



Informacja prasowa
8 kwietnia 2021 r.

Mercedes-AMG definiuje przyszłość Driving Performance

Nowa strategia napędów AMG: z mocnymi hybrydami i wariantami elektrycznymi

Dzięki przyszłej elektryfikacji układów napędowych Mercedes-AMG połączy doskonałe osiągi oraz imponującą dynamikę jazdy z maksymalną efektywnością. Rozwój przyszłych koncepcji napędu korzysta i nadal będzie korzystał z cennego doświadczenia zdobytego w ramach ścisłej współpracy z ekspertami Formuły 1 z fabryki silników Mercedes-AMG High Performance Powertrains (HPP) oraz zespołem F1 Mercedes-AMG Petronas. W 2021 r. współpraca zostanie jeszcze bardziej zintensyfikowana – co znajdzie odzwierciedlenie m.in. w aktywnościach w motorsporcie. Jednak wzajemny transfer know-how pozwala przede wszystkim budować fascynujące modele AMG, takie jak hipersamochód Project ONE, który niemal 1:1 przenosi hybrydową technikę Formuły 1 na drogi. A jeszcze w tym roku zadebiutują kolejne zelektryfikowane modele Mercedes-Benz. Nowa strategia napędów opiera się na dwóch filarach: z jednej strony na hybrydach o wysokich osiąгах, dysponujących zupełnie niezależną koncepcją napędu pod szyldem E PERFORMANCE. Drugi filar tworzą akumulatorowo-elektryczne wersje AMG oparte na nowej architekturze Mercedes Electric Vehicle Architecture (EVA) dla samochodów klas luksusowej i premium. Szeroko zakrojone modyfikacje napędu, podwozia, designu oraz wyposażenia zapewnią typowe dla AMG emocjonujące wrażenia z jazdy – nawet w przypadku napędu w 100% elektrycznego.

„Dzięki naszej nowej strategii napędów przenosimy nasze charakterystyczne DNA w zelektryfikowaną przyszłość. Nasze hybrydy o wysokich osiąгах, w całości opracowane w Affalterbach, dynamiką jazdy przewyższą nawet obecne modele – a tym samym całkowicie spełnią obietnicę, jaką składa nasza nowa techniczna etykieta E PERFORMANCE. W 100% elektryczne wersje bazujące na modelach Mercedes-EQ sprawiają, że jako Mercedes-AMG kontynuujemy elektryfikację naszego portfolio – i otwieramy się na nowe grupy docelowe, które mogą doświadczyć w marce Mercedes-AMG sportowego luksusu XXI wieku” – powiedział Philipp Schiemer, Prezes Zarządu Mercedes-AMG GmbH.

„Marka Mercedes-AMG od zawsze była synonimem topowych osiąгов i maksymalnej dynamiki jazdy. Przy opracowywaniu naszej nowej strategii hybryd E PERFORMANCE od razu wiedzieliśmy, że będziemy realizować niezależną koncepcję AMG. Układ z silnikiem spalinywym z przodu i jednostką elektryczną z tyłu ma wiele zalet. Zoptymalizowany rozkład masy, najlepsze możliwe wykorzystanie momentu obrotowego i błyskawicznie generowana moc obiecują dynamikę jazdy na najwyższym poziomie. Do tego dochodzi opracowany przez nas wysokowydajny akumulator, który względem konwencjonalnych akumulatorów trakcyjnych może pochwalić się

Mercedes-Benz AG, 70546 Stuttgart, Niemcy

Telefon: +49 711 17 - 0, faks: +49 711 17 - 22244, dialog.mb@daimler.com, www.mercedes-benz.com

Siedziba i Sąd Rejestrowy: Stuttgart; rejestr handlowy nr 762873

Przewodniczący Rady Nadzorczej: Manfred Bischoff

Zarząd: Ola Källenius (Prezes), Jörg Burzer, Renata Jungo Brüngger, Sajjad Khan, Sabine Kohleisen, Markus Schäfer, Britta Seeger, Harald Wilhelm

Więcej informacji na temat oficjalnego zużycia paliwa i oficjalnych wartości emisji CO₂ nowych samochodów osobowych można znaleźć w „Przewodniku po zużyciu paliwa, emisjach CO₂ i zużyciu energii elektrycznej” dla nowych samochodów osobowych, bezpłatnie dostępnym we wszystkich punktach sprzedaży

i od Deutsche Automobil Treuhand GmbH, pod adresem www.dat.de.



oraz Mercedes-Benz są zastrzeżonymi znakami towarowymi Daimler AG (Stuttgart, Niemcy).

dwukrotnie większą gęstością mocy i, podobnie jak wiele innych komponentów, jest inspirowany techniką z Formuły 1” – powiedział Jochen Hermann, dyrektor techniczny Mercedes-AMG GmbH.

Zupełnie nowa hybryda o wysokich osiąгах: innowacyjna koncepcja AMG

Niezależna strategia zespołu napędowego E PERFORMANCE opiera się na naczelnej zasadzie, która brzmi: jeszcze bardziej zwiększyć charakterystyczne dla marki osiągi i dynamikę jazdy, a jednocześnie uzyskać wysoki poziom efektywności. Wzrost mocy wynikający z zastosowania dodatkowego silnika elektrycznego pozwolił projektantom poprawić efektywność całego pojazdu i obniżyć emisję spalin oraz zużycie paliwa. Specyficzna architektura pojazdu oferuje również dodatkowe korzyści wynikające z jazdy w trybie całkowicie elektrycznym oraz możliwości ładowania akumulatora z zewnątrz. W przyszłości elektryfikacja pomoże też utrzymać wysoki poziom osiągnięć AMG, a nawet go „przebić” – również w przypadku mniejszych silników spalinowych.

Jako hybryda o wysokich osiąгах, modułowa koncepcja AMG łączy 8- lub 4-cylindrowy silnik AMG z synchronicznym silnikiem elektrycznym z magnesami trwałymi, a także z opracowanym w Affalterbach wysokowydajnym akumulatorem oraz w pełni zmiennym napędem na wszystkie koła AMG Performance 4MATIC+. Silnik elektryczny (o mocy do 150 kW/204 KM i momencie obrotowym 320 Nm, w zależności od serii modelowej) jest umieszczony przy tylnej osi i zintegrowany z elektrycznie przełączaną dwubiegową przekładnią oraz elektronicznie sterowaną blokadą tylnego mechanizmu różnicowego; całość tworzy kompaktowy moduł EDU (Electric Drive Unit – elektryczny zespół napędowy). Eksperci określają ten układ jako hybrydę P3. Także lekki, wysokowydajny akumulator znajduje się z tyłu, nad osią. Taka konstrukcja zapewnia liczne korzyści, zwłaszcza w przypadku samochodów sportowych i modeli o wysokich osiąгах.

- Silnik elektryczny konstrukcji AMG bezpośrednio napędza tylną oś (bez udziału przekładni AMG SPEEDSHIFT MCT-9G), a w razie poślizgu może na krótko przekazać siłę napędową na przednie koła. To rezultat mechanicznego połączenia w pełni zmiennego napędu obu osi za pomocą wału Kardana i przednich półosi.
- Elektronicznie sterowana blokada tylnego dyferencjału może – w zależności od sytuacji – optymalnie rozdzielać moment obrotowy pomiędzy tylnymi kołami. W rezultacie hybrydowy samochód jest w stanie jeszcze zwinnie przyspieszać na wyjściu z zakrętu.
- Koncepcja AMG oferuje bardzo wysoką wydajność rekuperacji – układ w zasadzie dopuszcza jedynie minimalne straty mechaniczne i hydrauliczne silnika oraz przekładni. Można go zastosować w różnych seriach modelowych, co zapewnia elastyczność w zakresie elektryfikacji gamy AMG.
- Zautomatyzowana dwubiegowa skrzynia przy tylnej osi ze specjalnie dobranymi przełoženiami zapewnia odpowiednią rozpiętość, od dostarczania wysokiego momentu obrotowego na potrzeby sprawnego ruszenia aż po konsekwentnie generowane osiągi przy wyższych prędkościach. Elektryczny siłownik załącza 2. bieg najpóźniej po przy ok. 140 km/h, co odpowiada maksymalnej prędkości silnika elektrycznego ok. 13 500 obr./min.

Inspirowany Formułą 1, opracowany w Affalterbach: wysokowydajny akumulator AMG High Performance

Rzeczywisty rozwój litowo-jonowego modułu magazynowania energii rozpoczął się w 2016 r. i był inspirowany technikami, które sprawdziły się w hybrydowych bolidach Formuły 1 Mercedes-AMG Petronas. Akumulator AMG High Performance łączy w sobie wysoką moc, z której można wielokrotnie i często korzystać, z niską masą. Do tego dochodzi szybkie pochłanianie energii i duża gęstość mocy. Oznacza to na przykład, że podczas szybkiej jazdy w górzystym terenie można wykorzystać pełen potencjał mocy na podjazdach, a na zjazdach bez ograniczeń odzyskiwać energię.

Każdy akumulator do uzyskania optymalnej wydajności wymaga określonej temperatury. Jeśli zasobnik energii będzie zbyt zimny lub zbyt gorący, chwilowo odczuwalnie straci moc, a nawet – gdy jest zbyt ciepło – będzie musiał zostać wyłączony, aby nie ulec uszkodzeniu. Dlatego równomierne sterowanie temperaturą akumulatora ma decydujący wpływ na jego wydajność, żywotność i bezpieczeństwo. Konwencjonalne systemy chłodzenia, które wykorzystują tylko powietrze lub pośrednio chłodzą cały pakiet akumulatorów cieczą, szybko osiągają

granice swoich możliwości. Jeśli zarządzanie termiczne nie spełnia optymalnie swojej funkcji, istnieje również ryzyko przedwczesnego starzenia się akumulatora.

Podstawą wysokiej wydajności 400-woltowego akumulatora AMG jest innowacyjne chłodzenie bezpośrednie: po raz pierwszy 560 ogniw ma indywidualne chłodzenie. Są one na stałe otoczone najnowocześniejszym chłodziwem na bazie cieczy, która nie przewodzi prądu. Na potrzeby bezpośredniego chłodzenia specjaliści AMG opracowali nowe moduły chłodzące o grubości zaledwie 1 milimetra. Z pomocą elektrycznej pompy około 14 litrów chłodziwa przepływa przez cały akumulator, od góry do dołu, oraz przez wymiennik ciepła olej/ciecz przymocowany bezpośredni do baterii. Ten przenosi ciepło do jednego z dwóch obiegów niskotemperaturowych (LT) pojazdu, a stamtąd – do chłodnicy LT z przodu samochodu, która ostatecznie uwalnia ciepło do otoczenia. W rezultacie akumulator zawsze znajduje się w stałym, optymalnym oknie temperatury roboczej, wynoszącym około 45 stopni Celsjusza – niezależnie od tego, jak często jest ładowany lub rozładowywany, nawet podczas szybkich okrążeń na torze wyścigowym. Testy przeprowadzone w pojazdach wykazały stałą wysoką wydajność i długą żywotność baterii.

Efektywne bezpośrednie chłodzenie umożliwia również zastosowanie ogniw o bardzo wysokiej gęstości mocy – co pozwala zaprojektować akumulator jako szczególnie lekki i kompaktowy.

Mercedes-AMG wprowadza na rynek wariant akumulatora o wewnętrznej nazwie HPB80, o pojemności 6,1 kWh, ciągłej mocy 70 kW i mocy szczytowej 150 kW (przez 10 s). Bateria waży 89 kg, dzięki czemu osiąga gęstość mocy na poziomie 1,7 kW/kg. Konwencjonalne akumulatory bez bezpośredniego chłodzenia ogniw uzyskują około połowę tej wartości. Ze względu na skalowalność baterii z zasady możliwe są dalsze etapy elektryfikacji. W tym celu badane są wymagania dla poszczególnych segmentów.

Energia elektryczna zawsze dostępna

Podstawowa strategia działania hybrydowego napędu wywodzi się z zespołu napędowego bolidu Formuły 1 Mercedes-AMG Petronas. Podobnie jak w topowej klasie sportu motorowego maksymalne osiągi są do dyspozycji zawsze, gdy kierowca ich potrzebuje: dzięki wysokiej wydajności rekuperacji i „zastrzykowi” momentu obrotowego z silnika elektrycznego na żądanie energia elektryczna jest dostępna w każdej chwili. Koncepcja niezależnego akumulatora zapewnia optymalny kompromis pomiędzy maksymalną dynamiką jazdy a współczesną efektywnością.

Sześć programów jazdy AMG DYNAMIC SELECT: Electric, Comfort, Sport, Sport+, RACE i Individual precyzyjnie dostosowano do nowej techniki napędu, oferując w ten sposób zróżnicowane wrażenia z jazdy – od efektywnych do bardzo dynamicznych. Programy jazdy wpływają na ważne parametry, takie jak reakcja napędu i skrzyni biegów, charakterystyka układu kierowniczego, tłumienie zawieszenia czy dźwięk.

- Zazwyczaj hybryda uruchamia się w trybie cichym, w programie jazdy Comfort. Silnik spalinowy i elektryczny pracują tu sytuacyjnie – z wykorzystaniem napędu elektrycznego przy niskich prędkościach, np. w obszarze zabudowanym, oraz napędu hybrydowego na drogach pozamiejskich. Efekt: harmonijne, zoptymalizowane pod względem zużycia wrażenia z jazdy, częściowo dzięki wczesnym zmianom biegów przekładni AMG SPEEDSHIFT MCT-9G na wyższy. Zawieszenie i układ kierowniczy skonfigurowano z myślą o komforcie. Główny nacisk kładziony jest tu na efektywność energetyczną – przy zachowaniu charakterystycznego dla AMG sportowego charakteru i zwinności.
- Program jazdy Electric: jazda w pełni elektryczna od postoju do 130 km/h, silnik spalinowy pozostaje wyłączony. W podstawowej konfiguracji hybrydowy napęd napędza tylne koła. Mechaniczne połączenie z komponentami układu 4x4 AMG Performance 4MATIC+ sprawia jednak, że w razie potrzeby dostępny jest też napęd na obie osie: jeśli np. tylne koła nagle stracą przyczepność, moment obrotowy z silnika elektrycznego trafia na przednie koła. Gdy akumulator zostanie rozładowany, inteligentny sterownik automatycznie uruchomi tryb jazdy Comfort.
- W programach jazdy Sport, Sport+ i RACE oba silniki działają sytuacyjnie, ale wsparcie jednostki elektrycznej następuje wcześniej, a wrażenia z jazdy są bardziej sportowe, m.in. za sprawą bardziej

żywiotowych reakcji napędu i wcześniejszych redukcji oraz dynamicznej konfiguracji podwozia. W trybie Sport+ dochodzi do tego przerwa w dostawie zapłonu w celu uzyskania optymalnych czasów zmiany przełożeń oraz zwiększona prędkość obrotowa biegu jałowego, umożliwiającą szybsze ruszanie. Program RACE przeznaczono do bardzo dynamicznej jazdy na zamkniętych torach – wszystkie parametry są tu skonfigurowane pod kątem maksymalnych osiągnięć.

Korzyści z napędu hybrydowego są odczuwalne również w zakresie sterowania dynamiką jazdy. Zamiast interwencji ESP® w układzie hamulcowym trację może regulować silnik elektryczny. Zaletą: dzięki temu silnik spalinowy jest w stanie dostarczać wyższy moment obrotowy. Ponadto moc „utracona” podczas hamowania może zostać wykorzystana do naładowania akumulatora.

Hybrydy AMG Performance mają również zintegrowany system kontroli dynamiki jazdy AMG DYNAMICS, który wpływa na strategię sterowania ESP® (Electronic Stability Program), napędem 4x4 oraz elektronicznie sterowaną blokadą mechanizmu różnicowego tylnej osi. Zwiększa on zwinność bez negatywnego wpływu na stabilność jazdy. Zależnie od uruchomionego programu, na podstawie informacji z dostępnych czujników – m.in. przyspieszenia poprzecznego, AMG DYNAMICS zwiększa lub zmniejsza tłumienie odchyłeń od toru jazdy, wspierając kierowcę podczas codziennej lub dynamicznej jazdy.

Cztery stopnie rekuperacji do wyboru

Za pomocą prawego przycisku na kierownicy AMG kierowca może wybierać spośród czterech różnych poziomów mocy rekuperacji – od zachowania podobnego do samochodu z konwencjonalnym silnikiem spalinowym i manualną skrzynią biegów, gdy moc rekuperacji jest bardzo niska, a pojazd po zwolnieniu pedału gazu toczy się z najmniejszym możliwym oporem (przydatne na torze wyścigowym), aż po najwyższy możliwy odzysk energii z funkcją jazdy „jednym pedałem”.

Liczby mówią same za siebie: moc systemowa ponad 600 kW/816 KM i systemowy moment obrotowy ponad 1000 Nm

Wyjątkowe osiągi hybrydowego napędu AMG mówią same za siebie: technicznie możliwe jest tu uzyskanie mocy systemowej przekraczającej 600 kW (ponad 816 KM) oraz systemowego momentu obrotowego ponad 1000 Nm. W zależności od pojazdu umożliwia to przyspieszenie od 0 do 100 km/h nawet w mniej niż 3,0 s. Natychmiastowa reakcja napędu elektrycznego, szybki przyrost momentu obrotowego i zoptymalizowany rozkład masy umożliwiają uzyskanie nowych najlepszych wartości dynamiki wzdłużnej i poprzecznej. Hybrydowy układ napędowy jest zaplanowany dla kilku serii modelowych, na różnych etapach rozbudowy. Aby uwzględnić zmieniający się rynek i wymagania klientów w przyszłych produktach, ostateczna specyfikacja silnika oraz wartości osiągnięć nadal pozostają otwartą kwestią.

Kolejny etap: E PERFORMANCE z 2,0-litrowym silnikiem 4-cylindrowym i elektryczną turbosprężarką

Równolegle z opracowywaniem 8-cylindrowych hybryd rozwijany jest wariant hybrydowy w połączeniu z 4-cylindrowym silnikiem AMG z turbodoładowaniem. Jednostka o pojemności 2,0 l (wewnętrzne oznaczenie M 139) była do tej pory poprzecznie montowana w kompaktowych modelach o wysokiej mocy. Jako wariant E PERFORMANCE będzie stosowana również w innych przyszłych seriach modelowych Mercedes-AMG – tyle że po gruntownej przebudowie, w układzie wzdłużnym, a jej parametry wydajności ponownie znacznie wzrosną. Inżynierowie AMG dążą do tego, aby ewolucja silnika M 139 po raz kolejny „przebiła” rekord poziomu mocy uzyskiwanej z 1 l pojemności wśród 4-cylindrowych jednostek seryjnych.

Największą innowacją jest elektryczna turbosprężarka, która po raz pierwszy znajdzie zastosowanie w pojeździe seryjnym. Technika ta pochodzi bezpośrednio z Formuły 1 i nosi nazwę MGU-H (Motor Generator Unit Heat). Z identycznego rozwiązania korzysta już hipersamochód Mercedes-AMG Project ONE. Elektryczna turbosprężarka spalinowa rozwiązuje konflikt celów pomiędzy małą, szybko reagującą turbosprężarką, która jednak osiąga stosunkowo niską wydajność, a dużą turbosprężarką, która z kolei reaguje z opóźnieniem. Kluczowe jest tu zastosowanie silnika elektrycznego o szerokości 4 cm bezpośrednio na wałku turbosprężarki

(wałku sprężarki), pomiędzy wirnikiem turbiny a wirnikiem sprężarki. Bezpośrednio napędza on wałek turbosprężarki, „rozkrecając” wirnik sprężarki. Elektryfikacja turbosprężarki znacznie poprawia jej reakcje na biegu jałowym oraz w całym zakresie prędkości obrotowych silnika, a przy tym umożliwia uzyskiwanie wyższego momentu obrotowego przy niskich obrotach. Nawet gdy kierowca zdejmie nogę z pedału gazu lub wciśnie hamulec, elektryczna turbosprężarka jest w stanie przez cały czas utrzymać ciśnienie doładowania, zapewniając ciągłą bezpośrednią reakcję.

Przyszła 4-cylindrowa hybryda z osiągnięciami na poziomie obecnego silnika V8 turbo

W 4-cylindrowej hybrydzie mocny 2,0-litrowy silnik AMG z elektryczną turbosprężarką o mocy ponad 330 kW (ponad 449 KM) można połączyć z silnikiem elektrycznym o mocy do 150 kW (do 204 KM). Całkowita moc i całkowity moment obrotowy umożliwiają przyszłym modelom AMG generowanie osiągnięć przewyższających nawet porównywalne, obecne pojazdy z silnikami V8 bez napędu hybrydowego. Wysoka zwinność, osiągi oraz efektywność hybrydowego 4-cylindrowego układu napędowego zostaną po raz pierwszy zaprezentowane w przyszłej generacji Mercedesa-AMG Klasy C.

Rozrusznikoalternator z napędem pasowym w standardzie

Cztero- i ośmiocylindrowe hybrydy o wysokich osiągnięciach są również wyposażone w alternator zintegrowany z rozrusznikiem z napędem pasowym (RSG), łączący alternator i rozrusznik w jeden moduł i wytwarzający moc 10 kW (14 KM). Uruchamia on silnik spalinowy i zapewnia podstawowe zasilanie jednostek pomocniczych, takich jak klimatyzacja lub światła drogowe, np. podczas postoju, gdy poziom naładowania wysokonapięciowego akumulatora nie będzie wystarczający do podtrzymania niskonapięciowej pokładowej instalacji elektrycznej.

100% emocji, zero emisji: całkowicie elektryczne samochody AMG wejdą do produkcji seryjnej

Ponadto Mercedes-AMG pracuje nad samochodami o wysokich osiągnięciach z napędem całkowicie akumulatorowo-elektrycznym. Ekskluzywne, zindywidualizowane i oczywiście udoskonalone pod względem osiągnięć modele AMG są obecnie budowane na podstawie nadchodzących elektrycznych modeli Mercedes-EQ. Ich wprowadzanie na rynek rozpocznie się jeszcze w tym roku.

Pierwsze elektryczne modele AMG z zasilaniem akumulatorowym bazują na nowej, elektrycznej architekturze Mercedes-EQ. Pojazdy te są gruntownie modernizowane w Affalterbach, zarówno od strony technicznej (napęd, podwozie, hamulce, dźwięk), jak i wizualnej (wygląd nadwozia, projekt kabiny, wyposażenie). Będą one ambasadorami nowej ery w segmencie aut o wysokich osiągnięciach (modele AMG z serii 43 i 53), a ich grupy docelowe mają stanowić klienci, którzy przywiązują dużą wagę do innowacyjnej elektromobilności, lecz nie chcą rezygnować ze sportowych osiągnięć i prowadzenia.

Kontakt dla mediów:

Tomasz Mucha, tel. +48 22 312 72 22, e-mail: tomasz.mucha@daimler.com

Mercedes-Benz AG w skrócie

Mercedes-Benz AG odpowiada za globalną działalność biznesową Mercedes-Benz Cars i Mercedes-Benz Vans, zatrudniając na całym świecie ponad 173 000 pracowników. Prezesem Zarządu Mercedes-Benz AG jest Ola Källenius. Firma koncentruje się na rozwoju, produkcji i sprzedaży samochodów osobowych i dostawczych oraz usług. Ponadto, dzięki swoim pionierskim innowacjom, aspiruje do miana lidera w dziedzinie łączności, zautomatyzowanej jazdy oraz alternatywnych układów napędowych. Gama produktów obejmuje markę Mercedes-Benz wraz z submarkami Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach i Mercedes me, a także markę smart oraz markę produktowo-technologiczną w segmencie elektromobilności – EQ.

Mercedes-Benz AG jest jednym z największych producentów osobowych aut premium. W 2019 r. sprzedał blisko 2,4 miliona samochodów osobowych i ponad 438 tysięcy pojazdów dostawczych. W swoich dwóch segmentach biznesowych stale rozwija światową sieć produkcyjną, liczącą ponad 40 zakładów na czterech kontynentach, a jednocześnie przygotowuje się do spełnienia wymogów w zakresie elektromobilności. W tym samym czasie, na trzech kontynentach, firma buduje globalną sieć produkcji akumulatorów. Decydującą rolę w obu segmentach odgrywają działania zrównoważone. Dla Mercedes-Benz AG zrównoważony rozwój oznacza generowanie wartości trwałej dla wszystkich interesariuszy: klientów, pracowników, inwestorów, partnerów biznesowych oraz całego społeczeństwa. Podstawę stanowi tu zrównoważona strategia biznesowa Daimlera, w ramach której firma bierze odpowiedzialność za ekonomiczne, ekologiczne i społeczne skutki swojej działalności biznesowej z uwzględnieniem całego łańcucha wartości.