
RAPORT ORPA

Transport ciężki. Polska z potencjałem w segmencie elektryfikacji

LUTY 2022

Warszawa | orpa.pl

orpa

OBSERWATORIUM RYNKU
PALIW ALTERNATYWNYCH

RAPORT ORPA

Transport ciężki.

Polska z potencjałem

w segmencie elektryfikacji

Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych

ORPA.PL

Numer ISSN: 2544-3011

Celem Obserwatorium jest monitorowanie i ocena rozwoju rynku elektromobilności i paliw alternatywnych w Polsce i Europie

Zespół ekspertów, analityków i redaktorów agreguje, przetwarza i udostępnia uczestnikom rynku kluczowe dane i informacje z tego sektora

Głównym narzędziem projektu jest portal orpa.pl, w pełni skoncentrowany na technologiach zero- i niskoemisyjnych w transporcie

Kontakt

Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych

00-446 Warszawa,

ul. Fabryczna 5A

redakcja@orpa.pl

+48 607 626 269

Spis treści

Cel jest jeden	5
Elektryfikacja w fazie początkowej.....	7
Sytuacja w Polsce	10
Co nasz czeka w przyszłości	12
Firmy przechodzą na zeroemisyjną strategię	13
Infrastruktura jest wyzwaniem	13
Liczba ładowarek	15
Podsumowanie	16

Transport ciężki. Polska z potencjałem w segmencie elektryfikacji

Globalny problem z nadmierną emisją substancji szkodliwych generowaną przez ciężki transport drogowy, stanowi wyzwanie zarówno dla koncernów, jak też całego rynku. Państwa o największym znaczeniu w tym sektorze muszą stać się prekursorami zmian, by spełnić założenia dążenia do neutralności emisyjnej. Polska w tym przypadku ma do odegrania kluczową rolę jako silny gracz w tym segmencie i transportowy lider Środkowo-Wschodniej Europy. Dziś problemem nie są elektryczne ciężarówki. Ich gama poszerzała się będzie z każdym kolejnym rokiem. Wyzwaniem jest stworzenie dedykowanej infrastruktury ładowania. Na tym polu mamy jeszcze sporo do zrobienia.

Globalny sektor transportu w 2020 r. odpowiadał za wyprodukowanie około 7,3 mld ton dwutlenku węgla (CO₂). Największym udziałowcem były samochody osobowe, które wygenerowały 41% udział w globalnej emisji z transportu. Średnie i ciężkie pojazdy były drugim co do wielkości trucicielem – 22% udziału. Chociaż jest to o połowę mniejszy udział, to po drogach jeździ znacznie mniej ciężarówek. To wyraźnie wskazuje, jak bardzo zanieczyszczone są globalne przewozy drogowe. W Unii Europejskiej (UE) transport drogowy odpowiada za 21,1% emisji CO₂. Z kolei pojazdy ciężarowe i busy mają 5,6% udziału.

Zwiększająca się emisja CO₂ stanowi problem, który zauważają władze UE. Transport, stanowiący ponad 9% wartości dodanej brutto (wkład w gospodarkę), wymaga wdrożenia zrównoważonych i innowacyjnych rozwiązań. Jedną z metod osiągnięcia zakładanych celów jest wprowadzenie przez Unię Europejską (14 sierpnia 2019) Rozporządzenia (UE) 2019/1242, ustanawiającego normy emisji CO₂ dla pojazdów ciężarowych o dużej ładowności. Dzięki nim mają zostać spełnione m.in. zobowiązania w ramach porozumienia paryskiego., które zakładają:

- redukcję emisji CO₂ o około 54 mln ton w okresie od 2020 do 2030 r.
- oszczędność do 170 mln ton ropy naftowej w okresie od 2020 do 2040 r.

- wzrost PKB, a tym samym tworzenie nowych miejsc pracy.

W ślad za zmianami, od 2025 r. producenci będą musieli realizować cele ustalone dla średniej emisji CO₂, dla całej floty nowych samochodów ciężarowych zarejestrowanych w danym roku kalendarzowym – podobnie jak ma to miejsce w przypadku pojazdów osobowych. Tym samym od 2025 r. redukcja CO₂ ma wynieść 15% względem średniej od 1 lipca do 30 czerwca 2020 r. Bardziej rygorystyczne cele zaczną obowiązywać od roku 2030, gdyż ma to być 30% redukcja względem roku referencyjnego. Jako wsparcie UE, podobnie jak dla samochodów osobowych, wprowadziła systemy wsparcia i zachęt.

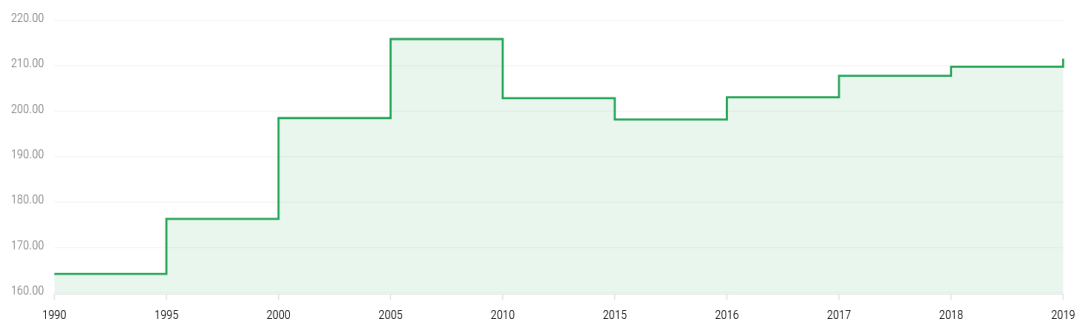
Innym narzędziem, które ma przyczynić się do osiągnięcia celów jest pakiet regulacyjny „Fit for 55”. W jego ramach dużą uwagę poświęcono transportowi, dla którego kluczowym elementem jest uchylene Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i zastąpienie jej Rozporządzeniem o tym samym tytule. Zmiana jest istotna, gdyż zapisy w dokumencie dotyczące np. systematycznego ograniczania floty pojazdów spalinowych, wzrostu publicznej i prywatnej infrastruktury ładowania pojazdów zeroemisyjnych, stają się wiążące dla Państw Członkowskich. Ponadto zakłada też uruchomienie monitorowania postępów w implementacji przepisów Rozporządzenia i osiągnięcia wyznaczonych celów, co oznacza, że państwa członkowskie będą raportowały zwiększające się liczby pojazdów elektrycznych i nowych punktów ładowania według tych samych standardów.

Cel jest jeden

Problem nadmiernej emisji jest znaczący. Jeszcze w 1990 r. średnia unijna dla pojazdów ciężkich, wynosiła 164,2 mln ton CO₂. W 2010 było 202,9 mln ton CO₂, a w 2019 osiągnięty został poziom 211,6 mln ton CO₂. Jest to wynik zwiększającej się cały czas liczby pojazdów użytkowanych na drogach. Tylko w Polsce przybywa rocznie około 100 tysięcy pojazdów ciężarowych o dmc powyżej 3,5 tony. Większość z nich to samochody wyposażone w silniki Diesla. Co gorsza, średni wiek dla samochodów ciężarowych w UE to 13 lat. Dla Polski w 2019 r. było to 12,2 roku. Można więc powiedzieć, że w Polsce dbamy o to by flota pojazdów była stosunkowo młoda, względem średnich z innych krajów UE. Jednak to nadal za mało by zahamować zwiększającą się emisję CO₂.

Emisje CO2 z transportu drogowego w UE-27 w latach 1990-2019, według rodzajów transportu

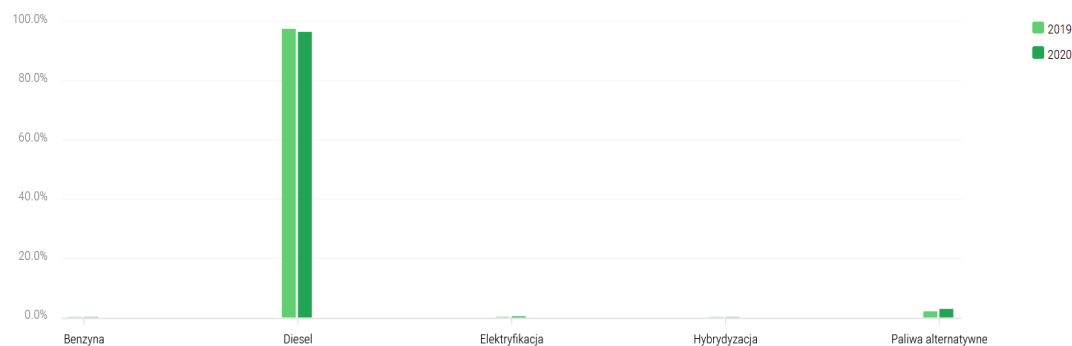
Emisja dwutlenku węgla z transportu drogowego w Unii Europejskiej w latach 1990-2019, według rodzajów transportu (w mln ton metrycznych dwutlenku węgla)



Źródło: EEA, European Commission

Zgodnie z danymi ACEA (Europejskie Stowarzyszenie Producentów Pojazdów), aż 96,5% pojazdów ciężkich posiada silniki Diesla. Inne źródła napędu są marginalne. Benzynowe warianty odpowiadały 0,1% rynku. W przypadku pozostałych podzieliło się to na: hybrydy (0,01%), hybrydy plug-in + auta w pełni bateryjne (0,4%), zasilane paliwami alternatywnymi (2,9%). Jest to mała zmiana względem 2019 r., kiedy to Diesel posiadał 97,5% udziału w rynku.

Podział pojazdów ciężkich wg rodzaju napędu



Źródło: ACEA

Elektryfikacja w fazie początkowej

Transport ciężki oparty na Dieslu ma od lat ugruntowaną pozycję w Europie. Jednak działania unijnych władarzy docelowo mają zmienić rozkład sił w tym segmencie. Dużą nadzieję pokłada się w napędzie w pełni elektrycznym, a tym samym zeroemisyjnym. W 2020 r. największy udział tego układu napędowego odnotowano w Szwajcarii (1,3%), Niemczech (1,1%) i Danii (0,4%). W pozostałych krajach wartości procentowe wynosiły poniżej średniej europejskiej (0,4%). Polska w tym przypadku znalazła się na 12 miejscu w Europie, z wynikiem 4 rejestracji w 2020 r. Natomiast w przypadku zasilania paliwami alternatywnymi było to już 4 miejsce w Europie za Niemcami, Francją i Włochami.

– *Elektromobilność to kierunek, o którym mówi się przede wszystkim w kontekście samochodów osobowych i dostawczych. Tymczasem Polska dysponuje największym w Unii Europejskiej parkiem pojazdów ciężarowych, stanowiącym niemal jedną piątą całej unijnej floty. 98 proc. ciężarówek w naszym kraju jest wyposażonych w silniki Diesla. Obniżenie poziomu emisji z sektora ciężkiego transportu drogowego w Polsce stanowi poważne wyzwanie. Na rynku są już dostępne konkretne rozwiązania, co udowodnił m.in. projekt pilotażowy PSPA „Ekolog”, jednak elektryfikacja tego sektora wymaga wdrożenia odpowiednich zmian systemowych – mówi Piotr Ziółkowski z Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (PSPA).*

Nowe pojazdy ciężkie powyżej 3,5 tony – 2019/2020

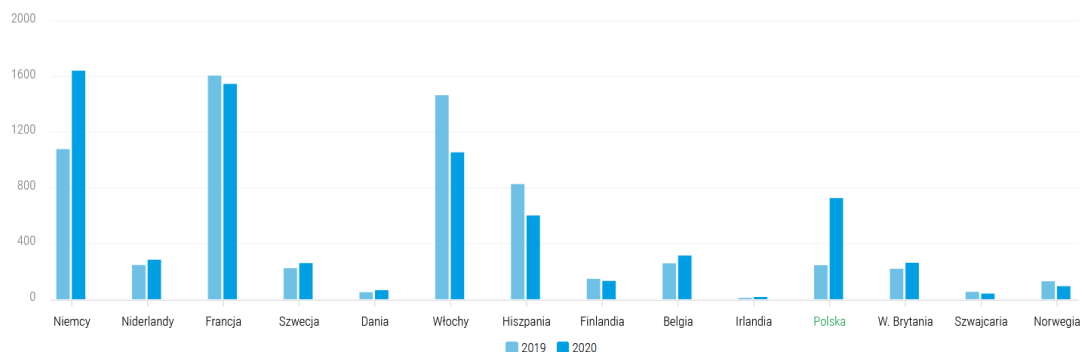
Elektryczne



Źródło: ACEA

Nowe pojazdy ciężkie powyżej 3,5 tony – 2019/2020

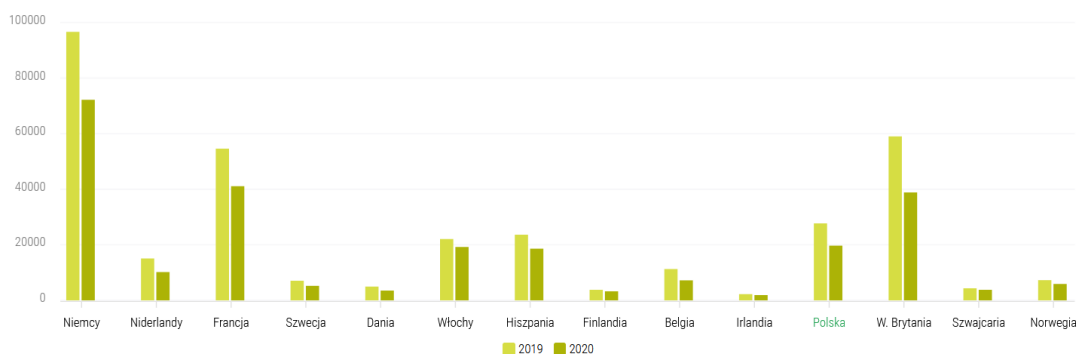
Paliwa alternatywne



Źródło: ACEA

Nowe pojazdy ciężkie powyżej 3,5 tony – 2019/2020

Diesel

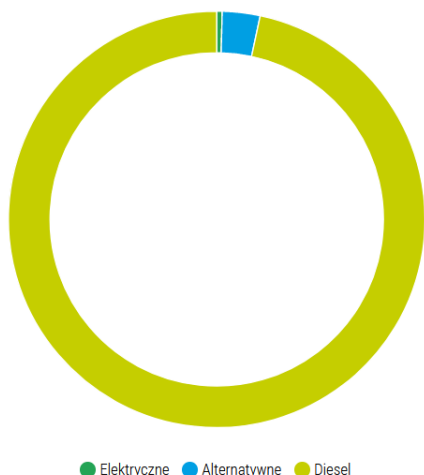


Źródło: ACEA

Transport zeroemisyjny jest kluczem do spełnienia założeń UE. Jednak by tak się stało konieczne jest znaczące zwiększenie jego udziału w sektorze. Już teraz praktycznie każda marka pojazdów ciężkich, obecna na Starym Kontynencie, pracuje nad technologią zeroemisyjną. Przykładem może być m.in.: Volvo, które jest liderem zmian, posiadając dwa w pełni zelektryfikowane modele FL i FE. W tym roku do tego grona dołączą kolejne trzy pojazdy: FH, FM i FMX. W skali globalnej Volvo Trucks zakłada, że do 2030 r. połowa wszystkich sprzedawanych samochodów ciężarowych była elektryczna.

DAF z kolei posiada elektryczną serią CF oraz LF. Ostatnie modernizacje zestawu akumulatorów, w przypadku wariantu CF, pozwoliły na zwiększenie zasięgu do 200 km i obniżenie masy pojazdu o 700 kg, a tym samym zwiększenie dmc zestawu. Z dostępnych informacji wynika, że dalsze prace rozwojowe będą ukierunkowane m.in. na zwiększenie zasięgu.

Unia Europejska – rejestracje z podziałem na rodzaj paliwa; 2020 r.



Źródło: ACEA

Kolejnym producentem pracującym nad elektrycznym wariantem pojazdu ciężkiego dalekiego zasięgu jest Mercedes. Zgodnie z zapowiedziami ma on wejść do produkcji w 2024 r. Równolegle rozwijany jest produkt wyposażony w ogniwa paliwowe zasilane wodorem, by maksymalnie zwiększyć zasięg bez konieczności tankowania. Poza tymi planami producent ze Stuttgartu, oferuje obecnie model eActros z zasięgiem do 400 km.

Inny niemiecki producent – MAN – ma ofercie model eTGM – w ramach programu pilotażowego – z zasięgiem do 190 km. W zakresie technologii producent zapowiada skoncentrowanie działań na technologiach zeroemisyjnych z naciskiem na akumulatory trakcyjne i rozwiązania wodorowe. Już w 2024 r. ma pojawić się cała seria w pełni elektrycznych aut z zasięgiem do 500 km.

Swoje elektryczne modele zaprezentowała również Scania – Battery Electric Truck z dwoma rodzajami akumulatorów: 9 modułowym o mocy 300 kWh i 5-modułowym o mocy zainstalowanej 165 kWh – oraz Renault, który w ofercie ma łącznie cztery pojazdy, w tym m.in. D Z.E. z zasięgiem do 300 km, D Wide Z.E. – do 200 km – w trzech wariantach. Warto też wspomnieć, że Renault Trucks wprowadziło na polskie drogi (zarejestrowało) pierwszą elektryczną ciężarówkę – śmieciarkę.

Pojazdy oferowane przez kluczowych producentów pojazdów ciężkich w UE

	Model	Akumulator	Zasięg	DMC	Moc
Volvo	FH Electric*	80-540 kWh	do 300 km	do 44 tony	330-490 kW
	FM Electric*	180-540 kWh	do 300 km	do 44 tony	330-490 kW
	FMX Electric*	180-540 kWh	do 300 km	do 44 tony	330-490 kW
	FL Electric	200-395 kWh	do 300 km	do 16,7 tony	do 135 kW
	FE Electric	200-265 kWh	do 200 km	do 27 ton	do 260 kW
Mercedes	eActros*	420 kWh,	do 400 km	19-40 ton	do 240 kW
MAN	eTGM	185 kWh	do 190 km	do 32 ton	do 264 kW
DAF	CF Electric**	315 kWh	do 200 km	do 37 ton	do 210 kW
	LF Electric**	282 kWh	do 280 km	do 19 ton	260-370 kW
Scania	Battery Electric Truck*	165/300 kWh	do 250 km	do 29 ton	230-295 kW
Renault	D Z.E.	do 395 kWh	do 300 km	do 16,7 t	do 185 kW
	D Wide Z.E.	do 265 kWh	do 200 km	do 19 t	do 370 kW
	D Wide Z.E.	do 265 kWh	do 200 km	do 27 t	do 370 kW
	D Wide Z.E. ŚM.	do 265 kWh	do 200 km	do 27 t	do 370 kW

Sytuacja w Polsce

Trzeba jasno zaznaczyć, że Polska ma szanse stać się istotnym graczem w przypadku transformacji napędowej. Od lat nasz kraj stanowi jeden z najważniejszych filarów transportu międzynarodowego Unii Europejskiej. W latach 2010-2019 nasz udział w tym sektorze zwiększył się z 20 do 32%. Mocną pozycję potwierdza również stały wzrost liczby rejestrowanych pojazdów ciężarowych. Zgodnie z danymi udostępnianymi przez GUS, na przestrzeni dwóch dekad, ich ogólna liczba zwiększyła się o 135,6%, z poziomu 1 498 286 sztuk w 2000 r. do 3 529 716 sztuk w 2020 r. Z kolei rok 2021 – pierwszy po pandemicznym załamaniu rynku – okazał się dobrym dla producentów samochodów ciężkich. Wygenerowany został o 15,4% lepszy wynik, względem 2019 r. Ponadto każda z liczących się marek oferujących pojazdy ciężkie na polskim rynku, odnotowała dodatnie wyniki rejestracji w względem 2020 r.

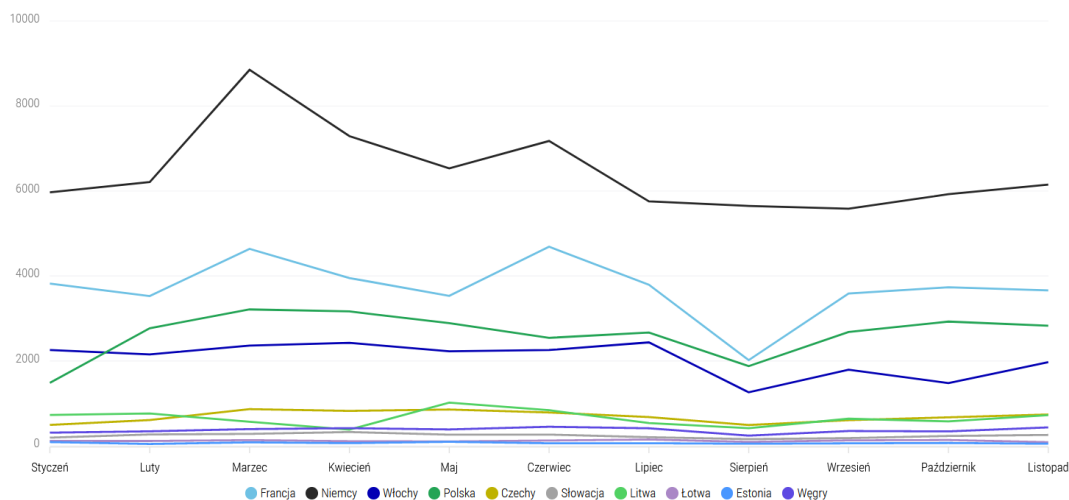
Pojazdy ciężarowe o dmc > 3,5 tony



Źródło: PZPM

Z danych ACEA wynika również, że Polska ma ugruntowaną pozycję sprzedażową względem zachodniej Europy. Wyprzedają nas takie kraje jak Niemcy czy Francja – jedne z największych rynków pod względem transportu ciężkiego. Z kolei Włochy osiągnęły w 2021 r. gorsze wyniki, co plasuje nas w europejskiej czołówce najistotniejszych regionów transportowych. Kolejnym atutem jest strategiczna pozycja Polski, widoczna w regionie Środkowo-Wschodniej Europy (CCE). To właśnie w tym obszarze jesteśmy liderem pod względem liczby rejestracji nowych samochodów ciężarowych. Czechy oraz Litwa, czyli największe ośrodki poza Polską, mają o około 4-krotnie gorsze wyniki.

Rejestracje nowych pojazdów o dmc > 3,5 tony (styczeń-listopad 2021)

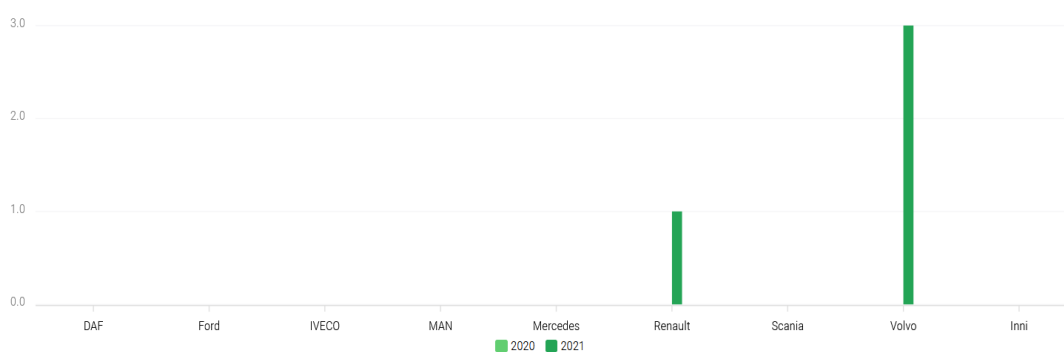


Źródło: ACEA

Pozycja Polski w Europie jasno wskazuje, że mamy szansę stać się prekursorem zmian. To jednak będzie wymagało czasu. Jak na razie w przypadku wariantów zeroemisyjnych oferta w Polsce dopiero jest budowana. Na chwilę obecną dostępne są dwa modele od Volvo (FL, FE), MAN eTGM oraz Renault D Wide Z.E.

Zainteresowanie nimi jest jednak dość umiarkowane. MAN wskazał na przykład, że jak na razie nie było zapytań o elektryczny pojazd ciężarowy ich produkcji. Początkową fazę wdrażania elektrycznych samochodów ciężkich potwierdzają również wyniki rejestracji. Z danych Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego wynika, że na koniec 2021 r., łącznie zarejestrowane były 4 elektryczne ciężarówki, z czego 3 są od Volvo (75% udziału w rynku), a jedna od Renault Trucks (25% udziału).

Pojazdy oferowane przez kluczowych producentów pojazdów ciężkich w UE



Źródło: PZPM

Co nasz czeka w przyszłości

Koncerny motoryzacyjne jak na razie są na etapie budowania oferty modelowej oraz poszukują klientów, którzy już teraz mogą przejść na zeroemisyjność. Zgodnie z ich zapowiedziami, w 2022 r., na polskim rynku, pojawią się trzy dodatkowe modele od Volvo – FH Electric, FM Electric, FMX Electric, których premiera zapowiedziana jest na drugą połowę roku. Również Scania w tym roku wprowadzi do oferty w pełni elektryczne auto. Ponadto jest szansa, że na przełomie 2022/2023 lub w 2023 r., Mercedes zaoferuje model e-Actros, który już teraz dostępny jest na Zachodzie. W 2024 r. ma zostać pokazany – na razie również na rynkach zachodnich – model eActrosa LongHaul o zasięgu ok. 500 km. Większość firm zapowiada też działania promocyjne związane z elektrycznymi ciężarówkami. Ma to być początek drogi do zeroemisyjności, która w zależności od firmy ma być osiągnięta między 2030 a 2050 rokiem.

Firmy przechodzą na zeroemisyjną strategię

Tempo zmian w sektorze transportu ciężkiego jest głównie uzależnione od potrzeb rynkowych. Strategie firm, staną się kluczowe w przypadku konstruowania oferty modelowej. Już teraz podmioty wykonujące dostawy „ostatniego kilometra” interesują się mocno pojazdami zeroemisyjnymi. Przykładem może być firma IKEA, która zapowiedziała, że jej ambicją jest bycie przyjaznym dla środowiska do 2030 r. To oznacza, że do tego czasu zredukowana zostanie emisja gazów cieplarnianych w ilości większej niż emituje cały łańcuch wartości IKEA, jednocześnie rozwijając działalność.

Infrastruktura jest wyzwaniem

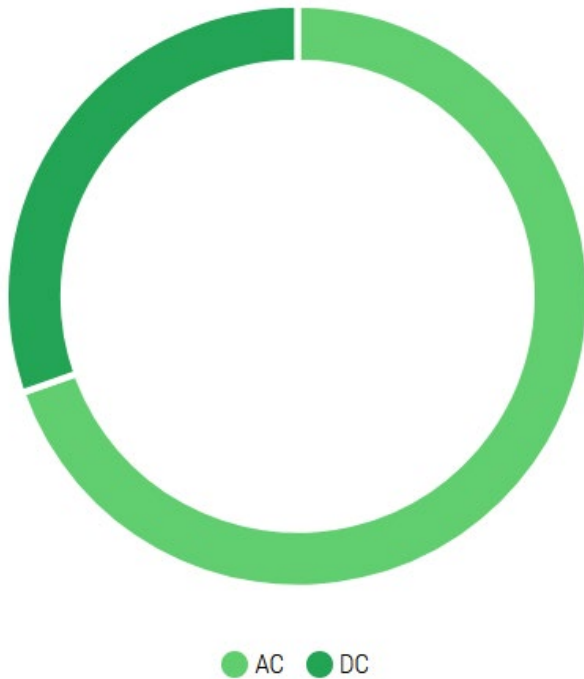
Choć firmy już oferują ciężkie pojazdy zeroemisyjne, to jednak nadal oczekiwana jest alternatywa dla długodystansowego transportu międzynarodowego. Pokonywanie kilku tysięcy kilometrów, dostępnymi modelami elektrycznymi, jest jak na razie jest nieekonomiczne i nieefektywne. Potrzeby związane z ich ładowaniem zwiększyłyby znacznie czas podróży od kilkunastu do kilkudziesięciu godzin. Tu pojawia się kolejny problem, czyli infrastruktura ładowania. Choć w naszym kraju z każdym rokiem przybywa punktów ładowania pojazdów elektrycznych, to są one przygotowywane głównie do obsługi samochodów osobowych BEV i PHEV, mimo że złącza do ładowania są zunifikowane. By ten trend zmienić, zdecydowanie trzeba przyspieszyć działania rozbudowy sieci, również o punkty dedykowane pojazdom ciężkim, zwiększając jednocześnie moce ładowania.

Biorąc pod uwagę prognozy inwestycji krajów zachodnich w ultraszybką sieć ładowania pojazdów ciężkich, bez działań w tym sektorze pozostaniemy białą plamą na mapie Europy. Niemcy w 2019 r. miały największy udział w rynku infrastruktury szybkiego ładowania ciężkich pojazdów elektrycznych w Europie, o wartości 124,4 mln USD. Prognozy do 2024 r. zakładają, że wielkość niemieckiego rynku zwiększy się do 375,6 mln USD. Z kolei Francja do tego czasu osiągnie poziom 217,3 mln USD. By nadążyć za Europą Zachodnią musimy działać.

– Planowanie rozbudowy infrastruktury ładowania przeznaczonej dla elektrycznych samochodów ciężarowych musi się rozpocząć już teraz pod kątem przyszłego rozwoju parku pojazdów tego typu. Zeroemisyjne ciężarówki wymagają ultraszybkich stacji ładowania, umożliwiających możliwie szybkie uzupełnianie energii w akumulatorach litowo-jonowych o pojemnościach rzędu kilkuset kilowatogodzin. Konieczne jest również odpowiednie wyznaczenie miejsc postojowych – m.in. na Miejscach Obsługi Podróżnych – pozwalających kierowcom elektrycznych ciężarówek na wykorzystanie takiej infrastruktury. Kolejną kwestię stanowi zapewnienie dostępu do stacji

transformatorowych oraz przyłączy energetycznych wysokich mocy, których brak stanowi obecnie jedną z głównych przeszkód hamujących rozwój sieci ładowarek – dodaje Piotr Ziółkowski PSPA.

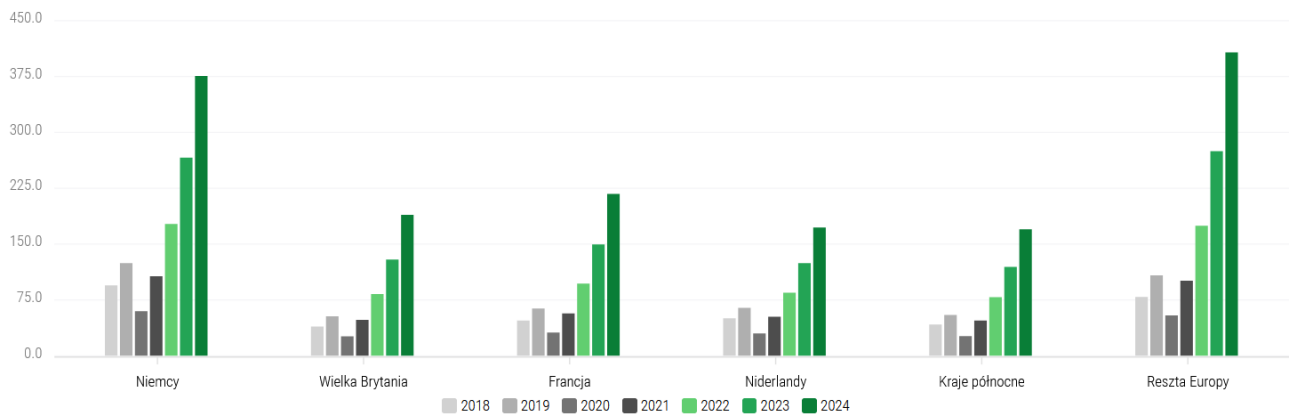
Liczba ładowarek



Źródło: PSPA i PZPM

Wielkość europejskiego rynku ładowarek do ciężkich pojazdów elektrycznych według krajów w latach 2018-2024

Prognozowana wielkość rynku infrastruktury szybkiego ładowania ciężkich pojazdów elektrycznych w Europie, w podziale na wybrane kraje i regiony



Źródło: MRFR, statista.com

Podsumowanie

Rynek elektrycznych pojazdów ciężkich jest na początku drogi. Specyfika rynku oraz potrzeby pokonywania w wielu przypadkach setek kilometrów dziennie powoduje konieczność opracowania odpowiedniej technologii, by spełnić oczekiwania klientów. Obecnie oferowane e-samochody ciężkie stanowią rozwiązanie miejsko-podmiejskie, które stanowią idealne rozwiązanie dla dostaw „ostatniego kilometra” z centrum logistycznego do punktów dystrybucji (np. sklepów).

Trzeba jednak jasno powiedzieć, że podstawą problemu zeroemisyjnego transportu nie jest pojazd. Już w tym momencie zapowiadane są ich elektryczne odmiany o zasięgu do 500 km, a w kolejnych latach będzie to jeszcze więcej. Można więc zakładać, że do 2025 r. i dalej oferta samochodowa będzie wystarczająca dla transportu miejskiego i zamiejskiego, a zasięgi będą wynosić około 1000 km bez konieczności ładowania.

Wyzwaniem jest natomiast infrastruktura ładowania. By móc rozwijać możliwość jazdy e-samochodami, konieczne są potężne HUBy zlokalizowane na MOP-ach przy drogach szybkiego ruchu i autostradach. To rodzi konieczność tworzenia nowych przyłączy o wystarczającej mocy, co wiąże się z gigantycznymi kosztami, które jednak trzeba będzie ponieść, by Polska mogła w rozsądnym horyzoncie czasowym wnieść swój wkład w e-mobilną rewolucję również w zakresie transportu ciężkiego.

orpa.pl

