

Rośnie liczba przedsiębiorstw wymieniających flotę pojazdów na elektryczne

Elektryfikacja parku pojazdów firmowych przebiega coraz szybciej i przynosi korzyści zarówno ekonomiczne, jak i środowiskowe. Niezwykle ważne jest jednak, aby taki proces przeprowadzić fachowo i profesjonalnie. Przejście na „zieloną stronę mocy” wymaga audytów infrastruktury i analizy potrzeb. Zarówno korzystne uwarunkowania prawne, jak i spory zasób korzyści z poruszania się e-pojazdami powodują, że auto w firmie to coraz częściej pojazd elektryczny. Argumentów dostarcza zarówno legislacja unijna, która wyklucza rejestracji auta spalinowe po 2035 r., jak i działania krajowych samorządów, które wyznaczają zielone strefy w kolejnych miastach. Skłaniają do tego także przepisy krajowe – od 1 stycznia 2025 r. każdy budynek niemieszkalny, niebędący własnością małego lub średniego przedsiębiorstwa, posiadający więcej niż 20 stanowisk postojowych będzie musiał posiadać minimum jeden punkt ładowania oraz niezbędną infrastrukturę na co najmniej jedno na pięć stanowisk postojowych. Przedsiębiorcy, którzy potrzebują większych zasobów e-pojazdów, muszą poświęcić trochę uwagi doborowi pojazdów, w zależności od potrzeb operacyjnych w firmach. Taki projekt należy przeanalizować na kilku płaszczyznach.

Koszty

Użytkowanie floty e-pojazdów się opłaca. Koszt samochodów elektrycznych jest wprawdzie ciągle wyższy od podobnych spalinowych, ale technologia staje się coraz powszechniejsza i tańsza. W związku z regulacjami unijnymi coraz więcej producentów aut będzie rezygnowało z rozwijania technologii silników spalinowych na korzyść pojazdów elektrycznych. Już teraz można natomiast mówić o niższych kosztach eksploatacji. Ładowanie pojazdu prądem przemiennym AC za pomocą kabla EVSE czy stacji naściennej typu wallbox zgodnie z taryfą G11, przy średniej cenie brutto 1 zł/kWh, przy założeniu średniego zużycia energii na poziomie 18 kWh/100 km, to wydatek rzędu 18 zł/100 km.

Porównując tę kwotę do ceny benzyny na poziomie 6,65 zł/l i zużycia paliwa 7 l/100 km, koszt poruszania się samochodem spalinowym wyniesie około 47 zł. Oznacza to duże oszczędności w przypadku użytkowania auta elektrycznego – ok. czterokrotnie niższy koszt ładowania z gniazdka względem zakupu benzyny. Oczywiście duże firmy działają w innych taryfach energetycznych, często mają wynegocjowane lepsze warunki z dostawcami prądu, więc poziom opłacalności jest jeszcze większy (w przypadku posiadania własnej instalacji do ładowania). Ważne jest jednak też, gdzie i jak szybko przedsiębiorca będzie ładował swoje pojazdy.

W przypadku wolniejszego ładowania uzupełnienie energii akumulatora na dystans 100 km potrwa ok. dwóch godzin i będzie kosztować ok. 20–25 zł. Jednak jeśli taką operację będziemy chcieli skrócić do 15 minut np. na ultraszybkiej stacji przy autostradzie, cena może wynieść nawet 60 zł. Na koszty eksploatacji samochodu wpływ ma znacznie więcej czynników niż tylko energia elektryczna/benzyna. Należy pamiętać, że układ napędowy auta elektrycznego składa się z mniejszej liczby elementów w porównaniu z pojazdem spalinowym. To wpływa na ograniczoną liczbę podzespołów, które mogą ulec zużyciu, wymianie, uzupełnianiu, a co za tym idzie – zmniejszenie kosztów eksploatacji.

Czasy ładowania zapewniające 100 km jazdy samochodem elektrycznym

Autostrady	3 → 6 MINUT	300kW (DC)
Stacje benzynowe, MOPy, autostrady	5 → 10 MINUT	150kW (DC)
Stacje benzynowe, MOPy, autostrady	20 → 25 MINUT	50kW (DC)
Miejsce pracy, parkingi, publiczne ładowanie	40 → 60 MINUT	22kW (DC / AC)
Miejsce pracy, parkingi	1,5 → 2 GODZIN	11kW (AC)
Dom, miejsce pracy, parkingi	2 → 3 GODZINY	7,4kW (AC)
Dom, miejsce pracy	4 → 6 GODZIN	3,7kW (AC)

Własne stacje ładowania

Pod koniec lutego 2023 r. w Polsce funkcjonowało 5266 ogólnodostępnych punktów ładowania pojazdów elektrycznych (dane PSPA). 30 proc. z nich stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC), a 70 proc. – wolne ładowarki prądu przemiennego (AC). Tylko w lutym uruchomiono 127 nowych punktów. To bardzo dużo, ale stacji w Polsce wciąż jest za mało, około 1 na 100 km dróg. Dlatego inwestycja we flotę pojazdów elektrycznych w firmie powinna się wiązać z budową własnych stacji ładowania. Przy boomie na elektromobilność niezwykle ważne jest, aby nie dopuścić do chaosu i stawiania stacji przez przypadkowe firmy bez know-how i doświadczenia.

Konieczne jest opracowanie strategii ładowania dla floty. Obciążenie sieci zasilania może wymagać zmian w infrastrukturze energetycznej, a także odbiorów technicznych i uzyskania odpowiednich zgód przyłączeniowych. Właściwie zaprojektowany i zrealizowany musi być cały łańcuch związany z montażem stacji ładowania. Warto zacząć od analizy potrzeb (liczba e- -pojazdów wymagających ładowania, zapotrzebowanie na moc, liczba stanowisk) i projektu instalacji elektrycznej, przez jej zbudowanie, nawet z rozdzielnią czy transformatorem średniego napięcia (jeśli jest taka konieczność), po zakup odpowiednich ładowarek, ich instalację i integrację z aplikacją do rozliczeń finansowych i monitoringiem technicznym. Proces instalacji stacji ładowania kończy się uzyskaniem monitoringu technicznego- Urzędu Dozoru Technicznego. Trzeba też podkreślić, że sama dostawa i uruchomienie instalacji i systemów, w tym stacji ładowania, to jest dopiero część sukcesu, a dopełnieniem jest ich utrzymanie w pełnej sprawności przez lata eksploatacji. Konieczne jest więc zapewnienie firmie kompetentnego i dobrze wyposażonego wsparcia serwisowego, które zadziała szybko i skutecznie w przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów technicznych. Dla stacji wykorzystywanych w miejscach publicznych z możliwością eksploatacji jako ogólnodostępne warto zarezerwować moc 44 kW, ponieważ stacje AC 2x22 kW są najczęściej instalowane w tym segmencie rynku. O ile obecnie stosunkowo niewiele pojazdów wykorzysta moc ładowania AC22 kW, o tyle w przyszłości, ze względu na trend zwiększania mocy przekształtników instalowanych w pojazdach, czas ładowania będzie ulegał skróceniu, co zdecydowanie zwiększy komfort użytkowania aut elektrycznych.

Dla szybkich stacji ładowania DC niezbędne są znacznie większe moce przyłączeniowe na poziomie 100–300 kW. Natomiast w przypadku instalacji stacji ładowania dla samochodów osobowych w istniejących budynkach należy sprawdzić rezerwę mocy w rozdzielni głównej i rozdzielniach lokalnych, założyć liczbę miejsc parkingowych dla pojazdów elektrycznych i na tej podstawie określić moc stacji ładowania.

W pewnych sytuacjach, przy braku wystarczającego zapasu mocy w budynku, można rozważyć zastosowanie systemu DLM (Dynamic Load Management), który przydzieli ładowarkom maksymalną dostępną w danej chwili moc bez ryzyka jej przekroczenia. Przekroczenia mogą wiązać się zarówno z ryzykiem technicznym, jak i finansowym (kary z powodu limitu mocy zamówionej).

Nie dla każdego

Pojazdy elektryczne świetnie się sprawdzają w parkach logistycznych. Tam przebiegi nie są duże, a coraz częściej dostępny jest też tani i „zielony prąd” z fotowoltaiki montowanej w obiektach magazynowych na dachach, a czasem te na gruncie. Następuje też szybki wzrost liczby pojazdów elektrycznych we flotach firm kurierskich, gdzie pojazdy te świetnie sprawdzają się ze względu na relatywnie niewielkie dzienne przebiegi i możliwość wjazdu do stref czystego transportu w miastach. Ładowanie takich pojazdów odbywa się w godzinach nocnych z wykorzystaniem własnych ładowarek.

Pojawiają się też w Polsce pierwsze projekty wdrożenia do eksploatacji średnich samochodów ciężarowych, w szczególności do pracy w trybie wahadłowym pomiędzy lokalizacjami tego samego przedsiębiorstwa. Zaplanowanie zamiany pojazdów z klasycznym napędem na elektryczne stanowi dość poważne, kompleksowe wyzwanie, obejmujące aspekty logistyczne z analizą tras transportu, doboru ciężarówki z odpowiednią baterią oraz stacji ładowania o wystarczająco dużej mocy. Nawet na poziomie 500 kW, umożliwiającej szybkie ładowanie nieutrudniające działań operacyjnych. Natomiast tam, gdzie ważna jest szybkość działania, pojazdy elektryczne nie zawsze są najlepszym rozwiązaniem, bo ich zasięgi są zbyt małe. Mowa tu np. o firmach, gdzie samochód jest cały czas w ruchu, zmieniają się kierowcy, a auto jest używane.

Wtedy wyłączenie go z użytkowania na czas ładowania baterii może być trudne do zaplanowania i włączenia w grafik prac. Ma to szczególne znaczenie w firmach prowadzących usługi serwisowe z krótkimi czasami reakcji na zgłoszenie awarii. W takich przypadkach zazwyczaj nie ma rezerwy czasu na ładowanie pojazdu. Kolejną grupą pojazdów, gdzie napęd elektryczny jeszcze się nie sprawdza, są np. pojazdy specjalne, podnośniki koszowe na podwoziu samochodowym. Pojazdy te muszą dojechać na miejsce pracy i następnie wykonywać zaplanowane działania, korzystając z zasilania w pełni elektrycznego.

Pojemność obecnie stosowanych baterii nie pozwala na swobodną pracę, w szczególności w okresie zimowym ze względu na znacznie zwiększone zużycie energii. W tych przypadkach musimy jeszcze poczekać na rozwój technologii, przede wszystkim akumulatorów trakcyjnych, który zapewni znacznie dłuższe zasięgi pojazdów i skrócenie czasu ładowania. Bardzo duże środki (na poziomie mld dol.), przeznaczone na działania badawczo-rozwojowe w segmencie produkcji akumulatorów trakcyjnych Li-Ion, pozwalają mieć nadzieję, że w dość krótkim czasie poprawie ulegną parametry eksploatacyjne baterii, a obserwowany od dłuższego czasu trend spadku cen nie ulegnie zmianie

Artykuł ukazał się w Rzeczpospolitej 18 kwietnia 2023 roku.