carVertical analizuje typowe problemy eksploatacyjne

**Samochód elektryczny - raport po zimie**

***Samochód elektryczny, tak jak każdy sprzęt zasilany akumulatorami, zimą szybciej traci swój zapas energii niż latem. W przypadku samochodów elektrycznych oznacza to mniejszy zasięg. Czy jest to cecha, która dyskwalifikuje go z codziennego użytkowania?***

Zima stanowi największe wyzwanie dla tych aut elektrycznych, które nie garażowane są nocami wystawione na działanie niskich temperatur. Spadek napięcia sięga od 1 do 4 procent. Zmniejsza się także zasięg – rano jest mniejszy niż poprzedniego dnia wieczorem. Właśnie z tego powodu producenci zalecają, aby np. nie pozostawiać samochodu elektrycznego na noc z ładunkiem baterii poniżej 10%. Rano może się okazać, że spadek będzie tak duży, że dotarcie do pierwszego punktu ładowania okaże się niemożliwe. Przyjmuje się, że zimą nie należy zostawiać samochodu rozładowanego poniżej 20%.

*„Sporym problemem każdego zimowego poranka staje się ogrzanie wnętrza samochodu oraz odmrożenie szyb. W autach garażowanych tego problemu nie ma, co więcej – można wstępnie nagrzewać samochód, kiedy jest jeszcze podpięty do ładowarki. Użytkownicy elektryków parkujący pod chmurką są niestety narażeni na dodatkową utratę zasięgu spowodowaną właśnie odmrażaniem auta”* – mówi Matas Buzelis z carVertical.

**Dlaczego zimą zasięg spada tak drastycznie?**

Po pierwsze, w niskich temperaturach reakcje chemiczne i fizyczne w akumulatorach przebiegają znacznie wolniej, a to przekłada się na krótszy zasięg i gorsze osiągi. Po drugie - w porównaniu z silnikami spalinowymi silniki elektryczne są zdecydowanie sprawniejsze i praktycznie się nie grzeją. Klasyczne silniki spalinowe mają niską sprawność i sporą ilość wyprodukowanej energii zamieniają w ciepło, które zimą wykorzystujemy właśnie do ogrzewania samochodu. W przypadku pojazdu elektrycznego nie ma takiej nadwyżki do wykorzystania. Zimą akumulatory pojazdu elektrycznego muszą zatem dostarczyć więcej energii potrzebnej na ogrzewanie. Z tego powodu ilość energii dostępnej do napędu silnika zmniejsza się. Warto wiedzieć, że część energii zgromadzonej w akumulatorze jest zużywana na ogrzanie jego samego do temperatury roboczej. Dzieje się tak już wtedy, gdy temperatura otoczenia spada poniżej 10˚C.

Według danych opublikowanych przez recurrentauto.com - firmę monitorującą flotę samochodów elektrycznych w Stanach Zjednoczonych (<https://www.recurrentauto.com/research/winter-ev-range-loss>) – spadki zasięgu w zimie wynoszą od 3 do 32%. Dane obejmują zdalny monitoring floty 7000 pojazdów i porównują utratę zasięgu przy spadku temperatury zewnętrznej o około 21˚C, do zakresu temperatur od -7 do -1˚C.

**Czy kwestia zasięgu jest rzeczywiście tak ważna?**

Problem zasięgu samochodu jest równie ważny w samochodach z silnikami spalinowymi, jak i w samochodach elektrycznych. Prawidłowe nawyki korzystania z "elektryków" nie powinny odbiegać od nawyków, jakie wyrobili sobie użytkownicy samochodów z silnikami spalinowymi. Jeśli na noc zostawimy rezerwę w baku, o znalezieniu stacji benzynowej będziemy musieli myśleć zaraz po ruszeniu rano. Oczywiście zużycie paliwa zimą jest również wyższe niż latem. Dzieje się tak dlatego, że więcej energii paliwa trzeba zamienić na ciepło, aby utrzymać właściwą i pożądaną temperaturę pracy silnika.

*„Szczególnie zimą zdajemy sobie sprawę z faktu, że ładowanie EV nie jest tak łatwe jak tankowanie. To właśnie czas ładowania może być jednym z głównych powodów, dla których ludzie wciąż nie widzą przyszłości w samochodach elektrycznych i nie planują zakupu auta EV w najbliższej przyszłości. Nawyk tankowania w ciągu kilku minut nie pozwala zaakceptować faktu, że w przypadku EV zajmie to około pół godziny”* – mówi Matas Buzelis, szef komunikacji w carVertical.

**Testy w prawdziwej zimie**

Z faktem, że zasięg maleje zimą zmierzyli się ostatnio Norwegowie, którzy przetestowali popularne modele elektryczne dostępne na ich rynku w prawdziwie zimowych warunkach. Wyniki testu w Norwegii były bardzo podobne do tych z testu w USA. Przykładowo, Tesla Model S przejechała do pełnego rozładowania 530 km z deklarowanych przez producenta 634 km, co oznacza spadek zasięgu o 16,4%. W teście przeprowadzonym przez Amerykanów ten sam model samochodu miał o 19% mniejszy zasięg.

Należy jednak wziąć pod uwagę, że nie wszystkie samochody elektryczne mają taki sam spadek zasięgu w zimie. Rekordowo niski spadek - o zaledwie 3% -zanotował Jaguar I-Pace. Audi e-tron straciło zimą 8%. Na drugim końcu skali w testowanych samochodach znajdziemy Chevroleta Bolta, który zimą tracił 32% zasięgu. Jak widać wiele zależy tu także od technologii.

**Inne czynniki wpływające na zasięg**

Za spadek zasięgu odpowiada jeszcze wiele innych czynników. Pierwszym z nich jest choćby technologia samego akumulatora. Samochody wykorzystujące ogniwa LFP (LiFePo4) charakteryzują się większym ograniczeniem zasięgu przy niskich temperaturach zewnętrznych. W ich przypadku problematyczne mogą być już temperatury spadające poniżej -5˚C.

Istotnym czynnikiem wpływającym na zasięg jest także sposób ogrzewania/chłodzenia samej baterii trakcyjnej. W przypadku stosowanego w niektórych samochodach systemu ogrzewania/chłodzenia powietrzem, zimą można zauważyć znaczne zmniejszenie zasięgu.

Ostatnim czynnikiem jest strategia samego producenta samochodu, który określa pojemność brutto i netto baterii trakcyjnej. W samochodach z małym buforem pojemności (niewielka różnica między pojemnością brutto a użytkową) obserwuje się większe spadki zasięgu w zimie.