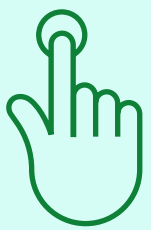


Nr 4 | Sierpień 2020

# Green Car

m a g a z y n e





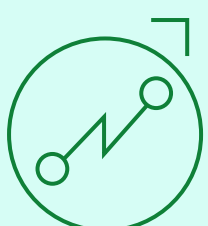
naciśnij ikonę i przejdź do artykułu



edytorial

4

**Wakacje z elektrykiem**



analiza

11

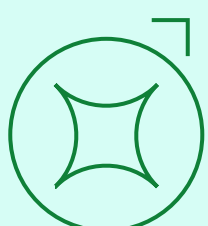
**EV Outlook**



test

19

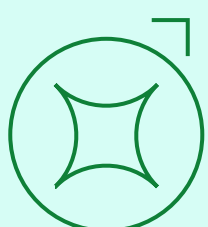
**(Pod)Miejski elektryk  
od Peugeota**



poradnik

32

**Panele fotowoltaiczne**



poradnik

43

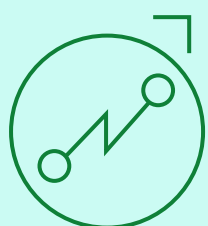
**Elektrykiem po Polsce**



wywiad

58

## **Wywiad z Rafałem Czyżewskim (Greenway)**



analiza

71

## **Formuła E w czasie pandemii COVID-19**



test

82

## **Premiera Nissan Ariya**

przewiń





# Wakacje

N

# elektrykiem

editorial

a: Agata Rzędowska



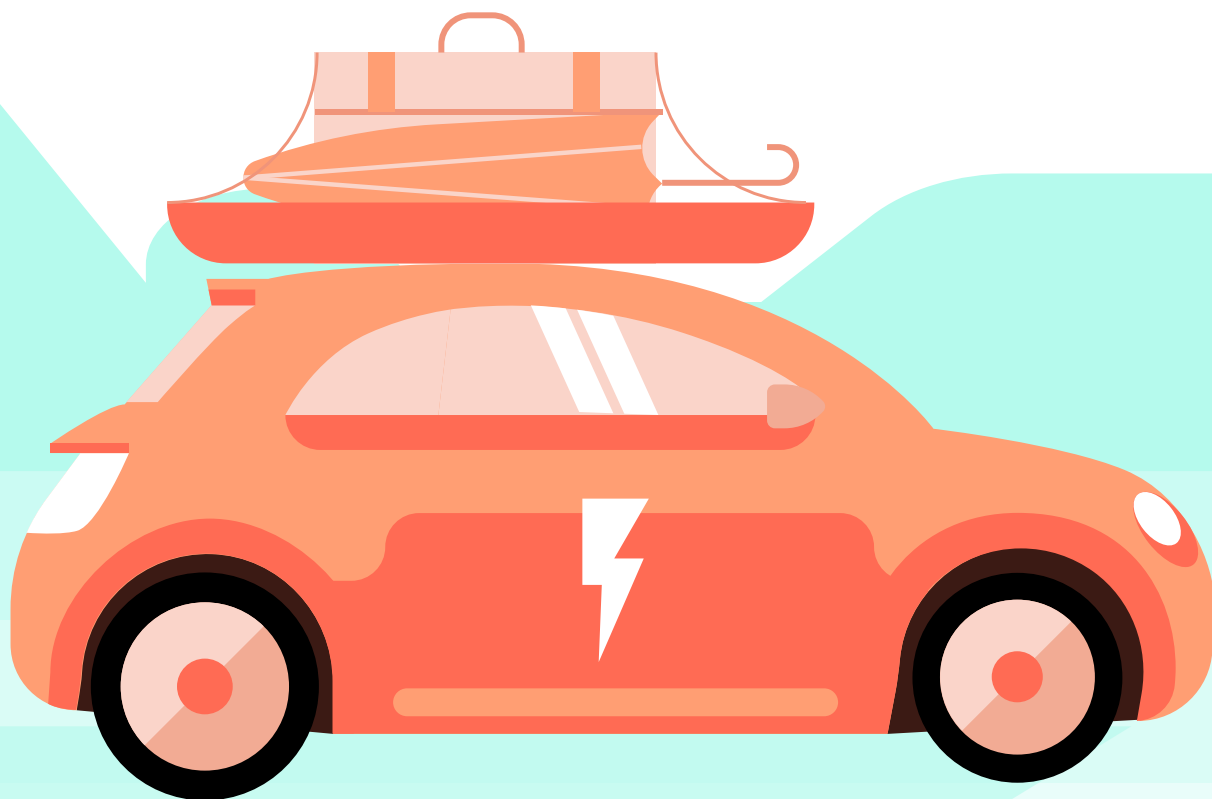
**Tegoroczne wakacje to dla kierowców samochodów elektrycznych czas zmian. Wielu operatorów, dotychczas udostępniających usługi ładowania bez opłat, zmienia model biznesowy. Niestety, często wiąże się to z przejściowymi trudnościami, a nawet wyłączeniem urządzenia na długie tygodnie. To frustruje, trudniej zaplanować wakacyjną wyprawę bez lęku o pojawienie się symbolu żółwia na desce rozdzielczej. Dlatego podpowiadamy Wam, jak dobrze przygotować się do zeroemisyjnej podróży.**

Choć sezon letni w pełni, nie oznacza to sezonu ogórkowego w moto świecie. W jednym tylko tygodniu mieliśmy w Polsce sztafetę elektryzujących premier. Zaczęło się od elektrycznej Syreny i Poloneza z FSO w Kutnie. Te projekty to połączenie nostalgii i nowoczesności. Polski ka-

pitał, polscy projektanci i śmiałe plany na przyszłość. Następnie zaprezentował się Melex, dla wielu synonim – symbol wręcz – polskiej myśli technicznej i ikona elektromobilności. Firma wchodzi w nowy segment rynku dzięki modelowi n.Truck, pojazdowi użytkowemu homologowanemu do ruchu ulicznego. Na deser została nam w lipcu nowa polska marka motoryzacyjna – Izera. Za projektem dwóch prototypów stoi spółka ElectroMobility Poland utworzona w 2016 roku przez koncerny energetyczne: Enea, Energa, PGE i Tauron. Pokazane auta to rodzinny kompakt i SUV. Za stylistykę aut odpowiada włoskie biuro Torino Design, współpracujące przy projekcie Izera z najbardziej rozpoznawalnym polskim projektantem aut, przez wiele lat związanym z Jaguarem – Tadeuszem Jelcem. Integratorem technicznym Izery jest niemiecki EDAG. Według zapowiedzi EMP już w 2023 roku pierwsze egzemplarze Ize-

ry zjadą z taśmy produkcyjnej. Zanim to jednak nastąpi, EMP musi wybudować fabrykę. Rozstrzyga się właśnie kwestia jej finansowania.

31 lipca zakończyły się nabory w pierwszych trzech ogólnopolskich programach wsparcia dla elektromobilności uruchomionych przez NFOŚiGW. Spektakularnego sukcesu co prawda nie było, ale podsumowanie naboru z wnioskami na przyszłość zaprezentujemy na łamach GCM wkrótce. Znajdziecie także opis naszych wrażeń po jazdach testowych małym francuskim smerfem, czyli Peugeotem e208 GT.



Przyjrzeliliśmy się także piątej edycji przeglądu EV Outlook Bloomberg New Energy Finance. Można powiedzieć, że raport daje nadzieję na szybkie zmiany na ulicach całego świata. Wnioski zawarte w raporcie wskazują, że ci, którzy w porę postawili na elektromobilność, będą w najbliższych latach spijać śmietankę.

Czy w tym gronie znajdzie się Nissan? Wiele na to wskazuje. W lipcu w sieci miała miejsce premiera nowego coupé crossovera Ariya. Auto ma pomóc marce ugruntować pozycję wśród liderów elektromobilności. A skoro przy marce Nissan jesteśmy, to w tym sezonie, ponownie, doskonale sobie radzi Sebastien Buemi, kierowca wyścigowy Formuły E Nissan e.DAMS. Więcej o końcówce szóstego sezonu w tekście „Założyciel z koronawirusem, ale karawana jedzie dalej”.





Jeśli zastanawiacie się nad montażem instalacji PV, to mamy dla Was poradnik jak się za to zabrać. Punkt po punkcie wyjaśniamy i podpowiadamy od czego zacząć swoją prosumencką przygodę. Zapraszamy również do lektury obszernego wywiadu z Rafałem Czyżewskim, CEO GreenWay Polska. GW to dziś największy w Polsce operator sieci ładowania. Wystartował 6 grudnia 2016 z jedną stacją w Galerii Mokotów w Warszawie. Dziś ma największą sieć stacji ładowania w tym regionie Europy, stacje różnej mocy, magazyny energii, ale wciąż boryka się z administracyjnymi



i prawnymi absurdami. Zgodnie z planami rządowymi, do końca tego roku powinniśmy mieć w Polsce 6 400 ogólnodostępnych punktów ładowania, w tym 6000 normalnej mocy (AC) i 400 szybkich (DC).

Zdążymy ?

**Wydawca:** Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych (FPPE),  
ul. Szara 10, 01-826 Warszawa

**Zespół:** Rafał Bajczuk, Jacek Mizak, Agata Rzędowska

**Projekt graficzny i skład:** Anna Olczak (89 stopni)

**Kontakt:** [biuro@fppe.pl](mailto:biuro@fppe.pl)

(c) Wszystkie prawa zastrzeżone



**Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych**

Electric Vehicles Promotion Foundation

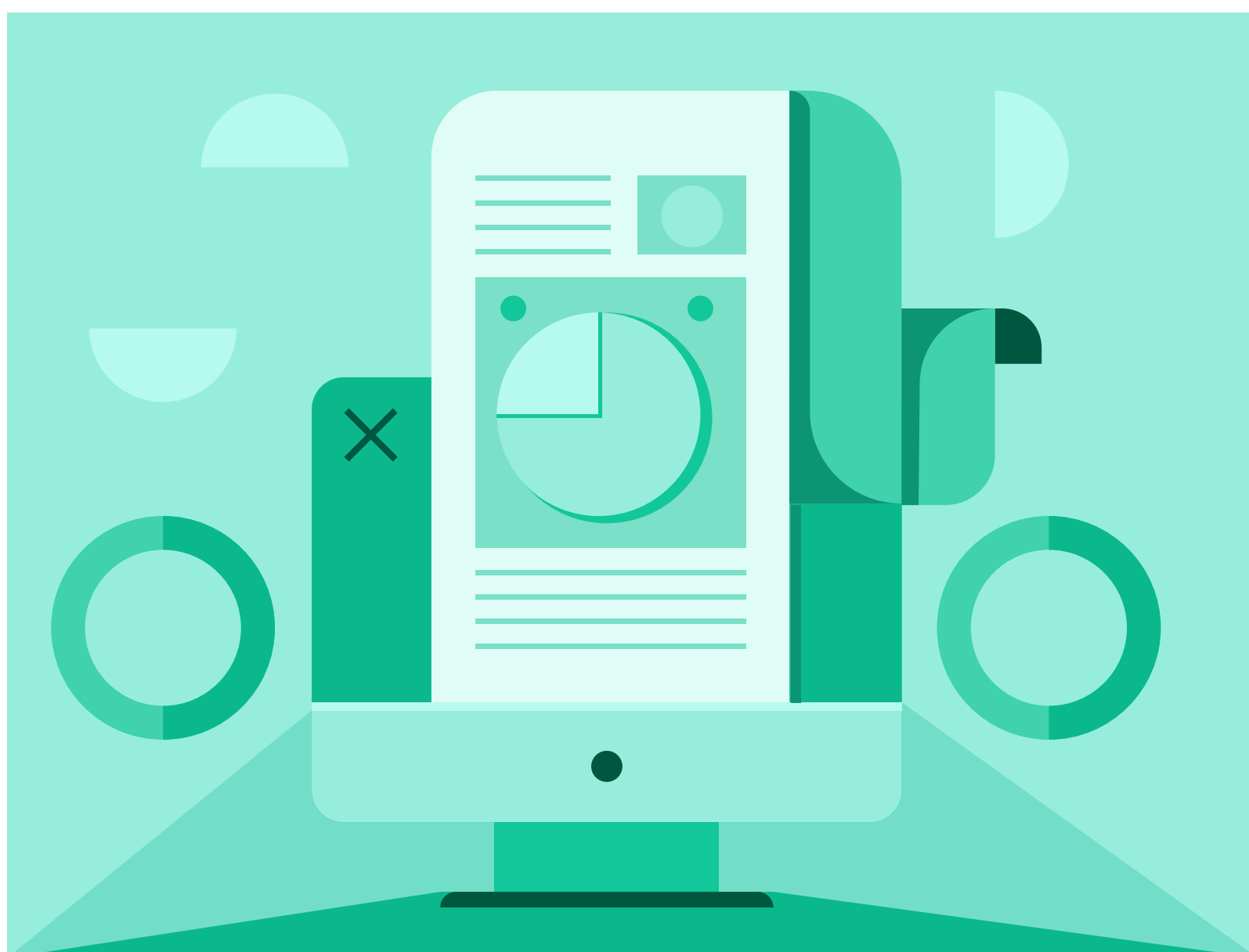
Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych (FPPE) jest organizacją pozarządową pracującą na rzecz rozwoju transportu zeroemisyjnego. Prowadzi działania promocyjne i edukacyjne, świadczy też usługi doradcze i analityczne na zlecenie. Jest partnerem Transport & Environment, brukselskiego think tanku z obszaru polityki transportowej.



# Piąta edycja EV Outlook Bloomberg New Energy Finance

Ukazał się właśnie kolejny, piąty już numer raportu EV Outlook, przygotowanego przez Bloomberg New Energy Finance, najważniejszy obok Międzynarodowej Agencji Energii ośrodek monitorujący rozwój elektryfikacji transportu na świecie.

Szalejąca od początku roku pandemia COVID-19 doprowadziła do globalnego kryzysu gospodarczego, który bardzo mocno dotknął również sprzedaż samochodów w pierwszej połowie 2020. W czasach tak poważnego kryzysu gospodarczego poja-



wiają się pytania o zdolność tradycyjnych producentów samochodów do finansowania transformacji w kierunku zeroemisyjnego transportu.

Autorzy raportu podkreślają, że pomimo załamania sprzedaży zdecydowana większość producentów samochodów nie tylko nie rezygnuje, ale wręcz przyspiesza swoje plany wprowadzania pojazdów elektrycznych na rynek. Jest to z jednej strony spowodowane koniecznością spełnienia coraz bardziej rygorystycznych przepisów w zakresie limitów emisji zanieczyszczeń, jakie wprowadza się w Europie i w Chinach. Z drugiej natomiast coraz więcej koncernów zdaje sobie sprawę, że era samochodów spalinowych nieuchronnie się kończy i przetrwanie na wymagającym rynku zależeć będzie od zdolności zaofiarowania klientom pojazdów zeroemisyjnych. COVID-19 być może opóźni niektóre premiery elektryków, ale autorzy przewi-

dują, że do 2022 r. na świecie dostępnych będzie ponad 500 różnych modeli pojazdów elektrycznych. Wybór konsumentów i konkurencyjne ceny będą miały kluczowe znaczenie dla przyciągnięcia nowych nabywców na rynek.

W Raporcie stwierdza się, że na drogach jeździ już ponad 7 milionów elektrycznych samochodów osobowych, a elektryfikacja transportu zdobywa powoli kolejne segmenty transportu kołowego.

**Ze statystyk opracowanych przez Bloomberg na potrzeby raportu wynika, że na świecie jest już:**

- 1 ponad 500.000 autobusów elektrycznych;
- 2 prawie 400.000 elektrycznych samochodów dostawczych i ciężarowych;



3 184.000.000 elektrycznych motorowerów, skuterów i motocykli.

Oto kilka interesujących informacji zawartych w raporcie:

---

Sprzedaż elektrycznych samochodów osobowych wzrosła z 450.000 w 2015 roku do 2,1 miliona w 2019.

---

Do 2040 roku ponad połowa wszystkich sprzedawanych pojazdów osobowych będzie napędzana energią elektryczną. W Chinach i częściowo w Europie udział ten będzie jeszcze wyższy, ale w biedniejszych regionach świata statystyki sprzedaży pojazdów elektrycznych będą z pewnością dużo słabsze z uwagi na cenę.

---

W najbliższym czasie pojazdy elektryczne będą stawać się coraz powszechniejsze, większość z nich będą stanowić pojazdy elektryczne na baterie. W ciągu najbliższych dziesięciu lat spodziewany jest znaczny popyt także na hybrydy plug-in, jednak wraz ze wzrostem zasięgu i szybkości ładowania będą one wypierane przez pojazdy czysto elektryczne.

W 2030 r. po drogach będzie jeździło 1,4 miliarda pojazdów osobowych, z czego tylko 8% stanowić będą pojazdy elektryczne. Do 2040 r. liczba elektryków wzrośnie do 31%.

Mimo załamania związanego z pandemią i stopniowego zmniejszania wsparcia dla zakupu elektryków, Chiny nadal są krajem o największym stopniu rozwoju elektromobilności na świecie. W 2025 roku 54%



samochodów elektrycznych będzie sprzedawanych w Chinach, a w 2030 i w 2040 będzie to odpowiednio 49% i 33%.

---

Restrykcje w poruszaniu się w pierwszej połowie 2020 roku mocno uderzyły w systemy współdzielenia pojazdów. Wraz z powrotem do normalności, sektor ten będzie się jednak nadal dynamicznie rozwijać aby w 2040 roku stanowić aż 16% wszystkich podróży odbywanych za pomocą transportu drogowego.

---

Do 2025 roku powinno nastąpić zrównanie cen pojazdów elektrycznych z pojazdami spalinowymi w większości segmentów, nie wliczając systemu subsydiów i innych form wsparcia. Jednak z uwagi na różne strategie sprzedażowe koncernów motoryzacyjnych należy przy-

puszczać, że pomiędzy poszczególnymi regionami świata będzie utrzymywała się duża rozpiętość cen pojazdów elektrycznych, podobnie jak jest to obecnie w przypadku samochodów spalinowych.

Ceny baterii litowo-jonowych spadły w ciągu ostatnich dziesięciu lat aż o 87%. W samym tylko 2019 roku cena baterii spadła o ok. 13%, a analitycy Bloomberg'a przewidują, że cena ta będzie dalej spadać, o ile nie nastąpią globalne niedobory w dostawach strategicznych surowców (lit, kobalt, nikiel).

przewiń





test

# (Pod)Miejski elektryk od Peugeota

a: Jacek Mizak

Grupa PSA zaprezentowała ostatnio kilka zupełnie nowych modeli. Większość z nich oferowana jest także w wersji elektrycznej. Nie ukrywam, że podobają mi się ostatnie modele francuskich marek, zwłaszcza Peugeota i Citroena. Są „jakieś”, wyróżniają się w masie bardzo podobnych aut, gdzie pod zdjęciem znaczka trudno domyślić się, z jakiej fabryki wyjechał.

Samochód odebrałem w salonie na Al. Krakowskiej w Warszawie. Kiedy po przekazaniu dowodu i kluczyka ruszyliśmy na parking okazało się, że będę testował egzemplarz w pięknym, błękitnym kolorze. Co więcej, testowy egzemplarz był w topowej wersji GT. Już wiedziałem że źle raczej nie będzie.

Co oznacza wersja GT ? Wyraźny sportowy charakter z odrobiną luksusu. W środku znajdziemy twarde, ale bardzo wygodne fotele kubelkowe wykonane ze skó-

ry i alcantary. Znakomicie trzymają na szybko pokonywanych zakrętach. Sportowego sznytu dodają również spore wstawki z karbonu na desce rozdzielczej. Do tego 17-calowe, aluminiowe felgi na całym szerokiach (jak na elektryka) oponach i spojler nad tylną szybą. Do jakości wykonania i użytych materiałów nie mam najmniejszych zastrzeżeń.

Kierowca ma do dyspozycji nietuzinkową deskę rozdzielczą 3D i duży, 10-calowy ekran multimedialny. Zegary 3D są ciekawe – efekt przestrzenny osiągnięto poprzez wyświetlanie informacji i symboli na dwóch, umieszczonych jeden za drugim, przezroczystych ekranach. Możemy dostosować wygląd kokpitu do swoich preferencji. To fajna opcja – dla niektórych ważna jest prędkość, dla innych chwilowe zużycie energii lub pokonywany dystans. Miejsce ekranu znajdującego się pośrodku deski jest dobrze przemyślane – nie odbija



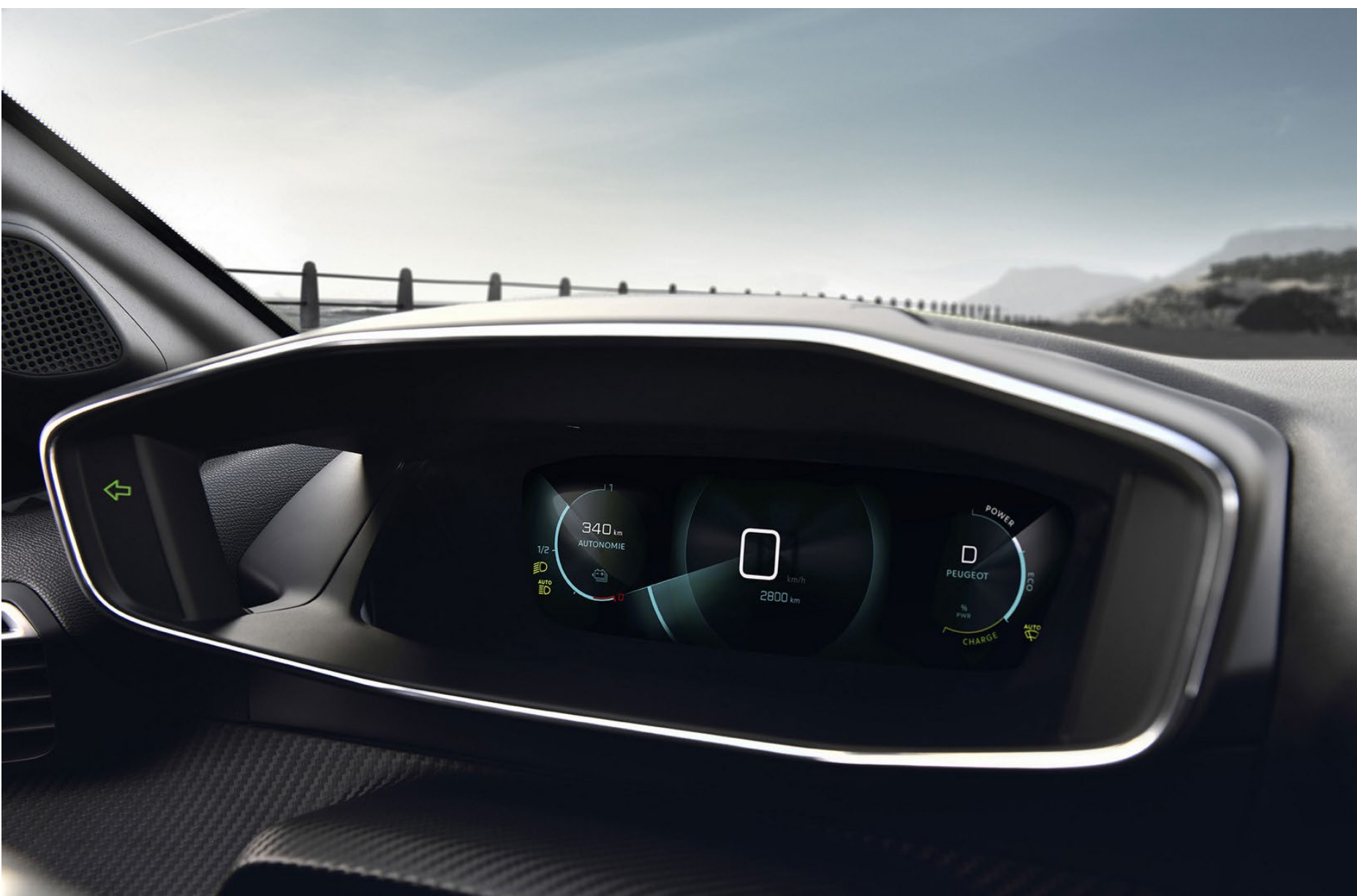


## Peugeot e-208

się nocą w przedniej szybie. Do sterowania funkcjami trzeba się przyzwyczaić – oczywiście ekran ma funkcję sterowania dotykaniem, ale nie wszystkie opcje znajdziemy do wyboru na ekranie. Nawigację czy ustawienia pojazdu włączamy przyciskami znajdującymi się pod ekranem. Natomiast funkcje audio i sterowanie klimatyzacją są dostępne bezpośrednio z ekranu. Trochę dziwne, ale bez problemu można się przyzwyczaić. Tradycyjnie umieszczono joystick sterowania kierunkiem jazdy – na konsoli centralnej pomiędzy fotelami. W pobliżu znajdziemy także przełącznik trybu jazdy.

Do wyboru mamy tryb „sport” (najlepsza dynamika), „normal” i „eco” (tryb energooszczędny). Bardzo pozytywnie oceniam system odzysku energii. W przeciwieństwie do niektórych elektryków – działa akksamitnie i praktycznie niezauważalnie. Po





zdjęciu nogi z „gazu” samochód łagodnie zwalnia, nie mamy wrażenia że nagle zaciągnęliśmy przez pomyłkę ręczny hamulec. W środku niestety jest nieco ciasno, zwłaszcza na tylnym siedzeniu. Widoczność przez tylną szybę też nie zachwyca – trzeba korzystać z lusterek bocznych. Ale tak już jest w niewielkich miejskich hatchbackach.





**Podsumowując: za stylistykę nadwozia, jakość wykonania i wyposażenie w skali od 0 do 5 daję cztery z dużym plusem.**

208 to samochód segmentu B, czyli miejskie autko. Postanowiłem zatem, że nie będę próbował udowodnić że jest to rodzinne kombi czy komfortowa limuzyna na długie trasy. Bo nie jest. Sprawdziłem więc jak się sprawuje w swoim naturalnym środowisku – czyli jazdy po mieście oraz krótkie, kilkudziesięciokilometrowe wypadki za miasto.

Jazda dostarcza sporo przyjemności. Silnik elektryczny dysponuje mocą 136KM, a pełen moment obrotowy, jak we wszystkich elektrykach, jest dostępny od razu. W trybie sport dynamika jest na poziomie rasowego samochodu sportowego. Natomiast w trybie eco, czyli przy zmniejszonym poborze energii przez silnik oraz przy ograni-





czonej wydajności klimatyzacji, dynamika bardziej zbliżona jest do wersji z silnikiem benzynowym – choć nadal mamy spory zapas mocy w razie potrzeby.

Bardzo pozytywnie oceniam zawieszenie: jest sprężyste i nieco sportowe, ale zapewnia jednak sporą dozę komfortu. Drobne nierówności są dobrze wybierane, a samochód nie podskakuje na każdej muldzie. Świetnie się także sprawuje przy pokonywaniu zakrętów. Na trasie optymalnym przedziałem prędkości jest 110-120 km/h. Zużycie energii jest wtedy na akceptowalnym poziomie, a szum opływającego powietrza nie jest praktycznie słyszalny.



## Właściwości jezdne i dynamikę testowanego autka oceniam na piątkę z minusem.

e-208 jest wyposażony w sporą jak segment B baterię o pojemności brutto 50kWh. Do dyspozycji mamy ok. 45-46 kWh, co wg. procedury WLTP przekłada się na zasięg 340km. W trakcie testów największy dzienny przebieg jaki zrobiłem to ok. 160 km, głównie w trasie. Wskaźnik naładowania wskazywał wtedy możliwość



przejechania jeszcze ok. 120km. Przy jazdach wyłącznie miejskich z pewnością jest możliwe przejechanie ponad 300 km bez doładowania baterii. Jak na pojazd segmentu B, to moim zdaniem wynik więcej niż przeciętny. Nie miałem okazji przetestować ładowania na stacjach ogólnodostępnych. Mam to szczęście, że 208-kę mogłem ładować ze zwykłego domowego gniazdka 230V 16A. Moc ładowania z takiego źródła nie zwała z nóg – to raptem 1,7 kW. Jednak przy przebiegach dziennych do 150km, podłączenie na 10 godzin wystarcza w zupełności do uzupełnienia baterii. Pozytywnie zaskakuje niewielki apetyt na prąd. Nie ukrywam, że większość przebiegu zrobiłem w trybie sport (największa frajda) z włączoną klimatyzacją. Po przejechaniu ponad 800 km komputer pokazał, że średnie zużycie energii na 100km wyniosło 15,3 kWh. Moim zdaniem to całkiem przyzwoity wynik.



Czy 208 to samochód bez wad? Nie do końca. Na tylnej kanapie jest bardzo ciasno w porównaniu do konkurencji z tego samego segmentu. Osoby nieco wyższe będą miały problem z zajęciem wygodnej pozycji. Kiepska jest także widoczność do tyłu z miejsca kierowcy w lusterku wstecznym. Jednak jakość wykonania, dynamika i świetne zawieszenie w zupełności rekompensują te wady. 208-ka świetnie nadaje się do jazdy miejskiej i na wypadki za miasto. A właśnie do tych celów jest pomysłana.

Niestety po stronie minusów należy dopisać jeszcze jedną pozycję: cenę. Testowany egzemplarz był w najwyższej opcji wyposażenia GT i dodatkowo wyposażony jeszcze w panoramiczny dach, alarm i indukcyjną ładowarkę do smartfona oraz perłowy lakier. Za taki egzemplarz trzeba zapłacić 153 300 PLN brutto. To bardzo dużo. Wersję GT bez dodatków wyceniono



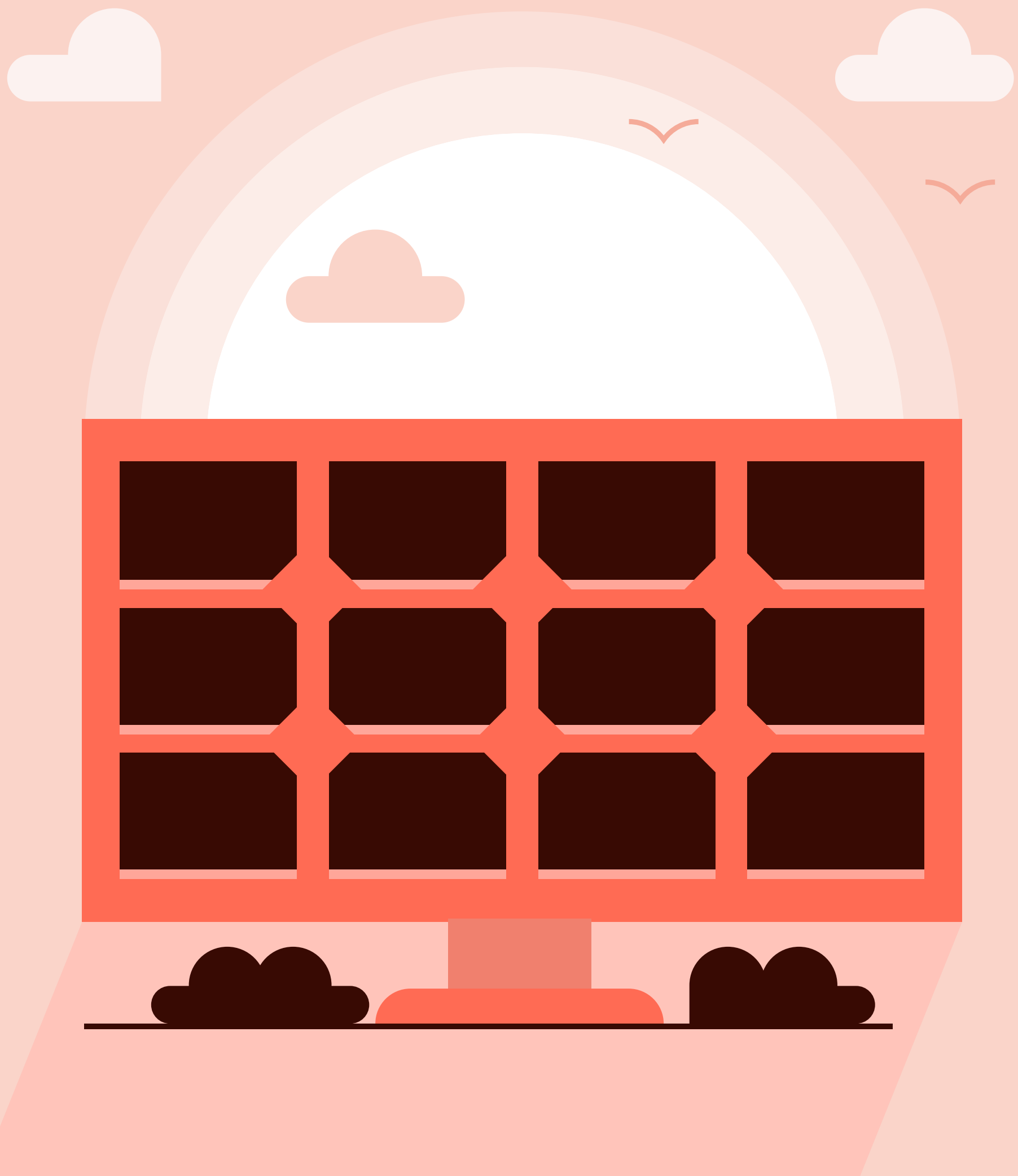


na 146 800 PLN. W tej cenie można kupić topowe wersje aut z segmentu C (Astra, Focus, Octavia) a nawet przyzwoitą wersję segmentu D (Mondeo, Insignia, Superb). Jeżeli jednak nie zależy nam na kokpicie 3D, kubekach, alcantarze, matrycowych światłach LED i karbonie, możemy wybrać tańsze wersje. Ceny wersji Active zaczynają się już od 124 900 PLN – czyli idealnie mieści się pod progiem cenowym kwalifikującym do otrzymania dopłaty z NFOŚi-GW. Wersja Allure wyceniona natomiast została na 131 900 PLN. Dla porównania,



najtańsza wersja Like z silnikiem benzynowym o mocy 75KM kosztuje 57 100 PLN, a z silnikiem diesla 100KM – 71 100 PLN. Zgodnie z raportami przygotowanymi przez bardzo mądre organizacje, zrównanie cen elektryków i spalinowców ma nastąpić już za 3 lata. Jeśli to prawda, ceny wersji elektrycznych muszą zacząć mocno spadać już teraz. Przy dzisiejszych różnicach w cenie, na elektryka (nawet z dopłatą) zdecydują się prawie wyłącznie pasjonaci.

Samochód do testów udostępnił salon Peugeot Polska przy Al. Krakowskiej 112/14 w Warszawie – dziękujemy!



# Panele foto- woltaiczne



## Inwestycja we własne panele fotowoltaiczne

Fotowoltaika, czyli panele słoneczne które produkują prąd ze słońca, jest w ostatnich latach jednym z najszybciej rosnących źródeł energii. W ciągu ostatnich 10 lat moc elektrowni słonecznych na świecie wzrosła aż 27-krotnie: z 23 GW w 2009 roku do 627 GW w 2019 roku.

Boom na mikroinstalacje fotowoltaiczne pojawił się również w Polsce wraz z uruchomieniem programów wsparcia zakupu i montażu i utrzymującym się spadkiem cen instalacji. Tylko w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy moc instalacji fotowoltaicznych zwiększyła się w naszym kraju o 175% i wynosi obecnie 2,1 GW. Jest to porównywalna moc do dwóch średniej wielkości elektrowni węglowych.

## Czy inwestycja we własną elektrownię słoneczną jest opłacalna?

Inwestycja we własną elektrownie fotowoltaiczną opłaca się praktycznie każdemu, kto dysponuje własnym dachem. Uwzględniając obecne ceny instalacji, ceny prądu oraz system rozliczeń w oparciu o zasadę opustu, inwestycja w panele fotowoltaiczne zwróci się po ok. 8 latach. Jest to akceptowalny okres biorąc pod uwagę, że panele produkują prąd przez co najmniej 25 lat (na taki zwykle okres producenci obecnie dają gwarancję). Oznacza to, że to dzięki własnej elektrowni słonecznej przez co najmniej 17 lat będziemy płacić znacznie niższe rachunki za energię elektryczną.



## Dotacje do zakupu

Polska ma obecnie bardzo korzystny system wsparcia dla osób fizycznych chcących zainwestować we własną instalację fotowoltaiczną.

- 1 5 000 PLN dotacji bezpośrednio  
W ramach programu „Mój Prąd”, każda osoba fizyczna może złożyć wniosek o dopłatę do inwestycji. Dopłata w wysokości maks. 5 000 zł może pokryć nie więcej niż 50% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

Dopłacie podlegają instalacje fotowoltaiczne o mocy od 2kW do 10kW. W tym zakresie mieszczą się niemal wszystkie standardowo oferowane na rynku instalacje fotowoltaiczne z przeznaczeniem dla domów jednorodzinnych.

2

## Ulga Podatkowa

Oprócz dotacji, osoba inwestująca w elektrownię fotowoltaiczną może koszty inwestycji odliczyć od dochodu w ramach tzw. ulgi termomodernizacyjnej. W ramach tej ulgi od podstawy obliczenia podatku odlicza się poniesione wydatki na instalację fotowoltaiczną. Kwota odliczenia nie może przekroczyć 53 000 zł na podatnika. Możliwe jest odliczenie innych wydatków związanych ze zużyciem energii w domu np. na audyt energetyczny, inwestycję w pompę ciepła, czy ocieplenie budynku.

Ulga termomodernizacyjna przysługuje osobom fizycznym płacącym podatki według stawki 18% i 32% oraz osobom prowadzącym działalność gospodarczą, stosującym zarówno stawkę PIT 19% jak też

płacącym ryczałt od przychodów ewidencjonowanych. Osoby prawne, rozliczające się w ramach CIT, nie mogą skorzystać z ulgi.

3

### Tanie „magazynowanie” energii w sieci

Ostatnim elementem wsparcia dla tzw. prosumentów (konsumentów i producentów energii) jest korzystny sposób rozliczeń z operatorem sieci dystrybucyjnej. W ramach tzw. opustu, możemy nieodpłatnie odebrać z sieci energetycznej 80% energii elektrycznej, którą oddaliśmy do sieci w ciągu minionego roku.

Jest to zdecydowanie bardziej korzystne kosztowo rozwiązanie niż inwestycja we własny domowy magazyn energii. Oczywiście możliwe jest również zamontowa-



nie własnego magazynu energii i całkowite „odcięcie się” od sieci energetycznej. Jest to jednak rozwiązanie drogie i mocno ryzykowne, uwzględniając nasze warunki pogodowe. W okresie jesienno-zimowym produkcja energii z instalacji może nie być wystarczająca do pokrycia własnych potrzeb, nawet przy wykorzystaniu magazynu energii.

## Jak zbudować własną elektrownię?

Aby stać się producentem energii elektrycznej z wykorzystaniem paneli fotowoltaicznych trzeba zrealizować następujące kroki:

- 1 Dobór instalacji  
Wybierając instalację trzeba wziąć pod uwagę nasze obecne zużycie energii. Elektrownia słoneczna



powinna produkować co najmniej taką ilość energii, jaką zużywamy w ciągu roku. Jednak ze względu na korzystny system wsparcia warto zastanowić się, czy w najbliższych latach nie będziemy potrzebować większej instalacji, np. ze względu na zakup samochodu elektrycznego. W takim przypadku warto zainwestować w nieco większą instalację. Przy doborze instalacji warto skorzystać z pomocy fachowca.

2

## Wyszukanie oferty

Obecnie na rynku jest bardzo dużo firm oferujących montaż instalacji fotowoltaicznych. Wybierając ofertę nie należy kierować się wyłącznie ceną. Należy wziąć pod uwagę jakość oferowanych komponentów oraz długość gwarancji na falownik i panele fotowoltaiczne. Jak przy

każdej inwestycji, warto wyłożyć nieco więcej środków na urządzenia lepszej jakości i trwalsze.

3

### Instalacja licznika dwukierunkowego

Z elektrowni słonecznej będziemy mogli korzystać dopiero po instalacji przez operatora sieci dystrybucyjnej (OSD) licznika dwukierunkowego, umożliwiającego pomiar ilości energii oddawanej przez naszą instalację do sieci. OSD ma 30 dni na założenie licznika od czasu złożenia wniosku, dlatego warto taki wniosek złożyć jeszcze przed rozpoczęciem inwestycji. Koszt licznika pokrywa oczywiście operator.

4

### Wniosek o dopłatę

Po zamontowaniu instalacji i podłączeniu jej do sieci możemy ubiegać się o dopłatę w ramach programu



Mój Prąd. W obecnej edycji programu, wnioski o dotację można wysłać tylko do 18 grudnia 2020. W lipcu poinformowano, że budżet programu został wykorzystany w połowie.

Do wniosku będziemy musieli dołączyć następujące dokumenty:

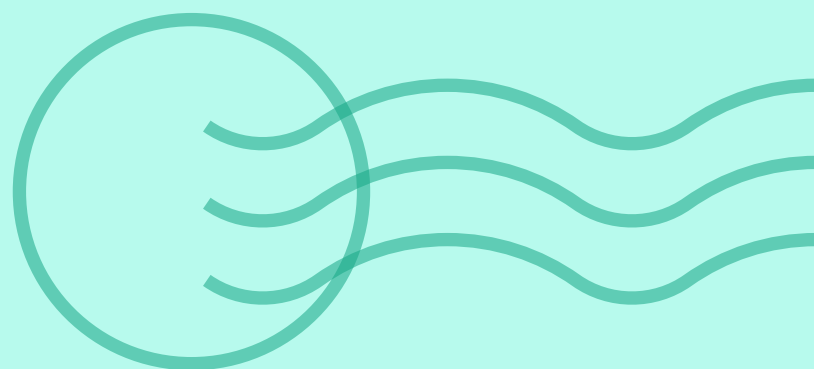
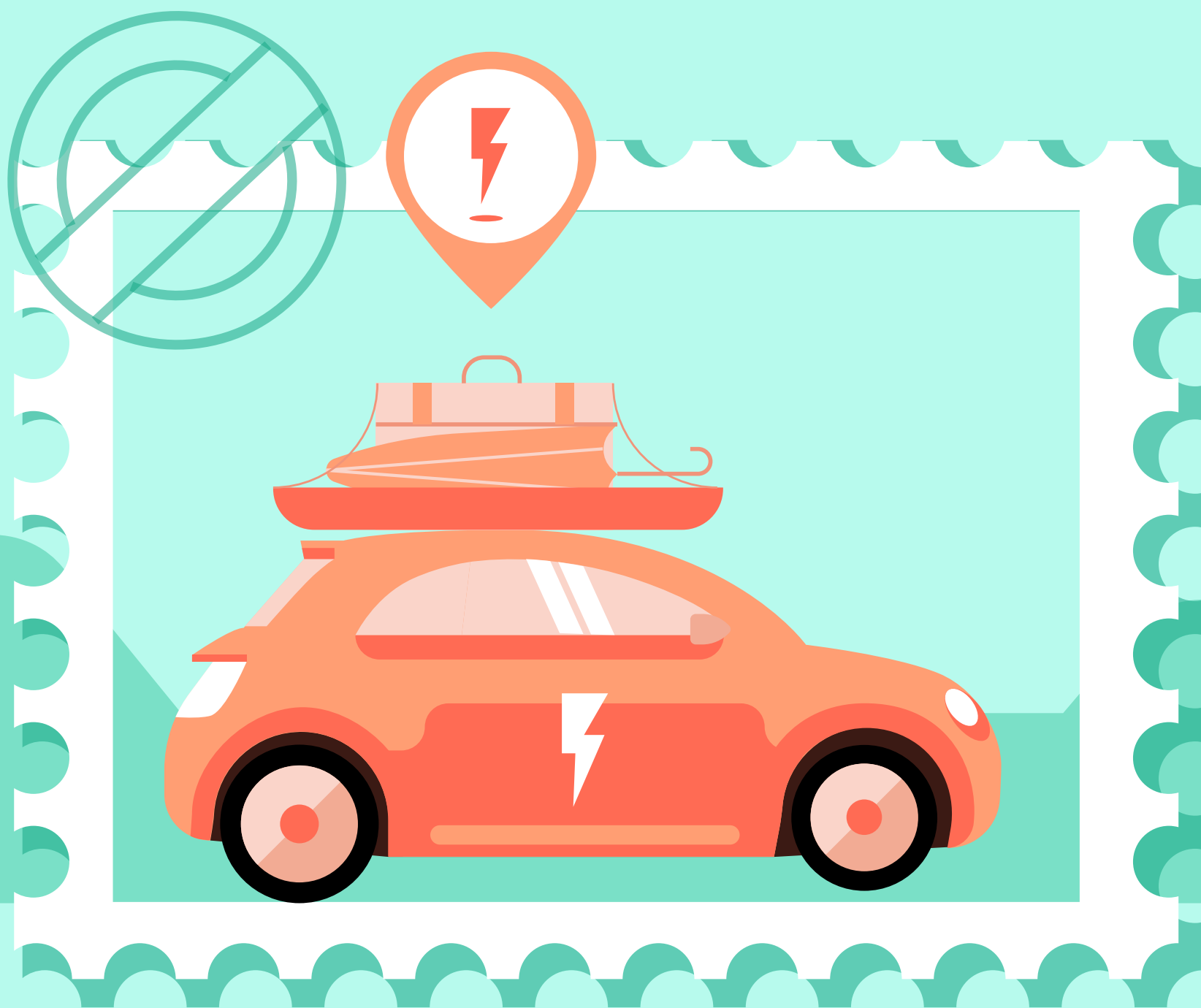
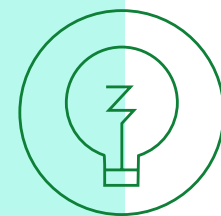
- kopię faktury za dostawę i montaż instalacji fotowoltaicznej, dowód zapłaty faktury lub oświadczenie o dokonanej wpłacie,
- zaświadczenie Operatora Sieci Dystrybucyjnej, potwierdzające montaż licznika wraz z numerem Punktu Poboru Mocy, w którym go zainstalowano.



➤ oświadczenie o samodzielnym montażu instalacji (tylko w przypadku gdy instalacja jest montowana samodzielnie, przy założeniu posiadania niezbędnych kwalifikacji).

Niektóre firmy oferujące instalację z montażem oferują bezpłatną pomoc w wypełnieniu i przesłaniu wniosków o dopłatę czy też w uzyskaniu pożyczki lub kredytu na zakup instalacji. Dzięki systemowi wsparcia i spadku cen inwestycja w fotowoltaikę stała się naprawdę bardzo prosta i dostępna dla każdego – trafiła pod strzechy.





# Elektrykiem po Polsce

Poradnik wakacyjny


Tegoroczne wakacje są nieco nietypowe. Pandemia skutecznie zrujnowała większość naszych wcześniejszych planów wyjazdowych, zwłaszcza tych poza granice naszego kraju. To doskonała okazja, aby w tym sezonie wybrać się na objazdowe wakacje po najpiękniejszych zakątkach Polski, na które jakoś nigdy nie mieliśmy czasu, zafascynowani zabetonowanymi kurortami na Kanarach czy w Turcji. Gorąco namawiam, aby swój tegoroczny urlop zaplanować w Polsce, a najlepiej zaplanować trasę objazdową po wybranym regionie. Mazury, Podlasie, Ziemia Lubuska czy Sudety – wszędzie znajdziemy piękną przyrodę, urokliwe małe miasteczka i wsie oraz przepiękne i tajemnicze zabytki. Postanowiłem napisać krótki, praktyczny poradnik dla nowo upieczonych właścicieli elektryków, jak dobrze zaplanować taki wyjazd aby uniknąć problemów, a czas spędzić na zwiedzaniu zamiast na nerwo-



wym poszukiwaniu rozwiązania coraz to nowych problemów. Weterani elektromobilności, jeżdżący już kilka lat na prądzie, wiedzą doskonale jak to robić. Ale dla nowicjuszy będzie to, mam nadzieję, kawałek pożytecznej wiedzy.

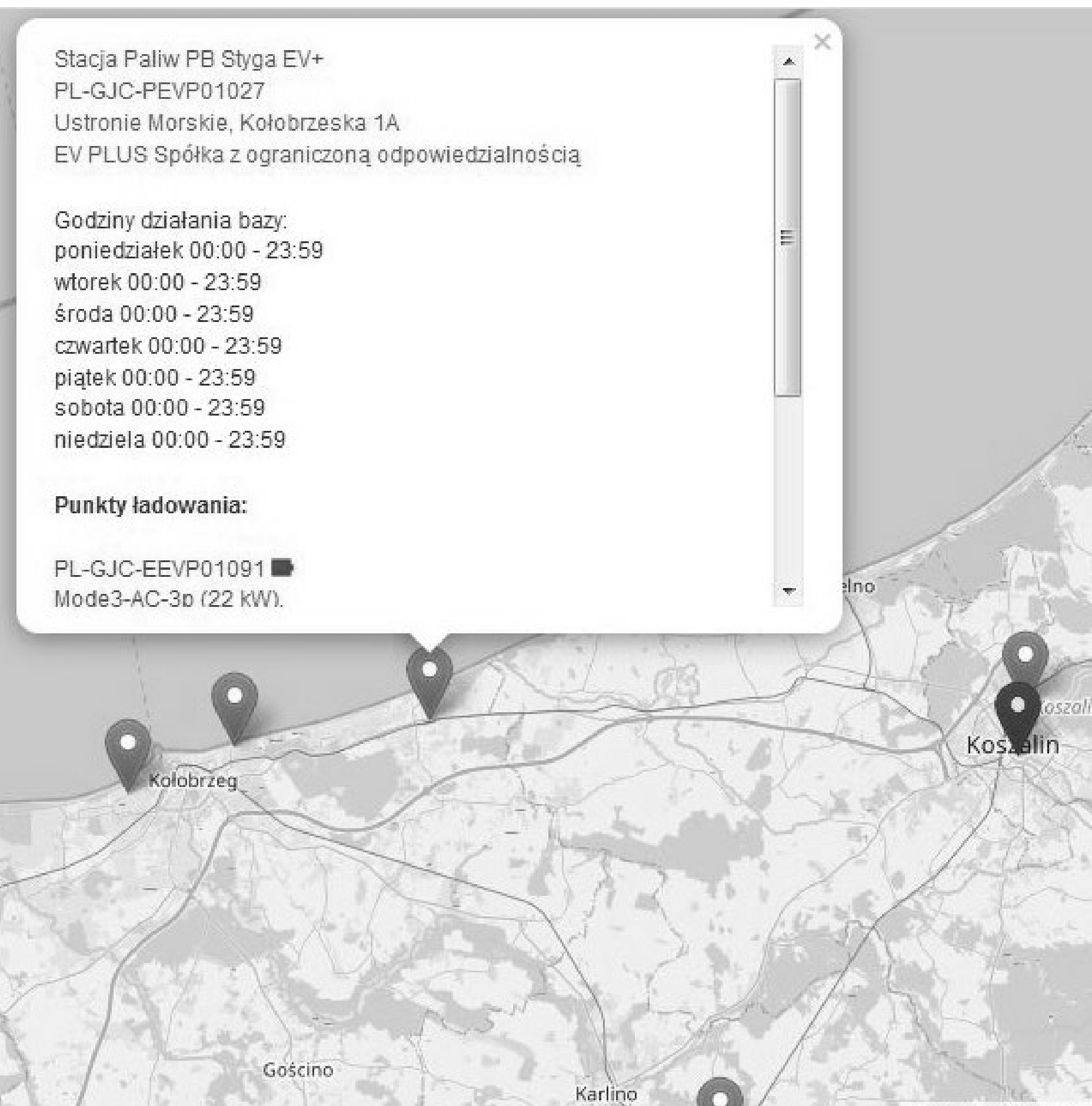
Infrastruktura ładowania w naszym kraju nie należy do najlepiej rozwiniętych w Europie. Mimo że mamy już ponad 1 150 zarejestrowanych stacji ładowania, ich rozmieszczenie jest bardzo nierównomierne. Znajdziemy regiony, gdzie znalezienie ładowarki może okazać się niemożliwe – ale i w takiej sytuacji jesteśmy w stanie sobie poradzić. W kilku krokach powiem jak najlepiej przygotować się do wakacji z elektrykiem w Polsce.


## 1 Sprawdź lokalizacje punktów ładowania

Przed wyjazdem sprawdź, gdzie po drodze i w okolicach noclegu znajdziesz stacje ładowania. Najlepiej sprawdzić to na stronie Urzędu Dozoru Technicznego  <https://eipa.udt.gov.pl/>, gdzie możemy sprawdzić lokalizację wszystkich zgłoszonych do Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA) stacji i punktów ładowania. Po kliknięciu na dany punkt zobaczymy wszystkie potrzebne informacje (moc ładowania, typ złącza, godziny otwarcia, operatora itp). Jeśli już zarezerwowałeś nocleg, zadzwoń na recepcję lub do właściciela i zapytaj, czy udostępni zwykłe gniazdko do ładowania. W wielu hotelach, motelach, pensjonatach czy kwaterach prywatnych nie będzie to problemem. W rejonach, gdzie jeszcze nie ma dedykowanych ładowarek (tak, są takie powiaty),



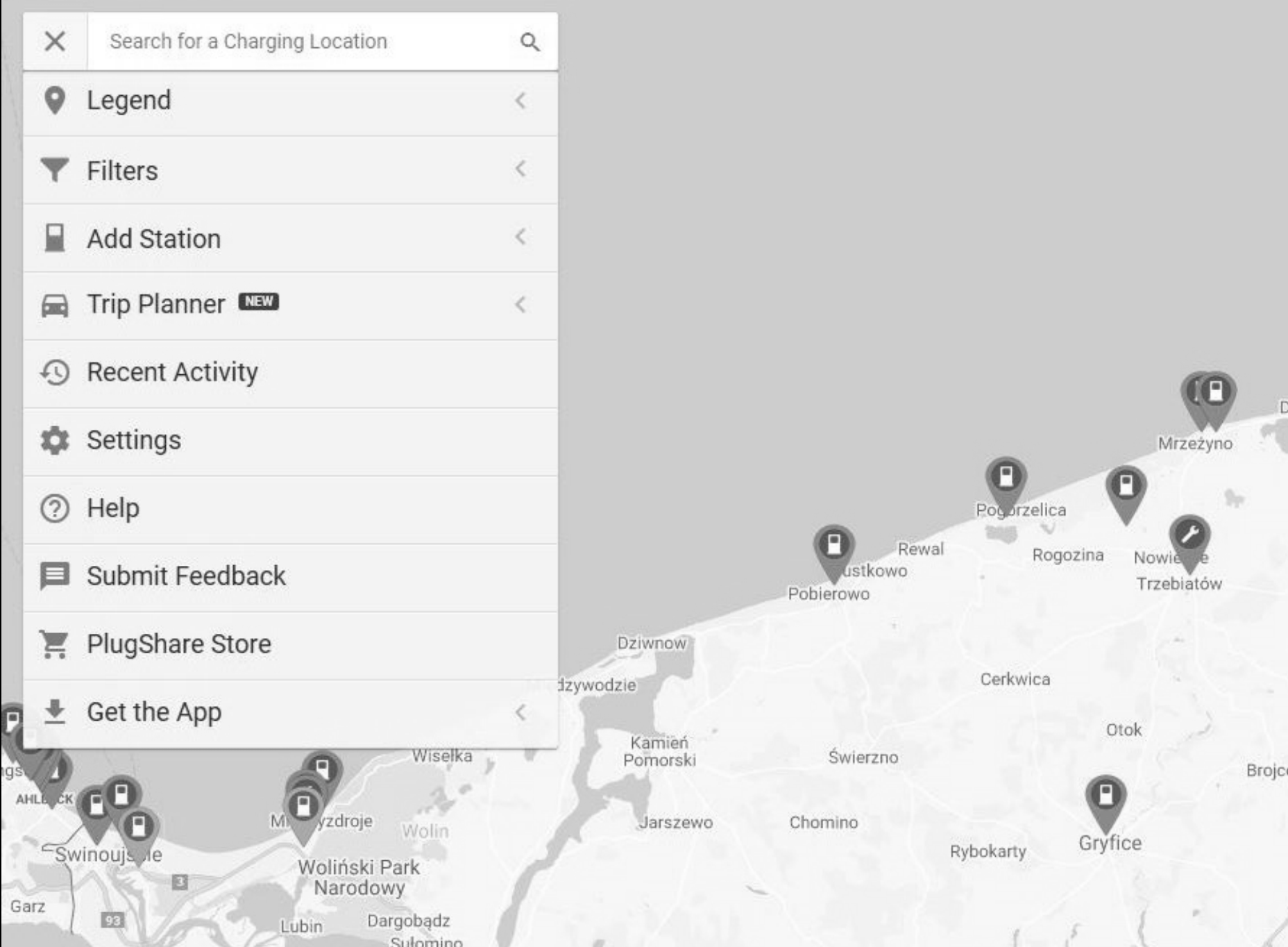
to będzie jedyna opcja aby podładować akumulatory. Sprawdza się jednak tylko jako ładowanie nocne z uwagi na małą moc i dłuuuugi czas ładowania. Jeśli w okolicy którą zwiedzasz nie ma ładowarek, planuj przejazd tak, aby prądu wystarczyło na powrót do kwatery.



Musimy jednak pamiętać, że niestety nie wszystkie punkty ładowania zostały zgłoszone do EIPA. Dlatego warto korzystać z drugiego dobrego źródła: serwisu PlugShare, który dostępny jest także w aplikacji mobilnej na iOS i Androida. W PlugShare  <https://www.plugshare.com/> znajdziemy o wiele więcej punktów ładowania niż na stronie UDT, ponieważ użytkownicy mogą zgłaszać także lokalizacje, w których właściciele elektryków mogą skorzystać ze zwykłych gniazd 230V. Podobnie jak na mapce EIPA, tu też znajdziemy wszystkie niezbędne informacje o każdej wskazanej lokalizacji. PlugShare to serwis tworzony przez użytkowników – jest na tyle wiarygodny na ile rzetelne są zgłaszane przez nich informacje. Ale w 99,9% informacje o lokalizacjach są aktualne, gdyż użytkownicy szybko zgłaszają i korygują ewentualne nieścisłości.







Jest kilka innych serwisów i aplikacji pokazujących punkty ładowania, ale te dwa podane źródła to minimum, z czego należy korzystać po zakupie elektryka.

## 2 Zaplanuj dobrze trasę dojazdu do pierwszego noclegu

Jest to, prawdopodobnie, najdłuższy i najważniejszy odcinek naszej podróży. Jeśli coś pójdzie nie tak, zepsuje nam humor na cały wyjazd. Warto więc zaplanować trasę



tak, aby zminimalizować ryzyko wyczerpania baterii i nieplanowanego postoju w najmniej oczekiwanym miejscu. Pamiętaj, że w trasie przy większych prędkościach zasięg elektryka szybko maleje. Jeśli producent deklaruje zasięg np. 300km wg. procedury WLTP, musisz założyć, że przy prędkości 120-140 km/h zasięg spadnie do 200 km. Pierwszy postój na podładowanie zaplanuj tak, aby w przypadku kiedy ładowarka okaże się np. niesprawna, zostało w akumulatorze prądu na dojazd do kolejnej lokalizacji. Staraj się, aby poziom naładowania nie spadał poniżej 20% – korzystaj z każdej okazji aby się podładować. Jazda „do zera” nie jest zalecana, a jak trafisz na popsutą ładowarkę w trasie, jesteś uziemiony na dobre.



## 2 Upewnij się, że zawsze podłączysz swojego elektryka do punktu.

Niestety, nie ma uniwersalnego kabla ani gniazda. Generalnie, kabel z transformatorem, który otrzymasz przy kupnie auta, pozwoli na podładowanie tylko z normalnego, jednofazowego gniazdką 230V. Ładowanie z takiego gniazdką jest powolne (1,7kW) i najlepiej to robić w nocy. W trasie nie zda egzaminu. Na stacji ładowania możesz spotkać dwa typy ładowarek:

- normalnej mocy (max 22kW) podającej prąd zmienny (AC), oraz
- dużej mocy (pow. 22kW) podającej prąd stały (DC).

Jeśli spotkasz ładowarkę AC (normalnej mocy), powinieneś bez problemu się podłączyć, ponieważ na 95% masz w sa-



mochodzie gniazdo umożliwiające podłączenie wtyczki w standardzie Type 2. Jeśli masz auto sprowadzone ze Stanów Zjednoczonych lub używanego elektryka – możesz mieć gniazdo Type 1. W takim wypadku ładowanie z punktu AC może być problemem. Jeśli ładowarka posiada tylko kabel z wtyczką Type 2, jesteś skazany na przeróbkę gniazda w samochodzie na Type 2 (ok. 2-3 tys. PLN) lub zakup niecertyfikowanej przejściówki (producenci elektryków odradzają jej stosowanie). Jeśli natomiast w ładowarce jest tylko gniazdo Type 2 – sprawa jest prosta. Kupujesz certyfikowany kabel zakończony z jednej strony wtyczką Type 2, a z drugiej Type 1. Koszt to kilkaset złotych. Warto zaopatrzyć się w taki kabel przed pierwszym dalszym wyjazdem.





## kabel Type 1 – Type 2

Jeśli Twój elektryk ma gniazdo Type 2 – warto także kupić kabel podłączeniowy. Niektóre starsze ładowarki AC wyposażone są tylko w gniazda Type 2. Mając taki kabel bez problemu się podładujesz. Koszt to kilkaset złotych. Ale warto mieć w bagażniku na wszelki wypadek.





## kabel Type 2 – Type 2

Jeśli planujesz noclegi pod namiotem na kempingach carawaningowych, możesz skorzystać z gniazd umożliwiających podłączenie kampera. Wystarczy wtedy kabel z transformatorem, który dostałeś przy zakupie samochodu. Cena za korzystanie z gniazda jest zwykle wliczona w cenę dzierżawy miejsca kempingowego.



Szybkie ładowanie prądem stałym DC to najbardziej komfortowa opcja. U nas w kraju spotykamy dwa standardy: CCS Combo 2 oraz CHAdeMO. Ogromna większość oferowanych na naszym rynku elektryków obsługuje standard CCS Combo 2. CHAdeMO to przede wszystkim Nissany (Leaf) oraz Kia (Soul). Zwykle wielopunktowe stacje DC oferują ładowanie w obydwu standardach, ale zawsze warto to sprawdzić w EIPA czy PlugShare. CCS Combo 2 obecnie jest uznany za standard europejski i posiadanie takiego gniazda zapewnia największy komfort podróżowania. Praktycznie wszystkie krajowe szybkie ładowarki oferują ten standard. Z CHAdeMO bywa różnie, ale tragedii nie ma. Na większości stacji dużej mocy znajdziemy kabel z taką wtyczką. Tu niestety nie mamy możliwości skorzystania z żadnych przejściówek.



### 3 Podłączyłem auto ... i co dalej ?

Podjechałeś pod ładowarkę – okazało się że jest sprawna i obsługuje Twój samochód ? To jeszcze nie znaczy że po podłączeniu wtyczki zaczniesz się ładowanie. Jeśli operator ładowarki oferuje usługę ładowania nieodpłatnie (tak, są jeszcze darmowe ładowarki), sprawa jest banalnie prosta – podłączasz się i uruchamiasz proces ładowania zgodnie z instrukcjami podanymi na ładowarce. Pozostaje tylko czekać.... Jeśli jednak usługa jest płatna, podłączenie wtyczki nie wystarczy. Większość operatorów wymaga wcześniejszej rejestracji, założenia konta i instalacji dedykowanej aplikacji na smartfonie. Aby uniknąć niepotrzebnych stresów i nerwowej rejestracji (zwłaszcza że czasami w odludnych miejscach są problemy z transferem w sieci GSM), warto wcześniej sprawdzić

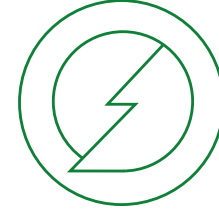




kto jest operatorem ładowarek na naszej trasie, zarejestrować się i zainstalować potrzebne aplikacje. Swoją drogą, ta kwestia moim zdaniem wymaga pilnego uregulowania. Uzyskanie dostępu do usługi ładowania nie powinno być uzależnione od rejestracji, posiadania konta czy instalacji aplikacji itd. Każdy klient powinien mieć możliwość skorzystania i zapłaty za usługę kartą płatniczą lub BLIKIEM bez żadnych warunków wstępnych – tak jak obecnie tankujemy na stacji benzynowej. Mam nadzieję że wkrótce ktoś wpadnie na pomysł, aby taki wymóg wprowadzić.

To wszystko. Mam nadzieję, że tych kilka porad i wskazówek umożliwi Wam bezstresowy urlop i zwiedzanie naszego pięknego kraju elektrykiem.





58

wywiad



# Rafał Czyżewski

a: Marcin Korolec

## Prezes GreenWay Polska

**MARCIN KOROLEC (FPPE):** Czy mógłby Pan opowiedzieć o początkach GreenWay Polska, największej sieci ładowania samochodów elektrycznych w Polsce?

**RAFAŁ CZYŻEWSKI:** Wszystko zaczęło się na Słowacji w 2011 roku. Założyciele GreenWay zaczęli myśleć w jaki sposób powinno się wspierać rozwój elektromobilności. Pierwszym projektem było wykorzystanie finansowania z funduszy europejskich na przeprowadzenie konwersji samochodów dostawczych na samochody elektryczne. Kolejnym pomysłem, również finansowanym ze środków europejskich, był rozwój sieci szybkiego ładowania samochodów elektrycznych, początkowo na Słowacji, a z czasem również w innych krajach, w tym w Polsce.

Jednego z założycieli GreenWay, Peter'a Badik'a, poznałem w końcu 2015, na konferencji poświęconej energetyce w Karpaczu. Wtedy jeszcze w obszarze elektromobilności niewiele się działo w naszym regionie. Wydawało się więc, że jest to najlepszy czas, żeby zacząć budować polską elektromobilność. W lutym 2016 roku została utworzona spółka GreenWay Polska i już w listopadzie tego roku podpisaliśmy z Komisją Europejską pierwszą umowę grantową na finansowanie sieci ładowania ze środków z unijnego funduszu Connecting Europe Facility. Dzięki tej umowie mogliśmy wybudować siedemdziesiąt pięć stacji szybkiego ładowania w Polsce. Już w grudniu 2016 roku, otworzyliśmy, jedną z najpopularniejszych z naszych stacji ładowania, która znajduje się w Galerii Mokotów w Warszawie. Od tego czasu nastąpił bardzo szybki rozwój GreenWay. W 2017 roku podpisana została kolejna umowa na finansowanie rozwoju sieci z Komisją, co pozwoliło nam zbudować w kraju kolejne 60 stacji szybkiego ładowania.



Niektóre z naszych stacji cieszą się naprawdę bardzo dużą popularnością, dla przykładu podam, że tylko 11 sierpnia 2019, z naszej stacji ładowania, znajdującej się w Galerii Bronowickiej w Krakowie zrealizowano aż 38 sesji ładowania!

**M.K:** Jakie wskazałby Pan kamienie milowe rozwoju GreenWay Polska?

**R.C:** Głównie są one związane z rosnącą liczbą naszych klientów. W 2018 przekroczyła ona 1000, w marcu 2020 roku 5000, a dziś przekracza nawet 6000. Jesteśmy bez wątpienia najpopularniejszą siecią ładowania w Polsce. Mógłbym stwierdzić, że jeśli mamy w Polsce zarejestrowanych trochę ponad sześć tysięcy samochodów elektrycznych, to naszymi klientami jest zdecydowana większość z nich.

Inne ważne wydarzenia to podpisanie w 2018 roku umowy na finansowanie inwestycji przez Europejski Bank Inwestycyjny, który do dziś daje nam możliwość na inwestowanie w kolejne stacje ładowania w Polsce i innych krajach regionu.

Z kolei w styczniu 2019 uruchomiliśmy profesjonalny Call Center dla naszych klientów, a w maju sieć naszych stacji ładowania przekroczyła 100. Cały rok 2019 zakończyliśmy posiadając 164 stacje ładowania w naszej sieci. Zainstalowaliśmy również pierwszy magazyn energii. Muszę też wspomnieć o podpisaniu 17 umów z Generalną Dyрекcją Dróg Krajo- wych i Autostrad na podstawie których rozpoczynamy instalację ładowarek przy autostradach, na tzw. MOP'ach, czyli Miejscach Obsługi Podróżnych.

Inne istotne wydarzenie to wprowadzenie w 2018 roku opłat za nasze usługi, pomimo iż część naszej konkurencji do dziś nie przeszła na poziom realnej relacji ze swoimi klientami, oferując w dalszym ciągu bezpłatne usługi ładowania. W dłuższej perspektywie, takie zachowanie niepotrzebnie psuje rynek, ale też utrudnia walkę o jak najlepszą jakość oferowanych usług. Nie ukrywam jednak, że w momencie wprowadzenia opłat na naszych stacjach zanotowaliśmy spadek sesji ładowania, co wydaje się oczywiste.



**M.K:** Czy w raz z rozwojem działalności zmienia się profil działalności GreenWay Polska?

**R.C:** Liczba samochodów elektrycznych nie przyrasta tak szybko jak początkowo zakładaliśmy i jak określały to plany rządowe. Z drugiej strony obserwujemy dynamiczny rozwój sieci stacji ładowania realizowany przez różnych operatorów. Pomimo tego udało się nam stworzyć największą sieć stacji ładowania w Polsce. Mamy dziś w Polsce 189 działających stacji ładowania, a kolejne 53 czekają na odbiory techniczne. Można więc stwierdzić, że na około 400 szybkich stacji ładowania działających w Polsce, ponad połowa przypada na stacje GreenWay Polska.

Wolniejszy niż zakładaliśmy rozwój rynku powoduje jednak, że przychody z usług ładowania są znacznie niższe niż nasze oczekiwania. Z drugiej strony dzięki budowie i zarządzaniu własną siecią zdobyliśmy wiele cennych doświadczeń, które możemy wykorzystywać i uży-



skiwać dodatkowe przychody. W związku z tym rozszerzamy wachlarz naszych usług. Obok „zwykłych” usług ładowania, GreenWay Polska oferuje obecnie również usługi projektowania, instalowania, przyłączenia do sieci i zarządzania stacjami ładowania należącymi do naszych klientów. Dostarczamy im także same ładowarki. Myślę, że ten obszar naszej działalności będzie się dynamicznie rozwijać.

Świadczymy usługi kompleksowe i dzięki temu wspomagamy naszych klientów. Montujemy ładowarki w centrach biurowych, obiektach handlowych, hotelach. Pomagamy też naszym klientom w rozliczaniu kosztów energii elektrycznej pobranej do ładowania samochodów służbowych.

**M.K:** Czy ładując się wyłącznie na stacjach GreenWay Polska mogę przejechać Polskę ze Szczecina do Rzeszowa i z Białegostoku do Wrocławia?







Współfinansowane przez Unię Europejską  
Instrument „Juszcąc Europę”

**greenway**

Infolinia: +48 58 731 96 36  
[www.greenwaypolska.pl](http://www.greenwaypolska.pl)



AC

GWPL0004 1 4 1



CHAdeMO

GWPL0004 1 1 2



CCS

GWPL0004 1 1 1

#### Witamy w sieci greenway

Welcome to the greenway network

- Na wyświetlaczu wybierz właściwy rodzaj złącza.  
Choose your connector on the display of the station.
- Podłącz właściwy kabel ładowarki do samochodu.  
Connect plug to your car.
- Przyłóż kartę RFID do czytnika.  
Ładowanie rozpocznie się automatycznie.  
Attach your card to the card reader and charging starts automatically.

#### Ważne informacje i ostrzeżenia

Read the important information and warnings

- |  |  |
|--|--|
| <p>Możesz rozpocząć ładowanie w dowolnym momencie używając karty RFID. Proszymy o wyłączenie tej funkcji.<br/>Karta RFID służy wyłącznie do identyfikacji pojazdu (niezależnie od typu ładowania). Nie jest kartą płatniczą.</p> | <p>Możesz rozpocząć ładowanie w dowolnym momencie używając karty RFID. Proszymy o wyłączenie tej funkcji.<br/>Karta RFID służy wyłącznie do identyfikacji pojazdu (niezależnie od typu ładowania). Nie jest kartą płatniczą.</p> |
|--|--|

More information and warnings at [www.greenwaypolska.pl](http://www.greenwaypolska.pl)

- |  |  |
|--|--|
| <p>Do rozpoczęcia ładowania należy najpierw przyłożyć kartę RFID do czytnika.<br/>Do rozpoczęcia ładowania należy najpierw przyłożyć kartę RFID do czytnika.</p> | <p>Do rozpoczęcia ładowania należy najpierw przyłożyć kartę RFID do czytnika.<br/>Do rozpoczęcia ładowania należy najpierw przyłożyć kartę RFID do czytnika.</p> |
|--|--|

More information and warnings at [www.greenwaypolska.pl](http://www.greenwaypolska.pl)

Współfinansowane przez Unię Europejską  
Instrument „Juszcąc Europę”



**R.C:** Dziś GreenWay Polska, dzięki rosnącej sieci ładowania, zapewnia możliwość przejechania samochodem elektrycznym Polski wzdłuż i wszerz. Rekordzista w naszej sieci jednego dnia pobrał 228 kWh – ta informacja niewiele pewnie mówi osobom z poza branży. Analizując dane pochodzące z naszych serwerów, wyczytaliśmy, że nasz „rekordowy” klient, około godziny 6.00 rano ładował się po raz pierwszy w Lublinie, po czym przejechał do Warszawy, po naładowaniu baterii w Warszawie, miał kolejne sesje ładowania w Łodzi, Katowicach, Wrocławiu, a jego ostatnia sesja ładowania miała miejsce około 23.00 na granicy z Niemcami. Łącznie tego dnia, ten kierowca, pobrał energii elektrycznej pozwalającej na przejechanie 1100 km, a łączny czas ładowania wyniósł 4 godziny.

Ten przykład pokazuje, że dzięki naszej sieci ładowania samochód elektryczny, jeżeli ma odpowiednio dużą baterię, można traktować jako samochód służbowy nawet dla osób których zawód wymaga wielu spotkań w różnych miejscach w kraju. Warunek jest jeden, należy taką



podróż zaplanować i znaleźć odpowiednie ładowarki na trasie. Nie stanowi to już dzisiaj dużego wyzwania.

**M.K:** Czy macie jakiegoś technologicznego partnera od którego kupujecie ładowarki?

**R.C:** Nie mamy jednego partnera technologicznego i od początku naszej działalności w Polsce instalowaliśmy ładowarki różnych producentów. Dziś 1/3 naszych ładowarek stanowią urządzenia firm Efacec i Delta, pozostała 1/3 naszych ładowarek została wyprodukowana przez takich producentów jak Etrell, Circontrol, Enelion, EV Tronic czy Alfen. Jak widać do dziś nie mieliśmy jednego dostawcy technologii, bo nie chcemy się uzależnić od jednego producenta. Z biegiem czasu, widzimy różnice jakościowe i możemy ocenić, którzy dostawcy się sprawdzili i to nie tylko jeśli chodzi o same urządzenia i ich oprogramowanie, ale też serwis po sprzedaży.



Jesteśmy w chwili rozstrzygnięcia przetargu na szybkie stacje ładowania, po tym rozstrzygnięciu, obserwatorzy będą mogli ocenić, z którymi producentami chcemy się wiązać na dłużej, ale na ostateczne decyzje trzeba jeszcze chwilę poczekać.

**M.K:** Jak chciałby Pan przekonać użytkowników samochodów tradycyjnych do zamiany samochody elektryczne – czy naprawdę mogą stać się realną alternatywą dla samochodów spalinowych?

Po pierwsze, trzeba samemu spróbować i zobaczyć, jak się jeździ samochodem elektrycznym. Każdy kto miał z nim do czynienia wie jakie samochody elektryczne mają przyspieszenie, mógł doświadczyć jazdy w prawdziwej ciszy. Jeśli korzystamy z samochodu głównie w mieście i sporadycznie wyjeżdżamy gdzieś dalej to samochód elektryczny na pewno jest bardzo dobrym wyborem. Na co dzień korzystamy z wszystkich korzyści jakie niesie ze sobą jazda elektrykiem, a w sytuacji wyjazdu poza miasto nasza podróż potrwa jedynie trochę dłużej.





Jeśli w rodzinie są dwa samochody, to ten drugi swobodnie może być elektryczny, a pierwszy służyć w wypadku jazdy w dalsze trasy. Jeśli mamy możliwość ładowania samochodu w domu to eksploatacja takiego pojazdu nie nastęrcza żadnych problemów. Rano wsiadamy do załadowanego do pełna samochodu i nie musimy się martwić o zasięg jeżdżąc po mieście. Dodatkowo ładowanie w domu jest najtańszą z możliwych opcji. Moja żona od kilku lat jeździ na co dzień elektrykiem i jeszcze nigdy nie była na publicznej stacji ładowania, po



prostu zawsze ładuje samochód w domu. Statystycznie rzecz biorąc publicznie stacje ładowania obsługują między 10 a 20% wszystkich sesji ładowania, reszt ma miejsce w domu lub w miejscu pracy.

Ale jeśli miałbym kogoś przekonać jednym zdaniem to powiedziałbym, że jazda samochodem elektrycznym to czysta przyjemność, ochrona środowiska, oszczędności na kosztach paliwa, a dziś, między innymi dzięki GreenWay Polska, nie należy się już obawiać braku dostępnej publicznej infrastruktury ładowania.

Dziękuję za rozmowę

przewiń





# Formuła E

## Założyciel z koronawirusem, ale karawana jedzie dalej

Każdy biznes zwieńczony sukcesem ma swoją legendę. Legendą, która towarzyszy Formule E, jest jej początek: kawiarniana serwetka, na której został spisany pierwszy pomysł na elektryczną serię. Od tego dnia minęło właśnie dziewięć lat. Przed nami finisz sezonu w Berlinie.

W związku z COVID-19 zawieszono sezon zaledwie po trzech wyścigach. Aby zapewnić fanom emocje, przez kilka tygodni organizowano ABB Formula E Race at Home Challenge. Kierowcy ścigali się na ulicznych torach w świecie wirtualnym. Cel był szczytny – zbierano fundusze na UNICEF. Zwycięzcą Race at Home Challenge został Stoffel Vandoorne z zespołu Mercedes-Benz EQ, drugi był Pascal Wehrlein z Mahindra Racing a trzeci Oliver Rowland z Nissan E.Dams.



## Widmo wirusa

Ponad tydzień emocji na torze w Berlinie – tak zapamiętamy końcówkę szóstego sezonu. 9 dni, 6 wyścigów, 0 publiczności na miejscu. Życie zespołów i obsługi oraz nielicznych przedstawicieli mediów odbywa się w tak zwanej bańce. Dzięki ograniczeniom w swobodnych kontaktach, wyznaczeniu stref, przydzielaniu do grup oraz udostępnieniu środków ochrony osobistej organizatorzy chcą zminimalizować ryzyko. Pierwszego dnia zmagania w mediach pojawiły się informacje, że sam pomysłodawca i założyciel ABB Formuła E jest zainfekowany. Alejandro Agag, podobnie jak szef zespołu Mahindra, Dilbagh Gill, przechodzą infekcję bardzo łagodnie. Agag po raz pierwszy opuścił wyścigi.





Formula E



## Niezły wycisk

Zdaniem Jean Erica Vergne, mistrza ABB Formuła E w sezonach IV i V, to największy test w karierze kierowców FE: *„To będzie najtrudniejsza rzecz, z którą będziemy musieli się zmierzyć w naszej karierze kierowców, mechaników i inżynierów. Gość, który okaże się najsilniejszy w tych sześciu wyścigach zdobędzie tytuł”*. Faktycznie, dni spędzane na torze są intensywne. Po dwóch sesjach treningowych wczesnym popołudniem odbywają się kwalifikacje, a wieczorem wyścig. Berlińskie lato 2020 nie należy do umiarkowanie ciepłych. Kierowcy muszą zmagać się z upałem.

## Tempelhof w tę i z powrotem

Kierowcy będą ścigać się na Tempelhof na trzech konfiguracjach toru. Rundy 6 i 7 odbędą się 5 i 6 sierpnia. Pojadą po odwróconym torze, czyli start odbędzie się



w odwrotnym kierunku niż miało to miejsce w zeszłym sezonie. To powoduje wiele komplikacji, ale organizatorzy uważają, że warto się było z nimi zmierzyć. Frederic Espinos, Formula E Sporting Director tłumaczy: *„robimy coś czego do tej pory w światowej klasy sportach motorowych nie widziano. To przykład tego jak Formula E wyróżnia się pod względem odwagi w działaniu i innowacyjności – to jest w naszym DNA”*.

Rundy 8 i 9 wypadają akurat na 8 i 9 sierpnia, ta sama konfiguracja toru, ale zmiana kierunku jazdy. Rundy 10 i 11, czyli finał sezonu, przewidziano w dniach 12 i 13 sierpnia. Na tę okazję przygotowano tor, w którym nie będzie już tak wielu prostych. Espinos podkreśla: *„trzeci tor będzie bardziej techniczny, więc znowu zupełnie inny pod względem zarządzania energią”*.



## Roszady, zwolnienia, zastępstwa

Mimo pandemii oraz końcówki sezonu, w ostatnich tygodniach w Formule nastąpiły zmiany kadrowe. Daniel Abt pożegnał się ze swoim zespołem Audi Sport ABT Schaeffler. Pojedzie jednak w ePrix Berlina w barwach NIO 333. Zastąpi Ma Qinghua, który nie będzie mógł uczestniczyć w zmaganiach z powodu restrykcji związanych z pandemią. Na co dzień mieszka w Chinach. Odejście Abta z utytułowanego zespołu Audi było związane z oszustwem podczas wirtualnych wyścigów, na które pozwolił sobie kierowca. Nie informując organizatorów oddał stery simracerowi. Jak później tłumaczył zrobił to dla żartu. Zespołowi jednak nie było do śmiechu, zdecydowano o zerwaniu kontraktu. Zastąpił go Rene Rast.



Z zespołu Mahindra Racing odszedł niespodziewanie Pascal Wehrlein, a jego miejsce zajął Alex Lynn.

Serię opuścił Brendon Hartley, zamiast niego w zespole Dragon Racing jedzie Brazylijczyk Sergio Sette Camara. Nie jest to jego pierwsze zetknięcie z FE. W tym roku brał udział w Marrakesh Rookie Test. Jest też kierowcą rezerwowym Red Bull Racing Alpha Tauri.

Już wiemy o zmianach kadrowych w przyszłym sezonie. Nie zobaczymy już Sama Birda w barwach Envision Virgin Racing. Jego miejsce zajmie Nick Cassidy, mistrz japońskiej serii Super Formula. Z kolei Bird znalazł nowe miejsce w zespole Jaguar Racing i tym samym zespół opuści James Calado, który nie będzie obecny już na dwóch ostatnich wyścigach. Zamiast niego pojawi się doskonale znany fanom serii Tom Blomqvist.





# Formula E



## Sezon się nie skończył a jest zwycięzca

Po 4 kolejnych rundach Berlin Eprix znamy już zwycięzcę tegorocznych zmaganiań. Jest nim 28-letni Portugalczyk Antonio Felix da Costa. Pomimo tego, że w rundzie 9 nie dojechał na metę jako pierwszy. Tym razem wyprzedził go kolega z zespołu Jean – Eric Vergne. Team DS Techeetah zwycięży także zespołowo, zresztą po raz drugi. W tym sezonie chińsko – francuski zespół 5 razy pod rząd startował z pole position. Nie udało się to dotychczas nikomu innemu. Przed nami dwa ostatnie wyścigi. Lekko zmodyfikowany tor, dużo więcej ciasnych zakrętów i większy dystans do pokonania i wiele szans na zdobycie punktów.





## And we go green

Dla tych fanów elektromobilności, którzy chcieliby wiedzieć na temat Formuły E więcej, polecamy film dokumentalny, wyprodukowany przez Leonardo DiCaprio. “And we go green” przybliży sylwetki wybranych kierowców, motywację pomysłodawcy serii oraz pozwala zajrzeć “pod maskę” elektrycznych bolidów.





82

test

# Premiera Nissan Ariya

a: Agata Rzędowska



## Nowa era crossoverów według Nissana

Nissan, jeden z pionierów elektromobilności, zaprezentował w lipcu długo oczekiwany, zupełnie nowy model auta. Ariya to elektryczny crossover coupé, który ma zapewnić marce wejście do elektrycznego segmentu premium.

Wraz z prezentacją Ariya, Nissan pokazał także odświeżone logo. Marka zdaje się iść w kierunku wysublimowanej, odważnej elegancji. Nowy model ma być dostępny już pod koniec 2021 roku. Sylwetka opływowego crossovera sugeruje, że wnętrze auta będzie przestronne i komfortowe. Czy będzie w stanie konkurować z Model Y Tesli?



## Lubimy SUV-y

„Sądzę, że Ariya może stać się autem chętniej kupowanym, niż LEAF, ponieważ zainteresowanie zakupem elektrycznych aut przyspieszy”, mówiła Helen Perry, szefowa EV Nissana Europe, w czasie światowej premiery Ariya. „Ariya jest SUV-em, wszyscy wiemy, że te auta mają rosnącą rzeszę fanów” – dodała.



## Do 500 kilometrów zasięgu

Model będzie dostępny z dwoma wersjami pojemności baterii: 63 kWh i 87 kWh. Zasięg? Od 360 do 500 km wg WLTP. Ariya, w odróżnieniu od obecnie sprzedawanej wersji flagowego elektrycznego modelu LEAF, będzie wyposażona w pompę ciepła oraz system chłodzenia baterii cieczą. Pomimo dużej popularności modelu LEAF nie brakuje uwag krytycznych właśnie na temat braku aktywnego chłodzenia baterii. Koncern wyciągnął wnioski i dlatego Ariya ma pompę ciepła.

## Ze wspomaganiami Alexy

Ariya kontynuuje drogę do autonomii zapoczątkowaną przez LEAFa. ePedal i ProPILOT pomogą kierowcom, kiedy zechcą oni oddać stery pojazdowi. Koncern wyposażył nowy model w asystenta Amazon Alexa Auto. Pozwoli to w pełni wykorzystywać



rosnącą gamę inteligentnych urządzeń wokół kierowcy, także w domu i pracy. Helen Perry mówiła w trakcie prezentacji modelu, że trwają prace nad rozbudowaniem funkcji aplikacji Nissana.

## Rodzinne, jedyne, szybkie

Ariya ma być w pełni funkcjonalnym pojazdem, służąc zarówno do dojazdów do pracy, jak i będąc autem rodzinnym na długie trasy. Właśnie dlatego producent oferuje dwa warianty baterii i kilka opcji konfiguracji napędu. Najmocniejsza wersja, E-4ORCE performance, będzie miała moc 290 kW (394 KM) i 600 Nm momentu obrotowego, co pozwoli przyspieszyć od 0 do 100 km/h w 5,1s. Najsłabsza wersja będzie przyspieszać niemal porównywalnie z Nissanem LEAF – rozpędzenie do 100 km/h zajmie 7,5 s.auta będą miały ograniczoną prędkość maksymalną: słabsza wersja do 160 km/h, najmocniejsza do 200 km/h.

Wybrana przez kierowcę wersja napędu i baterii będzie determinować pojemność bagażnika. Dla 63 kWh będzie to 468 l a dla 87 kWh w wariancie E-4ORCE 415 l.

## CCS i w drogę

Nie są znane jeszcze ceny auta. Jednak po premierze w sieci pojawiły się teksty sugerujące, że ceny mogą zaczynać się od 40 tys. dolarów. To o niemal 9 tys. dolarów więcej, niż kosztuje obecnie LEAF. Wiadomo już, że w tym modelu Nissan w egzem-



plarzach kierowanych na rynki europejskie i północnoamerykańskie zrezygnował ze złącza CHAdeMO na rzecz bardziej popularnego w tych rejonach CCS.

Podczas prezentacji Ariya wiele uwagi poświęcono nowej filozofii projektowania i konieczności reagowania na zmieniający się rynek. Sukces spalinowych modeli Nissana o nadwoziu typu SUV oraz oczekiwania kierowców spotkały się w nowym modelu pod postacią smuklejszego crossovera. To kompromis, na który muszą być przygotowani projektanci. Nie da się produkować masywnych aut elektrycznych bez utraty zasięgu.





# Kolejny numer:



**Nr 5**

Przemysł / Baterie