

Otwarcie na ciężarówki elektryczne w UE – ładowanie w miastach

Infrastruktura do ładowania pojazdów elektrycznych w miastach i elektryfikacja dostaw miejskich i regionalnych

Streszczenie

Rola, jaką pojazdy ciężarowe z napędem elektrycznym mogą odegrać w łagodzeniu zmiany klimatu i redukcji zanieczyszczenia powietrza, jest powszechnie niedoceniana. W Europejskim Zielonym Ładzie pominięto ciężarówki o zerowej emisji, a obecne programy naprawcze na poziomie krajowym błędnie zakładają, że jedyną technologią krótkoterminową są nowe wydajne ciężarówki z silnikiem Diesla. Tymczasem dla większości zastosowań w dostawach miejskich i regionalnych transporcie towarów ciężarówki o napędzie elektrycznym z zasilaniem akumulatorowym są już dostępne na rynku, są atrakcyjne pod względem finansowym i technicznym oraz przynoszą wiele korzyści środowisku, co czyni z nich preferowaną ścieżkę technologiczną dla tych obszarów drogowego transportu towarów.

Połowa całkowitej aktywności ciężarówek w UE (w tonokilometrach, co jest dobrym wskaźnikiem zastępczym dla emisji CO₂) **odbywa się na dystansach mniejszych niż 300 km**. Te przewozy mogłyby już dziś zostać wykonane elektrycznymi ciężarówkami, dzięki nowym modelom, które są obecnie wprowadzane na rynek, o zasięgu około 300 km (wystarczającym na pokrycie dziewięciu przejazdów na dziesięć). Jednak ograniczona podaż i **brak strategii rozwoju infrastruktury do ładowania** spowalniają upowszechnianie tych rozwiązań. Oczekuje się, że zasięg dostępnych ciężarówek elektrycznych szybko wzrośnie do 500 km, obejmując około dwie trzecie kilometrów pokonywanych przez ciężarówki i 19 przewozów na 20.

W niniejszym raporcie organizacja Transport i Środowisko (T&E) pokazuje, że przy

zastosowaniu właściwych rozwiązań politycznych i odpowiednim rozwoju infrastruktury znaczna część floty ciężarowej mogłaby być zelektryfikowana już teraz. T&E dokonuje opartej na natężeniu ruchu pojazdów ciężarowych na różnych trasach w UE ilościowej analizy infrastruktury do ładowania koniecznej do tego, by w najbliższym dziesięcioleciu możliwa była elektryfikacja dostaw miejskich i regionalnych.

Wnioski

Analiza pokazuje, że koncentracja na największych terenów miejskich UE jest optymalną strategią rozwoju zeroemisyjnego transportu towarowego na najbliższe lata. Bazujący na nowatorskiej technologii raport dowodzi, że priorytetem powinno stać się rozpowszechnienie ciężarówek elektrycznych i zapewnienie odpowiedniej infrastruktury do ich ładowania na 173 średnich i dużych obszarach miejskich w UE, zwanych tutaj „węzłami miejskimi”. Węzły te łączą trzy czynniki czyniące je optymalnym obszarem zainteresowania:

- Są „ogniskami” **przewozu towarów** - miejscami charakteryzującymi się największą aktywnością - przejazdy do lub z węzłów miejskich stanowią **połowę wszystkich przewozów towarowych** (tkm¹) i 39% przejazdów.
- Wśród przejazdów przeważają trasy krótkie - 15% całej aktywności przewozowej odbywa się w obrębie węzłów miejskich.
- Zazwyczaj wyróżniają się najwyższym poziomem zanieczyszczenia powietrza przez pojazdy drogowe.


Raport obejmuje 173 węzły miejskie, które są połączeniem istniejących 88 węzłów miejskich określonych w rozporządzeniu w sprawie Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T oraz dodatkowych 85 węzłów w pozostałych regionach Europy z największą skalą miejskich i regionalnych drogowych przewozów towarowych (ciężarówkami). Uwzględnienie ich rozszerza sieć węzłów tak, by objęły one większą część całej aktywności przewozowej i by w ten sposób zwiększony został potencjał w zakresie możliwości zastępowania ciężarówek z napędem Diesla.

Analizie poddane zostały trzy scenariusze rozpowszechnienia elektrycznych ciężarówek: „Industry-Baseline”, czyli bazowy scenariusz branży motoryzacyjnej, „EV-Leaders”, czyli scenariusz oparty na zapowiedziach ze strony wiodących producentów samochodów ciężarowych, oraz „Road-2-Zero” – scenariusz T&E wpisujący się w cel osiągnięcia

¹ tonokilometr

neutralności klimatycznej w połowie stulecia. Dwa ostatnie scenariusze wywodzą się ze scenariusza bazowego branży motoryzacyjnej, jednak przy założeniu większej skali upowszechnienia ciężarówek elektrycznych w węzłach miejskich w efekcie realizacji strategii zerowej emisji w miejskim transporcie towarowym.

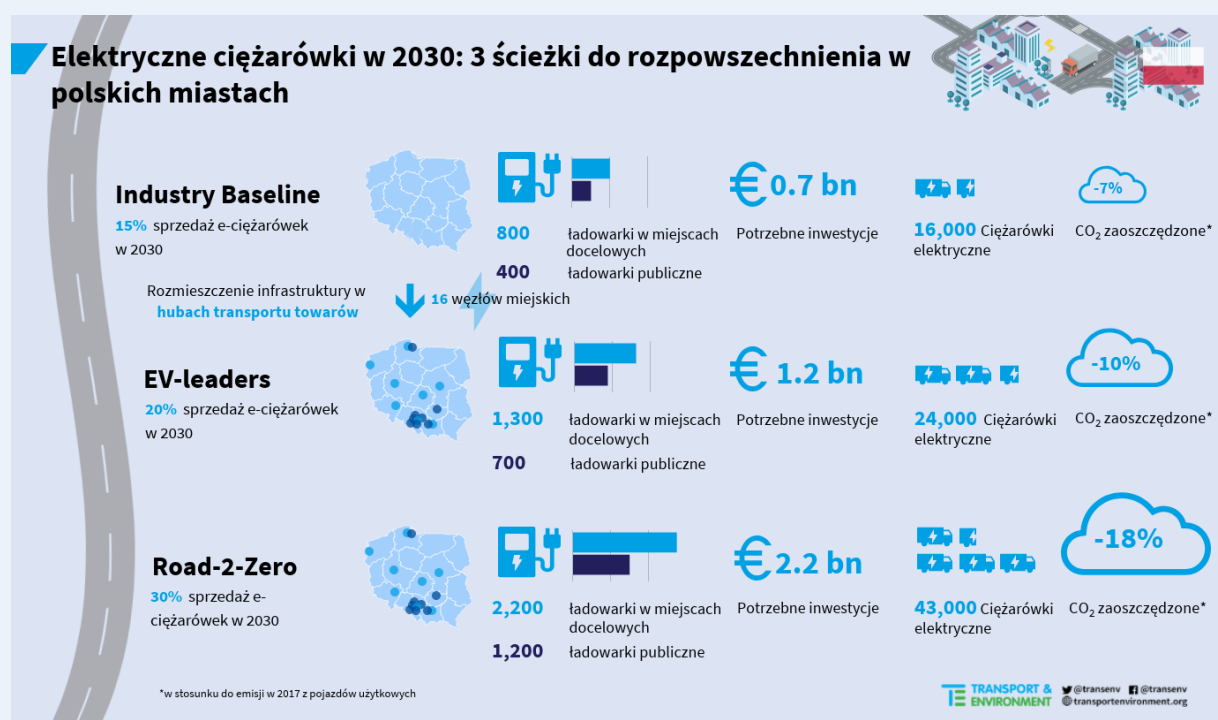
	Baseline	EV-Leader	Road-2-Zero
Share of sales in 2025	1.3%	5%	10%
Share of sales in 2030	15%	20%	30%
Electric trucks in 2030	191,000	316,000	526,000
2030 CO2 reduction (%)	8%	13%	22%


[@transenv](https://twitter.com/transenv)
[@transenv](https://www.facebook.com/transenv)
[transportenvironment.org](https://www.transportenvironment.org)

Niniejszy raport przewiduje potrzeby w zakresie infrastruktury do ładowania na wskazanych obszarach miejskich w celu „uwolnienia potencjału” elektrycznego transportu ciężarowego. Wykazano, że nadanie priorytetu rozpowszechnianiu infrastruktury do ładowania w 173 węzłach miejskich to opłacalna strategia, w ramach której pojazdy elektryczne mogą obsłużyć – odpowiednio – 9%, 14% i 24% całości drogowego transportu towarowego w UE w 2030 roku w scenariuszach bazowym, „EV-Leaders” i „Road-2-Zero” (16%, 30% i 43% przejazdów). W rezultacie w 2030 roku emisje CO2 pochodzące z drogowego transportu towarowego zmniejszyłyby się, w zależności od scenariusza, o 8%, 13% i do 22%.

Według obliczeń T&E w ramach scenariusza „Road-2-Zero” w 2030 roku w Unii Europejskiej powinno znaleźć się łącznie **27 500 ładowarek w miejscach docelowych (w centrach dystrybucyjnych) i 14 400 publicznych stacji ładowania**. Przekłada się to na zapotrzebowanie na około **jedną ładowarkę w miejscu docelowym na każde 15 ciężarówek elektrycznych i jedną ładowarkę publiczną na każde 30 ciężarówek elektrycznych**. W scenariuszu „Road-2-Zero” całkowita kwota skumulowanych inwestycji w urządzenia ładujące w miejscach docelowych i publicznych w ciągu kolejnych dziesięciu lat to 28 mld EUR, czyli średnio 2,8 mld EUR rocznie, co stanowi zaledwie 2,8% rocznych inwestycji w infrastrukturę drogową w UE, wynoszących 100 mld EUR. W latach 2021-2025 niezbędne nakłady stanowiłyby zaledwie 0,5% środków dostępnych w ramach unijnego funduszu naprawczego (750 mld EUR).

W uśrednieniu w każdym ze 173 analizowanych węzłów miejskich potrzebne byłoby 1700 ładowarek w magazynach, 90 ładowarek w miejscach docelowych i 50 publicznych (przy czym w największych węzłach miejskich moglibyśmy mieć do czynienia z trzykrotnie większą liczbą ciężarówek elektrycznych i urządzeń ładujących). Średnie zużycie energii elektrycznej w węźle miejskim w 2030 roku wynosiłoby 29-166 GWh rocznie, czyli łącznie maksymalnie 50 TWh w skali całej UE (lub 1,6% obecnej całkowitej produkcji energii elektrycznej).



Rekomendacje

Przy zastosowaniu właściwych rozwiązań politycznych i odpowiednim rozwoju infrastruktury do ładowania emisje pochodzące z drogowego transportu towarów mogłyby być w znacznym stopniu ograniczone już w latach 2020-2030. Niniejszy raport ukazuje, w jaki sposób rozwój inteligentnej infrastruktury w miastach może przygotować grunt pod rozpowszechnienie ciężarówek o napędzie elektrycznym z zasilaniem akumulatorowym. Jeżeli UE pragnie do połowy stulecia osiągnąć neutralność klimatyczną zakładaną w Europejskim Zielonym Ładzie, należy stopniowo zaprzestać sprzedaży samochodów ciężarowych na olej napędowy i gaz ziemny najpóźniej w latach 2035-2040. Do osiągnięcia takiej skali redukcji emisji konieczne będzie przeprowadzenie szeregu zmian legislacyjnych i politycznych, które zwiększą podaż ciężarówek elektrycznych

i przyspieszą rozwój infrastruktury do ich ładowania w magazynach (ładowanie nocne), w centrach dystrybucyjnych (ładowanie w miejscu docelowym) oraz w miejscach publicznie dostępnych. Decydenci polityczni powinni rozpocząć te prace już dziś i opracować kompleksową strategię na rzecz szybkiej elektryfikacji wszystkich dostaw.

Przede wszystkim nowelizacja dyrektywy w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (AFID), zaplanowana na pierwszy kwartał 2021 r. w ramach unijnego Zielonego Ładu, powinna wreszcie objąć ciężarówki elektryczne i uznać bezpośrednią elektryfikację jako podstawowy sposób dekarbonizacji dostaw miejskich i regionalnych.

Dyrektywa AFID powinna zostać przekształcona w rozporządzenie w sprawie infrastruktury zeroemisyjnej (ZEIR), skupiające się wyłącznie na energii elektrycznej i zielonym wodorze, a tym samym usuwające gaz ziemny z zakresu „paliw alternatywnych”, które cieszą się obecnie preferencyjnym traktowaniem i dofinansowaniem z UE. W nowym rozporządzeniu ZEIR należy pilnie określić **wiążące cele w zakresie rozpowszechniania infrastruktury do ładowania w miejscach docelowych i publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem węzłów miejskich**. Niniejszy raport określa wymaganą liczbę urządzeń ładujących w miejscach docelowych i publicznych w węzłach miejskich UE dla każdego kraju, w tym dla Polski (zob. infografika powyżej).

Po drugie, **nowelizacja rozporządzenia w sprawie TEN-T**, która ma się odbyć w pierwszym kwartale 2021 r. równoległe do przeglądu AFID, powinna podwoić liczbę węzłów miejskich TEN-T (z obecnych 88) poprzez dodanie uzupełniającego zestawu węzłów transportowych. Rewizja powinna też obejmować wzmocnienie wymogu „niskoemisyjnych dostaw miejskich” w węzłach miejskich, by uczynić miasta unijnymi liderami w zakresie mobilności zeroemisyjnej.

Po trzecie, należy wykorzystać krótko- i średnioterminowe unijne i krajowe **mechanizmy finansowania** w celu zwiększenia podaży ciężarówek elektrycznych. W rzeczywistości popyt na ciężarówki elektryczne jest duży, ale podaż ze strony producentów samochodów ciężarowych pozostaje niska, a wysoki koszt zakupu stanowi przeszkodę w procesie wdrażania. UE i państwa członkowskie powinny przeznaczyć część **funduszu odbudowy związanego z COVID-19** na wspieranie przechodzenia producentów na napęd elektryczny, by w 2025 roku osiągnąć 10% udział pojazdów z napędem elektrycznym w całości sprzedaży. Należy również zmodyfikować unijny **nabór wniosków**

o dofinansowanie projektów w sektorze transportu z instrumentu "Łącząc Europę", ponieważ obecnie nie zaspokajają one we właściwy sposób potrzeb w zakresie elektrycznych pojazdów ciężarowych. Należy uprościć stawki dofinansowania do zakupu ciężarówek elektrycznych, przyspieszając przekazywanie wsparcia i rozszerzając zakres beneficjentów. Organizacja T&E zaleca, by sprzedaż ciężarówek elektrycznych otrzymywała stałą dotację **na każdy kilometr zasięgu**. Stawki dofinansowania dla infrastruktury do ładowania w magazynach oraz miejscach docelowych i publicznych (obecnie 20%) powinny również zostać w jak największym stopniu uproszczone (np. przybierając formę bonów) i zwiększone do 50%, gdy nie jest to możliwe (np. w przypadku przyłączenia do sieci).

Po czwarte, nowelizacja **rozporządzenia UE w sprawie emisji CO₂ z pojazdów ciężarowych o dużej ładowności**, planowana na 2022 r., powinna zostać przeprowadzona w ramach zawartego w Zielonym Ładzie planu klimatycznego UE na 2030 r. Biorąc pod uwagę trajektorię elektryfikacji rozważaną obecnie przez branżę (15% sprzedaży w 2030 r.), należy wyznaczyć **ambitne cele sprzedaży pojazdów o zerowej emisji**, w szczególności dla nieuregulowanych do tej pory kategorii pojazdów ciężarowych – takich jak małe ciężarówki skrzyniowe poniżej 16 ton – które mają bardzo wysoki potencjał elektryfikacji. Kalifornia ogłosiła niedawno cele sprzedaży pojazdów o zerowej emisji zanieczyszczeń odpowiadające 8% unijnej sprzedaży ZEV² w 2025 r. i 37% w 2030 r.

I wreszcie **władze lokalne i krajowe** powinny wyznaczyć jasną drogę ku bezemisyjnym dostawom towarów poprzez wprowadzenie **stref zerowej emisji** dla przewozu towarów i zaangażowanie w proces transformacji różnych zainteresowanych stron (interesariuszy).

Niniejszy raport jest pierwszym z trzech opracowań przedstawiających ilościową ocenę potencjału upowszechnienia pojazdów ciężarowych o zerowej emisji w UE. Drugi raport oceni rolę ciężarówek napędzanych wodorem na obszarach portowych, a trzeci – porówna różne zeroemisyjne scenariusze dla ciężarówek długodystansowych, gdzie pojazdy zasilane przez wodorowe ogniwa paliwowe będą porównywane z ciężarówkami elektrycznymi z zasilaniem akumulatorowym.

² zero-emissions vehicle, czyli pojazd zeroemisyjny

Załącznik

Lista głównych i drugorzędowych węzłów miejskich*

Kraj	Główne węzły miejskie	Drugorzędne węzły miejskie
Belgia	Arr. Antwerpen, Arr. de Bruxelles-Capitale / Arr. van Brussel-Hoofdstad	Arr. Veurne, Arr. Gent
Bułgaria	Sofia (stolica)	Varna
Czechy	Moravskoslezsky kraj, Hlavni mesto Praha	Stredocesky kraj, Olomoucky kraj
Dania	Ostjylland, Byen Kobenhavn	Ostsjælland, Sydjylland
Niemcy	Berlin, Bielefeld, Bremen, Dusseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Region Hannover, Koln, Leipzig, Mannheim, Munchen, Nurnberg, Stuttgart	Duisburg, Dortmund, Kassel, Bremerhaven, Karlsruhe, Ludwigshafen am Rhein, Rhein-Erft-Kreis, Regensburg, Heilbronn, Gelsenkirchen, Rhein-Kreis Neuss, Recklinghausen, Krefeld
Estonia	Pohja-Eesti	Kesk-Eesti
Irlandia	Dublin, South-West (IRL)	Mid-East, Mid-West
Grecja	Attiki, Irakleio, Thessaloniki	Kozani, Florina, Achaia
Hiszpania	Barcelona, Vizcaya, Gran Canaria, Madrid, Mallorca, Sevilla, Valencia / Valencia	Pontevedra, Alicante / Alacant, Murcia, Zaragoza, Asturias, Castellon / Castello, Guipuzcoa
Francja	Gironde, Nord, Rhone, Bouches-du-Rhone, Alpes-Maritimes, Paris, Bas-Rhin, Haute-Garonne	Pas-de-Calais, Seine-et-Marne, Ille-et-Vilaine, Seine-Maritime, Loire-Atlantique, Essonne, Val-d'Oise, Marne
Chorwacja	Grad Zagreb	Varazdinska zupanija

Włochy	Bologna, Cagliari, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Venezia	Bergamo, Brescia, Vicenza, Treviso, Verona, Padova, Modena, Mantova, Ravenna
Cypr	Kypros/Kibris	None
Łotwa	Riga	Pieriga
Litwa	Vilniaus apskritis	Klaipėdos apskritis
Luksemburg	Luxembourg (Grand-Duche)	<i>None</i>
Węgry	Budapest	Pest
Malta	Malta	None
Niderlandy	Groot-Amsterdam, Groot-Rijnmond	Zuid-Limburg, West-Noord-Brabant
Austria	Wien	Linz-Wels
Polska	Gdański, Katowicki, Krakowski, Miasto Łódź, Miasto Poznań, Miasto Szczecin, Miasto Warszawa, Miasto Wrocław	Trójmiejski, Gliwicki, Miasto Kraków, Rybnicki, Sosnowiecki, Tyski, Kielecki, Bytomski
Portugalia	Grande Lisboa, Grande Porto	Peninsula de Setubal, Oeste
Rumunia	Bucuresti, Timis	Constanta, Ilfov
Słowenia	Osrednjeslovenska	Obalno-kraska
Słowacja	Bratislavsky kraj	Trnavsky kraj
Finlandia	Uusimaa, Varsinais-Suomi	Satakunta, Keski-Suomi
Szwecja	Vastra Gotlands lan, Skane lan, Stockholms lan	Jonkopings lan, Hallands lan, Blekinge lan

Wielka Brytania	Birmingham, Bristol, Edinburgh, Glasgow City, Leeds, Inner London - West, Greater Manchester South, Portsmouth, Sheffield	Thurrock, Southampton, Outer London - East and North East, Kingston upon Hull, Leicester, Walsall and Wolverhampton, Liverpool, Belfast, Halton and Warrington
------------------------	---	--

* Węzły są wskazane w oparciu o Klasyfikację Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych, NUTS. Jest to standard geokodowania rozwinięty w Unii Europejskiej na potrzeby identyfikowania statystycznych jednostek terytorialnych. Raport opiera się na NUTS3 czyli klasyfikacji na poziomie podregionów. W tej klasyfikacji niektóre miasta są wyodrębnione jako oddzielny podregion. Stąd w tabeli mamy np. podregion „Krakowski” i samo „Miasto Kraków”.

 Cytowanie raportu: Transport & Environment (2020). *Unlocking Electric Trucking in the EU: recharging in cities*

Więcej informacji :

Lucien MATHIEU, analityk ds. transportu i elektromobilności, Transport & Environment
lucien.mathieu@transportenvironment.org

Square de Meeûs, 18 – 2 piętro | B-1050 | Bruksela | Belgia
www.transportenvironment.org | @transenv | fb: Transport & Environment