



Mercedes-Benz

Mercedes-Benz łączy prąd i wodór w napęd EQ Power

Informacja prasowa

13 września 2017 r.

GLC F-CELL w fazie przedprodukcyjnej: pierwszy na świecie samochód elektryczny napędzany energią z ogniw paliwowych oraz z akumulatora

Stuttgart/Frankfurt. Podczas tegorocznego salonu samochodowego we Frankfurcie Mercedes-Benz prezentuje przedprodukcyjne egzemplarze nowego Mercedesa GLC F-CELL. To całkowicie elektryczny wariant popularnego SUV-a i kolejny milowy krok na drodze do bezemisyjnej jazdy. Najnowszy elektryczny model w rodzinie Mercedes-Benz, technologicznie oznaczony jako EQ Power, ma w przyszłości trafić do produkcji seryjnej. Już teraz jest bez wątpienia elektryzujący – jako pierwszy na świecie łączy innowacyjną technologię zasilania energią z ogniw paliwowych oraz z akumulatora w hybrydowy napęd plug-in. Tym samym poza wodorem może być napędzany prądem z gniazdka. Inteligentne połączenie akumulatora i ogniw paliwowych, poza krótkim czasem potrzebnym na tankowanie, uczyni GLC F-CELL samochodem wysoce praktycznym na co dzień i przystosowanym do jazdy na dalekich dystansach. Dwa zbiorniki wodoru o łącznej pojemności 4,4 kg umożliwiają jednorazowe pokonanie do 437 km (cykl NEDC). Dzięki pojemnemu akumulatorowi litowo-jonowemu kierowca będzie miał też do dyspozycji nawet 49-kilometrowy dystans w trybie elektrycznym (cykl NEDC). Moc 147 kW (200 KM) gwarantuje zarówno dynamiczne osiągi, jak i przyjemność z bezemisyjnej jazdy. Prezentując przedprodukcyjne egzemplarze Mercedesa GLC F-CELL, koncern Daimler robi kolejny znaczący krok w realizacji strategii CASE.

Ola Källenius, Członek Zarządu Daimler AG odpowiedzialny za badania i rozwój osobowych Mercedesów, podkreśla: „W przypadku nowego GLC F-CELL korzyści przynoszą nasze wieloletnie doświadczenia z technologią ogniw paliwowych: długi zasięg, krótki czas tankowania i praktyczność SUV-a czynią go po prostu doskonałym samochodem. To zasługa zwartej konstrukcji naszego układu ogniw paliwowych. Kolejną nowością na światową skalę jest połączenie ogniw z dużym, dodatkowym akumulatorem litowo-jonowym, który można wygodnie ładować z gniazdka”.

Technologia ogniw paliwowych stanowi istotny element strategii układów napędowych koncernu Daimler. Pod marką EQ firma łączy swoje doświadczenie i wiedzę w zakresie napędu elektrycznego i oferuje kompleksowy ekosystem e-mobilności, na który składają się produkty, usługi, rozwiązania techniczne oraz innowacje. EQ jest więc kluczową częścią strategii koncernu w zakresie mobilności jutra – znanej jako CASE. Każda z tych czterech liter symbolizuje strategiczny, przyszłościowy filar rozwoju firmy: łączność (Connected), jazdę autonomiczną (Autonomous), elastyczne użytkowanie (Shared & Service) oraz elektryczne układy napędowe (Electric). Do 2022 roku koncern chce wprowadzić na rynek 10 aut elektrycznych, a GLC F-CELL reprezentuje ważny element tej ofensywy.

Unikalny: dwa źródła energii

Prezentowany na frankfurckich targach model to pierwszy na świecie samochód elektryczny zasilany energią z ogniw paliwowych, który korzysta z akumulatora litowo-jonowego jako dodatkowego źródła energii i oferuje przy

tym możliwość zewnętrznego ładowania (technologia plug-in). Inteligentnie połączone ze sobą źródła energii zasilają silnik elektryczny, zapewniając bezemisyjną przyjemność z jazdy. Długi zasięg, krótkie czasy tankowania, moc 147 kW (200 KM) oraz najnowsza generacja systemów wspomagających z dopasowanymi do rodzaju napędu funkcjami – to wszystko sprawia, że GLC F-CELL będzie rodzinnym elektrycznym SUV-em o wysokim stopniu praktyczności.

Aby opracować zupełnie nowy układ ogniw paliwowych, po raz pierwszy inżynierowie Mercedes-Benz ściśle współpracowali z partnerami z sieci kompetencyjnej Daimlera. W porównaniu z Klasą B F-CELL, obecną na rynku od 2010 r. (zużycie paliwa: 0,97 kg H₂/100 km/emisje CO₂, średnie: 0 g/km), łączna moc wzrosła o około 40 %. Układ ogniw ma przy tym o około 30 % bardziej kompaktową budowę. Po raz pierwszy został w całości umieszczony w komorze silnika i zamontowany z wykorzystaniem standardowych punktów mocujących, tak jak konwencjonalna jednostka napędowa. Równocześnie o 90 % ograniczono wykorzystanie platyny. Zapewnia to oszczędność zasobów przy niższych kosztach – bez kompromisów w zakresie wydajności.

Litowo-jonowy akumulator w przedprodukcyjnych egzemplarzach ma pojemność znamionową 13,8 kWh i służy jako dodatkowe źródło energii do zasilania silnika elektrycznego. Po raz pierwszy można ładować go także z zewnętrznego źródła (plug-in). Inteligentna strategia działania napędu łączącego układ ogniw paliwowych z akumulatorem oferuje maksymalną efektywność i wysoki komfort. Tak jak jednostka napędowa, akumulator został zamontowany w sposób oszczędzający przestrzeń, w tylnej części

samochodu. Za pomocą pokładowej ładowarki o mocy 7,2 kW można ładować go z domowego gniazdka, wallboxa lub publicznej stacji ładowania.

„Tankowanie” prądu do pełna trwa około 1,5 godziny.

Dwa zbrojone włóknami węglowymi zbiorniki zintegrowane z podłogą pojazdu mieszczą około 4,4 kg wodoru. Dzięki globalnie znormalizowanej technologii zbiorników pod ciśnieniem 700 barów można je zatankować w ciągu zaledwie 3 min – czyli podobnie jak samochód z konwencjonalnym silnikiem spalinowym.

Prezentowane na targach egzemplarze F-CELL napędzane są asynchronicznym silnikiem elektrycznym o mocy 147 kW (200 KM) oraz momencie obrotowym 350 Nm. Ponieważ napęd elektryczny nie potrzebuje wału napędowego, jego miejsce wykorzystano do zamontowania jednego z dwóch zbiorników wodoru. Drugi zbiornik został zainstalowany pod tylną kanapą.

Skoordynowany: strategia działania z szeregiem trybów do wyboru

Podobnie jak GLC Plug-in Hybrid, wodorowy wariant modelu oferuje różne tryby działania napędu (HYBRID, F-CELL, BATTERY, CHARGE) oraz programy jazdy (ECO, COMFORT i SPORT). Program ECO skonfigurowano pod kątem oszczędzania paliwa. COMFORT jest nastawiony nie tylko na komfort, ale i na zapewnienie idealnego komfortu klimatycznego. Z kolei SPORT optymalizuje hybrydowy układ napędowy z myślą o sportowych osiągnięciach.

Podczas gdy programy jazdy zmieniają zachowanie samochodu, a co za tym idzie – doświadczenia z kierownicy, tryby działania napędu wpływają na współpracę układu ogniwo paliwowych i akumulatora wysokiego napięcia. Takie połączenie programów jazdy z trybami działania napędu jest po raz pierwszy prezentowane w samochodzie zasilanym wodorem.

Wolność wyboru: cztery tryby działania napędu (HYBRID, F-CELL, BATTERY, CHARGE)

Innowacyjny układ napędowy plug-in z ogniwo paliwowymi łączy zalety obu bezemisyjnych napędów i, za sprawą inteligentnej strategii działania, stale dba o optymalne wykorzystanie obu źródeł energii z uwzględnieniem aktualnej sytuacji.

W trybie działania **HYBRID** pojazd korzysta z obu źródeł energii. Za nagłe dopływy mocy odpowiada akumulator, zaś ogniwo paliwowe zapewnia optymalny zakres efektywności. Inteligentna strategia operacyjna pozwala optymalnie wykorzystać charakterystyki obu źródeł energii.

W trybie **F-CELL** stopień naładowania akumulatora jest utrzymywany z pomocą energii z ogniwa paliwowego, a pojazd zużywa niemal wyłącznie wodór. To idealny tryb, gdy trzeba zachować zasięg w trybie elektrycznym, by móc z jakiś względów wykorzystać go później.

W trybie **BATTERY** samochód porusza się wyłącznie dzięki energii zgromadzonej w akumulatorze. Układ ogniwo paliwowych nie działa. Tryb ten sprawdza się przy pokonywaniu krótkich dystansów.

W trybie **CHARGE** obowiązuje priorytet ładowania akumulatora, np. w celu uzyskania maksymalnego ogólnego zasięgu przed uzupełnieniem zapasu wodoru. Tryb ten tworzy też rezerwy mocy do jazdy bardzo dynamicznej lub pod górę.

We wszystkich trybach działania aktywna jest funkcja rekuperacji energii, pozwalająca odzyskiwać energię podczas hamowania lub toczenia się i przechowywać ją później w akumulatorze.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

We wszystkich swoich pojazdach koncern Daimler stosuje wyjątkowo wysokie normy bezpieczeństwa. Dotyczy to zarówno modeli z konwencjonalnym napędem spalinowym, jak i tych z napędami alternatywnymi. Pojazdy spełniają wszystkie normy prawne i przepisy, ale nie tylko – wewnętrzne wymogi bezpieczeństwa Mercedes-Benz idą o krok dalej, w szczególności te powiązane z testami zderzeniowymi. Dostosowano je do tzw. filozofii Real Life Safety, czyli bezpieczeństwa w codziennym życiu. Akumulator i wszystkie komponenty odpowiadające za magazynowanie wodoru objęte są restrykcyjnymi, typowymi dla Mercedesa standardami bezpieczeństwa. Poza ochroną w razie wypadku wszystkie pojazdy Mercedes-Benz przechodzą dodatkowe badania komponentów na poziomie wykraczającym daleko poza zwyczajne testy. Układ napędowy i zbiorniki na wodór w przedprodukcyjnego GLC F-CELL są w bezpieczny sposób zamontowane w komorze silnikowej oraz pod podłogą.

Podobnie jak wszystkie samochody Mercedes-Benz, także pojazdy zasilane wodorem stanowią wzorzec pod względem aktywnego i pasywnego bezpieczeństwa. Dzięki Active Distance Assist DISTRONIC, pakietowi Lane Tracking z Blind Spot Assist oraz Active Lane Keeping Assist, kamerze 360° oraz COMAND Online z funkcją rozpoznawania znaków GLC F-CELL już w standardzie oferuje niespotykany poziom komfortu i ochrony podróżujących oraz innych uczestników ruchu.

Pewny siebie: DNA prawdziwego Mercedesa

Egzemplarze GLC F-CELL prezentowane we Frankfurcie spełniają wysokie wymagania, jakie stawia się wobec Mercedesów, i wpisują się w system wartości marki Mercedes-Benz w zakresie komfortu, ochrony środowiska, bezpieczeństwa, jakości oraz designu. Jeśli chodzi o ładowność i wygodę pasażerów, elektryczny SUV zaoferuje wysmienity poziom praktyczności. Od spalinowych wersji GLC będą różnić go jedynie subtelny schodek w bagażniku, podobnie jak w przypadku GLC Plug-in Hybrid, oraz nieco podniesione mocowanie tylnej kanapy – to konsekwencja zamontowania zbiornika na wodór. Także układ wentylacji GLC F-CELL nie odbiega swoim działaniem od reszty wersji. Automatyczna klimatyzacja z funkcją wstępnego schładzania lub podgrzewania kabiny oraz podgrzewane lusterka i fotele należą tu do wyposażenia seryjnego. Aby zoptymalizować swój balans energetyczny, w chłodniejsze dni samochód będzie w efektywny sposób wykorzystywał ciepło resztkowe z ogniwa paliwowego.

Samochody produkowane seryjnie, podobnie jak egzemplarze przedprodukcyjne, zostaną wyposażone w sprężyny śrubowe przedniej osi

oraz jednokomorowe zawieszenie pneumatyczne tylnej osi ze zintegrowaną automatyczną funkcją utrzymania prześwitu. Oznacza to, że nawet po załadowaniu odległość tyłu pojazdu od podłoża pozostanie niezmienna – co gwarantuje zrównoważoną charakterystykę wibracji i niemal stałą częstotliwość drgań własnych nadwozia, niezależnie od obciążenia.

Niepowtarzalny: akcenty w stylu EQ Power

Prezentowane we Frankfurcie egzemplarze GLC F-CELL ucieleśniają aktualną filozofię projektowania Mercedes-Benz – filozofię zmysłowej przejrzystości. Design wersji F-CELL uzupełniono o elementy podkreślające jej szczególny status, zarówno na tle wszystkich samochodów, jak i w rodzinie modelu GLC. Ich lista obejmuje również techniczne modyfikacje nadwozia i wnętrza oraz zmiany w koncepcji wyświetlania i obsługi kokpitu.

Z jednej strony – niebieskie akcenty na osłonie chłodnicy, obręczach z lekkich stopów, osłonach progów i tylnym zderzaku, z drugiej – charakterystyczne naklejki z napisem „F-CELL” – to wszystko zdecydowanie wyróżnia odmianę GLC zasilaną wodorem, podobnie jak specjalnie wyprofilowane zderzaki z powiększonymi wlotami powietrza oraz aerodynamicznie zoptymalizowane felgi o średnicy 20 cali.

Wnętrze imponuje szlachetnym wzornictwem i płynnymi formami, które w wysmakowany sposób interpretują pojęcie współczesnego luksusu. Łagodnie opadająca konsola środkowa łączy elementy z wykończeniem przypominającym lakier fortepianowy oraz drewnianą okładzinę o wyrazistym deseni. Eleganckie wrażenie potęgują precyzyjnie wykonane detale i

naturalne materiały, takie jak drewno o otwartych porach oraz wełniane i lniane tkaniny.

Funkcję panelu wskaźników przejął duży, 12,3-calowy wyświetlacz. Informacje z systemu COMAND pojawiają się z kolei na umieszczonym centralnie ekranie o przekątnej 10,25". Menu i wskazówki na obu wyświetlaczach są dopasowane do wymogów układu napędowego łączącego ogniwa paliwowe z akumulatorem wysokiego napięcia. Nowe wzornictwo wyraźnie odróżnia wariant F-CELL od pozostałych odmian GLC.

Nowością w GLC F-CELL jest wielofunkcyjny panel dotykowy z funkcją rozpoznawania pisma odręcznego, świętujący swój debiut właśnie w przedprodukcyjnych egzemplarzach prezentowanych na targach. Pozwala on sterować funkcjami telematyki za pośrednictwem pojedynczych lub złożonych gestów palców (tzw. sterowanie wielodotykowe) – rozpoznaje odręcznie wprowadzane litery, cyfry oraz znaki specjalne. Panel stanowi więc kolejną obok sterowania głosowego LINGUATRONIC opcję obsługi systemu COMAND Online. Kierowca może też korzystać z paneli dotykowych Touch Control umieszczonych na lewym i prawym ramieniu kierownicy.

Na drodze do produkcji seryjnej

Daimler systematycznie pracuje nad przygotowaniem Mercedesa GLC F-CELL do produkcji seryjnej. Korzystając z floty pojazdów testowych, inżynierowie Mercedes-Benz podejmują ostatnie kluczowe działania na drodze do uruchomienia produkcji modelu. Obecnie rozważane są rynkowe strategie

sprzedaży, w tym oferta wynajmu. Podobnie jak konwencjonalne odmiany GLC, tak i wodorowa będzie wytwarzana w Bremen.

W trakcie rozwoju i produkcji innowacyjnego SUV-a koncern Daimler korzysta z potencjału globalnej sieci kompetencyjnej. Jeden z najważniejszych układów samochodu – ogniwa paliwowe – został opracowany w Vancouver w Kanadzie we współpracy z firmą Ford, w ramach spółki joint venture Automotive Fuel Cell Cooperation (AFCC). Jego produkcja odbywa się niedaleko, w Mercedes-Benz Fuel Cell (MBFC). Cała jednostka ogniw paliwowych i układ przechowywania wodoru zostały zaprojektowane przez spółkę zależną Daimlera NuCellSys w Kirchheim/Nabern w Badenii-Wirtembergii. Za montaż układu ogniw paliwowych, który także odbywa się w Nabern, odpowiada macierzysta fabryka Daimlera w Untertürkheim. Zbrojone włóknami węglowymi zbiorniki na wodór produkowane są w zakładach koncernu w Mannheim, a akumulatory litowo-jonowe pochodzą z należącej do Daimlera spółki ACCUMOTIVE z siedzibą w Kamenz w Saksonii.

Kluczowa rola infrastruktury

Sukces elektrycznej mobilności w dużej mierze zależy od światowej infrastruktury. Na całym świecie w szybkim tempie przybywa zarówno punktów ładowania, jak i stacji tankowania wodoru. Czy to w domu, w pracy, na drodze, czy w czasie zakupów – są różne sposoby doładowania aut elektrycznych. Postępuje także rozwój infrastruktury H₂. Wspólnie z partnerami spółki joint venture H2 Mobility Daimler opracował już konkretny plan działania. Do końca przyszłego roku sieć tankowania wodoru ma liczyć 100 punktów, a do 2023 r.

– już 400. Poza Europą podobne projekty infrastrukturalne promowane są w USA oraz w Japonii.

Systematyczne podejście: Daimler opowiada się za mobilnością elektryczną z wykorzystaniem ogniw paliwowych

Wszystko zaczęło się w latach 80., gdy naukowcy koncernu Daimler zwrócili uwagę na zimne spalanie. W 1994 r. Mercedes-Benz zaprezentował światowej publiczności pierwszy pojazd napędzany energią z ogniw paliwowych – NECAR 1. Po nim pojawiło się wiele kolejnych aut wykorzystujących taki rodzaj napędu, w tym flota Klas A F-CELL. W 2011 r. zorganizowano F-CELL World Drive – pierwszą podróż samochodami z ogniwami paliwowymi dookoła świata. W 2015 r. zadebiutował prototyp F 015 Luxury in Motion z układem napędowym F-CELL plug-in, umożliwiającym jednorazowe pokonanie 1100 km bez emitowania spalin. Do dziś samochody Mercedes-Benz z ogniwami paliwowymi, w tym Klasa B F-CELL oraz autobus miejski Citaro FuelCELL Hybrid, pokonały łącznie ponad 18 mln km – co świadczy o dojrzałości takiej koncepcji napędu. Kolejny etap technicznego rozwoju – GLC F-CELL – staje się faktem.

Kontakt:

Aleksander Rzepecki

e-mail: aleksander.rzepecki@daimler.com

tel. +48 22 312 72 22