C/2025/4104

25.7.2025

ZAWIADOMIENIE KOMISJI

w sprawie stosowania wymogów dotyczących udostępniania danych dotyczących baterii na podstawie zmienionej dyrektywy w sprawie energii odnawialnej

(C/2025/4104)

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. Niniejsze zawiadomienie Komisji odnosi się do najnowszej wersji dyrektywy w sprawie energii odnawialnej, która została zmieniona w 2023 r., zwanej „zmienioną dyrektywą RED" lub „zmienioną dyrektywą".

Art. 20a zmienionej dyrektywy zawiera przepisy ułatwiające integrację systemu odnawialnej energii elektrycznej. W szczególności art. 20a ust. 3 akapit drugi zawiera wymogi dotyczące udostępniania przez producentów pojazdów, w czasie rzeczywistym i nieodpłatnie, danych dotyczących stanu zdrowia baterii, poziomu naładowania baterii, wartości zadanej mocy baterii, pojemności baterii, oraz, w stosownych przypadkach, położenia pojazdów elektrycznych. Dane te muszą być udostępniane właścicielom i użytkownikom pojazdów elektrycznych, a także osobom trzecim działającym w ich imieniu ([1]), na niedyskryminacyjnych warunkach. Termin transpozycji tego przepisu przypada na dzień 21 maja 2025 r.

Dnia 2 września 2024 r. opublikowano komunikat Komisji mający na celu zapewnienie państwom członkowskim wytycznych dotyczących transpozycji i wdrażania art. 20a dyrektywy ([2]) (zwany dalej „wytycznymi"). W wytycznych zapowiedziano, że „Komisja będzie wspierać państwa członkowskie we wdrażaniu dyrektywy zgodnie z tymi wytycznymi i w razie potrzeby doprecyzuje parametry oraz dane, które nie są jeszcze znormalizowane, w drodze dialogu, w oparciu o istniejące fora (takie jak grupa robocza ds. pojazdów silnikowych, grupa ekspertów ds. inteligentnej energii i Forum Zrównoważonego Transportu), w których uczestniczyć będą Komisja, przedstawiciele państw członkowskich odpowiedzialni za energię i transport, przedstawiciele sektora przemysłu i odpowiednie zainteresowane strony". W wytycznych również wskazano, że „dialog ten może prowadzić do zaleceń, stanowiących uzupełnienie przepisów i wytycznych, dotyczących wdrażania przedmiotowego przepisu".

Dnia 8 października 2024 r. Komisja rozpoczęła zapowiedziany dialog w ramach grupy roboczej ds. pojazdów silnikowych, a następnie zorganizowała dwa posiedzenia *ad hoc* w dniach 25 października i 6 grudnia tego samego roku. Grupa robocza ds. pojazdów silnikowych doradza Komisji w odniesieniu do inicjatyw politycznych i wniosków ustawodawczych dotyczących pojazdów silnikowych i składa się z organów państw członkowskich, innych podmiotów publicznych, unijnych stowarzyszeń parasolowych i federacji z sektora motoryzacyjnego, związków zawodowych, organizacji społeczeństwa obywatelskiego i innych stowarzyszeń. Jak wskazano w wytycznych, dialog koncentrował się na art. 20a ust. 3 akapit drugi, odnosząc się w szczególności do definicji punktów danych, które mają być udostępniane przez producentów pojazdów, oraz częstotliwości ich dostępności, a także interfejsu wymiany.

Uzupełniając wytyczne i opierając się na wynikach dialogu, Komisja przedstawia szereg uwag, które należy uwzględnić przy wdrażaniu wymogów określonych w dyrektywie.

Jak wskazano na stronie 18 wytycznych, wszystkie nowe baterie do pojazdów elektrycznych stosowane zarówno w pojazdach elektrycznych o napędzie akumulatorowym (BEV), jak i w pojazdach hybrydowych typu plug-in (PHEV), kategorii L (jeśli masa baterii przekracza 25 kg) lub kategorii M, N lub O, wchodzą w zakres art. 20a ust. 3 akapit drugi. W przypadku wystąpienia ograniczeń technicznych Komisja wspomniała jednak w wytycznych, że obowiązek określony w art. 20a ust. 3 akapit drugi ma zastosowanie do wszystkich nowych typów pojazdów elektrycznych homologowanych na podstawie rozporządzenia (UE) 2018/858 ([3]) od dnia 21 maja 2025 r. Należy wyjaśnić, że w przypadku takich ograniczeń technicznych obowiązek określony w art. 20a ust. 3 akapit drugi ma również zastosowanie do wszystkich nowych typów pojazdów homologowanych na podstawie rozporządzenia (UE) nr 168/2013 ([4]) od dnia 21 maja 2025 r., jeżeli masa ich baterii przekracza 25 kg.

([1]) Takim jak podmioty zarządzające systemami energetycznymi w budynkach, dostawcy usług w zakresie mobilności i inni uczestnicy rynku energii elektrycznej.
([2]) Komunikat Komisji „Wytyczne w zakresie art. 20a (ułatwianie integracji systemu odnawialnej energii elektrycznej) dyrektywy (UE) 2018/2001 w sprawie promowania energii ze źródeł odnawialnych, zmienionej dyrektywą (UE) 2023/2413", (C(2024) 5041 final).
([3]) Rozporządzenie (UE) 2018/858 obejmuje kategorie M, N, O.
([4]) Rozporządzenie (UE) nr 168/2013 obejmuje kategorię L (w szczególności motocykle).

W wytycznych, w sekcji 3.3.5 „Interfejs wymiany" (s. 26), wskazano, że „do celów prognozowania i planowania kolejnej operacji ładowania, aby umożliwić komunikację w czasie rzeczywistym i na odległość ze stronami trzecimi dane muszą być przekazywane bezprzewodowo". Na podstawie dialogu z zainteresowanymi stronami uznano, że dostęp do danych w czasie rzeczywistym jest możliwy, jeżeli producenci pojazdów wprowadzą funkcję *Over-the-Air* (OTA) ([5]) za pośrednictwem istniejących punktów integracji. W związku z tym dane powinny być wymieniane co najmniej za pośrednictwem serwerów wewnętrznych producentów pojazdów, a ponadto, gdy pojazd jest podłączony do punktu ładowania, również za pośrednictwem dowolnego interfejsu komunikacyjnego między punktem ładowania a pojazdem elektrycznym ([6]) (np. poprzez łączność linii elektroenergetycznej (ang. *power line communication*, PLC), Ethernet lub WiFi w przypadku pojazdów obsługujących normę ISO 15118, w granicach obowiązującej serii ISO 15118).

Jak wskazano w wytycznych w sekcji 3.3.2 „Format danych baterii", państwa członkowskie zachęca się do harmonizacji zasad udostępniania danych w całej UE przy wdrażaniu przepisów prawa Unii. Komisja przypomina o znaczeniu wykorzystania odpowiednich istniejących lub przyszłych norm opracowanych przez międzynarodowe lub europejskie organizacje normalizacyjne, gdy tylko te normy staną się dostępne, ponieważ pozwoli to na należyte wypełnienie wymogów.

W wyniku dialogu stwierdzono, że niektóre normy są niezbędne do osiągnięcia celu określonego w art. 20a ust. 3 akapit drugi ([7]). W związku z tym Komisja może rozważyć możliwość wystosowania zlecenia normalizacji dotyczącego protokołu komunikacyjnego między serwerami wewnętrznymi producentów pojazdów a stronami trzecimi. Można to potencjalnie osiągnąć przez wykorzystanie opracowywanej obecnie normy IEC 62746 ([8]). Wykorzystanie odpowiednich, mających zastosowanie części tej normy, gdy staną się dostępne, może umożliwić właściwe wypełnienie wymogów określonych w art. 20a ust. 3 akapit drugi.

Dopóki powyższa norma nie zostanie ukończona i będzie mogła być stosowana w kontekście interfejsu zdalnego dostępu do serwerów wewnętrznych producentów pojazdów, Komisja zwraca się do producentów pojazdów o udostępnienie użytkownikom, właścicielom i osobom trzecim działającym w ich imieniu dokumentacji dotyczącej pobierania wartości punktów danych, na niedyskryminacyjnych warunkach i nieodpłatnie. W przypadku wszelkich innych interfejsów komunikacyjnych między punktem ładowania a pojazdem elektrycznym (np. PLC, Ethernet lub Wi-Fi, odnośnie do pojazdów obsługujących normę ISO 15118, w granicach obowiązującej serii ISO 15118), jeżeli dokumentacja dotycząca sposobu pobierania danych za pośrednictwem tych interfejsów komunikacyjnych nie jest znormalizowana, Komisja zachęca producentów pojazdów do udostępnienia dokumentacji również użytkownikom, właścicielom i osobom trzecim działającym w ich imieniu, na niedyskryminacyjnych warunkach i nieodpłatnie, w celu uzyskania wartości punktów danych, gdy pojazd jest podłączony do punktu ładowania.

W wytycznych, w sekcji 3.3.4 „Zapewnienie dostępu do danych dotyczących baterii w »czasie rzeczywistym«, na »niedyskryminacyjnych warunkach« i »nieodpłatnie«", przedstawiono różne przypadki użycia pojazdów elektrycznych. Na tej podstawie w ramach dialogu zidentyfikowano trzy możliwe przypadki użycia. Komisja zwraca się do państw członkowskich o uwzględnienie poniższych zaleceń dotyczących definicji, jednostek i częstotliwości dostępności punktów danych, które mają być udostępniane:

Po pierwsze, gdy pojazd jest w ruchu (tzn. układ napędowy jest aktywny, niezależnie od tego, czy prędkość pojazdu przekracza zero), dane powinny być udostępniane poprzez funkcję OTA, za wyraźną zgodą użytkownika lub właściciela pojazdu, przy zapewnieniu możliwości łatwego wycofania tej zgody ([9]), a dane te powinny odzwierciedlać ostatni znany stan pojazdu w poniższych, z góry określonych odstępach czasu ([10]):

— pojemność znamionowa oraz napięcie znamionowe systemu baterii powinny być udostępniane jako dane statyczne;

— dane dotyczące stanu zdrowia baterii powinny odzwierciedlać wartości zarejestrowane podczas ostatniego cyklu ładowania;

([5]) Definiowana jako każde połączenie bezprzewodowe w celu uzyskania dostępu do danych pojazdu, na przykład przy użyciu 4G-5G lub Bluetooth ze smartfona użytkownika.

([6]) Gdy pojazd jest podłączony, oprócz wymiany danych za pośrednictwem serwerów wewnętrznych konieczna jest również wymiana danych za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego między pojazdem elektrycznym a punktem ładowania, ponieważ w niektórych lokalizacjach podziemnych połączenie zdalne może być niedostępne lub słabe, co może uniemożliwić wymianę danych w czasie rzeczywistym.

([7]) Zainteresowane strony wezwały również do dostosowania wymogów art. 20a do przepisów dotyczących homologacji typu.

([8]) IEC 62746 to seria norm opracowywana przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) w celu zapewnienia interoperacyjności między systemami zarządzania energią po stronie odbiorcy a systemami zarządzania energią elektryczną. Seria ta ma na celu standaryzację interfejsów i protokołów komunikacyjnych w celu wsparcia odpowiedzi odbioru i integracji rozproszonych zasobów energetycznych.

([9]) Sekcja 3.3.3. „Dostęp do danych dla właścicieli, użytkowników i osób trzecich [działających], za wyraźną zgodą, w imieniu właścicieli i użytkowników" (s. 23–24) wytycznych.

([10]) Ze względów praktycznych, takich jak ilość danych i koszty transmisji, istnieje potrzeba ograniczenia częstotliwości aktualizacji w przypadku udostępniania danych za pośrednictwem serwera wewnętrznego producentów pojazdów.

— stan naładowania powinien być udostępniany za każdym razem, gdy wartość procentowa zmienia się o jeden punkt procentowy (a jeżeli nie jest to możliwe – co minutę);

— lokalizacja GPS pojazdu powinna być udostępniana co minutę, w stosownych przypadkach;

— trzy ostatnie typy danych związanych z wartością zadaną mocy, opisane poniżej, powinny być udostępniane tak szybko, jak jest to technicznie możliwe.

W odniesieniu do przekazywania danych, podobnie jak wspomniano w komunikacie dotyczącym baterii stacjonarnych ([11]), zachęca się państwa członkowskie do stosowania obowiązujących przepisów i norm (np. normy IEC 62746-4) oraz do promowania najlepszych praktyk, aby producenci pojazdów zapewnili bezpieczne przekazywanie danych, w szczególności danych dotyczących lokalizacji. W szczególności nie we wszystkich przypadkach niezbędne jest przetwarzanie danych osobowych podczas przekazywania danych dotyczących baterii.

Po drugie, gdy pojazd jest zaparkowany i podłączony do punktu ładowania, dane powinny być udostępniane poprzez funkcję OTA, za wyraźną zgodą użytkownika lub właściciela pojazdu, przy zapewnieniu możliwości łatwego wycofania tej zgody ([12]), a także za pośrednictwem dowolnego interfejsu komunikacyjnego między pojazdem elektrycznym a punktem ładowania (np. PLC, gdy sesja komunikacyjna jest aktywna, Ethernet lub WiFi, w przypadku pojazdów obsługujących normę ISO 15118, w granicach obowiązującej serii ISO 15118), a dane te powinny odzwierciedlać ostatni znany stan pojazdu w poniższych, z góry określonych odstępach czasu ([13]):

— pojemność znamionowa oraz napięcie baterii powinny być udostępniane jako dane statyczne;

— dane dotyczące stanu zdrowia baterii powinny być udostępniane za każdym razem, gdy wartość procentowa utraty pojemności zmienia się o jeden punkt procentowy (a jeżeli nie jest to możliwe – raz dziennie);

— stan naładowania powinien być udostępniany za każdym razem, gdy wartość procentowa zmienia się o jeden punkt procentowy (a jeżeli nie jest to możliwe – co minutę);

— lokalizacja GPS pojazdu powinna być udostępniana w momencie podłączenia, w stosownych przypadkach;

— wszystkie typy danych związanych z wartością zadaną mocy powinny być udostępniane tak szybko, jak jest to technicznie możliwe.

Wreszcie, gdy pojazd jest zaparkowany i nie jest podłączony do punktu ładowania, nie ma potrzeby aktualizacji danych do momentu ponownego włączenia zapłonu pojazdu. Dostępne dane powinny odzwierciedlać ostatni znany stan pojazdu sprzed wyłączenia zapłonu.

W celu harmonizacji wymiany danych w całej Europie Komisja zwraca się do państw członkowskich o określenie w przepisach krajowych typów danych, jak przedstawiono w poniższej tabeli. W tabeli tej doprecyzowano informacje przedstawione w sekcji 3.3.2. „Format danych baterii" komunikatu Komisji, opracowane na podstawie wyników dialogu. Czwarta kolumna poniższej tabeli zawiera przykłady norm.

Punkt danych	Powiązane typy danych	Dane statyczne/ dynamiczne	Powiązana norma, jeśli dotyczy	Jednostka miary
Pojemność baterii	**Pojemność znamionowa** na początku eksploatacji, która jest wartością nominalną określoną przez producenta w kontrolowanych warunkach (np. 25° C, prąd stały). Odpowiada ona całkowitej liczbie amperogodzin (Ah), które można wykorzystać, gdy bateria jest w pełni naładowana, przy określonych parametrach pracy baterii głównej. Stanowi wartość odniesienia dla pojemności wykorzystywaną do monitorowania procesu starzenia się baterii oraz spadku jej pojemności w całym cyklu życia.	Statyczne	ISO 18300:2016(E)	Ah+Wh

([11]) Sekcja 3.3.5. „Interfejs wymiany" (s. 26–27) wytycznych.
([12]) Sekcja 3.3.3. „Dostęp do danych dla właścicieli, użytkowników i osób trzecich »działających, za wyraźną zgodą, w imieniu właścicieli i użytkowników«" (s. 23–24) wytycznych.
([13]) Ze względów praktycznych, takich jak ilość danych i koszty transmisji, istnieje potrzeba ograniczenia częstotliwości aktualizacji w przypadku udostępniania danych za pośrednictwem serwera wewnętrznego producentów pojazdów.

Punkt danych	Powiązane typy danych	Dane statyczne/ dynamiczne	Powiązana norma, jeśli dotyczy	Jednostka miary
	Bieżąca pojemność ([14]) lub pojemność użytkowa baterii, malejąca z upływem czasu.	Dynamiczne	Opracowywana norma: prEN 18060 CEN/CENELEC Horyzont czasowy: około maja 2025 r.	Ah+Wh
	Znamionowe napięcie systemu baterii	Statyczne		V
Stan zdrowia baterii	**Spadek pojemności:** oznacza spadek w czasie i po zużyciu ładunku, który bateria może dostarczyć w warunkach napięcia znamionowego, w stosunku do pierwotnej pojemności znamionowej. Można go obliczyć na podstawie pojemności znamionowej i bieżącej.	Dynamiczne	Opracowywana norma: prEN 18060 CEN/CENELEC Horyzont czasowy: około maja 2025 r.	%
	SOCE (poziom energii w porównaniu z energią określoną podczas certyfikacji), zgodnie z GTR 22/Euro 7, oznacza mierzoną lub dostępną wydajność energetyczną baterii w określonym momencie jej cyklu życia, wyrażoną jako wartość procentowa energii użytkowej baterii określonej podczas certyfikacji.	Dynamiczne	GTR nr 22 (ogólny przepis techniczny ONZ w sprawie trwałości akumulatorów instalowanych w pojazdach elektrycznych)	%
	SOCR (zasięg w porównaniu z zasięgiem określonym podczas certyfikacji), zgodnie z GTR 22/Euro 7, oznacza mierzony lub dostępny zasięg pojazdu przy zasilaniu energią elektryczną w określonym momencie jego cyklu życia, wyrażony jako wartość procentowa zasięgu określona podczas certyfikacji.	Dynamiczne	GTR nr 22 (ogólny przepis techniczny ONZ w sprawie trwałości akumulatorów instalowanych w pojazdach elektrycznych)	%
	Dodatkowe parametry ([15]) dające pełny obraz stanu zdrowia baterii (określone w rozporządzeniu (UE) 2023/1542): — **Opór wewnętrzny** (om) oznacza przeciwstawienie się przepływowi prądu w ogniwie lub baterii w warunkach odniesienia, czyli sumę oporu elektronicznego i oporu jonowego w udziale w całkowitym oporze efektywnym, łącznie z właściwościami indukcyjnymi/w zakresie pojemności. — **Wzrost oporu wewnętrznego** (w %) oznacza zwiększenie oporu wewnętrznego baterii w czasie i po zużyciu w odniesieniu do pierwotnego oporu wewnętrznego.	Statyczne/ dynamiczne	Opracowywana norma: prEN 18060 CEN/CENELEC Horyzont czasowy: około maja 2025 r.	Różne jednostki

([14]) Zainteresowane strony podkreśliły, że oprócz pojemności znamionowej należy uwzględniać bieżącą pojemność, opracowywaną obecnie w ramach normy prEN 18060 (CEN/CENELEC).

([15]) Zainteresowane strony wskazały, że oprócz stanu zdrowia baterii wyrażonego w %, niezbędne są także dodatkowe parametry, aby uzyskać pełny obraz stanu zdrowia baterii, który zgodnie z definicją w zmienionej dyrektywie RED oznacza pomiar ogólnego stanu baterii nadającej się do powtórnego naładowania oraz jej zdolność do zapewnienia określonej wydajności w stosunku do stanu początkowego.

Punkt danych	Powiązane typy danych	Dane statyczne/ dynamiczne	Powiązana norma, jeśli dotyczy	Jednostka miary
	— **Moc** (W) oznacza ilość energii, jaką bateria może dostarczyć w danym okresie czasu w warunkach odniesienia. — **Spadek mocy** (%) oznacza spadek, w czasie i po zużyciu, mocy, którą bateria może dostarczyć przy prądzie znamionowym w warunkach odniesienia. — **Całkowita sprawność energetyczna i jej spadek** (%) oznacza stosunek energii netto dostarczonej przez baterię podczas próby rozładowania do całkowitej energii wymaganej do przywrócenia początkowego poziomu naładowania za pomocą ładowania standardowego.			
Poziom naładowania baterii	Na potrzeby harmonizacji zaleca się udostępnianie wartości procentowej od 0 do 100 dotyczącej bieżącej pojemności ([16]), zgodnie z definicją zawartą w normie ISO 15118-20 (gdzie bieżąca pojemność odpowiada wspomnianej wyżej pojemności dynamicznej).	Dynamiczne	Opracowywana norma dotycząca pojemności użytkowej: prEN 18060 Horyzont czasowy: około maja 2025 r.	% + Wh
Lokalizacja	Lokalizacja GPS (z rozdzielczością w metrach zgodną z RODO).	Dynamiczne	ISO 6709	
Wartość zadana mocy	**Maksymalna moc/prąd ładowania/ rozładowania obsługiwane przez pojazd** w momencie podłączenia do punktu ładowania.	Dynamiczne	Przykład: opisane w normie ISO 15118-20 jako: — EVMaximumCharge-Power — EVMaximumDischarge-Power	W+A
	Bieżąca moc/bieżący prąd ładowania/ rozładowania, tj. bieżąca moc czynna mierzona przez pojazd.	Dynamiczne	Przykład: opisana w normie ISO 15118-20 jako: — EVPresentActivePower	W+A
	Ilość mocy/prądu, jaką pojazd otrzymuje polecenie pobrać ze stacji ładowania lub oddać do niej w danym momencie ([17]).	Dynamiczne	Przykład: opisane w ISO 15118-20 AC-DynamicMode jako: — EVSETargetActivePower	W+A

([16]) Zainteresowane strony podkreśliły, że poziom naładowania odnoszący się do bieżącej (zmiennej) pojemności jest bardziej użyteczny niż poziom naładowania odnoszący się do pojemności znamionowej. Ponadto odpowiada to typowi danych znormalizowanych w ramach normy ISO 15118-20 (opracowywana norma prEN 18060).

([17]) Opiera się to na: (i) ograniczeniach baterii, takich jak maksymalna moc przyjmowana przez pojazd, poziom naładowania baterii i limity temperaturowe (np. obniżona moc przy prawie pełnym naładowaniu lub w wysokiej/niskiej temperaturze); (ii) ograniczeniach stacji ładowania, określających maksymalną moc wyjściową stacji; (iii) czynnikach sieciowych i środowiskowych, w tym zarządzaniu obciążeniem w czasie rzeczywistym, wymaganiach stabilności sieci i przepisach lokalnych.

Punkt danych	Powiązane typy danych	Dane statyczne/ dynamiczne	Powiązana norma, jeśli dotyczy	Jednostka miary
	Górna i dolna granica przedziału mocy, który jest obecnie aktywny i będzie egzekwowany przez system zarządzania baterią (BMS) lub inne jednostki sterujące w celu ochrony baterii. Ogólne pojęcia górnej i dolnej granicy zaleca się definiować zgodnie z normą EN 50491-12. Zakres ten wyznacza przedział mocy, który jest technicznie możliwy do zastosowania przez system zarządzania baterią. W danych warunkach przekazywanie energii (w obu kierunkach) poza ten zakres nie będzie dozwolone ze względu na środki ochrony baterii.	Dynamiczne		W
	Górna i dolna granica przedziału mocy, który jest obecnie aktywny i będzie respektowany przez jednostkę sterującą ładowaniem pojazdu (VCCU) podczas obliczania bieżącej wartości zadanej mocy dla pokładowego układu ładowania (OBCU). Przedział ten określa dopuszczalny zakres wartości zadanej mocy w kontekście celu optymalizacji lub elastyczności ([18]). Zazwyczaj jest on wyznaczany przez wewnętrzny algorytm planowania ładowania VCCU i zwykle jest kształtowany przez zewnętrzne ograniczenia przekazywane pojazdowi przez producenta w imieniu stron trzecich (dostawców usług w zakresie mobilności i innych uczestników rynku energii). W przypadkach integracji z systemem zarządzania energią budynku (EMS) przedział ten będzie odzwierciedlać cele elastyczności budynku, które powinny zostać uwzględnione przez VCCU pojazdu.	Dynamiczne (zapis, przesyłanie metodą push – przekazywane w razie potrzeby, także w czasie jazdy pojazdu).	Przykład: opisane w ISO 15118-20 w komunikatach pętli sterującej transferem energii jako: — EVMaximumChargePower — EVMaximumDischargePower	W
	Dane dotyczące dostępnej/ładowalnej energii do zdefiniowanego przez odbiorcę minimalnego poziomu naładowania baterii. Odzwierciedlają różnicę energii pomiędzy aktualnym poziomem energii baterii pojazdu a minimalnym poziomem energii, który użytkownik końcowy chce utrzymać w baterii.	Dynamiczne (przekazywane także w czasie jazdy pojazdu)	Przykład: opisane w ISO 15118-20 DynamicMode jako: — EVTargetEnergyRequest	Wh

([18]) Jak wskazano w motywie 52 dyrektywy (UE) 2023/2413, udostępnianie tych danych pomogłoby usprawnić działania w zakresie integracji pojazdów elektrycznych oraz zapewnić rozwój usług w zakresie elastyczności i bilansowania oferowanych dzięki skoncentrowaniu rozproszonych magazynów energii w konkurencyjny sposób. Udostępnienie tego punktu danych ułatwiłoby integrację pojazdu z lokalnym systemem zarządzania energią (system zarządzania energią lub menedżer energii odbiorcy). Naruszenie tego przedziału skutkowałoby niespełnieniem wymogów usług w zakresie elastyczności i bilansowania, takich jak te inicjowane przez koncentratora rozproszonych magazynów energii lub system zarządzania energią budynku.

Punkt danych	Powiązane typy danych	Dane statyczne/ dynamiczne	Powiązana norma, jeśli dotyczy	Jednostka miary
	Dane dotyczące dostępnej/ładowalnej energii do zdefiniowanego przez odbiorcę maksymalnego poziomu naładowania baterii. Odzwierciedlają różnicę energii pomiędzy aktualnym poziomem energii baterii pojazdu a maksymalnym poziomem energii dopuszczonym przez użytkownika końcowego. Należy stosować logikę definicji danych zgodną z normą ISO 15118-20 (wartości maksymalne, docelowe, miękkie górne i dolne limity V2X itd.).	Dynamiczne (przekazywane także w czasie jazdy pojazdu)	Przykład: opisane w ISO 15118-20 DynamicMode jako: — EVMaximumEnergyRequest — EVMaximumV2XEnergyRequest — EVMinimumV2XEnergyRequest	Wh