

Paris 2012: Die „spannendste“ Neuheit kommt von AMG

Der Mercedes-Benz SLS AMG Coupé Electric Drive ist die exklusivste und dynamischste Art, ein Automobil mit Elektroantrieb zu fahren. Das stärkste AMG High-Performance-Fahrzeug aller Zeiten wird auf dem Autosalon in Paris (29.9. – 14.10.2012) seine Premiere erleben. Seine vier Elektromotoren leisten zusammen 552 kW / 750 PS und bieten ein maximales Drehmoment von 1000 Newtonmetern. Damit avanciert der Flügeltürer zum schnellsten elektrisch angetriebenen Serienfahrzeug der Welt: Die Beschleunigung von null auf 100 km/h absolviert er in 3,9 Sekunden.

Der Mercedes-Benz SLS AMG Coupé Electric Drive feiert seine Markteinführung im Juni 2013. Der Preis für Deutschland beträgt 416 500 Euro. Mit diesem Preis und dem Blick auf die maximal mögliche Reichweite ist die Zielgruppe klare: Der SLS AMG Coupé Electric Drive richtet sich an technikaffine Supersportwagen-Fans, die offen für neue Ideen sind und sich für ambitionierte Hightech-Lösungen der automobilen Zukunft begeistern.

Der „spannendste“ Flügeltürer aller Zeiten wurde von Mercedes-AMG in Eigenregie entwickelt. Die Hochvoltbatterie für den SLS AMG Coupé Electric Drive ist das Ergebnis der Kooperation von Mercedes-AMG und Mercedes AMG High Performance Powertrains in Brixworth (GB). Die Formel 1-Experten aus Großbritannien profitierten dabei von ihrem großen Know-how mit Kers-Hybrid.

Das Antriebspaket des SLS AMG Coupé Electric Drive garantiert ein völlig neuartiges Fahrgefühl: Für enorme Schubkraft sorgen vier Synchron-Elektromotoren mit einer Höchstleistung von zusammen 552 kW / 750 PS und einem maximalen Drehmoment von 1000 Newtonmetern (Nm). Von null auf 100 km/h beschleunigt der ganz besondere Flügeltürer in 3,9 Sekunden. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt – elektronisch begrenzte – 250 km/h. Pure Begeisterung wecken das agile Ansprechverhalten auf Fahrpedal-Bewegungen und die lineare Leistungsabgabe. Denn anders als bei einem Verbrennungsmotor erfolgt der Momentenaufbau bei Elektromotoren verzögerungsfrei – das maximale Drehmoment steht praktisch aus dem Stand zur Verfügung und das bei vibrationsfreien Motorlauf.

Die vier kompakten Permanentmagnet-Synchron-Elektromotoren mit einem Gewicht von je 45 Kilogramm erreichen eine Maximaldrehzahl von jeweils 13 000 Umdrehungen pro Minute (U/min) und bedienen über ein achsweise angeordnetes Getriebekonzept jeweils die vier Räder einzeln. Das ermöglicht eine einzigartige radindividuelle Drehmomentverteilung, die sonst nur mit Radnabenmotoren unter dem Nachteil von erheblichen ungefederten Massen erreicht werden könnte.

Die AMG-Experten haben für den E-SLS ein Klangbild geschaffen, das der Dynamik dieses Supersportwagens entspricht. Beginnend mit einem charakteristischen Startgeräusch, hören die Insassen in jeder Fahrsituation ein maßgeschneidertes Fahrgeräusch: Enorm dynamisch beim Beschleunigen, gedämpft bei gleichmäßiger Fahrt und ebenso typisch bei der Rekuperation. Der Klang ist nicht nur abhängig von Fahrgeschwindigkeit, Motordrehzahl und Lastzustand, auch spiegeln sich Fahrsituation und Fahrzeugzustand in einem dazu passenden Fahrgeräusch wider.

Die Hochvoltbatterie des SLS AMG Coupé Electric Drive verfügt über einen Energiegehalt von 60 Kilowattstunden, eine elektrische Belastungsmöglichkeit von 600 Kilowatt und wiegt 548 Kilogramm – alles absolute Bestwerte für den Automobilsektor. Die flüssigkeitsgekühlte Lithiumionen-Hochvoltbatterie hat eine Maximalspannung von 400 Volt.

Die Batterie ist das erste Ergebnis der Kooperation von Mercedes-AMG in Affalterbach und Mercedes AMG High Performance Powertrains. Das in Brixworth (Großbritannien) ansässige Unternehmen arbeitet schon seit langem eng mit Mercedes-AMG zusammen. Dabei profitieren die F1-Motorexperten von ihrem großen Know-how mit Kers-Hybrid. Mercedes AMG High Performance Powertrains beliefert die Formel 1-Teams Mercedes-Benz AMG Petronas, Vodafone McLaren Mercedes und Sahara Force India mit Mercedes V8-Motoren und Kers (Kinetic Energy Recovery System), einer Hybrid-Technik für Rennwagen.

Die Hochvoltbatterie besteht aus zwölf Modulen mit je 72 Lithiumionen-Zellen. Vom optimierten Arrangement der insgesamt 864 Zellen profitiert nicht nur die Bauraumausnutzung, sondern auch die Leistungsfähigkeit. Technische Voraussetzung dafür ist die intelligente Parallelschaltung der einzelnen Batteriemodule. Sie maximiert zudem die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Stromspeichers. Wie in der Formel 1 wird die Batterie mittels gezielter Rekuperation beim Verzögern im Fahrbetrieb aufgeladen.

Eine Steuerung wandelt den Gleichstrom aus der Hochvoltbatterie in den für die Synchronmotoren nötigen Drehstrom um und regelt die Energieströme in jedem Betriebszustand. Zwei Niedertemperatur-Kühlkreisläufe sorgen für ausgeglichene Betriebstemperaturen der vier Elektromotoren und der Leistungselektronik. Ein separater Niedertemperatur-Kreislauf ist für die Kühlung der Lithiumionen-Hochvoltbatterie zuständig. Bei niedrigen Außentemperaturen wird die Batterie mithilfe eines elektrischen Heizelementes schnell auf die optimale Betriebstemperatur gebracht. Bei extrem hohen Außentemperaturen kann der Kühlkreislauf für die Batterie mithilfe der Klimaanlage zusätzlich gekühlt werden.

Geladen wird die Batterie idealerweise über ein sogenannte Wallbox. Diese in der Garage installierte Technik erlaubt eine Schnellladefunktion mit 22 kW. Ein Starkstromkabel sorgt für eine Ladedauer von rund drei Stunden. Ohne Wallbox dauert der Ladevorgang etwa 20 Stunden.

Mercedes-AMG stellt hat ein achtstufiges Konzept für die maximale Sicherheit bei der Produktion des Fahrzeugs sowie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher. Selbstverständlich erfüllt der SLS AMG Coupé Electric Drive alle gesetzlichen und Mercedes-internen Crashtest-Auflagen.

Es stehen drei unterschiedliche Fahrprogramme zur Verfügung: Comfort (C) für komfortables und gutmütiges Fahrverhalten, Sport (S) für sportliches und ausgewogenes Fahrverhalten und Sport plus (S+) für sportliches und agiles Fahrverhalten.

Die Rohbaustruktur des SLS AMG Coupé Electric Drive ist Ergebnis der Leichtbaustrategie von AMG. Die Batterie findet ihren Platz in einem Carbon-Monocoque, das integrativer Bestandteil und Rückgrat des Flügeltürers ist: Das Monocoque-Gehäuse ist fest mit der Aluminium-Spaceframe-Karosserie verschraubt und verklebt. Das Batterie-Carbon-Monocoque ist überdies als „Zero Intrusion Cell“ für die höchsten Anforderungen an die Crash-Sicherheit ausgelegt. Es schützt die Batteriemodule im Inneren vor Verformungen und Beschädigungen im Falle eines Crashes.

Der zusätzliche Antrieb der Vorderräder verlangt nach einer neu konstruierten Vorderachse. Beim Electric Drive kommt eine Raumlenerachse mit Pushrod-Federbeinen zum Einsatz. Der Grund: Die stehend angeordneten Federbeine müssen den zusätzlichen Antriebswellen weichen. Wie bei zahlreichen Rennfahrzeugen kommen nun liegende Federbeine zum Einsatz, die über separate Schubstangen (Englisch: push rods) und Umlenkhebel betätigt werden.

Der Elektro-SLS verzögert mit Hilfe der AMG Keramik-Hochleistungs-

Verbundbremsanlage. Die üppig dimensionierten Scheiben bestehen aus mit Kohlefasern verstärkter Keramik. Gegenüber den herkömmlichen Grauguss-Bremsscheiben sind sie um insgesamt 40 Prozent leichter. Serienmäßig rollt der E-SLS auf Reifen im Format 265/35 R 19 (vorn) und 295/30 R 20 (hinten).

Die Frontschürze des E-SLS verfügt über einen Frontsplitter in Sichtcarbon, der Abtrieb an der Vorderachse generiert. Kühlergrill und nebenliegende Luftöffnungen zieren spezielle, in Wagenfarbe lackierte Flächen mit Öffnungen in Wabenform. Abgedunkelte Scheinwerfer verleihen der Frontpartie zusätzlich Eigenständigkeit. Den Abschluss bilden eine neue Heckschürze in Diffusoroptik und die abgedunkelten Heckleuchten. Exklusiv dem SLS AMG Coupé Electric Drive vorbehalten ist der Mattlack „AMG Electricbeam magno“. Ohne Aufpreis stehen alternativ fünf weitere Farben zur Wahl.

AMG Sportschalensitze und zahlreiche Carbon-Elemente im Interieur unterstreichen den exklusiv-dynamischen Charakter. Hinter dem neuen AMG Performance-Lenkrad entdeckt man das neu gestaltete Kombiinstrument, bei dem eine Power-Anzeige den Platz des Drehzahlmessers einnimmt. In der AMG Drive Unit befindet sich der elektronische Drehschalter für die Auswahl der drei Fahrprogramme C“ (Controlled Efficiency), „S“ (Sport), „S+“ (Sport plus), mit deren Hilfe der Fahrer drei unterschiedliche Leistungsstufen der Elektromotoren abrufen kann, wobei sich auch das Ansprechverhalten des Fahrpedals ändert. Hinter den Tastern für „Power“ und „ESP On/Off“ befinden sich die Taster für AMG Torque Dynamics und für das AMG Setup.

Neben Comand APS, Media-Interface, Totwinkel-Assistent und Rückfahrkamera ist auch AMG Performance Media serienmäßig: Das System bietet neben einem mobilen Hochgeschwindigkeits-Internetzugang auch Informationen über Motorleistung, Quer- und Längsbeschleunigung, Reifendruck, Fahrzeug-Setup und Rundenzeiten weitere Anzeigen wie Energiefluss im Fahrzeug, Ladezustand der Batterie, verbleibende Reichweite, AMG Torque Dynamics, Temperaturen von Batterie und Motoren und Energieverbrauch kWh/100 km. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel:



Mercedes-Benz SLS AMG Electric Drive.



Mercedes-Benz SLS AMG Electric Drive.



Mercedes-Benz SLS AMG Electric Drive.



Mercedes-Benz SLS AMG Electric Drive.



Mercedes-Benz SLS AMG Electric Drive.