



## **„Elektryk” na lodzie: Mercedes-Benz EQC przechodzi zimowe testy**

Informacja prasowa

14 marca 2019 r.

**Na krótko przed wprowadzeniem na rynek Mercedes-Benz EQC przechodzi ostateczne testy w zaśnieżonych okolicach Arjeplog w północnej Szwecji. To kolejne zimowe próby nowego „elektryka” spod znaku gwiazdy. W mroźnych warunkach inżynierowie zwracają szczególną uwagę na kwestie termiki akumulatora, zarządzania temperaturą w kabinie i ładowania, a także bezpieczeństwa prowadzenia, trakcji oraz rekuperacji na śniegu i lodzie.**

Po sfinalizowaniu cyfrowych testów oraz prób na stanowiskach badawczych około 200 prototypów oraz przedprodukcyjnych egzemplarzy EQC wyjechało na drogi i bezdroża czterech kontynentów. W sumie pokonają one kilka milionów kilometrów. Program testów obejmuje ponad 500 indywidualnych prób realizowanych na terenie Europy, Ameryki Północnej, Azji i Afryki. Odbływały się one na przestrzeni trzech sezonów zimowych i trzech letnich, w szerokim zakresie temperatur – od -35 do ponad 50° Celsjusza. Testy te przeprowadzono w celu ostatecznej weryfikacji funkcjonalności EQC przed rozpoczęciem dostaw do klientów.

### **Zimowe próby**

Ostatnie testy odbywają się w okolicach Arjeplog w Laponii, na lokalnych drogach i specjalnie przygotowanych torach. W praktyce próby są realizowane równolegle w Szwecji i w Niemczech: komponenty samochodu przechodzą

cykliczne optymalizacje w zakładach w Sindelfingen, a ich najnowsze wersje trafiają później do testowych egzemplarzy.

Zimowe próby są prowadzone według ściśle określonego harmonogramu: każdy dzień rozpoczyna się od porannej dyskusji, podczas której ustala się dzienny plan zajęć. Wieczorem odbywa się finalna dyskusja, z zebraniem informacji zwrotnych od członków zespołu, wyników prób oraz ustaleniem planu aktywności na kolejne dni i tygodnie.

W przeciwieństwie do poprzednich zimowych prób tym razem optymalizowane i weryfikowane są wyłącznie ostateczne detale. Ich lista obejmuje dostrajanie i testowanie aspektów, które dla pojazdów elektrycznych stanowią szczególne wyzwanie:

- **Charakterystyka rozruchu na zimno i komfort termiczny:** aspekty te muszą być maksymalnie skoordynowane, a więc i jak najdokładniej przetestowane. Moc dostępna przy rozruchu na zimno, z „wyziębionym akumulatorem”, musi wystarczyć do zapewnienia właściwej pracy pojazdu. Projektanci sprawdzają charakterystykę rozgrzewania samochodu elektrycznego, ponieważ – w przeciwieństwie do konwencjonalnych silników spalinowych – „do dyspozycji” nie ma tu ciepła resztkowego. Testowane jest również działanie klimatyzacji wstępnej, która zapewnia szybkie i wydajne ogrzewanie wnętrza przed rozpoczęciem podróży.
- **Klimatyzacja wstępna** – ogrzewanie wnętrza pojazdu, kierownicy, tylnej szyby i, zależnie od dokonanego wyboru, fotela kierowcy lub wszystkich siedzeń przed rozpoczęciem jazdy musi działać

idealnie. Aby ocenić wpływ tych elementów na zasięg, prowadzone są liczne jazdy testowe. W celu maksymalnego wydłużenia zasięgu wskazane jest, aby energia potrzebna do zasilania klimatyzacji wstępnej pochodziła z sieci energetycznej, a nie z wysokonapięciowego akumulatora.

- **Zasięg w trakcie eksploatacji:** naturalnie, także w niskich temperaturach, powinien być jak największy. Inżynierowie sprawdzają, na ile precyzyjne są kalkulacje komputera, i analizują, ile zasięgu „ubywa”, gdy podczas jazdy działa ogrzewanie. W związku z tym przeprowadzane są dodatkowe testy, które pozwalają ocenić, jak szybko wnętrze schładza się podczas krótkich postojów, np. na zakupy, i ile energii potrzeba, aby zrekompensować wówczas utratę ciepła. Zawsze najbardziej energooszczędną strategią jest obniżenie temperatury w kabinie, a w razie potrzeby – skorzystanie z podgrzewania siedzeń.

### **Negatywne czynniki podczas eksploatacji w zimowych warunkach**

- Testowane są także m.in. różne wersje **uszczelnień przyłączy** samochodu. Ponadto inżynierowie sprawdzają, jak komora silnika i osie reagują na kontakt ze śniegiem i lodem. Poszczególne zespoły powinny być odpowiednio zabezpieczone przez aerodynamicznie zoptymalizowane panele podwoziowe oraz osłony, które chronią okolice osi przed śniegiem.
- W zimowych warunkach przetestowano również sprawność **działania różnych czujników**. Przeprowadzone próby pozwoliły ustalić, czy oblodzenie nie wpływa na skuteczność pracy czujników kół.

Przy okazji zespół testerów bada też działanie ich zintegrowanego ogrzewania oraz to, czy aktywny asystent odległości DISTRONIC funkcjonuje bezproblemowo. Cel: potwierdzenie niezawodności wszystkich systemów pojazdu bez względu na warunki.

- **Interakcja pomiędzy napędem elektrycznym a interwencjami ESP®:** na stabilność jazdy EQC korzystnie wpływa nie tylko system kontroli stabilności ESP®, ale także elektryczne układy napędowe (eATS) z przodu i z tyłu pojazdu. Ich interakcja musi zostać jednak dokładnie przetestowana i zoptymalizowana pod kątem maksymalnej stabilności prowadzenia.

### **Zarządzanie ciepłem i ładowanie w niskich temperaturach**

- Szwedzkie centrum testowe wyposażono we wszystkie typy złączy do ładowania, od domowych gniazdek do ściennych ładowarek (wallboxów) prądem przemiennym (AC) oraz ładowarek prądem stałym (DC). Kierowcy, którzy zimą muszą pokonywać dalekie dystanse, powinni ładować EQC za pomocą wallboxa, a energię do zasilania klimatyzacji wstępnej pobierać z sieci, nie z akumulatora. Warto wiedzieć: w bardzo niskich temperaturach akumulator wysokonapięciowy absorbuje mniej energii, ponieważ wolniej zachodzą wtedy procesy chemiczne. Podczas procesu ładowania układ ogrzewania akumulatorów, znany jako PTC (Positive Temperature Coefficient Thermistor), dba o to, aby akumulator pozostawał w możliwie najlepszym zakresie efektywności i sprawności. W tym celu chłodziwo wysokonapięciowego akumulatora jest podgrzewane w podobny sposób jak przy użyciu grzałki.

- Wydajność dogrzewaczy PTC zależy jednak od wlotowej temperatury chłodziwa. Ich zaletą jest fakt, że komponent samoczynnie chroni się przed przegrzaniem, niepotrzebne są więc dodatkowe systemy zabezpieczające. Dlaczego? W niskich temperaturach ceramiczne komponenty PTC mają bardzo mały opór elektryczny, a to usprawnia przepływ prądu i pozwala na uzyskanie wysokiej mocy grzewczej.
- Najlepiej, gdy wnętrze pojazdu zostaje wstępnie ogrzane podczas procesu ładowania. Kierowca EQC nie musi wówczas skrobać oblodzonych okien ani wsiadać do wychłodzonego samochodu. Zwiększa to również dostępny zasięg – mniej energii z akumulatora zostaje bowiem przeznaczone na ogrzanie kabiny. Ponadto EQC jako źródło energii wykorzystuje ciepło resztkowe z akumulatora. Klimatyzacja wstępna może być obsługiwana przez system multimedialny MBUX (Mercedes-Benz User Experience) lub zdalnie, za pośrednictwem aplikacji Mercedes me.
- System klimatyzacji wstępnej korzysta z wartości docelowych. Gdy kierowca wprowadzi swój czas odjazdu, przed rozpoczęciem podróży wnętrze EQC zostanie ogrzane lub schłodzone do ustawionej temperatury. Kierowca może robić to indywidualnie przed każdym wyjazdem lub korzystając z tygodniowego harmonogramu.

### **Trakcja, dynamika jazdy i rekuperacja**

- Aby zapewnić maksymalną przyczepność i stabilność prowadzenia nawet na śniegu i lodzie, strategia działania napędu wykrywa poślizg kół i odpowiednio dostosowuje rozkład momentu obrotowego pomiędzy wszystkimi kołami.

- Dzięki interakcji pomiędzy dwoma niezależnie uruchamianymi silnikami elektrycznymi oraz trzystopniowym układem ESP nowy Mercedes-Benz EQC jest bardzo stabilny i zwinny – nawet w zimie.
- Jeśli dojdzie do utraty przyczepności, moment obrotowy napędu można w ułamkach sekundy regulować za pomocą systemu kontroli mikropoślizgów i rozdzielać pomiędzy osiami za pośrednictwem ESP – co przypomina działanie konwencjonalnego napędu na wszystkie koła z centralną blokadą mechanizmu różnicowego.
- Na lokalnych zjazdach inżynierowie testują wydajność układu rekuperacji EQC. Obladzona droga zapewnia znacznie mniejszą przyczepność niż sucha, dlatego niezbędne jest bardzo precyzyjne skonfigurowanie ESP. System ten musi interweniować w sytuacji awaryjnej, jednak musi także umożliwiać pożądaną regenerację podczas normalnej jazdy.

#### **Najważniejsze fakty dotyczące EQC:**

- EQC to pierwszy model Mercedes-Benz oferowany pod nową marką produktowo-technologiczną EQ. Jednocześnie EQC jest symbolem nowej ery mobilności w historii koncernu Daimler.
- Nowo opracowany układ napędowy z kompaktowym napędem elektrycznym (eATS) przy każdej z osi zapewnia EQC właściwości jezdne samochodu z napędem na wszystkie koła. Przedni silnik elektryczny jest skonfigurowany z myślą o uzyskaniu możliwie najlepszej efektywności w zakresie niskich i średnich obciążeń, a tylny zapewnia odpowiednią dynamikę.

- Akumulator litowo-jonowy o pojemności 80 kWh (NEDC) magazynuje energię i może zapewnić zasięg przekraczający 450 km (zgodnie z cyklem NEDC, dane tymczasowe).
- Muskularne proporcje nadwozia sprawiają, że EQC jest klasyfikowany jako pojazd typu SUV/crossover. Wydłużona linia dachu i smukły kontur bocznych szyb oraz łagodnie opadający dach, nawiązujący do aut coupé, wizualnie pozycjonują go pomiędzy SUV-ami a SUV-ami coupé.
- System wspomagający ECO Assistant zapewnia kierowcy wszechstronne wsparcie w utrzymywaniu przewidywalnego stylu jazdy: dzięki sugestiom, by zwolnić pedał gazu np. przed ograniczeniem prędkości, oraz funkcjom takim jak „żeglowanie” czy specjalna strategia rekuperacji.

**Kontakt:**

Tomasz Mucha

e-mail: [tomasz.mucho@daimler.com](mailto:tomasz.mucho@daimler.com)

tel. +48 22 312 72 22