

# eH2V Infrastructure Lab

Raport wykonalności



Warszawa 2022

[PSPA.COM.PL](http://PSPA.COM.PL) | [ELEKTROMOBILNI.PL](http://ELEKTROMOBILNI.PL)

Współpraca

**F5A** New Mobility  
Research & Consulting

# Spis treści

○ Wprowadzenie  
03

○ Zakres projektu eHDV Infrastructure Lab  
04

○ Streszczenie menadżerskie  
06

**1**

**Sektor drogowego transportu ciężkiego**

**11**

1.1 Wpływ na środowisko

1.2 Ramy prawne regulujące rozwój rynku eHDV

1.3 Rozwój eHDV

1.4 Bariery rozwoju rynku eHDV

**2**

**Infrastruktura ładowania**

**26**

2.1 Ramy prawne regulujące rozwój infrastruktury do ładowania pojazdów ciężarowych

2.2 Stacja przyszłości

**3**

**Sieć drogowa w Polsce**

**35**

3.1 Elektryfikacja sieci TEN-T

**4**

**Rekomendacje legislacyjne**

**42**



Szanowni Państwo,

rozwój elektromobilności nie zwalnia tempa. Praktycznie wszyscy wiodący producenci przedstawiają nowe, w pełni elektryczne modele oraz ogłaszają ambitne plany w zakresie elektryfikacji oferowanych pojazdów. Elektromobilność jest jednak kierunkiem, o którym mówi się głównie w kontekście pojazdów osobowych. Na drodze do osiągnięcia neutralności klimatycznej nie można jednak pomijać segmentu samochodów ciężarowych, zaliczającego się do jednych z największych emitentów CO<sub>2</sub> – odpowiada on za niemal 20% emisji z transportu w Unii Europejskiej.

Polska jako wiodący rynek i lider transportu ciężkiego w Europie odgrywa kluczową rolę w rozwoju sektora eHDV. Jego elektryfikacja wymagać będzie dostosowania rynku w zakresie legislacyjnym oraz przede wszystkim infrastrukturalnym. Kwestią priorytetową jest wdrożenie odpowiednich instrumentów, które będą w stanie przyspieszyć proces dekarbonizacji transportu ciężkiego. Czasu bowiem jest coraz mniej – już wkrótce każde państwo członkowskie będzie musiało wypełnić cele związane z rozbudową infrastruktury przeznaczonej dla eHDV, które wyznacza projektowane obecnie rozporządzenie AFIR.

Niniejszy raport stanowi element kompleksowego projektu eHDV Infrastructure Lab, którego celem jest rozwój sektora zeroemisyjnego transportu drogowego. W ramach tej inicjatywy, chcemy rozwijać kompetencje m.in. w obszarze budowy ogólnodostępnej infrastruktury ładowania. Raport dokonuje analizy aktualnego stanu sektora eHDV i jego głównych wyzwań, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności rozbudowy sieci stacji ładowania. Opracowanie zawiera ponadto propozycje zmian regulacyjnych sprzyjających rozwojowi floty zeroemisyjnych pojazdów ciężarowych.

Serdecznie zapraszam do lektury,

**Maciej Mazur**

Dyrektor Zarządzający, PSPA

Wiceprezydent, AVERE

## Zakres projektu eHDV Infrastructure Lab

Projekt eHDV Infrastructure Lab stanowi unikatowe case study, budujące know-how w zakresie stosowania najlepszych praktyk na rynku eHDV, implementacji infrastruktury ładowania, jej obsługi oraz elektryfikacji flot i sieci drogowej.

eHDV Infrastructure Lab to pierwsza inicjatywa w Polsce i w regionie CEE o tak szeroko zakrojonym działaniu na rzecz rozwoju elektromobilności w sektorze drogowego transportu ciężkiego.

Poszczególne działania przewidziane w projekcie są realizowane w ramach specjalnie utworzonej grupy eksperckiej składającej się z szerokiego grona interesariuszy silnie zaangażowanych w rozwój zrównoważonej mobilności. Są to przedstawiciele takich sektorów jak: retail, logistyka, OEM, finanse czy też edukacja. Działania grupy eksperckiej opierają się na najlepszych praktykach stosowanych w krajach Unii Europejskiej (takich jak np. projekt „HoLa”), jednak nie ograniczają się jedynie do implementacji instrumentów przygotowanych lub wdrożonych wcześniej na innych rynkach.

Z uwagi na wiodącą pozycję w Unii Europejskiej, polski sektor transportu ciężkiego wymaga indywidualnego podejścia i zastosowania odpowiednio dostosowanych rozwiązań systemowych, regulacyjnych oraz technologicznych.

### Grupa ekspercka eHDV Infrastructure Lab

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  Eleport      |  InPost       |  Webfleet                      |  PKN Orlen               |
|  IKEA (inter) |  H&M          |  Ennovation Technology         |  Natoni                  |
|  PKO Leasing  |  No Limit     |  EKOCEL                        |  Fundacja Kierunkowskaz  |
|  DHL          |  Volvo Trucks |  Volkswagen Samochody Dostawcze |  Politechnika Warszawska |
|  AMAZON       |  GreenWay     |  Sobanscy                      |  Green University        |
|  RHENUS       |  ABB          |  IVECO                         |   |

Nadrzędnym celem eHDV Infrastructure Lab jest rozwój sektora zeroemisyjnego transportu ciężkiego oraz stworzenie katalogu dobrych praktyk w zakresie budowy i uruchamiania hubów do ładowania elektrycznych samochodów ciężarowych. Projekt przewiduje utworzenie pilotażowej sieci hubów ładowania umożliwiających elektryfikację tras sieci TEN-T, co pozwoli na realizację dalekobieżnych połączeń obsługiwanych przez zelektryfikowane pojazdy ciężarowe.

### Cele projektu eHDV Infrastructure Lab

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <p>1</p>  <p><b>Budowa wiedzy</b></p> | <p>2</p>  <p><b>Projekt stacji przyszłości</b></p> | <p>3</p>  <p><b>Identyfikacja potencjalnych lokalizacji hubów ładowania eHDV</b></p> | <p>4</p>  <p><b>Propozycja mechanizmów wsparcia rynku eHDV</b></p> |  <p><b>Przygotowanie do otwarcia pilotażowych hubów ładowania elektrycznych pojazdów ciężarowych</b></p> |
|--|---|---|---|---|

# Zakres projektu eHDV Infrastructure Lab

Niniejszy raport oraz dedykowana projektowi strona internetowa [www.ehdv.eu](http://www.ehdv.eu) stanowi platformę do budowy i dystrybucji wiedzy w zakresie rozwoju rynku zeroemisyjnych pojazdów ciężarowych.

Dotychczasowe prace projektowe objęły m.in. analizę głównych tras przejazdowych i miejsc postojowych HDV, co umożliwiło opracowanie mapy odcinków, na których rozwój infrastruktury powinien nastąpić w pierwszej kolejności. Opracowanie określa również parametry stacji ładowania przyszłości, przystosowanej do obsługi elektrycznych pojazdów ciężarowych o znacznej pojemności baterii. Raport uwzględnia założenia projektu rozporządzenia AFIR, które ma zastąpić Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.

Równoległe do ww. działań PSPA, na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska, realizuje projekt, którego celem jest określenie optymalnego rozmieszczenia infrastruktury ładowania elektrycznych pojazdów lekkich oraz ciężarowych w korytarzu sieci bazowej TEN-T, przy uwzględnieniu projektu AFIR oraz stanu elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego w Polsce.

## Timeline projektu eHDV Infrastructure Lab



PSPA nieustannie monitorowało rynek w poszukiwaniu potencjalnych źródeł finansowania umożliwiających realizację późniejszych faz projektu eHDV Infrastructure Lab. Efektem tych starań było zidentyfikowanie programu LIFE - jedyne narzędzie w Unii Europejskiej w całości dedykowanemu ochronie środowiska, w tym łagodzeniu zmian klimatu. Jego celem jest wspieranie implementacji unijnej polityki klimatycznej. Program jest katalizatorem wdrażania rozwiązań prośrodowiskowych realizowanych w poszczególnych państwach członkowskich. Zbieżność założeń programu z projektem eHDV Infrastructure Lab skutkowało złożeniem wniosku o wsparcie w ramach utworzonego konsorcjum składającego się z Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych (będącego liderem konsorcjum) oraz firm: Eleport, GreenWay Polska, Ennovation Technology, jak również Politechniki Warszawskiej. Inicjatywa została poparta przez szerokie grono interesariuszy wchodzących w skład grupy eksperckiej projektu eHDV Infrastructure Lab.

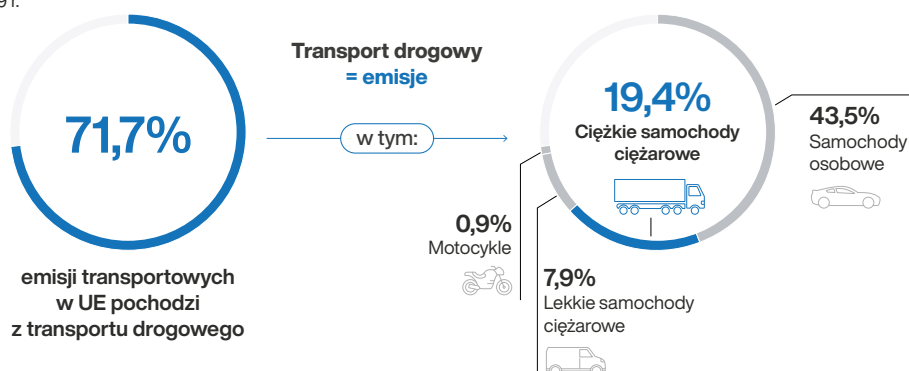
## Streszczenie menadżerskie

Pojazdy ciężarowe stanowią niespełna 3% ogólnego parku samochodów poruszających się po europejskich drogach odpowiadając jednocześnie aż za 19,4% emisji CO<sub>2</sub> pochodzących z transportu drogowego w UE.

Dekarbonizacja tego sektora ma zatem kluczowe znaczenie w dążeniu Europy do osiągnięcia neutralności klimatycznej.

### Emisje CO<sub>2</sub>

Dane za 2019 r.



Źródło: EEA, Eurostat

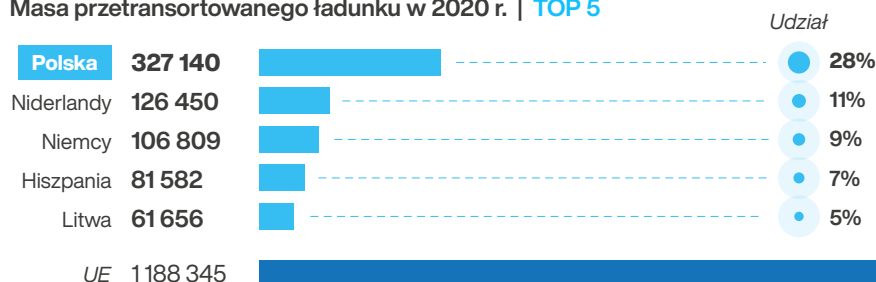
W Polsce zarejestrowana jest największa liczba pojazdów ciężarowych o DMC powyżej 3,5 t. w całej Unii Europejskiej. Co piąty tego typu pojazd poruszający się po europejskich drogach pochodzi z Polski.

Jako wiodący rynek i lider transportu ciężkiego w Europie, obsługujący niemal jedną trzecią przewozów towarowych Unii, Polska zobligowana jest do objęcia aktywnej roli w elektryfikacji tego sektora i rozbudowy sieci infrastruktury ładowania.

### Park pojazdów ciężarowych w Europie (powyżej 3,5 t) | TOP 5



### Masa przetransportowanego ładunku w 2020 r. | TOP 5



Źródło: ACEA

## Streszczenie menadżerskie

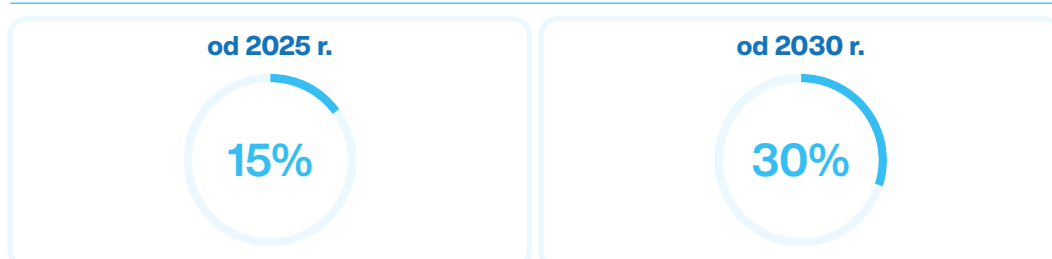
### 14 sierpnia 2019 r. Unia Europejska ustanowiła pierwsze w historii normy emisji CO<sub>2</sub> dla drogowego transportu ciężkiego.

Rozporządzenie 2019/1242 wyznacza cele w zakresie zmniejszenia średniej emisji nowych samochodów ciężarowych o dużej ładowności oraz stanowi główny czynnik natury regulacyjnej determinujący rozwój rynku elektrycznych pojazdów ciężkich.

#### Rozporządzenie (UE) 2019/1242

– określające normy emisji CO<sub>2</sub> dla nowych pojazdów ciężkich

#### Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> dla nowych pojazdów ciężkich:



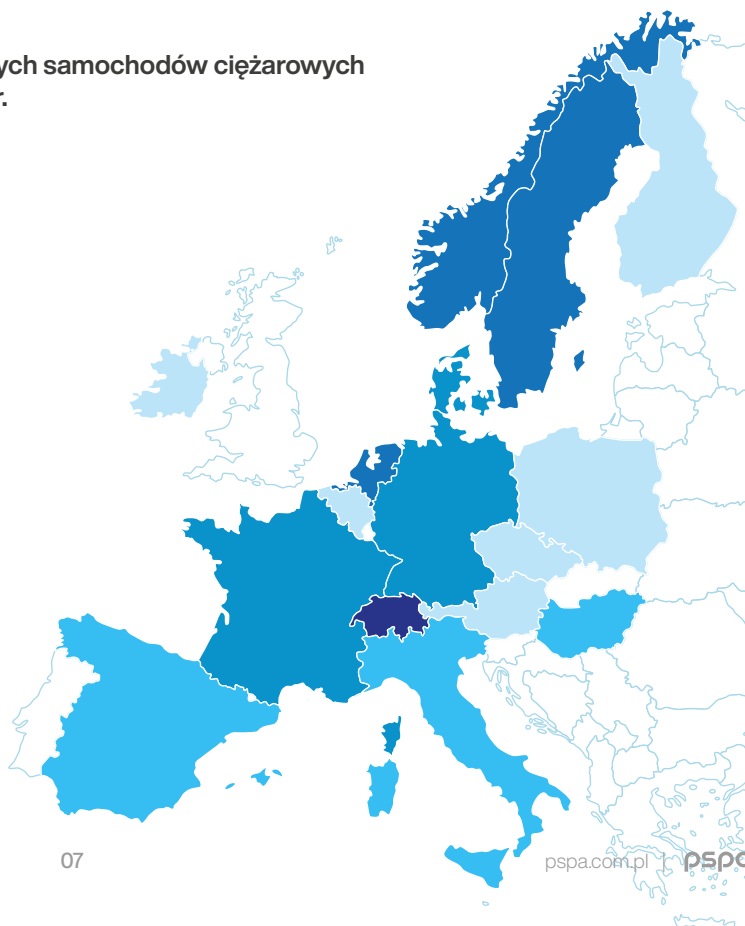
### Elektromobilność w segmencie pojazdów ciężarowych (HDV) wciąż znajduje się na wczesnym etapie rozwoju.

Liczba rejestracji eHDV (o DMC wynoszącej co najmniej 16 t.) w Europie w 2021 r. wyniosła 346 egzemplarzy, co oznaczało wzrost o 193% w porównaniu do roku 2020. Udział pojazdów elektrycznych na rynku samochodów ciężarowych w 2021 r. wyniósł jednak zaledwie 0,5%.

#### Liczba rejestracji elektrycznych samochodów ciężarowych (≥ 16 ton) w Europie w 2021 r.

|            |    |
|------------|----|
| Szwajcaria | 77 |
| Norwegia   | 56 |
| Szwecja    | 47 |
| Holandia   | 42 |
| Niemcy     | 37 |
| Francja    | 25 |
| Dania      | 21 |
| Hiszpania  | 11 |
| Włochy     | 9  |
| Węgry      | 7  |
| Polska     | 4  |
| Belgia     | 3  |
| Czechy     | 2  |
| Finlandia  | 2  |
| Irlandia   | 2  |
| Austria    | 1  |

Źródło: IHS Markit



## Streszczenie menadżerskie

Elektryfikację drogowego transportu ciężkiego wciąż opóźnia szereg barier natury rynkowej, finansowej, infrastrukturalnej oraz związanych z sektorem elektroenergetycznym.

Przyspieszenie rozwoju floty elektrycznych samochodów ciężarowych wymaga skutecznego podjęcia szeregu wyzwań takich jak:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>1.</b></p>  <p><b>Obniżenie cen elektrycznych samochodów ciężarowych</b></p> | <p><b>2.</b></p>  <p><b>Wprowadzenie systemu finansowania zakupu zarówno samych pojazdów, jak i rozwoju publicznych oraz prywatnych stacji ładowania</b></p> | <p><b>3.</b></p>  <p><b>Rozbudowa sieci ogólnodostępnej infrastruktury ładowania</b></p> | <p><b>4.</b></p>  <p><b>Dostosowanie sieci elektroenergetycznej do potrzeb elektromobilności</b></p> | <p><b>5.</b></p>  <p><b>Ograniczona oferta rynkowa</b></p> |
|---|---|---|---|---|

### Skalę wyzwań w tym zakresie potęguje projektowane przez Unię Europejską rozporządzenie AFIR.

Nałoży ono na wszystkie Państwa członkowskie, w tym Polskę, konkretne obowiązki w zakresie rozbudowy infrastruktury ładowania. W zależności od wersji projektu przygotowywanego rozporządzenia, wejście AFIR w życie oznacza dla Polski konieczność dysponowania już w 2025 r. siecią stacji ładowania eHDV o mocy od 26,3 MW do 179,2 MW.

#### Liczba oraz łączna moc ładowania stacji w sieci TEN-T (HDV)

■ Liczba stacji  
■ Moc stacji

|   | 2025            | 2027           | 2030            | 2032    | 2035   |
|---|-----------------|----------------|-----------------|---------|--------|
| <b>AFIR</b><br><i>Tekst podstawowy</i>  | 128<br>179,2 MW | –<br>–         | 202<br>551,6 MW | –       | 707 MW |
| <b>Parlament Europejski</b><br><i>Poprawki Komisji Transportu i Turystyki</i> | 128<br>256 MW   | 202<br>404 MW  | –<br>788 MW     | 1010 MW | –      |
| <b>Rada Europejska</b><br><i>Propozycja kompromisu</i>                        | 19<br>26,3 MW   | 51<br>107,8 MW | 202<br>551,6 MW | –       | –      |

Wartości zsumowane dla sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, nieuwzględniające infrastruktury na parkingach, węzłach miejskich oraz możliwości kompromisu budowy jednej stacji dla obu kierunków jazdy.



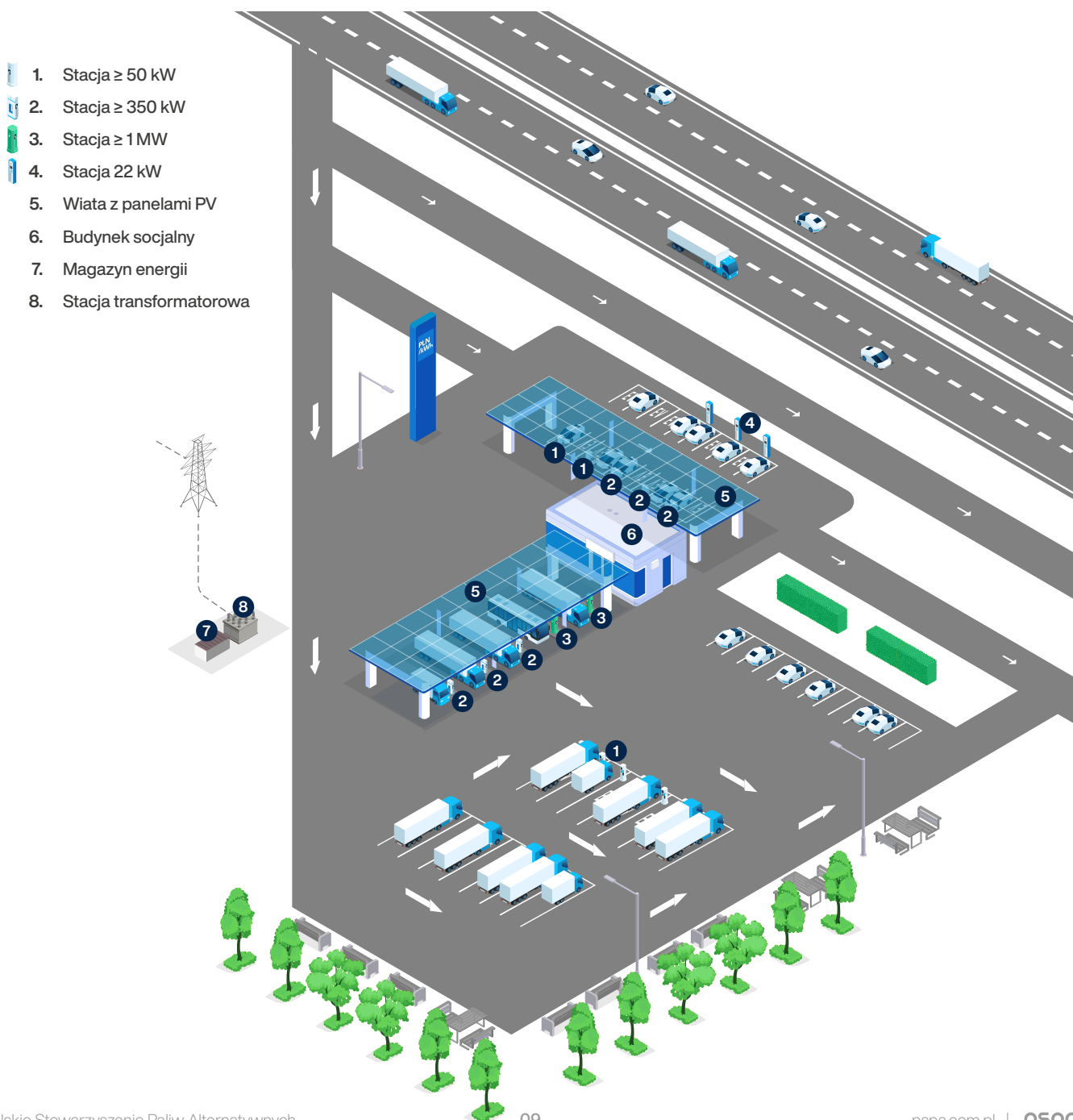
## Streszczenie menadżerskie

### eHDV Infrastructure Lab

Wychodząc naprzeciw przedmiotowym wyzwaniom, PSPA zainicjowało projekt „eHDV Infrastructure Lab”, w ramach którego podjęto szereg działań sprzyjających rozwojowi floty elektrycznych samochodów ciężarowych w Polsce.

#### → Stacja ładowania przyszłości

W ramach projektu „eHDV Infrastructure Lab”, PSPA przygotowało koncepcję wielostanowiskowego hubu ładowania przystosowanego do obsługi pojazdów ciężarowych wyposażonych w akumulatory trakcyjne o wysokiej pojemności. Projekt uwzględnia wykorzystanie standardu MCS (MCS – Megawatt Charging System) oraz założenia wynikające z propozycji rozporządzenia AFIR.

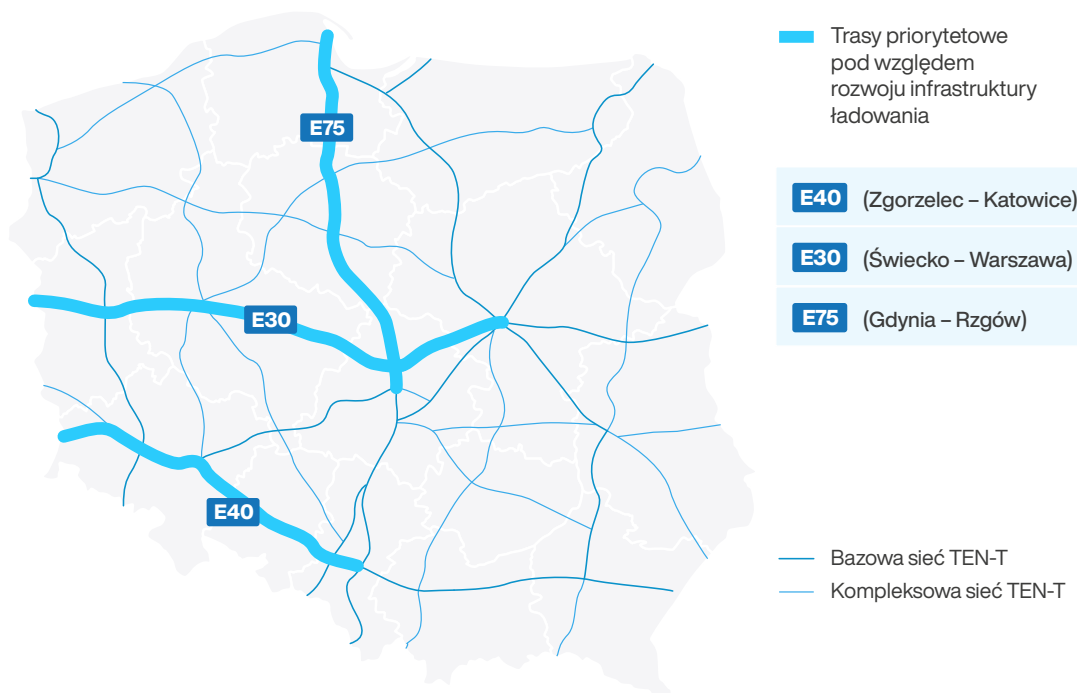


## Streszczenie menadżerskie

### → Ustalenie tras priorytetowych pod kątem rozbudowy infrastruktury ładowania dla eHDV

PSPA zidentyfikowało trasy wchodzące w skład bazowej sieci TEN-T, na których rozwój infrastruktury ładowania dla elektrycznych samochodów ciężarowych powinien nastąpić w pierwszej kolejności.

### Mapa priorytetowych do elektryfikacji tras dla transportu ciężkiego



### → Rekomendacje legislacyjne

Rozwój elektromobilności w sektorze eHDV wymaga wykreowania sprzyjającego otoczenia prawnego zachęcającego do inwestycji w zeroemisyjne pojazdy ciężarowe. W tym celu PSPA opracowało propozycje zmian legislacyjnych możliwych do implementacji w Polsce. Jednocześnie oceniono stopień trudności związany z potencjalną implementacją poszczególnych rozwiązań regulacyjnych.

### Propozycje zmian legislacyjnych, które przyspieszą rozwój rynku eHDV

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>1</b></p> <p>Dofinansowanie zakupu pojazdów eHDV</p>                              | <p><b>2</b></p> <p>Zniesienie opłat drogowych dla pojazdów eHDV</p>                         | <p><b>3</b></p> <p>Wjazd pojazdów eHDV do centrów miast</p>   | <p><b>4</b></p> <p>Zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej eHDV</p>                                    |
| <p><b>5</b></p> <p>System dopłat oparty na poziomie obniżenia emisji CO<sub>2</sub></p> | <p><b>6</b></p> <p>Wsparcie infrastruktury ładowania ciężarowych pojazdów elektrycznych</p> | <p><b>7</b></p> <p>Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw inwestujących w ekologiczne środki transportu</p> | <p><b>8</b></p> <p>Ułatwienia w przyłączaniu stacji ładowania dla eHDV do sieci elektroenergetycznej</p> |

Rozdział **1.**

# Sektor drogowego transportu ciężkiego

# Sektor drogowego transportu ciężkiego

# 1.

**W Polsce zarejestrowana jest największa liczba pojazdów ciężarowych o DMC powyżej 3,5 t. w całej Unii Europejskiej. Co piąte tego typu auto poruszające się po europejskich drogach pochodzi z Polski.**

W 2021 r. park pojazdów ciężarowych w Polsce liczył niemal 1,2 mln samochodów co przekłada się na wiodącą pozycję polskich przewoźników, którzy w 2020 r. odpowiadali za ponad ¼ wszystkich przewozów w UE i transport ok. 330 mln ton towarów.

## Polska jako europejskie centrum ciężkiego transportu drogowego

### Co 5. ciężarówka o DMC powyżej 3,5 t w UE zarejestrowana jest w Polsce

Park pojazdów ciężarowych w Europie (powyżej 3,5 t)  
TOP 5



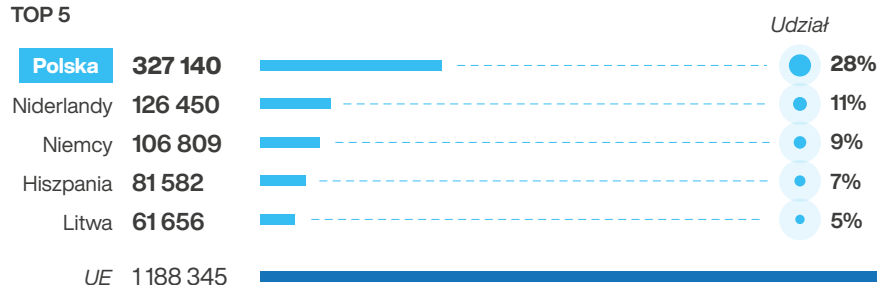
**> 12 lat**

Średni wiek samochodów ciężarowych zarejestrowanych w Polsce przekracza 12 lat

Źródło: ACEA

### W 2020 r. polscy przewoźnicy przetransportowali ok. 330 mln ton towarów

Masa przetransportowanego ładunku  
TOP 5

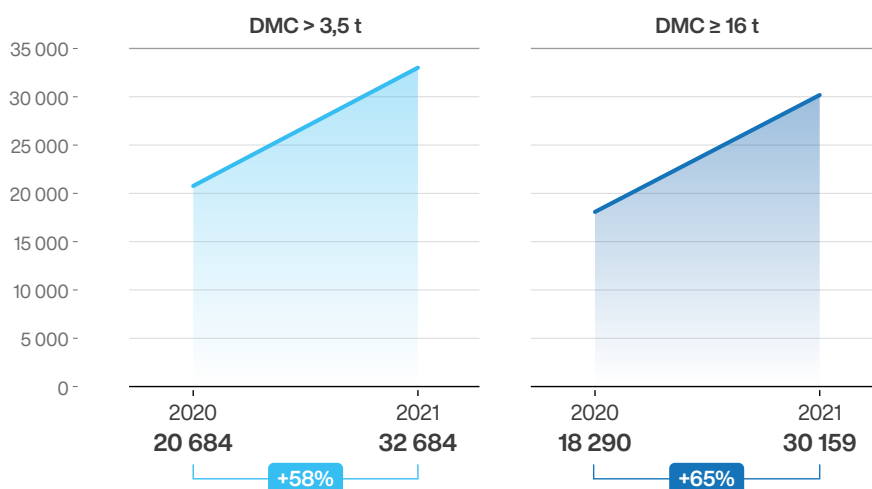


Źródło: Eurostat, dane Związku Pracodawców „Transport i Logistyka Polska”,

Według danych Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Samochodów (ACEA) Polska w 2021 r. znajdowała się na 3. miejscu pod względem liczby zarejestrowanych nowych pojazdów ciężarowych o DMC powyżej 3,5 t. oraz równym lub wyższym 16 t. W ciągu 12 miesięcy 2021 r. w Polsce przybyła rekordowa liczba 32 684 aut ciężarowych o DMC powyżej 3,5 t., co oznacza wzrost aż o 58% r/r.

### W 2021 r. w Polsce zarejestrowano prawie 33 tys. ciężarówek – najwyższy wynik w historii

#### Pierwsze rejestracje nowych samochodów ciężarowych w Polsce

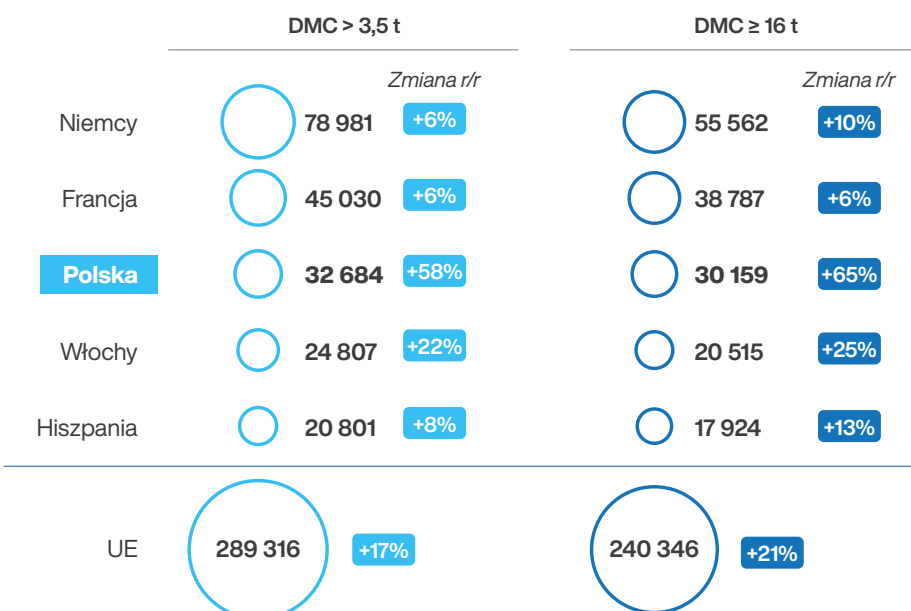


Źródło: PZPM na podstawie CEP

### 3 miejsce w UE pod względem liczby rejestracji nowych pojazdów ciężarowych

#### Pierwsze rejestracje nowych samochodów ciężarowych w Europie

##### TOP 5



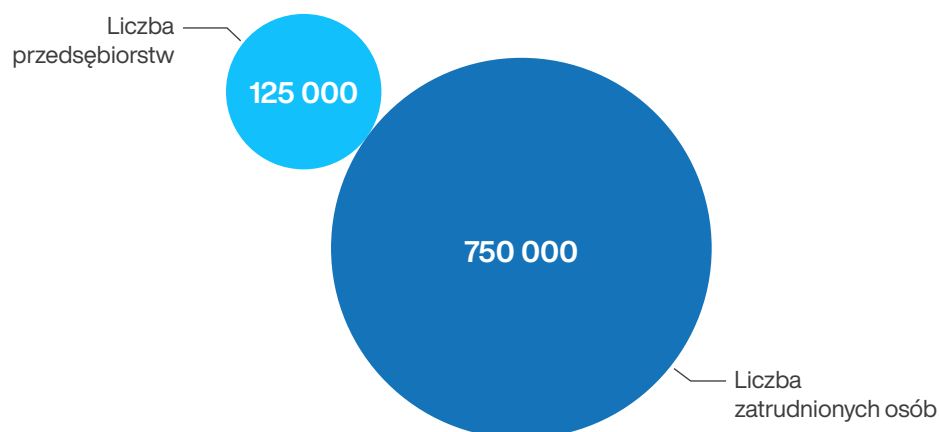
Źródło: ACEA

W najcięższej kategorii (o DMC wynoszącej co najmniej 16 t) w Polsce zarejestrowano w 2021 r. 30 159 pojazdów. Wzrost rejestracji wyniósł 65% r/r. W tym segmencie wyprzedziła nas jedynie Francja (38 787) oraz Niemcy (55 562).

Zdecydowaną większość nowo rejestrowanych samochodów ciężarowych zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej stanowiły pojazdy z silnikami Diesla, których sprzedaż rok do roku w UE wzrosła o 13,6%, a całkowity udział w sprzedaży stanowił 95,8%.

Branża transportowa jest jedną z największych gałęzi polskiej gospodarki. Według danych Związku Pracodawców „Transport i Logistyka Polska”, w polskiej branży transportowej działa 125 tys. firm, które zatrudniają około 750 tys. osób. Sektor TSL (transport-spedycja-logistyka) ma strategiczne znaczenie dla całego rynku, gdyż stanowi nieodłączny element każdej działalności gospodarczej.

### Polski sektor TSL



Ochrona konkurencyjności i innowacyjności polskiego sektora TSL stanowić powinna priorytetowy cel elementu strategii rozwoju gospodarki.

## 1.1 Wpływ na środowisko

**Sektor drogowego transportu ciężkiego stoi obecnie w obliczu szeregu wyzwań związanych z elektryfikacją floty i rozbudową infrastruktury ładowania. Ma to kluczowe znaczenie w dążeniu Europy do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu.**

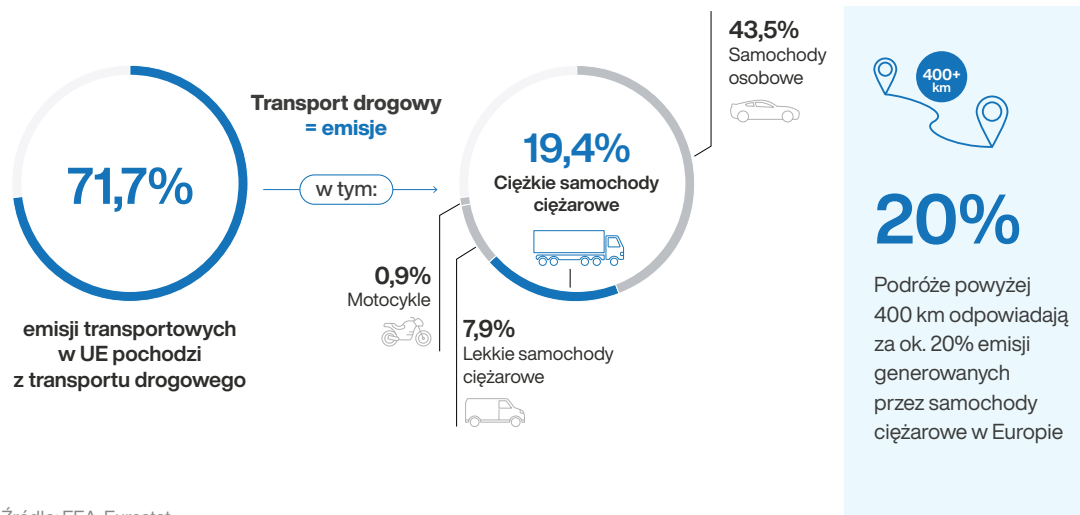
Głównymi czynnikami determinującymi rozwój rynku w kierunku dekarbonizacji są cele strategiczne wyznaczone przez Unię Europejską (Green Deal), obowiązujące Rozporządzenie 2019/1242 ustanawiające normy emisji CO<sub>2</sub> dla pojazdów ciężarowych o dużej ładowności, jak również planowane regulacje ujęte w pakiecie Fit for 55.

Transport odpowiedzialny jest za znaczną część emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej, która jest trzecim co do wielkości emitentem na świecie i w znacznym stopniu przyczynia się do niekorzystnych zmian klimatu. Sektor transportu odpowiada za ponad 29% unijnej emisji dwutlenku węgla. To obecnie jeden z najbardziej emisyjnych sektorów w wielu krajach rozwiniętych. Podczas gdy emisje z takich obszarów gospodarki, jak energetyka i przemysł uległy redukcji od 1990 r., emisje w sektorze transportu wzrosły. 30 lat temu transport odpowiadał za emisję 15% gazów cieplarnianych, obecnie – już za 29%. Podobnie jest w Polsce, gdzie ekwiwalent CO<sub>2</sub> z transportu drogowego tylko w latach 1990-2016 wzrósł z 22 mln ton do 56 mln ton. Na wzrost poziomu emisji w znacznym stopniu wpływa sektor ciężkiego transportu drogowego. Zdecydowana większość parku pojazdów ciężarowych napędzana jest silnikiem Diesla (98,3%).

### Sektor transportu ciężkiego w Unii Europejskiej

#### Emisje CO<sub>2</sub>

Dane za 2019 r.



## Emisje zanieczyszczeń

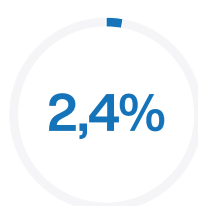
# Nr 1

Drogowy transport ciężki pozostaje głównym źródłem emisji NOx w Europie

# 50 000

osób w Europie umiera przedwcześnie każdego roku z powodu zanieczyszczenia powietrza NO<sub>2</sub>

Pojazdy ciężkie stanowią zaledwie



floty drogowej w Unii Europejskiej

ale

Odpowiadają za



wszystkich emisji NOx

Źródło: Komisja Europejska / Transport & Environment

Pojazdy ciężarowe stanowią niecałe 3% parku samochodów poruszających się po europejskich drogach – są jednocześnie drugim co do wielkości emitentem gazów cieplarnianych wśród pojazdów drogowych i odpowiadają za 19,2% emisji dwutlenku węgla pochodzących z sektora transportu w Unii Europejskiej. W dużych aglomeracjach miejskich generują nawet ponad 60% emisji CO<sub>2</sub> oraz w znacznym stopniu przyczyniają się do powstawania smogu.

## 1.2 Ramy prawne regulujące rozwój rynku eHDV

**W celu redukcji emisji dwutlenku węgla z sektora transportu ciężkiego, 14 sierpnia 2019 r. UE ustanowiła pierwsze w historii normy emisji CO<sub>2</sub> dla pojazdów ciężarowych. Rozporządzenie 2019/1242 wyznacza cele w zakresie zmniejszenia średniej emisji nowych pojazdów ciężarowych o dużej ładowności na lata 2025 i 2030.**

Rozporządzenie obejmuje mechanizmy zachęcające do upowszechniania pojazdów nisko- i zeroemisyjnych. Regulacje mają wspomóc realizację zobowiązań UE wynikających z Porozumienia paryskiego, zmniejszenia kosztów zużycia paliw kopalnych czy też utrzymania wiodącej pozycji technologicznej producentów i dostawców z UE.



Od 2025 r. producenci zobowiązani będą do osiągnięcia celów redukcji CO<sub>2</sub> wynoszących 15% dla całej floty nowych pojazdów ciężarowych zarejestrowanych w danym roku. W 2030 r. wymagany poziom redukcji wrośnie do 30%. Cele wyrażone są jako procentowa redukcja emisji w stosunku do średniej UE w okresie referencyjnym (od 1 lipca 2019 r. do 30 czerwca 2020 r.)

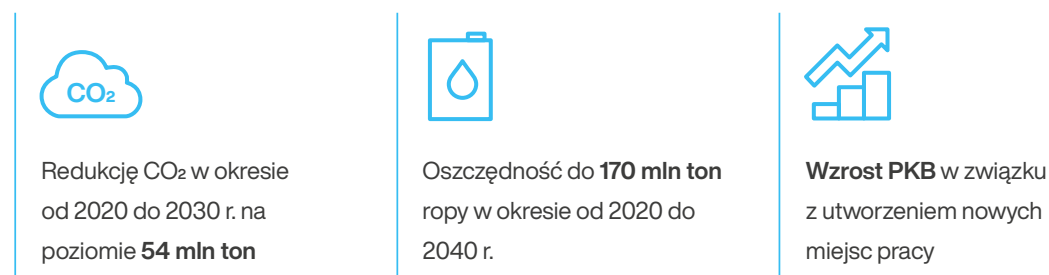
## Rozporządzenie (UE) 2019/1242

– określające normy emisji CO<sub>2</sub> dla nowych pojazdów ciężkich

### Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> dla nowych pojazdów ciężkich:



### Zakładane korzyści wynikające z egzekucji celów obejmują m.in.:



Aby zachęcić producentów do aktywnej sprzedaży pojazdów nisko oraz zeromisyjnych i osiągnięcia celów wyznaczonych na 2025 r. opracowany został system superkredytów obowiązujący od 2019 do 2024 r. System zakłada preferencyjne warunki wliczania ekologicznych pojazdów do ogólnej liczby sprzedanych ciężarówek. W przypadku braku osiągnięcia wymaganego poziomu redukcji CO<sub>2</sub> dany producent zobowiązany jest do zapłaty kary w wysokości 4250 euro za każdy przekroczony gram CO<sub>2</sub> /tkm w 2025 r. i 6800 euro w 2030 r.

### Orientacyjny harmonogram wprowadzania przepisów dotyczących samochodów ciężarowych o dużej ładowności w UE



Źródło: Serra (2020)

W 2022 r. Komisja Europejska dokona przeglądu standardów CO<sub>2</sub> dla HDV – przegląd obejmie:

|   |  |
|---|--|
| 1 | Potencjalne rozszerzenie ich o inne typy pojazdów (LDV, autobusy, autokary)                                |
| 2 | Cele na 2030 r. z perspektywą na 2035 i 2040 r.  |
| 3 | Mechanizm zachęt dla nisko- i zeroemisyjnych pojazdów  |
| 4 | Poziom opłat z tytułu przekroczenia poziomu emisji   |
| 5 | Możliwość wprowadzenia formy poolingu  |
| 6 | Reprezentatywność w świecie rzeczywistym wartości emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii                 |
| 7 | Rola syntetycznych i zaawansowanych paliw alternatywnych wytwarzanych z wykorzystaniem energii odnawialnej |

### 1.3 Rozwój eHDV

**Rozwój elektromobilności w segmencie pojazdów ciężarowych jest kluczowym czynnikiem, który może przyczynić się do redukcji emisji z transportu drogowego. Rynek eHDV staje przed szeregiem wyzwań, które w przypadku pojazdów osobowych i dostawczych zostały już częściowo pokonane.**

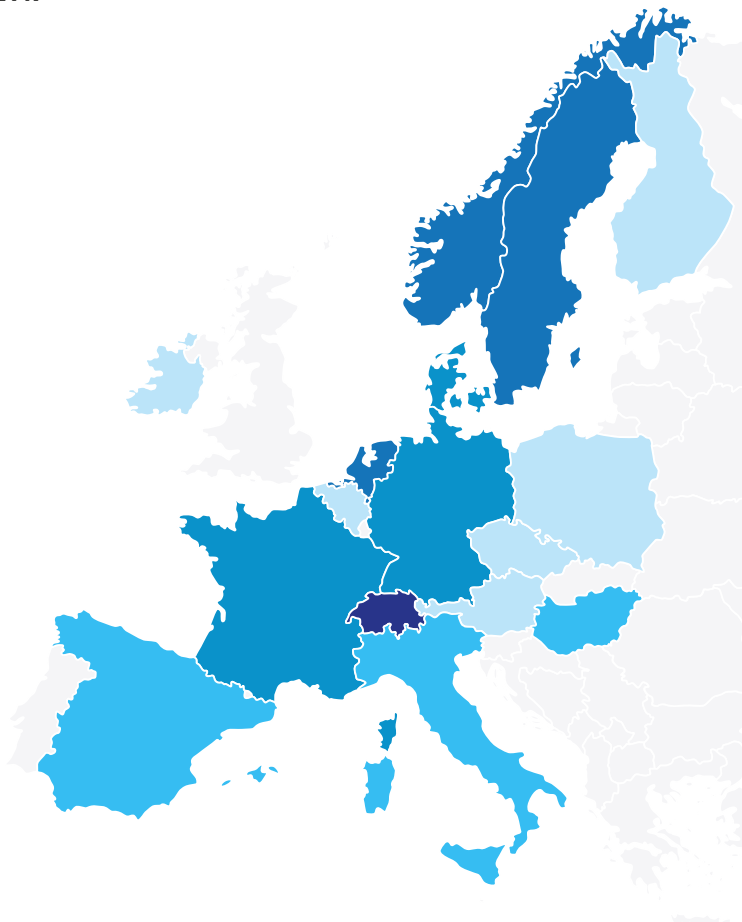
Liczba rejestracji elektrycznych samochodów ciężarowych (o DMC wynoszącej co najmniej 16 t) w Europie w 2021 r. wynosiła 346 egzemplarzy, co stanowiło wzrost o 193% w porównaniu do roku 2020. Rynkowy udział pojazdów zeroemisyjnych w segmencie ciężarówek wciąż utrzymuje się jednak na bardzo niskim poziomie. W 2021 r. wyniósł zaledwie 0,5% ogólnej liczby rejestracji. W segmencie samochodów osobowych jest nieporównywalnie wyższy. W 2021 r. wyniósł 9,1%, a w I połowie 2022 r. wzrósł do 9,9%.

W 2021 r. elektryczne HDV cieszyły się największym zainteresowaniem w Szwajcarii, w której zarejestrowano 77 tego typu pojazdów. Na 2. i 3. pozycji uplasowały się kraje skandynawskie: Norwegia (56 szt.) oraz Szwecja (47 szt.). Jednocześnie w państwach o najbardziej rozwiniętym rynku pojazdów ciężarowych (Niemcy, Francja i Polska) łączna liczba rejestracji eHDV wyniosła zaledwie 66 szt.

### Liczba rejestracji elektrycznych samochodów ciężarowych (≥ 16 ton) w Europie w 2021 r.

|            |    |
|------------|----|
| Szwajcaria | 77 |
| Norwegia   | 56 |
| Szwecja    | 47 |
| Holandia   | 42 |
| Niemcy     | 37 |
| Francja    | 25 |
| Dania      | 21 |
| Hiszpania  | 11 |
| Włochy     | 9  |
| Węgry      | 7  |
| Polska     | 4  |
| Belgia     | 3  |
| Czechy     | 2  |
| Finlandia  | 2  |
| Irlandia   | 2  |
| Austria    | 1  |

Źródło: IHS Markit



# 346

elektrycznych samochodów ciężarowych (≥16 ton) zarejestrowano w Europie w 2021 r.



# +193%

w stosunku do 2020 r.

## 1.4 Bariery rozwoju rynku eHDV

Segment drogowego transportu ciężkiego znajduje się dopiero na początku drogi do elektryfikacji. Podobnie jak w przypadku samochodów osobowych staje on przed szeregiem wyzwań, które w przypadku pojazdów lekkich zostały już jednak częściowo rozwiązane.

### Wyzwania

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>1.</b></p>  <p>Obniżenie cen elektrycznych samochodów ciężarowych</p> | <p><b>2.</b></p>  <p>Wprowadzenie systemu finansowania zakupu zarówno samych pojazdów, jak i rozwoju publicznych oraz prywatnych stacji ładowania</p> | <p><b>3.</b></p>  <p>Rozbudowa sieci ogólnodostępnej infrastruktury ładowania</p> | <p><b>4.</b></p>  <p>Dostosowanie sieci elektroenergetycznej do potrzeb elektromobilności</p> | <p><b>5.</b></p>  <p>Ograniczona oferta rynkowa</p> |
|---|---|---|---|---|

### 1. Obniżenie cen elektrycznych samochodów ciężarowych

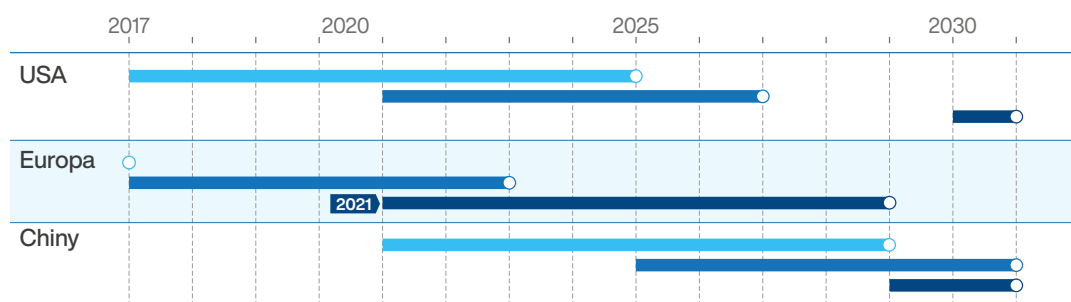
Decyzje o zakupie pojazdów użytkowych oparte są przede wszystkim na czynnikach natury ekonomicznej. Wymiana floty poprzedzona jest dokładnymi analizami całkowitych kosztów użytkowania (TCO) od momentu zakupu samochodu, przez eksploatację aż po zbycie. Mimo systematycznie spadających cen baterii litowo-jonowych stanowiących najdroższy element EV, elektryczne pojazdy ciężarowe na etapie nabycia wciąż pozostają droższe niż ich spalinowe odpowiedniki. Wyższe ceny eHDV rekompensowane są w znacznym stopniu niższymi kosztami eksploatacji, mniej skomplikowaną obsługą i wyższym poziomem niezawodności. Według analiz McKinsey Center for Future Mobility całkowity koszt posiadania elektrycznych pojazdów ciężarowych już dziś jest w stanie zrównać się z kosztami użytkowania pojazdów konwencjonalnych. Warunkiem umożliwiającym osiągnięcie konkurencyjnego TCO w stosunkowo krótkim czasie jest dostępność programów wsparcia dedykowanych eHDV, które na chwilę obecną nie są dostępne w Polsce.

## Całkowity koszt posiadania (TCO) elektrycznego samochodu ciężarowego w porównaniu z pojazdem z silnikiem Diesla

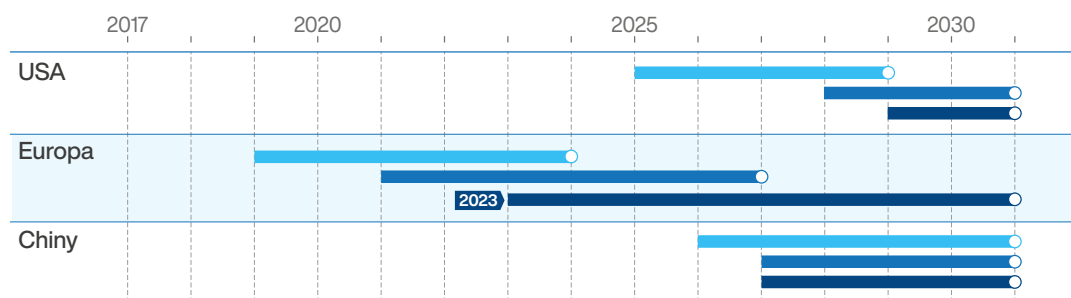
Rok, w którym stało/stanie się możliwe wyrównanie TCO ciężarowych samochodów całkowicie elektrycznych (BEV) i pojazdów zasilanych silnikami Diesla



### Przewozy regionalne (200 km)



### Przewozy długodystansowe (500 km)



Źródło: McKinsey Center for Future Mobility

## 2. Wprowadzenie systemu wsparcia elektrycznych pojazdów ciężarowych oraz infrastruktury ładowania przeznaczanej do eHDV

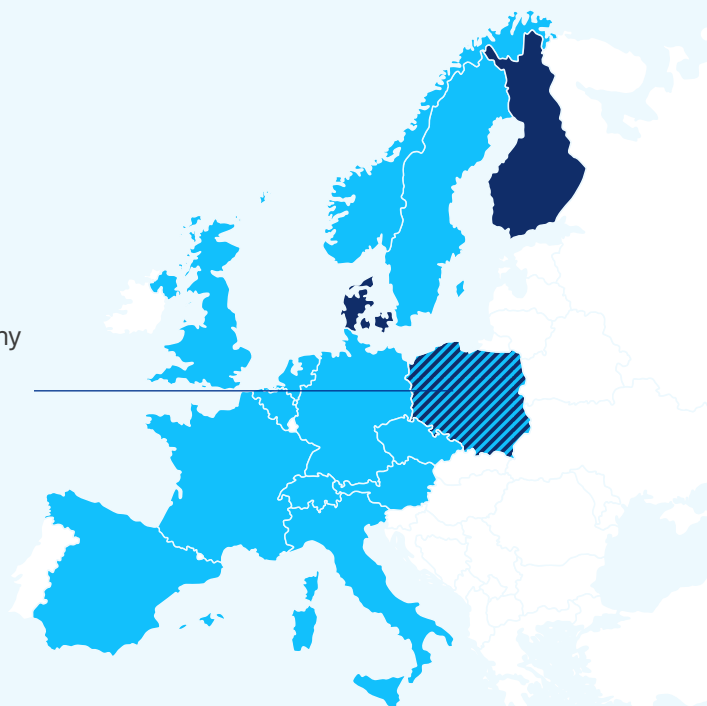
Ze względu na wyższe ceny nabycia w odniesieniu do samochodów spalinowych popularyzacja elektrycznych pojazdów ciężarowych w początkowej fazie rozwoju zeroemisyjnego transportu ciężkiego wymaga wdrożenia subsydiów ze środków publicznych. Analogiczne instrumenty wsparcia powinny objąć dedykowaną infrastrukturę ładowania. Elektryczne pojazdy ciężarowe wymagają instalacji dedykowanych stacji wysokiej mocy, których ceny jednostkowe są znacznie wyższe niż urządzeń przeznaczonych dla samochodów osobowych i dostawczych. Dopłaty, ulgi podatkowe czy też miękkie zachęty takie jak możliwość jazdy buspasami i wjazd do stref czystego transportu przyczyniają się do popularyzacji lekkich pojazdów elektrycznych. W wielu krajach europejskich są już oferowane systemy wsparcia zelektryfikowanego transportu ciężkiego.

## Systemy wsparcia zeroemisyjnego transportu ciężkiego

- Dostępny
- Jeszcze niedostępny

System wsparcia uruchomiony w Polsce na początku 2022 r. zakładał finansowanie ultraszybkich ładowarek

Zarezerwowany na ten cel budżet wyniósł **315 mln zł** i został wyczerpany w ciągu 2 tygodni



W Polsce, oprócz zachęt przewidzianych w Ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych, uruchomione programy wsparcia obejmują infrastrukturę ładowania, osobowe i dostawcze samochody elektryczne (program „Mój Elektryk”) oraz zeroemisyjne autobusy („Zielony Transport Publiczny”). Instrumenty subsydiów dedykowane nabywcom elektrycznych pojazdów ciężarowych nie są dostępne.

W teorii, dofinansowaniu rozbudowy stacji ładowania przeznaczonej dla zeroemisyjnego transportu ciężkiego mógł służyć nabór dedykowany ładowarkom o mocy co najmniej 150 kW uruchomiony w ramach programu NFOŚiGW „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”. Budżet zarezerwowany w ramach tego naboru (315 mln zł) został wyczerpany w zaledwie 2 tygodnie i należy założyć, że pozyskane z tego tytułu dofinansowanie będzie przeznaczone w całości lub prawie w całości na stacje ładowania samochodów osobowych. Polska, jako wiodący rynek transportu ciężkiego w Europie, zobligowana jest do objęcia aktywnej roli w jego elektryfikacji, co wymaga wdrożenia kompleksowego programu wsparcia tego sektora poprzez rozszerzenie dotychczasowego zakresu wsparcia ze środków publicznych.

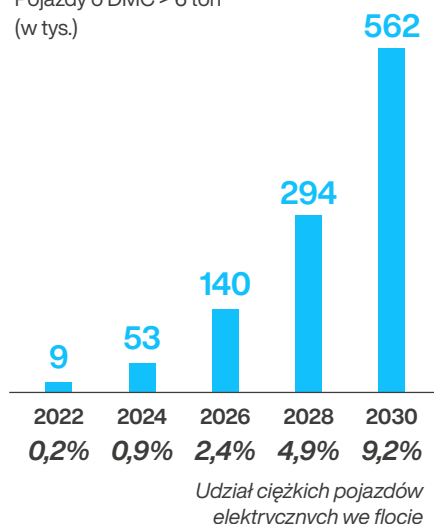
### 3. Rozbudowa sieci ogólnodostępnej infrastruktury ładowania

Rozwój dedykowanej infrastruktury ładowania stanowi główne wyzwanie dla sektora ciężkiego transportu drogowego. Według prognoz firmy Arthur D. Little, do 2030 r. flota elektrycznych pojazdów ciężkich w Europie powiększy się ponad 60-krotnie w stosunku do dzisiejszego poziomu – do tego czasu, ładowanie elektrycznych HDV stanie się najważniejszym obszarem szybkiego ładowania (DC) z zapotrzebowaniem na poziomie 42 TWh. Ciężki transport drogowy odpowiedzialny będzie za konsumpcję 65% energii przeznaczonej na ładowanie prądem stałym, podczas gdy zapotrzebowanie pojazdów osobowych stanowić będzie zaledwie 35% (23 TWh).

#### Zapotrzebowanie energetyczne elektrycznych pojazdów ciężkich w Europie

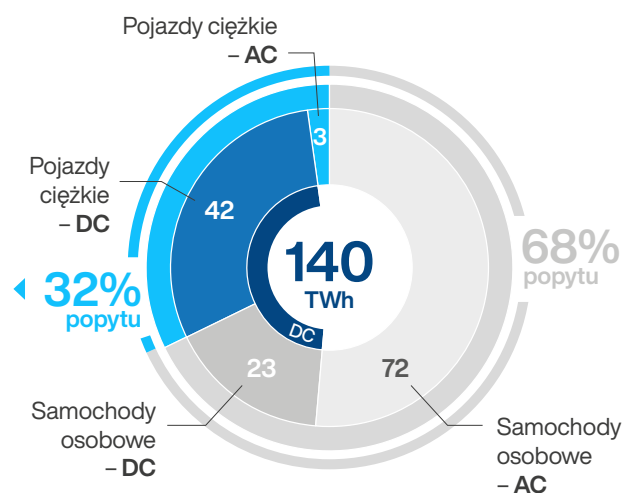
##### Prognoza rozwoju floty elektrycznych pojazdów ciężkich w Europie

Pojazdy o DMC > 6 ton  
(w tys.)



##### Całkowite zapotrzebowanie energetyczne w Europie w 2030 r.

(w TWh)



Europa: EU27 + Norwegia, Szwajcaria i Wielka Brytania

Źródło: The future of automotive mobility, Arthur.D.Little

#### Profil ładowania

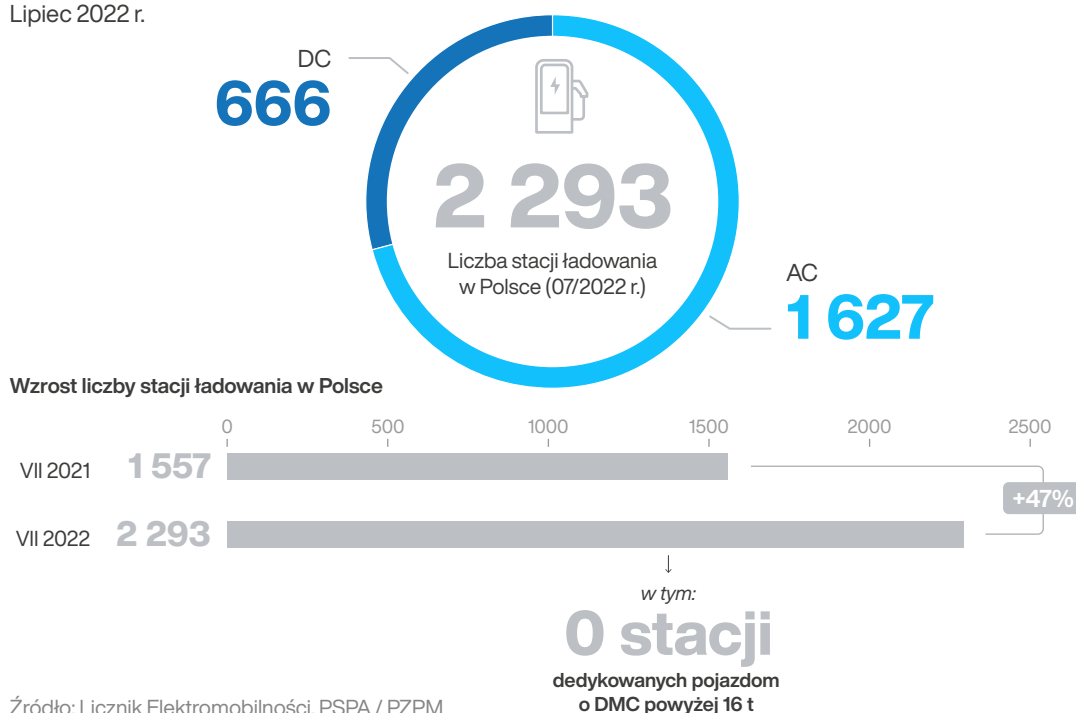
Rozwój floty elektrycznych pojazdów ciężarowych wymaga optymalnego dostosowania profili ładowania poprzez uwzględnienie wymogów przewoźników oraz charakterystyki poszczególnych tras. Pokonywanie elektrycznymi pojazdami ciężarowymi krótko- oraz średniodystansowych szlaków transportowych o długości do 250 km będzie zazwyczaj możliwe dzięki wykorzystaniu prywatnych stacji ładowania zlokalizowanych w centrach logistycznych oraz punktach docelowego rozładunku. Elektryfikacja połączeń długodystansowych wymaga natomiast rozwoju ogólnodostępnej infrastruktury ładowania, zapewniającej moc umożliwiającą uzupełnienie energii w czasie przymusowych, 45-minutowych postojów (pauzy kierowcy).

Według Licznika Elektromobilności prowadzonego przez PSPA i PZPM, pod koniec lipca 2022 r. w Polsce funkcjonowały 2293 ogólnodostępne stacje ładowania pojazdów elektrycznych (4431 punktów). 29% z nich stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC), a 71% – wolne ładowarki prądu przemiennego (AC) o mocy mniejszej lub równej 22 kW. Żadna z tych stacji nie została jednak przystosowana do obsługi elektrycznych pojazdów ciężarowych. Rozwój rynku zeroemisyjnego, ciężkiego transportu drogowego

wymaga kompleksowego planowania i rozbudowy sieci punktów ładowania wysokiej mocy. W pierwszej kolejności takie stacje powinny być uruchamiane w kluczowych – z perspektywy interesariuszy sektora eHDV – lokalizacjach, w szczególności wzdłuż sieci TEN-T i na Miejscach Obsługi Podróżnych.

### Stacje ładowania w Polsce

Lipiec 2022 r.



## 4. Obniżenie cen elektrycznych samochodów ciężarowych

Dynamiczny rozwój elektromobilności stanowi wyzwanie dla branży energetycznej w Polsce, w szczególności dla sektora wytwórczego oraz operatorów sieci dystrybucyjnych OSD. Jedną z najpoważniejszych barier rozbudowy sieci stacji ładowania w Polsce (zarówno przeznaczonej dla pojazdów osobowych i dostawczych, jak i ciężarowych) jest brak niezbędnej infrastruktury elektroenergetycznej. To problem odnotowywany również w lokalizacjach kluczowych dla rozwoju rynku eHDV, takich jak Miejsca Obsługi Podróżnych.

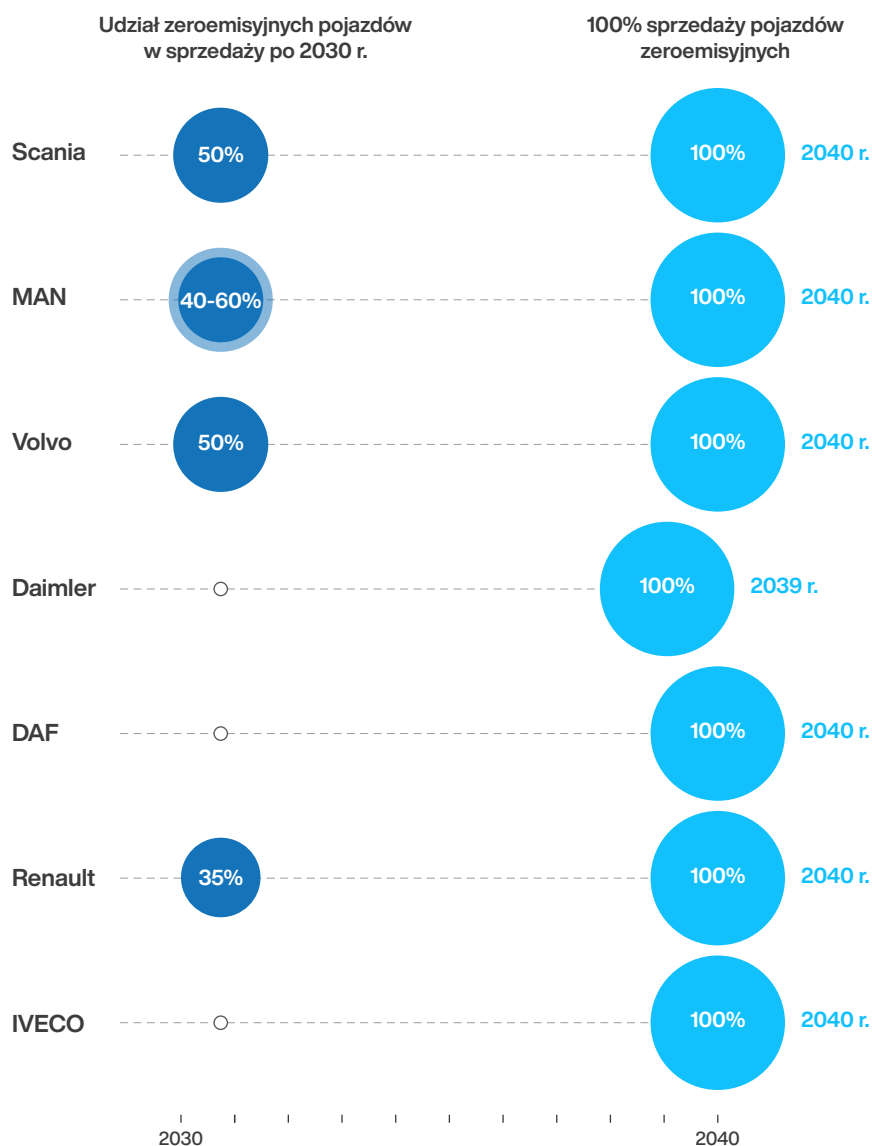
Według Polish EV Outlook 2022, rozwój elektromobilności na polskich drogach przyczyni się do wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną do 2040 r. o 5,50 TWh. Mimo, iż przyrost nie jest znaczący z poziomu systemowego (łącznie zużycie energii w Polsce w 2021 r. wyniósł 174,44 TWh) i stanowić będzie zaledwie 3,2% wzrostu poboru mocy, to jest on jednak istotny na poziomie lokalnym. Szczególnie narażone na niedobór energii mogą być aglomeracje miejskie, w których liczba i gęstość stacji ładowania jest najwyższa. Konieczne inwestycje w sieć energetyczną w Polsce wiążą się z nakładami licznymi w dziesiątkach miliardów złotych. Według szacunków PTPIREE z 2019 r., koszt zwiększenia udziału skablowanych linii średniego napięcia z 27% do 75% wyniesie ok. 48 mld zł. Plan modernizacji systemu elektroenergetycznego powinien uwzględniać rozwój elektromobilności m.in. w celu zapewnienia jego odpowiedniej wydajności pod kątem rozbudowy infrastruktury ładowania wysokiej mocy, dedykowanej elektrycznym samochodom ciężarowym.



## 5. Ograniczona oferta rynkowa

Fakt, że elektromobilność w sektorze drogowego transportu ciężkiego znajduje się w początkowej fazie rozwoju sprawia, że oferta modelowa w segmencie eHDV jest obecnie stosunkowo ograniczona. Największa dysproporcja względem pojazdów konwencjonalnych dostrzegalna jest zwłaszcza wśród najcięższych samochodów o DMC 40 t. Jest to jednak bariera krótkookresowa, która w kolejnych latach będzie stopniowo traciła na znaczeniu w kontekście wzrostu sprzedaży elektrycznych pojazdów ciężarowych. Coraz więcej producentów prezentuje nowe modele zeroemisyjne modele i ogłasza ambitne plany elektryfikacji. Trend ten będzie przybierał na sile wraz z wprowadzeniem kolejnych regulacji mających na celu ograniczenie emisji spalin, zmianami preferencji klientów oraz stopniową redukcją pozostałych, wyżej opisanych barier rozwoju sektora eHDV.

### Plany wiodących producentów samochodów ciężarowych w zakresie elektromobilności



# Rozdział **2.**

# Infrastruktura ładowania

# Infrastruktura ładowania

# 2.

## 2.1 Ramy prawne regulujące rozwój infrastruktury do ładowania pojazdów ciężarowych

**Rozbudowa infrastruktury ładowania przeznaczonej dla transportu ciężkiego nie została uregulowana w polskim prawie. Wymogi w tym zakresie są jednak przedmiotem prawa Unii Europejskiej.**

Obowiązki dotyczące rozwoju infrastruktury ładowania dla zeroemisyjnych pojazdów ciężkich zostały zaproponowane przez Komisję Europejską w ramach pakietu „Fit for 55”, zaprezentowanego w lipcu 2021 r. Propozycja Komisji obejmuje m.in. uchylenie Dyrektywy 2014/94/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Alternative Fuels Infrastructure Directive – AFID) i zastąpienie jej rozporządzeniem (Regulation of the European Parliament and of the Council on the deployment of alternative fuels infrastructure) – AFIR. Oznacza to, że nowe regulacje będą bezpośrednio wiążące w państwach członkowskich bez potrzeby implementacji. AFIR obejmuje m.in. cele w zakresie rozwoju infrastruktury ładowania dla elektrycznych pojazdów ciężarowych.

### Projektowane regulacje obejmują:



Wymagany termin osiągnięcia celów infrastrukturalnych



Obowiązek rozmieszczenia infrastruktury w określonych odległościach



Wymaganą moc i wydajność infrastruktury

Projekt AFIR wciąż jest przedmiotem dialogu pomiędzy instytucjami unijnymi. Pierwotna propozycja przedstawiona przez Komisję Europejską zakłada rozmieszczenie stacji ładowania o mocy co najmniej 1400 kW co 60 km do końca 2025 r. oraz przynajmniej 3500 kW do końca 2030 r. w sieci bazowej. W sieci kompleksowej powinny zostać uruchomione stacje o mocy co najmniej 1400 kW co 100 km do końca 2030 r. oraz nie mniej niż 3500 kW do końca 2035 r.

Jeszcze bardziej ambitne cele w tym zakresie zaproponowała Komisja Transportu i Turystyki Parlamentu Europejskiego, według której moc zainstalowanych stacji ładowania powinna wynieść co najmniej 2000 kW co 60 km do końca 2025 r. oraz minimum 5000 kW z końcem 2030 r. w sieci bazowej. Stacje powinny również dysponować dwoma indywidualnymi punktami ładowania o mocy min. 700 kW do końca 2025 r. i czterema do 31 grudnia 2030 r. W przypadku sieci komplementarnej wymogi w zakresie mocy ładowania oraz liczby punktów spełnione powinny zostać do końca 2027 oraz 2032 r.

Najnowsza propozycja kompromisu Rady Europejskiej zakłada natomiast pokrycie do końca 2025 r. 15% całej sieci TEN-T stacjami ładowania o mocy co najmniej 1400 kW rozlokowanymi co 120 km. Każda stacja powinna być wyposażona w przynajmniej jeden punkt o mocy min. 350 kW. Do końca 2027 r. pokrycie sieci TEN-T powinno wzrosnąć do 40%, natomiast moc stacji w sieci bazowej powinna zwiększyć się dwukrotnie - do min. 2800 kW. Propozycja zakłada pokrycie pełnej sieci TEN-T wraz z końcem 2030 r. W sieci bazowej stacje ładowania powinny być rozmieszczone co 60 km i dysponować łączną mocą ładowania na poziomie min. 3500 kW oraz posiadać co najmniej 2 indywidualne punkty ładowania o mocy 350 kW. W sieci komplementarnej stacje powinny być rozlokowane co 100 km, a dostępna moc ładowania powinna być równa lub większa niż 1400 kW.

|   |                         | 2025   | 2027   | 2030   | 2032  | 2035   |
|---|-------------------------|--|--|--|---|--|
| <b>AFIR</b><br><i>Tekst podstawowy</i>  | <b>Sieć bazowa</b>      | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 60 km                              | -  | Co najmniej 3500 kW mocy ładowania co 60 km  | -   | -  |
|   | <b>Sieć kompleksowa</b> | -  | -  | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 100 km | -   | Co najmniej 3500 kW mocy ładowania co 100 km |
| <b>Parlament Europejski</b><br><i>Poprawki Komisji Transportu i Turystyki</i> | <b>Sieć bazowa</b>      | Co najmniej 2000 kW mocy ładowania co 60 km                              | -  | Co najmniej 5000 kW mocy ładowania co 60 km  | -   | -  |
|   | <b>Sieć kompleksowa</b> | -  | Co najmniej 2000 kW mocy ładowania co 60 km                              | -  | Co najmniej 5000 kW mocy ładowania co 60 km | -  |
| <b>Rada Europejska</b><br><i>Propozycja kompromisu</i>                        | <b>Sieć bazowa</b>      | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 120 km na 15% długości sieci TEN-T | Co najmniej 2800 kW mocy ładowania co 120 km na 40% długości sieci TEN-T | Co najmniej 3500 kW mocy ładowania co 60 km  | -   | -  |
|   | <b>Sieć kompleksowa</b> | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 120 km na 15% długości sieci TEN-T | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 120 km na 40% długości sieci TEN-T | Co najmniej 1400 kW mocy ładowania co 120 km | -   | -  |

W przypadku wejścia w życie AFIR w wersji zaproponowanej przez Komisję Europejską Polska zobowiązana będzie do budowy co najmniej 128 stacji ładowania dla elektrycznych pojazdów ciężarowych do 2025 r. o mocy 179,2 MW oraz 202 stacji o mocy 551,6 MW do roku 2030, których moc ładowania w 2035 r. zwiększona powinna zostać do 707 MW. Ewentualne wejście w życie propozycji Parlamentu Europejskiego oznacza konieczność budowy 128 stacji ładowania o mocy min. 256 MW do końca 2025 r. Do 2027 r. liczba stacji ładowania powinna wzrosnąć do 202 a ich moc do 404 MW o 788 MW w 2030 r. i 1010 MW w roku 2032. Z kolei na podstawie propozycji Rady Europejskiej w Polsce konieczna byłaby budowa do końca 2025 r. 19 stacji o mocy 26,3 MW, do 2027 r. 51 stacji o mocy 107,8 MW oraz 202 stacji o łącznej mocy co najmniej 551,6 MW do roku 2030.

|   | Liczba oraz łączna moc ładowania stacji w sieci TEN-T (HDV) |                |                 |         |        |
|---|---|----------------|-----------------|---------|--------|
|   | 2025  | 2027           | 2030            | 2032    | 2035   |
| <b>AFIR</b><br><i>Tekst podstawowy</i>  | 128<br>179,2 MW   | –<br>–         | 202<br>551,6 MW | –       | 707 MW |
| <b>Parlament Europejski</b><br><i>Poprawki Komisji Transportu i Turystyki</i> | 128<br>256 MW   | 202<br>404 MW  | –<br>788 MW     | 1010 MW | –      |
| <b>Rada Europejska</b><br><i>Propozycja kompromisu</i>                        | 19<br>26,3 MW   | 51<br>107,8 MW | 202<br>551,6 MW | –       | –      |

Wartości zsumowane dla sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, nieuwzględniające infrastruktury na parkingach, węzłach miejskich oraz możliwości kompromisu budowy jednej stacji dla obu kierunków jazdy.

## 2.2 Stacja przyszłości

**Dynamicznie rozwijający się park zelektryfikowanych pojazdów ciężarowych wymagać będzie dedykowanej infrastruktury ładowania. W tym celu PSPA przygotowało koncepcje wielostanowiskowych hubów ładowania przystosowanych do obsługi pojazdów wyposażonych w akumulatory trakcyjne o wysokiej pojemności.**

Poniżej przedstawiono:

- › Propozycję rozmieszczenia stacji ładowania dla elektrycznych pojazdów ciężarowych na MOP Brwinów
- › Projekt stacji przyszłości w pełni dedykowanej pojazdom zelektryfikowanym oparty na MOP-ie I kategorii

Projekt uwzględnia założenia wynikające z propozycji rozporządzenia AFIR zakładającego zapewnienie mocy ładowania na poziomie od co najmniej 1 400 kW do 5 000 kW. Opisywane huby mają charakter modułowy, co umożliwi ich ewentualną rozbudowę stosownie do potrzeb rynkowych, czy też wytycznych natury regulacyjnej. Projekt uwzględnia implementację ujednoliconego standardu umiejscowienia gniazda ładowania z lewej strony pojazdu na wysokości bioder. Ułatwi to użytkownikom podpięcie samochodu do stacji oraz pozwoli zaprojektować uniwersalne ładowarki przeznaczone do pojazdów wszystkich marek. Prezentowany projekt stanowi otwartą propozycję mającą na celu otwarcie dyskusji dotyczącej kierunku rozwoju infrastruktury dedykowanej eHDV.



# MOP Brwinów

## Propozycja rozmieszczenia stacji ładowania elektrycznych pojazdów ciężarowych

-  1. Stacja ≥ 50 kW
-  2. Stacja ≥ 350 kW
-  3. Stacja ≥ 1 MW
-  4. Restauracja
-  5. Wiata z panelami fotowoltaicznymi
-  6. Budynek socjalny
-  7. Magazyn energii
-  8. Stacja transformatorowa





# Stacja przyszłości

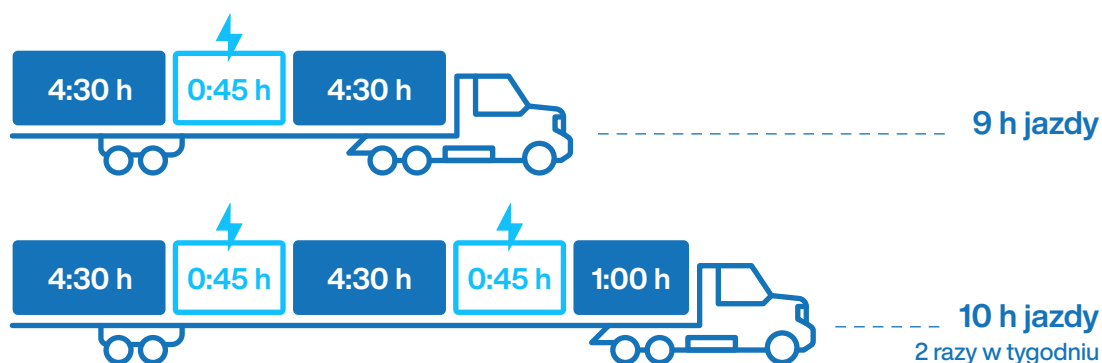


- 1. Stacja  $\geq 50$  kW
- 2. Stacja  $\geq 350$  kW
- 3. Stacja  $\geq 1$  MW
- 4. Stacja 22 kW
- 5. Wiata z panelami fotowoltaicznymi
- 6. Budynek socjalny
- 7. Magazyn energii
- 8. Stacja transformatorowa

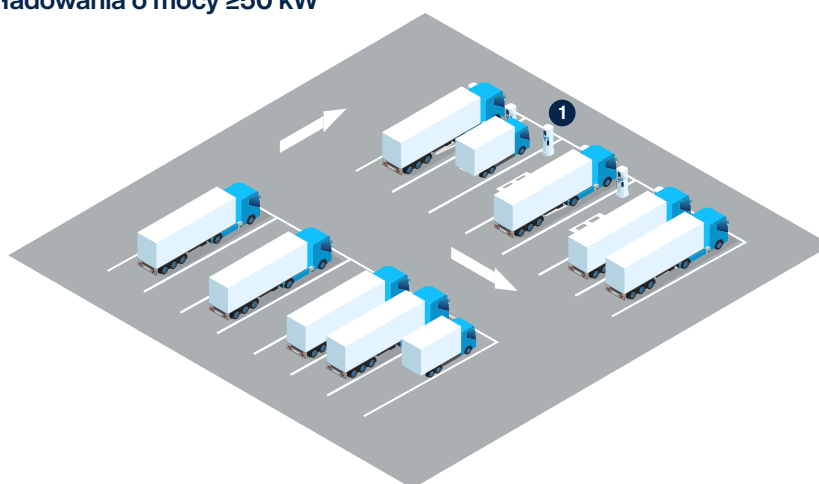
Z perspektywy przewoźników skrócenie czasu ładowania dla pojazdów ciężarowych jest konieczne dla zapewnienia finansowej opłacalności prowadzonej działalności oraz możliwie konkurencyjnego czasu realizacji dostaw. Wzrastające koszty zatrudnienia wymagają optymalizacji wykorzystania czasu pracy, który w przypadku kierowców pojazdów wysokotonażowych jest ściśle uregulowany przez przepisy UE.

### Czas jazdy dziennej

1 kierowca



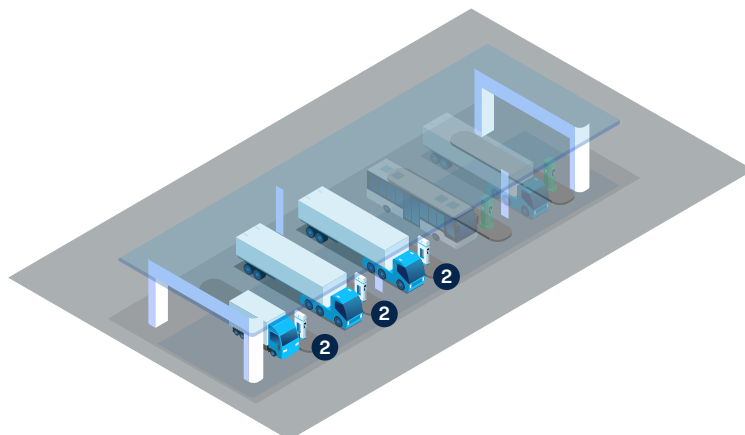
### 1 Stacje ładowania o mocy $\geq 50$ kW



Kierowcy pojazdów powyżej 3,5 t oprócz przerw w trakcie jazdy zobowiązani są również do pauz dobowych, czyli co najmniej 11 godzin nieprzerwanego odpoczynku. W tym czasie pojazdy elektryczne będą mogły być ładowane z niższymi mocami. W takich przypadkach efektywnym rozwiązaniem mogą być stacje o mocy co najmniej 50 kW, które w czasie przerwy dobowej są w stanie uzupełnić energię od 0 do 100% nawet w najbardziej pojemnych akumulatorach trakcyjnych, w które wyposażane są elektryczne samochody ciężarowe oferowane obecnie na rynku.

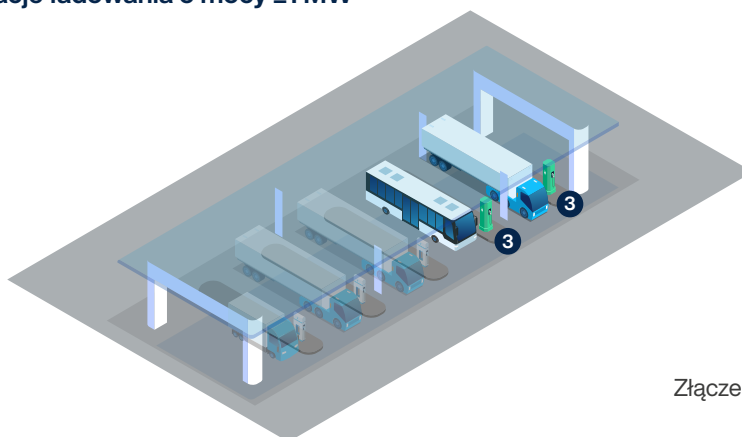


## 2 Stacje ładowania o mocy $\geq 350$ kW



Obowiązujące przepisy obligują kierowców do poświęcenia 45 minut na odpoczynek na każde 4,5 godziny jazdy. W tym czasie pojazdy powinny być zdolne do uzupełnienia energii na tyle, aby zapewnić możliwość podróży przez co najmniej kolejne 4,5 godziny. Obecnie dostępne na rynku eHDV dysponują akumulatorami trakcyjnymi o pojemności od ok. 200 do ponad 500 kWh. Stacje ładowania zlokalizowane na trasie powinny oferować zatem co najmniej 350 kW mocy ładowania, aby umożliwić naładowanie elektrycznego samochodu ciężarowego podczas 45 minutowej przerwy.

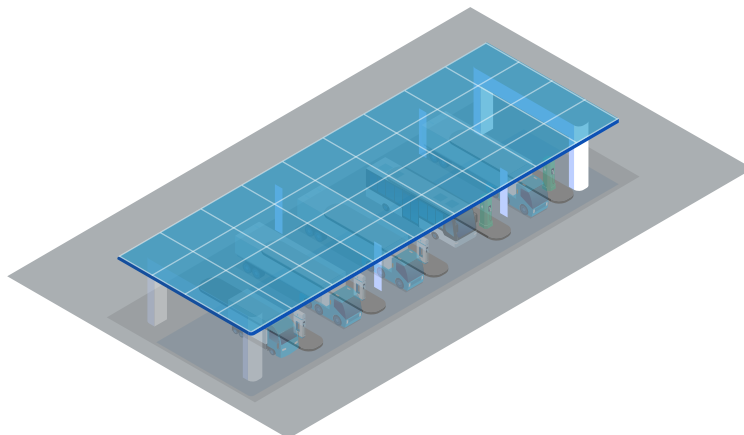
## 3 Stacje ładowania o mocy $\geq 1$ MW



Złącze MCS

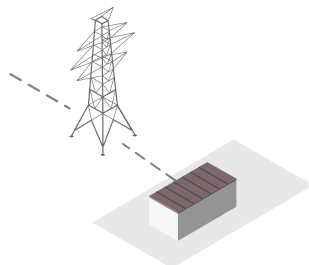
Wraz z rozwojem gamy produktowej w segmencie eHDV, rosnącymi pojemnościami baterii zeroemisyjnych pojazdów ciężarowych oraz ich zwiększającą się liczbą na drogach konieczny będzie rozwój technologii ładowania Megawatowej (MCS – Megawatt Charging System), czyli pozostającego obecnie w fazie testowej, opracowywanego przez firmę CharIN złącza ładowania dla pojazdów elektrycznych o dużej pojemności baterii. Złącze powstaje głównie z myślą o samochodach ciężarowych oraz autobusach, jednak jego beneficjentami mogą być również takie sektory jak transport morski oraz lotnictwo. MCS ma być przystosowane do ładowania prądem stałym (DC) z maksymalną mocą 3,75 MW (3 000 amperów przy 1250 voltach).

## 5 Wiata z panelami fotowoltaicznymi



Z perspektywy operatorów i dostawców usług ładowania instalacje fotowoltaiczne umożliwiają zasilanie stacji ładowania „zieloną energią”, obniżenie ponoszonych kosztów ładowania oraz wpływają na zwiększenie stopnia samowystarczalności danej lokalizacji. Wykorzystanie OZE wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju sektora elektromobilności, zwiększając korzyści środowiskowe z elektryfikacji transportu ciężkiego.

## 7 Magazyn energii



Magazyny energii zwiększają efektywność funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej umożliwiając zagospodarowanie nadwyżek „zielonej” energii, które mogą być następnie przeznaczone do ładowania elektrycznych samochodów ciężarowych.

# Rozdział **3.**

# Sieć drogowa w Polsce

## Sieć drogowa w Polsce

# 3.

**Sieć dróg szybkiego ruchu w Polsce liczy ok. 4679,4 tys. km, w tym 1753,6 km autostrad i 2925,8 km dróg ekspresowych. Od chwili wejścia Polski do Unii Europejskiej długość sieci drogowej w naszym kraju zwiększyła się niemal 8-krotnie (autostrad 4-krotnie, dróg ekspresowych 16-krotnie). Od 2002 r. do końca 2021 r. Polska wydała na inwestycje w drogi krajowe ponad 208 mld zł z czego połowa sfinansowana została ze środków Unii Europejskiej.**

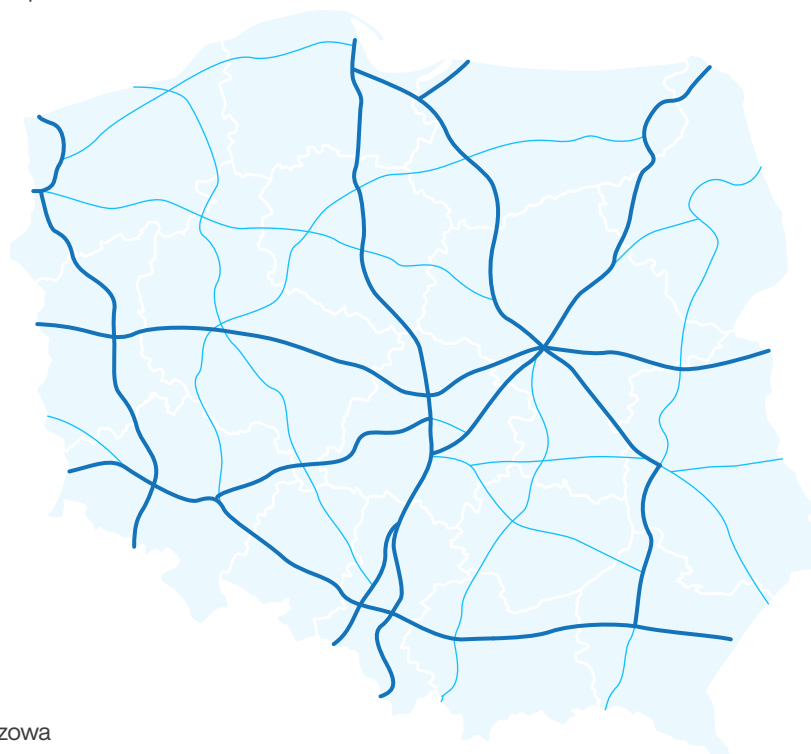
W ramach Programu Budowy Dróg Krajowych i Programu budowy 100 obwodnic realizowanych jest obecnie 112 projektów dróg o łącznej długości 1414,2 km. Przedmiotami przetargów są kolejne 22 projekty dróg o długości 288,6 km, a na etapie przygotowania znajduje się kolejne 168 (o łącznej długości ponad 2,5 tys. km). Plan na 2022 r. zakłada oddanie do ruchu łącznie 345,5 km nowych dróg, w tym 46,1 km autostrad oraz 253,1 km dróg ekspresowych.

Polska sieć dróg szybkiego ruchu wchodzi również w skład Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T) służącej koordynacji oraz zapewnienia spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem rozwijania sieci TEN-T jest zapewnienie spójności terytorialnej UE i usprawnienie swobodnego przepływu osób oraz towarów.

Polska dysponuje 3. największym pokryciem sieci TEN-T, wynoszącym 7 501 km, co stanowi 10,6% całej długości sieci. Jedynymi krajami z dłuższą siecią TEN-T na swoim terytorium są Niemcy (10 713 km) oraz Hiszpania (12 255 km).

## Kompleksowa i bazowa sieć TEN-T w Polsce

- Bazowa sieć TEN-T
- Kompleksowa sieć TEN-T



Łączna długość  
sieci TEN-T  
**7 501 km**

Sieć bazowa  
**3 812 km**

Sieć kompleksowa  
**3 689 km**

**50,8%**

**49,2%**

## Sieć TEN-T w Polsce

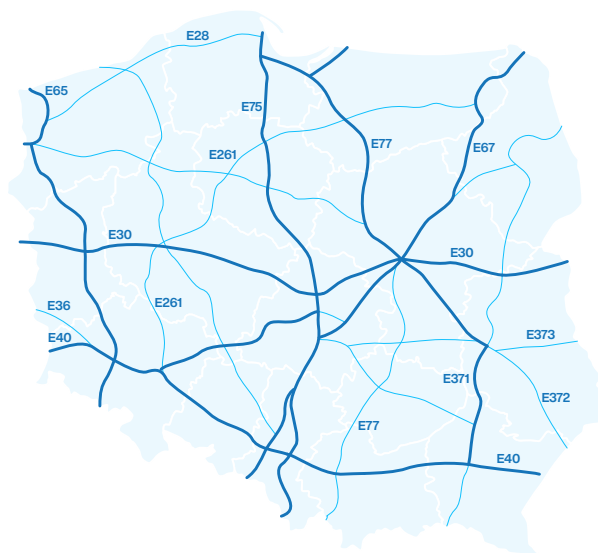
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Długość sieci</b>                                   | <b>7 501 km</b>                   |
| Sieć bazowa  | <b>3 812 km</b>                   |
| Sieć kompleksowa                                       | <b>3 689 km</b>                   |
| Autostrady   | <b>3 752 km</b>                   |
| Pozostałe drogi  | <b>3 749 km</b>                   |
| <b>Długość dróg sieci TEN-T w obszarze miejskim</b>    | <b>954 km</b>                     |
| <b>Liczba parkingów z udogonieniami dla ciężarówek</b> | <b>337</b>                        |
| <b>Liczba stacji benzynowych</b>                       | <b>1062</b> (średnio 14,2/100 km) |
| <b>Liczba stacji benzynowych</b>                       | <b>1 062</b>                      |
| <b>Liczba sekcji</b>                                   | <b>113</b>                        |
| <b>Średnia długość sekcji</b>                          | <b>66 km</b>                      |

## Natężenie ruchu na drogach międzynarodowych

Polska stanowi jeden z kluczowych krajów tranzytowych i dysponuje infrastrukturą drogową, z której korzystają tysiące krajowych jak i zagranicznych użytkowników. Według danych z 2021 r. najbardziej obciążoną ruchem trasą międzynarodową w Polsce jest droga E40, na której średni dobowy ruch wyniósł niemal 38 000 pojazdów silnikowych na dobę. Najmniej obciążone były drogi o nr E371 i E373 ze średnim dobowym ruchem rocznym poniżej 15 000 pojazdów na dobę. Drogami międzynarodowymi, na których SDRR przekraczał 25 488 pojazdów na dobę (tj. wielkość średnią dla całej sieci dróg międzynarodowych) były: E30, E40, E67, E75 oraz E77.

## Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na poszczególnych drogach międzynarodowych

| Numer drogi E  | SDRR 2020/21<br>(pojazdów na dobę) |
|----------------|------------------------------------|
| E28            | 22 245                             |
| E30            | 28 496                             |
| E36            | 16 902                             |
| <b>E40</b>     | <b>37 875</b>                      |
| E65            | 18 700                             |
| E67            | 28 517                             |
| E75            | 29 777                             |
| E77            | 30 450                             |
| E261           | 23 458                             |
| <b>E371</b>    | <b>10 235</b>                      |
| E372           | 19 007                             |
| E373           | 13 188                             |
| <b>Drogi E</b> | <b>25 488</b>                      |



SDRR – Średni dobowy ruch roczny

Źródło: Synteza wyników GRP 2020/21 na zamiejscowej sieci dróg krajowych

## 3.1 Rozwój Infrastruktury ładowania na sieci TEN-T

**Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów (ACEA) wspólnie z Fraunhofer ISI przeprowadziło badanie, w ramach którego zaproponowało lokalizacje stacji ładowania w miejscach regularnych postojów ciężarówek.**

W celu wskazania poszczególnych punktów dokonano analizy danych obejmujących współrzędne GPS około 400 000 ciężarówek w całej Europie.

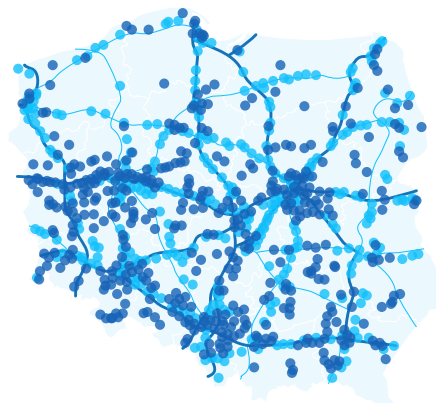
### 10% najczęściej uczęszczanych lokalizacji



### 50% najczęściej uczęszczanych lokalizacji



### 100% najczęściej uczęszczanych lokalizacji

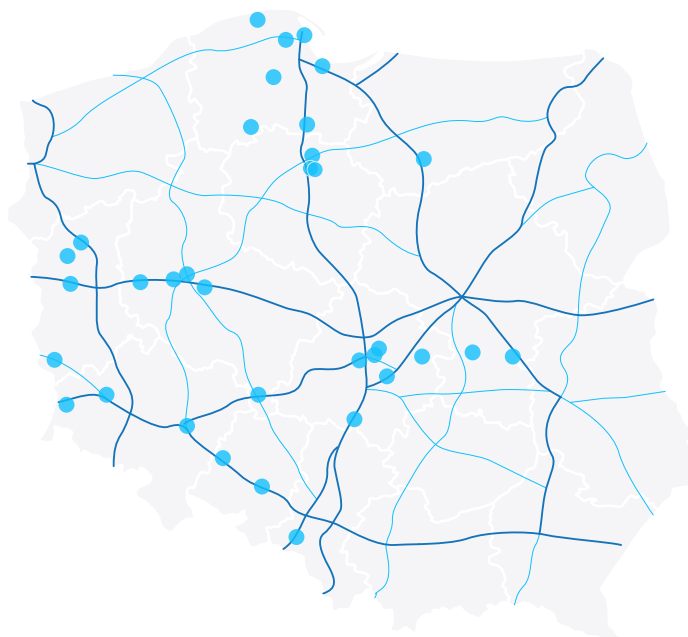


● ≤ 1 km od sieci TEN-T    ● > 1 km od sieci TEN-T

## Badanie wśród członków grupy eksperckiej eHDV

Rozwój ogólnodostępnej infrastruktury ładowania powinien uwzględniać profil działalności podmiotów branży TSL. Wybór lokalizacji stacji ładowania skorelowany z planami przewoźników w zakresie wykorzystania pojazdów elektrycznych na danych trasach umożliwi zapewnienie odpowiedniego stopnia wykorzystania uruchomionej infrastruktury ładowania oraz wzmacni efekt synergii wszystkich podmiotów zaangażowanych w proces elektryfikacji drogowego transportu ciężkiego.

PSPA, w ramach działań grupy eksperckiej projektu eHDV Infrastructure Lab, złożonej z podmiotów reprezentujących szeroki łańcuch wartości oraz aktywnie angażujących się w rozwój elektromobilności, opracowało mapę kluczowych (z punktu widzenia przewoźników) lokalizacji hubów ładowania dedykowanych transportowi ciężkiemu. Propozycja uwzględnia kluczowe szlaki komunikacyjne, główne centra logistyczne oraz intermodalny charakter transportu towarowego poprzez wskazanie lokalizacji budowy hubów ładowania w kluczowych terminalach przeładunkowych.



Na podstawie powyższego opracowania ACEA oraz Fraunhofer ISI, jak również analizy średniego dobowego ruchu pojazdów silnikowych na poszczególnych drogach międzynarodowych oraz konsultacji z operatorami usług ładowania i przedstawicielami branży logistycznej, PSPA zidentyfikowało trasy wchodzące w skład bazowej sieci TEN-T, na których rozwój infrastruktury ładowania powinien nastąpić w pierwszej kolejności. Poniższa mapa lokalizacji infrastruktury ładowania dla eHDV odnosi się również do propozycji kompromisu Rady Europejskiej w zakresie rozporządzenia AFIR, zakładającego uruchomienie infrastruktury ładowania dla eHDV na co najmniej 15% sieci TEN-T do roku 2025 r.

## Mapa priorytetowych do elektryfikacji tras dla transportu ciężkiego





Propozycja określa priorytetowe w zakresie rozbudowy infrastruktury ładowania trasy dla eHDV. Oznaczone kolorem niebieskim drogi E30 na odcinku Świecko – Warszawa, E40 na odcinku Zgorzelec – Katowice oraz E75 na odcinku Gdynia – Rzgów stanowią odcinki dróg, na których rozwój infrastruktury ładowania powinien nastąpić w pierwszej kolejności.



### E75 (Gdynia – Rzgów)

Długość odcinka **360 km**

SDRR (liczba pojazdów na dobę) **29 777**

Główny łącznik pomiędzy północną a południową Polską. Trasa wchodząca w skład bazowej sieci TEN-T z drugim największym SDRR



### E40 (Zgorzelec – Katowice)

Długość odcinka **340 km**

SDRR (liczba pojazdów na dobę) **37 875**

Najdłuższa europejska trasa (liczy ok. 8500 km) będąca jednocześnie drogą międzynarodową z największym natężeniem ruchu w Polsce.



### E30 (Świecko – Warszawa)

Długość odcinka **473 km**

SDRR (liczba pojazdów na dobę) **28 496**

Czwarta trasa pod względem SDRR wchodząca w skład bazowej sieci TEN-T w Polsce. Jeden z najważniejszych europejskich szlaków komunikacyjnych na osi wschód – zachód.

Wskazane trasy zaliczane są do jednych z najważniejszych szlaków komunikacyjnych w Polsce oraz Europie Środkowo-Wschodniej. Ich łączna długość wynosi 1 173 km, co stanowi pokrycie **16% ogólnej sieci TEN-T w Polsce.**



Trasy wskazane do elektryfikacji w pierwszej kolejności stanowią jedynie fragment wymaganej sieci stacji ładowania, koniecznej do zapewnienia swobodnego rozwoju i funkcjonowania sektora eHDV w Polsce. Równolegle rozwijana powinna być infrastruktura na kompleksowej sieci TEN-T, węzłach miejskich, parkingach czy też w centrach logistycznych.

# Rozdział **4.**

## **Rekomendacje legislacyjne**

# Rekomendacje legislacyjne

# 4.

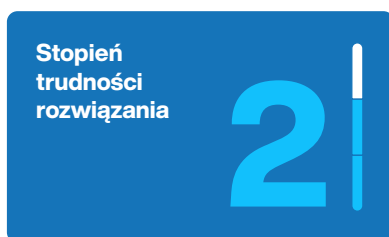
**Rozwój sektora elektrycznego transportu ciężkiego wymaga stworzenia sprzyjającego otoczenia regulacyjnego zachęcającego do inwestycji w zeroemisyjne pojazdy ciężarowe.**

Na podstawie analizy systemów wsparcia stosowanych w Europie, mających na celu przyspieszenie rozwoju rynku eHDV, PSPA przygotowało propozycje zmian legislacyjnych oraz oceniło stopień trudności ich implementacji Polsce.

## Propozycje zmian legislacyjnych, które przyspieszą rozwój rynku eHDV

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  <p><b>1</b></p> <p>Dofinansowanie zakupu pojazdów eHDV</p>                              |  <p><b>2</b></p> <p>Zniesienie opłat drogowych dla pojazdów eHDV</p>                         |  <p><b>3</b></p> <p>Wjazd pojazdów eHDV do centrów miast</p>   |  <p><b>4</b></p> <p>Zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej eHDV</p>                                    |
|  <p><b>5</b></p> <p>System dopłat oparty na poziomie obniżenia emisji CO<sub>2</sub></p> |  <p><b>6</b></p> <p>Wsparcie infrastruktury ładowania ciężarowych pojazdów elektrycznych</p> |  <p><b>7</b></p> <p>Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw inwestujących w ekologiczne środki transportu</p> |  <p><b>8</b></p> <p>Ułatwienia w przyłączaniu stacji ładowania dla eHDV do sieci elektroenergetycznej</p> |

## 1 Dofinansowanie zakupu pojazdów eHDV



W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 2, czyli średnio trudne uwzględniając wcześniejsze opracowanie rozwiązania w postaci programu „Mój Elektryk”, ale również konieczność uzyskania akceptacji rozwiązania przez Komisję Europejską. Ten ostatni element może mieć istotny wpływ na termin wprowadzenia rozwiązania.

### Uwagi ogólne

Przepisy prawa krajowego dopuszczają w art. 400a ustawy – Prawo ochrony środowiska finansowanie wspomaganie ekologicznych form transportu. W oparciu o tę podstawę i zgodnie z art. 411 ust. 1 pkt 2 ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz funduszy wojewódzkich, ekologiczne formy transportu mogą być finansowane w drodze oprocentowanych pożyczek lub dotacji. W ramach tego mechanizmu został wdrożony program „Mój Elektryk”, który jest przeznaczony przede wszystkim dla pojazdów kategorii M1 i N1.

Wzorem wspomnianego programu możliwe wydaje się zastosowanie podobnego mechanizmu wspomaganie finansowania pojazdów eHDV w formie preferencyjnych pożyczek lub dotacji.

### Pomoc publiczna

Możliwość udzielania dofinansowań do samochodów elektrycznych dla przedsiębiorstw i instytucji w przypadku programu „Mój Elektryk” uzależniona była od akceptacji takiej formy wsparcia przez Komisję Europejską, która w odniesieniu do programu „Mój Elektryk” została wyrażona przez Komisję Europejską w ramach tzw. comfort letter.

Udzielanie dofinansowania dla pojazdów eHDV będzie podlegać ocenie z perspektywy dopuszczalności przyznania takiej pomocy publicznej. Wymaga to zapewnienia zgodności takiej formy wsparcia z zasadami udzielania pomocy publicznej obowiązującymi w Unii Europejskiej. Zgodnie z art. 108 ust. 3 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Komisja musi być poinformowana o wszelkich planach przyznania takiej pomocy. Wyjątek stanowi tutaj pomoc objęta zwolnieniem z notyfikacji. Państwo członkowskie nie może wprowadzać w życie projektowanych środków, dopóki Komisja nie wyda decyzji zatwierdzającej te środki. Notyfikacja pomocy publicznej polega na oficjalnym przekazaniu Komisji Europejskiej, za pomocą formularzy, projektu programu pomocowego. Dokonanie notyfikacji projektu programu pomocowego wymaga zgody Rady Ministrów zgodnie z art. 16 ust. 1 ustawy o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej.

Jednocześnie należy pamiętać, że dofinansowanie dla pojazdów eHDV w formie tzw. pomocy de minimis, która nie wymaga notyfikacji do Komisji Europejskiej pod warunkiem spełniania określonych kryteriów, w tym nieprzekraczająca pewnej wysokości, nie może znaleźć zastosowania. Co prawda nie jest to całkowicie wykluczone, jednak zgodnie z art. 3 Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1407/2013 w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis całkowita kwota pomocy de minimis przyznanej przez państwo członkowskie jednemu przedsiębiorstwu prowadzącemu działalność zarobkową w zakresie drogowego transportu towarów

## 1 Dofinansowanie zakupu pojazdów eHDV *c.d.*

nie może przekroczyć 100 000 EUR w okresie trzech lat podatkowych (w porównaniu do 200 000 EUR dla innych rodzajów przedsiębiorstw), a nade wszystko nie może być wykorzystywana na nabycie pojazdów przeznaczonych do transportu drogowego towarów.

### Działania do podjęcia

- › Wdrożenie tego rozwiązania wymagałoby opracowania zasad funkcjonowania programu finansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wzorem programu „Mój Elektryk” i uzyskanie akceptacji Komisji Europejskiej lub opracowania dedykowanego rozwiązania ustawowego wzorem powołanego kiedyś do życia Funduszu Niskoemisyjnego Transportu, przy czym to drugie rozwiązanie zapewne musiałoby się wiązać z wyposażeniem takiego dedykowanego funduszu w środki pochodzące z dodatkowych danin.
- › W przypadku braku ustanowienia dodatkowych danin z przeznaczeniem na tego rodzaju wsparcie, należy również wziąć pod uwagę konieczność wygospodarowania w ramach środków NFOŚiGW funduszy przeznaczonych na eHDV, co będzie oznaczało mniej środków na inne cele finansowane z tego funduszu.

### Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

#### Szwecja

W 2020 r. szwedzki rząd zatwierdził program dofinansowań o nazwie „Klimatpremier” o wartości 2 mln euro na zakup ciężarówek na paliwo alternatywne, w tym elektrycznych. Maksymalnie dofinansowanie na poziomie 20% ceny lub 40% dodatkowych kosztów w porównaniu z ciężarówkami na olej napędowy. Program będzie realizowany do końca 2022 r.

#### Niemcy

W ramach tzw. programu KsNI w Niemczech dopuszcza się stawki finansowania w wysokości 80% dodatkowych wydatków inwestycyjnych na pojazdy, 80% wydatków kwalifikowanych związanych z budową infrastruktury ładowania i tankowania, 50% wydatków kwalifikowanych związanych z projektem na studia wykonalności. Wprowadzono również program odświeżenia floty dla pojazdów użytkowych od 7,5 tony wwyż. Program przewiduje zachętę w wysokości do 15 000 EUR dla nowych ciężarówek spełniających normę Euro 6 (diesel, gaz lub elektryczne) przy wymianie i złomowaniu ciężarówek spełniających normę Euro 5 i starszych.

#### Holandia

Miasto Amsterdam oferuje zachętę w wysokości 40 000 EUR, jeśli wymieni się ciężarówkę z silnikiem diesla na ciężarówkę elektryczną i będzie ona eksploatowana w mieście.

#### Austria

Do 31 marca 2022 r. dostępne były zachęty w wysokości 60 000 EUR przy zakupie elektrycznego samochodu ciężarowego o zerowej emisji.

#### Finlandia

Od 2022 r. na zakup elektrycznego samochodu ciężarowego można otrzymać od 6000 do 50 000 EUR wsparcia, w zależności od wielkości pojazdu. O dotację mogą się ubiegać zarówno osoby prywatne, jak i firmy.

## 2 Zniesienie opłat drogowych dla pojazdów eHDV

Stopień  
trudności  
rozwiązania

1

W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 1, czyli stosunkowo łatwe, gdyż ograniczające się do zmian przepisów krajowych. Konieczność zmiany kilku aktów prawnych może wpłynąć na termin wdrożenia rozwiązania.

### Uwagi ogólne

Polskie stawki opłat drogowych uregulowane są w Ustawie o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym oraz w Ustawie o drogach publicznych. Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 3 ustawy o drogach publicznych nałożony jest obowiązek opłat za przejazdy po drogach krajowych przez pojazdy o DMC powyżej 3,5 tony. Opłata ta jest nazywana „opłatą elektroniczną” i jest dookreślona w art. 13ha i n. z podziałem na kategorie do 12 ton i powyżej 12 ton. Dodatkowo opłaty za 1 km zależą od klasy pojazdów w EURO w zależności od limitów emisji spalin. Szczegółowe zasady opłat określone są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 22 marca 2011 r. w sprawie dróg krajowych lub ich odcinków, na których pobiera się opłatę elektroniczną, oraz wysokości stawek opłaty elektronicznej. Z kolei na podstawie art. 37e ustawy o autostradach płatnych wydane zostało Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie stawek opłat za przejazd autostradą, które określa dokładną stawkę opłaty za przejazd 1 km autostrady w zależności od kategorii pojazdu (motocykl, samochód osobowy do 3,5 tony, pojazdy od 3,5 tony do 12 ton, pojazdy powyżej 12 ton oraz autobusy, zgodnie z podziałem z art. 37a ust. 6 tej ustawy) oraz klasy pojazdów EURO.

W Ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych wprowadzono zwolnienie z opłat za przejazdy po drogach krajowych dla autobusów zeroemisyjnych operatora publicznego transportu zbiorowego realizującego przewozy o charakterze użyteczności publicznej.

### Prawo Europejskie

Na zasadach określonych w Dyrektywie 1999/62/WE w sprawie pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury drogowej przez pojazd, możliwe jest wprowadzenie zerowej stawki dla wszystkich pojazdów elektrycznych, w tym eHDV. Uprawnienie to obowiązuje jedynie do końca 2025 r. Od 1 stycznia 2026 r. takie ulgi muszą być ograniczone do maksymalnie 75% w porównaniu z opłatą mającą zastosowanie do 1. klasy emisji CO<sub>2</sub> określonych w tej dyrektywie.

### Działania do podjęcia

- Zniesienie opłat drogowych dla pojazdów eHDV wymaga ingerencji w obie wymienione powyżej ustawy: Ustawę o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym oraz w Ustawie o drogach publicznych oraz w akty wykonawcze wydane na podstawie tych ustaw.
- Opracowana nowelizacja, dla zachowania zgodności z Dyrektywą 1999/62/WE, powinna zawierać przepisy zwalniające z omawianych opłat do końca 2025 r. i uwzględniać ograniczone opłaty po tym roku, tj. po 2025 r. opłaty będą wynosiły 25% tych stosowanych dla pojazdów emisyjnych.

### Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

#### Holandia

W Holandii brak jest opłat drogowych dla elektrycznych ciężarówek, podczas gdy ciężarówka z silnikiem Diesla płać 78 EUR / 3 miesiące.

### 3 Wjazd pojazdów eHDV do centrów miast

Stopień  
trudności  
rozwiązania

3

W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 3, czyli trudne głównie ze względu na konieczność przekonania do niego wielu organów zarządzających ruchem i nie sposób zapewnić utrzymania niezmienności wprowadzonych rozwiązań.

#### Uwagi ogólne

Ograniczenia wjazdu pojazdów ciężarowych do centrów miast są co do zasady zależne od władz lokalnych, które zarządzają ruchem na większości dróg publicznych przechodzących przez centra miast. Następuje to obecnie w postaci ustawienia na danym obszarze odpowiednich znaków zakazu wjazdu samochodów ciężarowych B5 w ramach określania organizacji ruchu na danym terenie. Ograniczenia w tym zakresie mogą obejmować różne obszary, dotyczyć pojazdów o różnym pułapie DMC (zazwyczaj 12, 14, 16 lub 18 ton), godzin i dni wjazdu i różnią się w zależności od miasta. W niektórych miastach określone są również wyłączenia od zakazu, takie jak warszawski identyfikator C16, który pozwala na wjazd do miasta po spełnieniu określonych w regulaminie warunków przez pojazdy powyżej 16 ton, których wjazd do Warszawy w innym wypadku w godzinach szczytu byłby niedozwolony.

Obowiązują również ogólnokrajowe ograniczenia dla pojazdów o DMC powyżej 12 ton, wynikające z Rozporządzenia Ministra Transportu w sprawie okresowych ograniczeń oraz zakazu ruchu niektórych rodzajów pojazdów na drogach. Są to ograniczenia okresowe w okresie dni świątecznych oraz weekendów w okresie wakacji i dotyczą wszystkich dróg. Rozporządzenie przewiduje jednak szereg wyłączeń.

#### Działania do podjęcia

- › Ponieważ wjazd do centrów miast w przeważającej mierze regulowany przez samorzady, wprowadzenie wyłączeń dla eHDV wymaga rozproszonego działania na poziomie lokalnym oraz współpracy z poszczególnymi władzami lokalnymi w celu przekonania, że dla rozpowszechnienia pojazdów eHDV wskazane jest wprowadzenie ułatwień w poruszaniu się po miastach.
- › Możliwe jest również rozważenie wprowadzenia zmian w rozporządzeniu w sprawie okresowych ograniczeń oraz zakazu ruchu niektórych rodzajów pojazdów na drogach w zakresie okresowych ograniczeń o charakterze ogólnokrajowym. Jednak zgodnie z podstawą prawną rozporządzenia, czyli art. 10 ust. 11 ustawy prawo o ruchu drogowym, minister ustanawiając ograniczenia ma mieć na uwadze m.in. konieczność ochrony dróg przed zniszczeniem oraz zapewnienie bezpieczeństwa ruchu w okresie zwiększonego natężenia ruchu pojazdów osobowych, co może stanowić argument przeciwko wprowadzeniu wyłączenia dla eHDV.

#### Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie

Na podstawie powszechnie dostępnych źródeł nie udało się ustalić, czy podobne rozwiązania stosowane są w innych krajach europejskich.

## 4 Zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej eHDV



W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 1 w odniesieniu do rozwiązania w transporcie krajowym, czyli stosunkowo łatwe oraz jako 3 w odniesieniu do zmian na poziomie europejskim, czyli trudne. Wydaje się jednak, że wprowadzenie tego rozwiązania wyłącznie na poziomie lokalnym może nie przynieść spodziewanych efektów.

### Uwagi ogólne

W Polsce dopuszczalna masa całkowita dla pojazdów ciężarowych określona jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia wydanego na podstawie art. 66 ust. 5 ustawy – Prawo o ruchu drogowym. Zgodnie z tym rozporządzeniem DMC dla zespołu pojazdów, złożonego z pojazdów mających łącznie co najmniej 5 osi, w którym pojazdem ciągnącym jest pojazd samochodowy wynosi 40 ton z wyjątkami, które tę masę podnoszą do 42 lub maksymalnie 44 ton. 44 tony przeznaczone są dla największych pojazdów przegubowych trójosiowych z naczepami dwu- lub trzyosiowymi, które uczestniczą w operacjach transportu intermodalnego.

### Prawo Europejskie

Powyższe rozporządzenie jest transpozycją przepisów dyrektywy Rady 96/53/WE ustanawiającej dla niektórych pojazdów drogowych poruszających się na terytorium Wspólnoty maksymalne dopuszczalne wymiary w ruchu krajowym i międzynarodowym oraz maksymalne dopuszczalne obciążenia w ruchu międzynarodowym. Dopuszczalna masa całkowita określona w tej dyrektywie, podobnie jak w przepisach polskich, zależy od liczby osi i rodzaju pojazdu. Dotyczy to nie tylko samego DMC, ale również rozkładu nacisku na poszczególne osie oraz tego czy pojazd jest przegubowy czy też nie.

Zgodnie z art. 4 pkt 2 ww. Dyrektywy, państwa członkowskie mogą dopuścić do ruchu pojazdy lub zespoły pojazdów, które nie spełniają wymagań dotyczących wysokości, dopuszczalnej masy całkowitej i nacisku na poszczególne osie, lecz jedynie do ruchu na swoich terytoriach, a więc nie do ruchu transgranicznego i nie może mieć to wpływu na handel wewnątrz UE.

### Działania do podjęcia

- Do zmiany maksymalnej masy pojazdów w transporcie wewnętrznym na terytorium RP wymagana jest zmiana Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia. Umożliwiłoby to poruszanie się po polskich drogach ciężarowych pojazdów o zwiększonej masie.
- Do wprowadzenia zmiany w transporcie transgranicznym wymagana by była zmiana dyrektywy 96/53/WE i w konsekwencji dopiero zmiana przepisów krajowych, aby je dostosować do zmian na poziomie europejskim.

### Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

#### Holandia

W Holandii dopuszczone są na podstawie wyłączenia ciężarówki do 50 ton (na podstawie dokumentu Ministerstwa Transportu, Prac Publicznych i Gospodarki Wodnej Niderlandów „Longer and Heavier Vehicles in the Netherlands”).

#### Dania

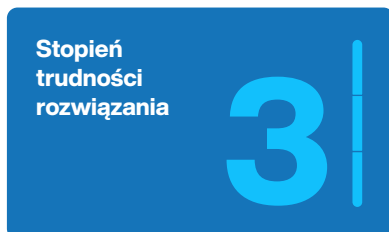
W Danii dozwolone są pojazdy aż do 60 ton w przypadku „European Modular System” na ściśle określonych drogach dla pojazdów z 8 osiami. Dla 7 osi jest to 56 ton i dla 6 osi 50 ton.

#### Czechy

W Czechach jest to 48 ton dla pojazdów powyżej 5 osi.



## 5 System dopłat oparty na poziomie obniżenia emisji CO<sub>2</sub>



W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić w zakresie wprowadzenia lokalnego systemu handlu emisjami jako 3, czyli trudne, a wręcz bardzo trudne, bowiem opracowanie rozwiązań legislacyjnych tego rodzaju ma zwykle bardzo skomplikowany charakter, a ponadto nałożenie kosztów związanych z funkcjonowaniem takiego rozwiązania na użytkowników innych pojazdów wydaje się wręcz wykluczać to rozwiązanie. W zakresie wprowadzenia rozwiązania o charakterze dofinansowania działalności operacyjnej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wdrożenie rozwiązania należy ocenić na 2 również z uwagi na konieczność akceptacji przez Komisję Europejską.

### Uwagi ogólne

Obecnie w Polsce nie ma przepisów regulujących system dopłat oparty na poziomie obniżania emisji CO<sub>2</sub>. Handel emisjami gazów cieplarnianych regulują przepisy ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

### Prawo Europejskie

Zgodnie z pakietem Fit for 55 do 2026 r. w ramach rewizji Dyrektywy 2003/87/EC o handlu emisjami sektor transportu drogowego zostanie objęty systemem handlu uprawnieniami do emisji, co będzie wiązało się z nakładaniem opłat w przypadku zanieczyszczenia środowiska, a więc na użytkowników pojazdów emitujących CO<sub>2</sub>, co będzie równoznaczne z mniejszymi obciążeniami użytkowników pojazdów eHDV.

Jak wskazuje uzasadnienie do rewizji dyrektywy wskazanej powyżej handel uprawnieniami do emisji dla sektorów budownictwa i transportu drogowego powinien zostać wprowadzony w drodze odrębnego, ale przyległego systemu handlu uprawnieniami do emisji. Pozwoli to uniknąć jakichkolwiek zakłóceń w dotychczasowo dobrze funkcjonującym systemie handlu uprawnieniami do emisji dla instalacji stacjonarnych i lotnictwa, z uwagi na różny potencjał redukcji w tych sektorach oraz różne czynniki wpływające na zapotrzebowanie. Ewentualne połączenie obu systemów powinno zostać ocenione dopiero po kilku latach funkcjonowania nowego systemu handlu uprawnieniami do emisji. Opłaty te będą stosowane wobec sprzedawców paliw i oczywiście w ostateczności przerzucone na klientów oraz mają zasilać Społeczny Fundusz Klimatyczny. Ten system unijny we wskazanych ramach jest przewidziany do wejścia w życie od 2026 r.

### Działania do podjęcia

- › Możliwe jest rozważenie wdrożenia rozwiązania na poziomie krajowym, które będzie wypełniać założenia związane z systemem handlu emisjami w transporcie drogowym, jednak o charakterze przejściowym do czasu wdrożenia zapowiadanego rozwiązania na poziomie europejskim.
- › Alternatywnie, wydaje się również możliwe opracowanie rozwiązania o charakterze dofinansowania na etapie działalności operacyjnej zamiast albo oprócz rozwiązania o charakterze pomocy inwestycyjnej opisanego w punkcie 1 powyżej, co nie obciążałoby dodatkowo użytkowników pojazdów emisyjnych.
- › W przypadku braku ustanowienia dodatkowych danin z przeznaczeniem na tego rodzaju wsparcie, należy, podobnie jak w przypadku rozwiązania opisanego w punkcie 1, wziąć pod uwagę konieczność wygospodarowania w ramach środków NFOŚiGW funduszy przeznaczonych na eHDV, co będzie oznaczało mniej środków na inne cele finansowane z tego funduszu.

## 5 System dopłat oparty na poziomie obniżenia emisji CO<sub>2</sub> *c.d.*

- › Wprowadzenie zmiany w tym zakresie można starać się przyspieszyć, jednak może to być bardzo trudne z politycznego punktu widzenia z uwagi na pozycję polskich przewoźników na rynku europejskim. Wymagałoby to opracowania szczegółowego i rozbudowanego systemu jeszcze przed obowiązkiem transpozycji dyrektywy o handlu emisjami, który w polskich realiach legislacyjnych najprawdopodobniej zostałby wprowadzony w postaci odrębnej ustawy ustanawiającej taki system.

**Inne kraje UE,  
w których  
funkcjonuje  
podobne  
rozwiązanie**

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

### **Niemcy**

System handlu emisjami wprowadzono w Niemczech od 2021 r. Z roku na rok opłaty zwiększają się, aż do 2026 r., kiedy będzie on zastąpiony systemem unijnym po wejściu powyżej opisanej Dyrektywy o handlu emisjami.

## 6 Wsparcie infrastruktury ładowania ciężarowych pojazdów elektrycznych

Stopień  
trudności  
rozwiązania

1

W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 1, czyli stosunkowo łatwe uwzględniając wcześniejsze opracowanie rozwiązania w postaci programu „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”.

### Uwagi ogólne

Tak jak jest to opisane w punkcie 1, na podstawie ustawy – Prawo ochrony środowiska NFOŚiGW realizuje obecnie program priorytetowy „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru”. Realizowany jest w formie bezzwrotnych dotacji ograniczonych do 50% kwalifikowalnych kosztów inwestycji na budowę infrastruktury m.in. przez przedsiębiorców. Pierwszy nabór zakończył się 31 marca 2022 r. i obejmował:

- > tworzenie punktów ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, wyłącznie na potrzeby własne, które nie będą wykorzystywane do świadczenia usługi ładowania,
- > budowanie stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 22 kW, innych niż ogólnodostępne stacje ładowania,
- > budowanie ogólnodostępnych stacji ładowania o mocy nie mniejszej niż 50 kW albo przebudowie ogólnodostępnych stacji ładowania skutkującej przyrostem jej mocy do mocy nie mniejszej niż 50 kW,
- > budowie lub przebudowie ogólnodostępnych stacji wodoru.

Budżet na dotacje do ultraszybkich stacji ładowania (o mocy co najmniej 150 kW) w ramach Programu został wyczerpany niedługo po jego uruchomieniu. Ten program priorytetowy został zaakceptowany przez Komisję Europejską w październiku 2021 r. i składa się z dwóch etapów. Pierwszego, 700 mln złotych (151 mln euro) które mają zostać przeznaczone na inwestycje w stacje ładowania pojazdów elektrycznych ze szczególnym naciskiem na stacje szybkiego ładowania i infrastrukturę ładowania poza miastami oraz drugi etap z przeznaczeniem 100 mln złotych (22 mln euro) przeznaczonych na budowę publicznie dostępnych stacji tankowania wodoru w ramach projektu pilotażowego. Komisja stwierdziła, że wkład programu w realizację unijnych celów w zakresie środowiska i klimatu przeważa nad zakłóceniem konkurencji i wymiany handlowej, które wsparcie to może ewentualnie spowodować.

### Prawo Europejskie

Pomoc inwestycyjna na publicznie dostępną infrastrukturę ładowania dla pojazdów bezemisyjnych, zgodnie z art. 36a Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r., uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu, po spełnieniu warunków zawartych w tym rozporządzeniu, jest uważana za zgodną z rynkiem wewnętrznym na podstawie art. 107 ust. 3 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej i wyłączona jest z obowiązku zgłoszenia. Opisany powyżej program został obowiązkowo zgłoszony, ponieważ nie obejmował tylko publicznie dostępnej infrastruktury ładowania. Oznacza to, że inne programy pomocowe dla podmiotów budujących ogólnodostępną infrastrukturę ładowania, mogą zostać zrealizowane w sposób mniej skomplikowany, bo nieangażujący Komisji Europejskiej.

## 6 Wsparcie infrastruktury ładowania ciężarowych pojazdów elektrycznych *c.d.*

### Działania do podjęcia

- › Wdrożenie tego rozwiązania wymagałoby przede wszystkim uruchomienia nowego naboru w funkcjonującym już programie, a ponadto można również rozważyć zwiększenie puli środków przeznaczonych na realizację powyższego Programu. Zasady Programu nie przewidują wyłączeń dotyczących funkcjonalności poszczególnych stacji ładowania, dlatego środki, mogą zostać przeznaczone również do wsparcia budowy infrastruktury ładowania dla ciężkich pojazdów elektrycznych.

### Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

#### Szwecja

Zatwierdzono rządowy program o wartości 100 mln euro na lata 2021 i 2022, mający na celu przyspieszenie wdrażania infrastruktury ładowania i tankowania (wodorem) samochodów ciężarowych o dużej ładowności. W ramach ogólnego programu na rzecz ochrony klimatu „Klimatklivet” został przewidziany budżet na lata 2022-2026 w wysokości 350 mln euro i dotyczy on również budowy infrastruktury do ładowania ciężarówek.

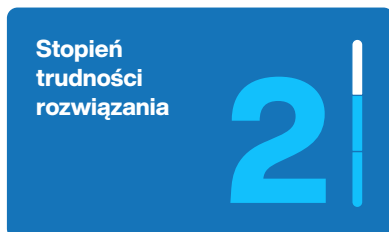
#### Austria

Ogólnodostępne punkty ładowania są dotowane w zależności od mocy do 30 000 euro dla DC o mocy powyżej 100 kW. Prywatne punkty ładowania bez dostępu publicznego są dotowane w zależności od mocy do 20 000 euro dla DC o mocy powyżej 100 kW. Systemy z ciężarówkami elektrycznymi i punktami ładowania otrzymują dodatkową dotację w wysokości do 30 000 euro dla kombinacji ciężarówki elektrycznej i punktu ładowania DC o mocy 100 kW.

#### Belgia

W programie „EcologyPremie+” uwzględniono infrastrukturę umożliwiającą szybkie ładowanie z wykorzystaniem zielonej energii elektrycznej.

## 7 Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw inwestujących w ekologiczne środki transportu



W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 2, czyli średnio trudne uwzględniając konieczność opracowania stosownych rozwiązań na poziomie krajowym oraz uzyskania akceptacji rozwiązania przez Komisję Europejską. Ten ostatni element może mieć istotny wpływ na termin wprowadzenia rozwiązania.

### Uwagi ogólne

Zwolnienia i ulgi podatkowe dla przedsiębiorców, również zaliczane są do pomocy publicznej w rozumieniu prawa UE i jako takie muszą zostać zaakceptowane przez Komisję Europejską, tak jak zostało to opisane w punkcie 1. Obecnie programy wsparcia, na które zgodziła się Komisja, to korzystna amortyzacja i akcyza dla pojazdów elektrycznych wprowadzona razem z Ustawą o elektromobilności.

Innym programem pomocowym w tym zakresie notyfikowanym KE są zasady zwolnień od podatków lokalnych, o których mowa w ustawie o podatkach i opłatach lokalnych. Władze samorządowe mają zatem możliwość wesprzeć eHDV zwolnieniem od podatku od środków transportowych, o których mowa w art. 8 ustawy o podatkach i opłatach lokalnych. Zgodnie z art. 12 tej ustawy istnieją zwolnienia od tego podatku względem określonych tam pojazdów oraz istnieje upoważnienie dla rady gminy wprowadzania innych zwolnień z wyjątkiem:

- › samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej równej lub wyższej niż 12 ton,
- › ciągników siodłowych i balastowych przystosowanych do używania łącznie z naczepą lub przyczepą o dopuszczalnej masie całkowitej zespołu pojazdów równej lub wyższej niż 12 ton,
- › przyczep i naczep, które łącznie z pojazdem silnikowym posiadają dopuszczalną masę całkowitą równą lub wyższą niż 12 ton.

Warunki zwolnień zostały dokładnie określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 stycznia 2015 r. w sprawie warunków udzielania zwolnień z podatku od nieruchomości oraz podatku od środków transportowych, stanowiących regionalną pomoc inwestycyjną.

### Działania do podjęcia

- › Wydaje się możliwe wprowadzenie dodatkowych zwolnień w ustawie o podatkach i opłatach lokalnych, przy czym byłoby to również formą pomocy publicznej, która wymagałaby notyfikacji do Komisji Europejskiej. Dopiero po tej zmianie, rady gminy będą mogły wprowadzić zwolnienia dla eHDV.
- › Podobnie jak w przypadku uregulowań odnoszących się do wjazdu do centrów miast, wprowadzenie zwolnień od podatku od środków transportowych dla eHDV wymaga rozproszonego działania na poziomie lokalnym oraz współpracy z poszczególnymi władzami lokalnymi w celu przekonania, że dla rozpowszechnienia pojazdów eHDV wskazane jest wprowadzenie takich ułatwień.
- › Jeśli chodzi o inne zwolnienia i ulgi podatkowe, dla ich wprowadzenia, niezbędna może być notyfikacja Komisji Europejskiej oraz wprowadzenie samych zwolnień do odpowiednich ustaw podatkowych.

## 7 Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw inwestujących w ekologiczne środki transportu *c.d.*

**Inne kraje UE, w których funkcjonuje podobne rozwiązanie**

Podobne rozwiązania stosowane są w następujących krajach europejskich:

### Włochy

W 2021 r. elektryczne ciężarówki otrzymywały ulgę podatkową w wysokości 10%, a od 2022 r. otrzymają ulgę podatkową w wysokości 6%.

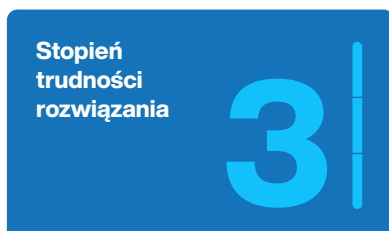
### Szwajcaria

Samochody ciężarowe z napędem elektrycznym i wodorowym są zwolnione z bardzo wysokiego podatku drogowego.

### Francja

Istnieją zachęty podatkowe w postaci programów nadmiernej amortyzacji do 2030 r. wspierające zakup elektrycznych samochodów ciężarowych.

## 8 Ułatwienia w przyłączaniu stacji ładowania dla eHDV do sieci elektroenergetycznej



W skali od 1 do 3 – gdzie 1 to najmniej skomplikowany proces, a 3 to najbardziej skomplikowany proces – przygotowanie i wdrożenie tego rozwiązania należy ocenić jako 3 czyli trudne z uwagi na wyjątkowy charakter specustaw oraz bardzo szeroki krąg interesariuszy, których potencjalne zmiany miałyby dotyczyć.

### Uwagi ogólne

Jedną z głównych przeszkód w sprawnym rozwoju infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych jest długość trwania procedury przyłączenia do sieci OSD. Wynika ona z kilku czynników. Pierwszym z nich są utrudnienia w pozyskiwaniu nieruchomości pod inwestycje sieciowe przez które ma przechodzić infrastruktura energetyczna, co może tworzyć w ostateczności konieczność przeprojektowania inwestycji i w konsekwencji jeszcze bardziej wydłużać proces. Procedurę wydłużają również niejednorodne i czasochłonne procedury administracyjne potrzebne do realizacji przyłączenia do sieci. Ponadto przepisy nie regulują terminów w jakich OSD powinien zrealizować przyłączenie, co może również powodować wydłużanie procedury i nie zapewnia operatorowi infrastruktury skutecznej możliwości egzekwowania terminowości przyłączenia.

Kolejną przeszkodą w tym kontekście są znaczne koszty realizacji przyłącza, które w dużej mierze obciążają operatora infrastruktury i często wymagają od operatora budowy infrastruktury kablowej o istotnej długości.

Problemy wynikają również ze struktury własnościowej infrastruktury elektroenergetycznej służącej także do przyłączania stacji ładowania pojazdów elektrycznych zlokalizowanej na tzw. MOPach, np. wzdłuż sieci dróg TENT.

### Działania do podjęcia

- > Rozwiązanie tych kwestii jest szczególnie istotne z perspektywy realizacji wymogów planowanego w ramach pakietu Fit for 55 wprowadzenia rozporządzenia UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (AFIR), które przewiduje konkretne cele w zakresie rozwoju infrastruktury ładowania.
- > Rozwiązaniem powyższych problemów mogłaby być specustawa zawierająca postulaty rozwiązań regulacyjnych znoszących największe bariery opóźniające rozbudowę sieci ogólnodostępnych stacji ładowania wzorowana na innych specustawach. Miałaby ona na celu ułatwienie OSD pozyskiwania praw do gruntów oraz przyspieszać pozyskiwanie niezbędnych decyzji administracyjnych w celu rozbudowy infrastruktury ładowania. Umożliwiłoby to również wprowadzenie ustawowo określonych terminów realizacji przyłącza.

**WYDAWCA**

Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (PSPA)  
pspa.com.pl

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY**

Piotr Ziółkowski, Jan Wiśniewski  
Łukasz Witkowski  
Dyrektor Operacyjny PSPA

**OPRACOWANIE MERYTORYCZNE I AGREGACJA DANYCH**

F5A New Mobility Research and Consulting



**PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD**

Magda Furmanek

Wszelkie prawa zastrzeżone  
Warszawa, 2022



**pspa** | We drive  
e-mobility!

[pspa.com.pl](http://pspa.com.pl)