

Elektryczne samochody ciężarowe zyskują na popularności jako zrównoważona alternatywa dla tradycyjnych samochodów ciężarowych z silnikiem diesla. Pojazdy te, wyposażone w klasyczny rodzaj napędu odpowiadają bowiem za ponad 25% całkowitej emisji CO₂ w transporcie drogowym. Oczywiście wydaje się więc, że przejście na elektryczne floty pojazdów ciężarowych miałyby duży wpływ na łagodzenie zmian klimatycznych. Zastosowanie napędów elektrycznych pomaga również firmom wyprzedzić konkurencję poprzez spełnienie wymogów zrównoważonego rozwoju.

Co jednak przyczynia się do zahamowania powszechnej popularności elektrycznych samochodów ciężarowych? Zasięg.

Ograniczony zasięg ciężarówek elektrycznych sprawił, że niektóre firmy wahają się nad elektryfikacją swojej floty. Mimo że w przypadku większości przejazdów w mieście pojazdy elektryczne mają wystarczający zasięg, aby pokonać trasę.

Możemy jednak przewyciężyć ogólne wahania związane z przejściem na pojazdy elektryczne, opierając się na niezawodnej infrastrukturze ładowania pojazdów elektrycznych. Wygodne stacje ładowania samochodów ciężarowych z napędem elektrycznym będą głównym kluczem do umożliwienia transportu ciężkiego.

W tym artykule przeanalizujemy, jak ładować elektryczne ciężarówki. Przyjrzymy się różnym scenariuszom ładowania tych pojazdów, etapom elektryfikacji samochodów ciężarowych oraz zaletom przejścia na napęd elektryczny w tym segmencie.

Jakie są przykłady elektrycznych samochodów ciężarowych?

Termin elektryczny samochód ciężarowy jest szeroki i obejmuje wiele modeli ciężarowych BEV. W tym artykule zajmiemy się jednak średnimi i ciężkimi samochodami ciężarowymi z napędem elektrycznym, wykorzystywanymi do:

- przejazdów lokalnych w granicach miasta (samochody ciężarowe średniej mocy)
- przejazdów regionalnych, średnich (samochody ciężarowe o średniej i dużej ładowności)
- przejazdów długodystansowych (samochody ciężarowe o dużej ładowności).

Jak działa ładowanie elektrycznych samochodów ciężarowych?

Ładowanie elektrycznego samochodu ciężarowego odbywa się zazwyczaj za pomocą szybkiej ładowarki prądu stałego. Ładowarka ta jest podłączona do sieci elektrycznej lub alternatywnego źródła zasilania. Najbardziej efektywna metoda ładowania ciężarówek elektrycznych zależy od kilku czynników. Większość z nich dotyczy odległości podróży i rozmiaru baterii.

Aby rozróżnić metody ładowania dla ciężkiego transportu drogowego, omówmy zarówno różne scenariusze ładowania, jak i etapy elektryfikacji ciężarówek.

Jakie są scenariusze ładowania elektrycznych ciężarówek?

Jeśli chodzi o zasilanie ciężkich BEV, rozróżniamy różne podejście do ładowania w nocy, w miejscu docelowym i w pauzach podczas przejazdów. Od tych różnych scenariuszy ładowania zależy również czas potrzebny do naładowania elektrycznego samochodu ciężarowego:

- ładowanie nocne to najczęstszy scenariusz ładowania. Właściciele flot mogą ładować swoje pojazdy w nocy za pomocą niskich mocy prądu stałego o wartości 50-100 kW. Rozwiązanie to sprawdza się, ponieważ w nocy jest zwykle 6-8 godzin na pełne naładowanie baterii. W tym wariancie dodatkowo oprogramowanie do zarządzania ładowaniem ciężarówek, takie jak Kempower ChargeEye, może pomóc w dodatkowym zmniejszeniu kosztów dzięki takim funkcjom jak oszczędzanie energii w szczycie i równoważenie obciążenia.
- ładowanie docelowe jest konieczne w przypadku pojazdów, których zasięg jest mniejszy niż codzienna trasa. Może odbywać się ono w centrach logistycznych lub magazynach. Podczas takich sesji ładowania wykorzystuje się od 150 do 400 kW mocy, aby naładować e-pojazdy w ciągu 30 minut do 2 godzin podczas załadunku i rozładunku.
- ładowanie w pauzach podczas przejazdów będzie potrzebne wzdłuż węzłów miejskich i autostrad w przypadku długich podróży ciężarówek, które pokonują duże odległości w ciągu dnia. Aby efektywnie wykorzystać obowiązkowe 30-45 minutowe przerwy w pracy kierowców, regulowane przez UE, potrzebne będą wyższe moce do 1,2 MW, aby naładować pojazdy na czas.

Podsumowując, elektryczne samochody ciężarowe są zazwyczaj ładowane za pomocą szybkich ładowarek DC przez noc, w miejscu docelowym lub w trakcie jazdy po autostradzie. W zależności od scenariusza, ładowanie ciężkiego BEV może trwać od 30 minut do 8 godzin.

Etapy elektryfikacji ciężkiego transportu drogowego

Według naszych założeń, upowszechnienie się elektrycznych ciężarówek i infrastruktury ładowania można rozpatrywać etapami. Etapy te reprezentują stan obecny, najbliższą przyszłość i przyszłość elektryfikacji samochodów ciężarowych.

Pierwszy etap, w którym elektryfikacja przebiega obecnie najszybciej, dotyczy podróży lokalnych i regionalnych.

W tej fazie można zauważyć elektryfikację głównie ciężarówek typu solo. Powszechne jest, że w tej fazie korzystają one z prywatnego ładowania nocnego w zajezdniach o mocy 50-100 kW. Wynika to z faktu, że zasięg samochodów ciężarowych na etapie pierwszym jest zazwyczaj wystarczający do pokonania dziennej trasy. Ładowanie w miejscu przeznaczenia powoli ewoluuje, ponieważ niektóre trasy wymagają ładowania w centrach logistycznych w celu pokonania wymaganej odległości.

Drugi etap elektryfikacji samochodów ciężarowych dotyczy przejazdów regionalnych i średnich. W jego ramach przewiduje się coraz większą elektryfikację pojazdów przegubowych. Wzrasta zapotrzebowanie na ładowanie docelowe w centrach logistycznych oraz integrację zarządzania ładowaniem w procesach logistycznych. Wiele flot na tym etapie będzie również korzystać z dotacji rządowych. Publiczne ładowanie staje się coraz bardziej

popularne dzięki stacjom ładowania o dużej mocy w ramach węzłów miejskich. Stacje te oferują megawatowe systemy ładowania o mocy ponad 500 kW.

Trzeci etap, podróże długodystansowe, będzie ostatnim etapem całkowitej elektryfikacji samochodów ciężarowych. W tym etapie, w centrach dystrybucyjnych miałyby miejsce zautomatyzowane i w pełni zintegrowane procesy ładowania. Będzie on możliwy do zrealizowania dzięki subsydiom rządowym na dużą skalę i możliwościom ładowania MCS przy autostradach. Wsparciem będzie wówczas już istniejący publiczny system nocnego ładowania w miejscach odpoczynku.

Korzyści z elektryfikacji samochodów ciężarowych

Globalne inicjatywy, takie jak regulacje i dyrektywy UE, przyspieszają elektryfikację ciężkich samochodów ciężarowych. Inicjatywy te wymagają rozwiązań w zakresie czystej mobilności. Elektryczne ciężarówki nie emitują żadnych spalin. Dzięki temu stanowią one bardziej zrównoważoną opcję dla firm, które chcą zmniejszyć swój ślad węglowy.

Początkowa inwestycja w elektryczny samochód ciężarowy jest wyższa niż w przypadku analogiczny pojazd z silnikiem spalinowym. Liczne zalety elektrycznych pojazdów ciężarowych sprawiają jednak, że jeszcze w tym dziesięcioleciu całkowity koszt posiadania (TCO) stanie się równy. W niektórych krajach samochody ciężarowe z napędem elektrycznym już osiągnęły poziom TCO równy samochodom ciężarowym z napędem spalinowym.

Korzyści, które przyczyniają się do obniżenia całkowitego kosztu posiadania ciężarówek elektrycznych są następujące:

- Obniżone koszty paliwa
- Niższy koszt obsługi pojazdów
- Zachęty rządowe
- Zwolnienia z opłat drogowych

Przyszłość elektrycznych pojazdów ciężarowych i ładowania pojazdów elektrycznych

Elektryfikacja to kierunek, w którym zmierza transport ciężki. W dłuższej perspektywie jest to dobra wiadomość zarówno dla środowiska, jak i dla firm produkujących samochody ciężarowe.

W branży transportowej pojawia się jednak dylemat przyczynowo-skutkowy. Na czym powinniśmy się skupić najpierw, na rozwiązaniach w zakresie ładowania czy na samych pojazdach? Bez odpowiedniej infrastruktury ładowania trudno jest wprowadzić na drogi więcej ciężkich BEV. Bez większej liczby elektrycznych ciężarówek pojawiających się na rynku, trudno o inwestycje w lepszą infrastrukturę ładowania.

Uważamy, że aby przyspieszyć elektryfikację transportu ciężkiego, należy zacząć od budowy dostępnych i rozległych sieci ładowania. Gdy infrastruktura ładowania jest niezawodna i obejmuje wystarczająco dużo obszarów, klienci końcowi są bardziej gotowi do zakupu elektrycznych ciężarówek. Właściciele flot muszą być pewni, że mogą bez przeszkód z nich korzystać.

Sprawdź, jak rozwiązania szybkiego ładowania firmy Kempower pomagają zasilać stacje ładowania elektrycznych samochodów ciężarowych w Australii i największą stację ładowania samochodów ciężarowych w Szwecji.