

Kredytowanie energii elektrycznej za ładowanie w bazach transportowych. Analiza potencjalnych oszczędności kosztowych dla polskich operatorów ciężarówek

Wdrożenie pojazdów bezemisyjnych będzie kluczowe dla osiągnięcia celów Unii Europejskiej (UE) dotyczących neutralności klimatycznej w sektorze transportu. Znowelizowane normy emisji CO₂ dla pojazdów ciężkich (HDV), przyjęte w 2024 roku, zobowiązują producentów pojazdów do redukcji emisji CO₂ względem poziomu bazowego z 2019 roku o 15% do 2025 roku, 45% do 2030 roku i 90% do 2040 roku. Producentom pozostawia się wybór: mogą poprawić efektywność paliwową pojazdów spalinowych lub zwiększyć udział sprzedaży pojazdów bateryjnych (BEV) i wodorowych (FCEV).

Dotychczasowe badania ICCT wykazały, że zwiększanie sprzedaży pojazdów BEV jest najbardziej opłacalną opcją dla producentów, aby spełnić normy emisji CO₂, zarówno w przypadku pojazdów lekkich, jak i ciężkich. Po implementacji przez państwa członkowskie UE nowego wymogu wynikającego z Dyrektywy RED III, który może znacząco przyspieszyć wdrażanie ciężarówek z napędem elektrycznym. Mowa o mechanizmie zachęty finansowej za dostarczanie energii odnawialnej do pojazdów elektrycznych, w tym w bazach transportowych – kluczowych elementach infrastruktury ładowania HDV.

SZANSA DLA OPERATORÓW CIĘŻKIEGO TRANSPORTU W POLSCE

Polska jest wiodącym europejskim przewoźnikiem towarów pod względem wielkości i szóstą co do wielkości gospodarką. Operatorzy flot samochodów ciężarowych i punktów ładowania w Polsce mogą odnieść znaczne korzyści z zapisów wynikających z Dyrektywy RED III dotyczących kredytowania energii elektrycznej. Polski rząd nie wdrożył jeszcze celów transportowych wynikających z RED III ani nie ustanowił mechanizmu rynkowego dla dostawców paliw.

Nowe badanie ICCT analizuje wpływ kredytowania energii za ładowanie (szczególnie w zajezdniach) na całkowity koszt posiadania (TCO) najpopularniejszych w Polsce

ciężarówek – ciągników siodłowych do transportu dalekobieżnego. Szacujemy ilość kredytów odnawialnej energii (jednostek emisji), jaką te pojazdy mogłyby generować rocznie w oparciu o różne scenariusze dekarbonizacji krajowej sieci elektroenergetycznej i mediany cen kredytów w UE.

JAK DZIAŁA SYSTEM KREDYTOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W RAMACH RED III

Dyrektywa RED III zakłada, że do 2030 roku państwa członkowskie UE są zobowiązane do:

- » zwiększenia zużycia energii odnawialnej w sektorze transportu poprzez osiągnięcie celu opartego na energii wynoszącego 29% energii odnawialnej lub
- » redukcji intensywności emisji gazów cieplarnianych (GHG) o co najmniej 14,5% względem poziomu bazowego opartego na paliwach kopalnych.

RED III wprowadza system, w ramach którego podmioty dostarczające energię odnawialną do pojazdów elektrycznych na publicznych stacjach ładowania mogą otrzymywać kredyty¹. Państwa członkowskie mogą również przyznawać kredyty za energię elektryczną zużywaną w prywatnych punktach ładowania, pod warunkiem, że można wykazać, że energia była dostarczana wyłącznie do ładowania pojazdów elektrycznych. Kredyty te mogą być sprzedawane dostawcom paliw w celu wykorzystania ich do realizacji celów nakładanych przez Dyrektywę w zakresie udziału OZE lub redukcji intensywności emisji gazów cieplarnianych. Ten system kredytowania stanowi szansę dla operatorów punktów ładowania na zrekompensowanie kosztów instalacji i eksploatacji stacji ładowania (publicznych, półpublicznych oraz prywatnych). Wdrażając Dyrektywę RED III do krajowego prawodawstwa, państwa członkowskie takie jak Polska mogą rozszerzyć możliwość mechanizmu kredytowania energii również na bazy transportowe, które często są własnością firm transportowych i są przez nie również zarządzane.

KORZYŚCI KOSZTOWE DLA OPERATORÓW FLOT POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH

Wyniki badań pokazują, że **wdrożenie systemu kredytowania wynikającego z RED III znacząco mogą obniżyć całkowity koszt posiadania (TCO) ciężarówek elektrycznych dla operatorów flot**. Przy wdrożonym systemie, TCO elektrycznego pojazdu ciężarowego (BEV²) z roku modelowego 2030 spada nawet o 10% w porównaniu do scenariusza bez mechanizmu kredytowania. To znacząca redukcja kosztów, biorąc pod uwagę niskie marże zysku charakterystyczne dla sektora przewozów towarowych w Polsce.

Redukcja kosztów zależy od udziału energii odnawialnej w polskiej sieci elektroenergetycznej oraz od ceny kredytów (jednostki emisji). W scenariuszu zakładającym umiarkowany udział OZE w sieci, ciężarówka elektryczna (BEV) z roku modelowego 2025, która będzie eksploatowana do 2030 roku ma prognozowany o 7% niższy całkowity koszt posiadania (TCO) niż w scenariuszu bez systemu kredytowania. Dzięki zastosowaniu mechanizmu kredytowania **różnica w TCO między ciężarówką elektryczną a dieslem spada do mniej niż 3%**. Dzięki dodatkowym krótkoterminowym zachętom finansowym, takim jak dopłaty do zakupu lub preferencyjne taryfy dla

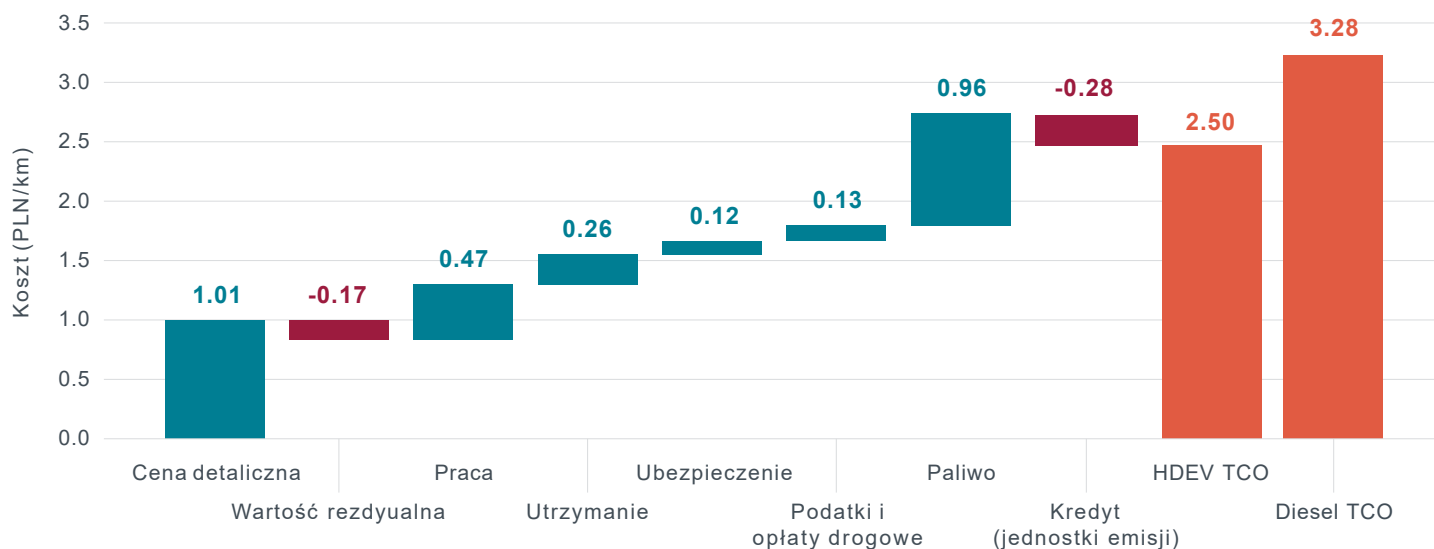
¹ kredyty – jednostki emisji z tytułu dostarczania energii odnawialnej do sektora transportu, ENG: exchange credits for supplying renewable energy to the transport sector. źródło: DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2023/2413 z dnia 18 października 2023 r. zmieniająca dyrektywę (UE) 2018/2001, rozporządzenie (UE) 2018/1999 i dyrektywę 98/70/WE w odniesieniu do promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz uchylająca dyrektywę Rady (UE) 2015/652

² BEV – Battery Electric Vehicle – Bateriajny pojazd elektryczny

pojazdów elektrycznych, których nie uwzględniliśmy w tej analizie, TCO może być nawet niższe niż w przypadku ciężarówek z silnikiem Diesla. W przypadku ciężarówki z roku modelowego 2030, z uwzględnionym mechanizmem kredytowania, elektryczne ciężarówki (BEV) mają o **24% niższy całkowity koszt posiadania niż ich odpowiedniki z silnikiem Diesla (Rysunek 1).**

Rysunek 1

Całkowity koszt posiadania w 2030 r. przy założeniu umiarkowanego udziału energii odnawialnej i średnich cen kredytów w UE



Uwaga: Założono 80% ładowania w zajezdniach i 20% ładowania w miejscach publicznych.

INTERNATIONAL COUNCIL ON CLEAN TRANSPORTATION [THEICCT.ORG](https://theicct.org)

KORZYŚCI DLA OPERATORÓW PUNKTÓW ŁADOWANIA

Badanie zakłada, że operatorzy ciężarówek zaspokajają 80% swoich potrzeb w zakresie ładowania w swoich zajezdniach, a 20% na publicznych stacjach ładowania. Choć system kredytowania może nie przynosić bezpośrednich korzyści operatorom ciężarówek, to przynosi istotne korzyści operatorom punktów ładowania. W przypadku scenariusza z umiarkowanym udziałem odnawialnej energii elektrycznej, **wartość kredytów mogłaby pokrywać od około 20% do 30% ceny ładowania** w różnych taryfach, kompensując znaczną część kosztów ponoszonych przez operatorów stacji ładowania.

POGŁĘBIENIE REDUKCJI KOSZTÓW CAŁKOWITEGO POSIADANIA (TCO) POPRZECZ WZROST UDZIAŁU ENERGII ODNAWIALNEJ

Dalsze analizy wrażliwości badają zakres potencjalnych redukcji kosztów, jakie system kredytowania mógłby wygenerować dla TCO długodystansowych ciągników siodłowych w Polsce. W porównaniu do scenariusza bazowego bez mechanizmu za odnawialną energię elektryczną, TCO dla ciężarówek zakupionych w 2030 roku może zostać obniżony o 6% w pesymistycznym scenariuszu z niższym niż oczekiwano udziałem energii odnawialnej, oraz aż o 19% w optymistycznym scenariuszu, zakładającym 100% energii z OZE poprzez bezpośrednie podłączenie do instalacji odnawialnej energii elektrycznej.

REKOMENDACJE W ZAKRESIE POLITYKI

Wyniki naszej analizy sugerują, że polski rząd może wesprzeć elektryfikację sektora pojazdów ciężarowych poprzez wdrożenie mechanizmu kredytowania wynikającego z Dyrektywy RED III za odnawialną energię elektryczną, w szczególności za ładowanie w zajezdniach. Aby w pełni wykorzystać tę szansę:

- » Polska powinna rozważyć rozszerzenie kwalifikowalności energii elektrycznej za ładowanie w bazach w ramach wdrażania Dyrektywy RED III

Po wdrożeniu RED III, zajezdnie publiczne, zazwyczaj definiowane jako te, które są otwarte publicznie przez co najmniej 1 godzinę dziennie, mogłyby automatycznie kwalifikować się do kredytowania energii elektrycznej

Polska w ramach ustawodawstwa krajowego mogłaby również rozszerzyć definicję kwalifikowalności na bazy będące własnością prywatną firm transportowych umożliwić sprzedaż kredytów energetycznych operatorom stacji ładowania korzystającym z bezpośredniego przyłącza do OZE.

PUBLICATION DETAILS

Title: *Electricity crediting for depot charging: Assessing a cost advantage for truck operators in Poland*

Authors: Jane O'Malley, Hussein Basma, Chelsea Baldino

Download: theicct.org/publication/electricity-crediting-for-depot-charging-assessing-a-cost-advantage-for-poland-truck-operators-may25

Contact: Jane O'Malley, j.omalley@theicct.org

www.theicct.org

communications@theicct.org

[@theicct](https://twitter.com/theicct)

