprądowe standardy CCS oraz CHAdeMO, a także dwa typy do ładowania prądem zmiennym.

Standard CCS (*Combine Charging System*) to system umożliwiający ładowanie pojazdów prądem o mocy do 350 kW, a CHAdeMO spotykany jest we wszystkich szybkich ładowarkach o mocy 50 kW. Jeśli chodzi o prąd zmienny, to typ 1. złączy występuje w gniazdach domowych, a typ 2. dotyczy stacji wolnego ładowania. Amerykańska Tesla postępuje się adapterem CHAdeMO.

### Moc stacji ładowania i niezbędny czas do naładowania akumulatorów

Przykładowy czas ładowania (od 0 do 80%) baterii pojazdu elektrycznego o pojemności akumulatorów 24 kWh (Nissan Leaf) w stacjach o różnej mocy:

- ▶ Czas ładowania = 24 kWh / 50 kW (moc stacji 50 kW – Tryb 4) = 29 min
- ▶ Czas ładowania = 24 kWh / 6,6 kW (moc stacji min. 7,4 kW – Tryb 3) = 215 min ≈ 3,5 h
- ▶ Czas ładowania = 24 kWh / 2,3 kW (ładowarka 230 V, 10 A – Tryb 1) = 625 min ≈ 10,5 h

zenie sieci energetycznej w godzinach szczytu. Stacje ultraszybkie znajdują się przede wszystkim przy autostradach, w miejscach skrzyżowań z innymi auto-

stradami oraz drogami szybkiego ruchu. Całkowita moc ultraszybkiej ładowarki to 350 kW i w teorii urządzenie jest w stanie zapewnić 100 km zasięgu w mniej niż 4 min od rozpoczęcia ładowania. Dla porównania, w ładowarkach szybkich (o mocy 50 kW) naładowanie baterii na taki dystans zajmuje około 15 minut.

Obecnie żadna inna firma, która rozwija swoją sieć ładowania samochodów elektrycznych, nie może się pochwalić tak dużą liczbą stacji. Tauron dysponował w maju 2019 roku 27 stacjami ładowania, a do końca 2020 chce mieć ich ok. 150 – w tym 97 stacji AC oraz 21 DC. Warszawska firma Innogy Polska oferuje kierowcom 56 ogólnodostępnych punktów ładowania (do końca 2020 r. ma ich być 150). PGE dysponuje 25 punktami ładowania (do 2023 roku liczba ta ma wzrosnąć do pół tysiąca).

Również koncerny paliwowe deklarują, że będą rozwijały własną sieć stacji ładowania. Obecnie Lotos udostępnia kierowcom kilkanaście stacji przy autostradach A1 i A2, a PKN Orlen planuje do 2020 roku oddać do użytku 150 punktów szybkiego ładowania przy trasach ekspresowych i autostradach. Dotychczas Orlen uruchomił na swoich stacjach benzynowych 26 szybkich stacji ładowania o mocy 50 i 100 kW, m.in. przy trasach S7, A2 i A4. Stacje ładowania Lotosu i Orlenu mają obsługiwać wszystkie typy samochodów elektrycznych dostępnych w Europie.

W Polsce dostępne są też superładowarki Tesli (Tesla Super Charger), które zainstalowano na stacjach Orlenu m.in. w Katowicach, Ciechocinku i Poznaniu. Dysponują one mocą do 145 kW. Obecnie Tesla udostępnia na całym świecie blisko 2000 stacji ładowania pojazdów wyposażonych w ponad 9 tysięcy superładowarek.

### Salony sprzedaży

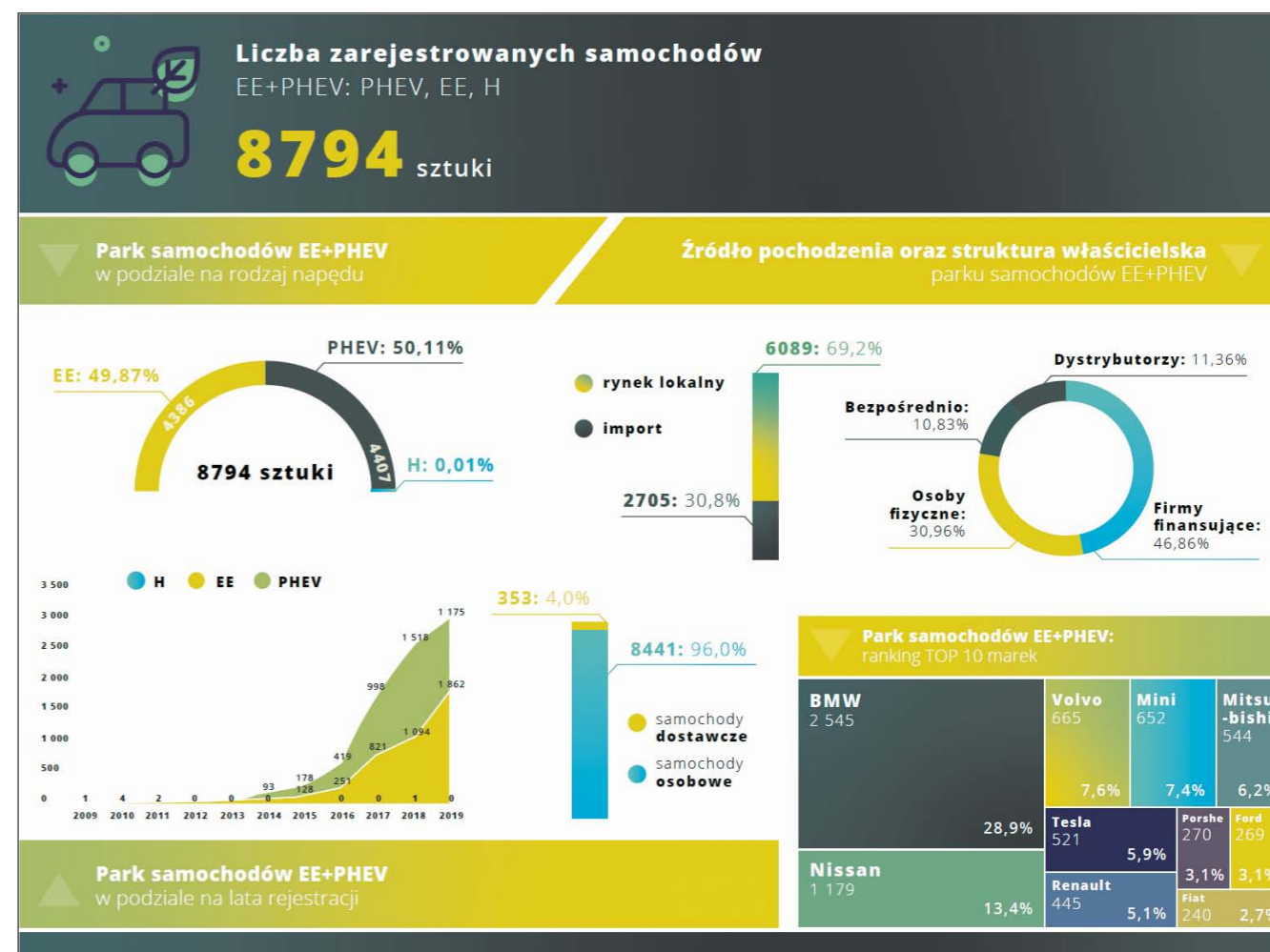
Rzeczywistość nie pozostawia złudzeń: po zebraniu oraz przeanalizowaniu informacji, pozyskanych przez firmę szkoleniową Nowe Motywacje podczas wizyt w 54 wybranych salonach sprzedaży oraz 53 serwisach, można stwierdzić, że Polska również w tym obszarze nie jest jeszcze gotowa na elektromobilność.

Z informacji zawartych w raporcie „Elektromobilność w Polsce 2019” wynika, że przeciętny Polak planujący nabycie samochodu elektrycznego i udający się do salonu sprzedaży, musi być przygotowany na to, że:

- ▶ większość salonów sprzedaży dopiero zamierza wprowadzić do swojej oferty modele elektryczne, zatem nie da się obecnie „fizycznie” ich obejrzeć;
- ▶ same salony nie są jeszcze przygotowane na wystawianie samochodów elektrycznych i nie posiadają odpowiedniej infrastruktury, np. miejsca na zainstalowanie stacji ładowania;
- ▶ większość doradców jeszcze nie uczestniczyła w programach rozwojowych podnoszących ich wiedzę w obszarze elektromobilności i umiejętności sprzedaży samochodów elektrycznych;
- ▶ salony i serwisy cierpią na brak katalogów, ulotek czy reklam dotyczących aut elektrycznych;
- ▶ w przypadku braku aktualnej dostępności pojazdów elektrycznych zaproponowane mogą zostać modele hybrydowe.

W salonach wybranych marek oferujących samochody elektryczne, które w październiku bieżącego roku odwiedzili Tajemniczy Klienci, zaledwie niespełna 41% doradców ma wystarczającą wiedzę na temat kryteriów przemawiających za zakupem auta elektrycznego, a tylko 39% może podzielić się informacjami dotyczącymi zachęt finansowych dla potencjalnych nabywców „elektryków”. Jedyne ponad 31% sprzedawców orientuje się w sprawach regionalnej infrastruktury niezbędnej do ładowania baterii, a ponad 46% zna przywileje, jakie przysługują obecnie posiadaczom i użytkownikom „elektryków”. Niemal 52% może podzielić się z potencjalnymi klientami informacjami dotyczącymi ekonomicznych aspektów użytkowania samochodów elektrycznych, a ponad 57% byłoby w stanie doradzić nabywcy, jak miałby się zachować w przypadku rozładowania baterii lub awarii.

Ponad 55% doradców znało ofertę „elektryków” danej marki/dealera, jednak większość z nich nie mogła zaprezentować



konkretnych modeli (albo nie są one jeszcze dostępne, albo nie ma ich w danym salonie). Zaledwie niespełna 27% wie, jak sprzedawać samochody elektryczne, a niemal 56% jest osobiście przekonana do oferty aut elektrycznych sprzedawanej marki oraz płynących z tego korzyści.

### Warsztaty

Nie lepiej prezentuje się poziom wiedzy pracowników ASO na temat samochodów elektrycznych. Zaledwie 30% z nich miało dotąd okazję dokonywania napraw samochodów elektrycznych, a ponad 57% zatrudnionych w nich doradców serwisowych nie jest nawet przekonana co do funkcjonalności i zalet samochodów elektrycznych, które serwisują. Niewiele ponad 35% serwisantów z przebadanych 53 autoryzowanych stacji obsługi ma wystarczającą wiedzę na temat zasad wykonywania przeglądów i serwisowania aut elektrycznych, a niespełna 28% orientuje się w kwestiach technicznych aspektów użytkowania i awaryjności „elektryków”.

Optylizmem nie napawa również fakt, że na temat gwarancji baterii niemal 71% pracowników ASO ma niewiele do powiedzenia, a ponad 74% – również na temat ich żywotności.

Znacznie lepiej jest natomiast w zakresie informacji dotyczących ekonomicznych aspektów serwisowania pojazdów napędzanych energią elektryczną. Zna je niemal 63% doradców serwisowych. Blisko 54% może podzielić się wiedzą dotyczącą zasad prawidłowej eksploatacji pojazdów elektrycznych.

Niemal 41% może podzielić się informacjami na temat ładowania baterii, a ponad 57% udzieli rad dotyczących sposobów, w jaki można to zrobić. Ponad 42% serwisantów może udzielić też informacji na temat zużycia energii przez pojazdy elektryczne w zależności od pory roku, a 48% wytłumaczy również kierowcy, co należy zrobić w przypadku awarii lub rozładowania akumulatorów. Niestety, ponad 57% doradców serwisowych nie zna zupełnie kwestii bezpieczeństwa

w przypadku użytkowania pojazdów elektrycznych, a 48% nie ma również wiedzy na temat sieci punktów naprawy pojazdów elektrycznych dla danej marki.

Jak widać, obecny stan rozwoju elektromobilności w Polsce jest daleki od jakichkolwiek dotychczasowych prognoz i oczekiwań, zwłaszcza oczekiwań rządowych. Widać to nie tylko na podstawie twardych danych dotyczących sprzedaży samochodów i rozwoju infrastruktury ładowania, ale także wnioski można też wysnuć z rozmów ze sprzedawcami w salonach oferujących (choćby w teorii) samochody elektryczne. Podobnie z nie najlepszą sytuacją mamy do czynienia punktach ASO, które nie są jeszcze przygotowane do prawidłowej diagnostyki i obsługi „elektryków”.

Marcin Bieńkowski

W artykule wykorzystano publikację: „Elektromobilność w Polsce 2019” przygotowaną pod patronatem Instytutu Badań Rynku Motoryzacyjnego SAMAR oraz Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych PSPA