

Erster Plug-in-Hybrid mit Stern: S 500 PLUG-IN HYBRID

Effizienz = Performance

Der neue Mercedes-Benz S 500 PLUG-IN HYBRID verbindet ein hochmodernes Hybrid-Antriebskonzept mit den einzigartigen Innovationen und der luxuriösen Ausstattung der S-Klasse. Die Luxuslimousine mit langem Radstand überzeugt durch außergewöhnliche Dynamik und Effizienz. Sie bietet dank serienmäßiger Vorklimatisierung auch einen einzigartigen Klimakomfort. Die erste zertifizierte Dreiliter-Luxuslimousine der Welt ist ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zur emissionsfreien Mobilität. Die ersten S 500 PLUG-IN HYBRID kommen in diesem Monat zu den Kunden.

Presse-Information

„Der S 500 PLUG-IN HYBRID ist die erste Luxuslimousine mit den Fahrleistungen eines V8 und dem Verbrauch eines Kompaktmodells. Die größte Herausforderung dabei ist, Effizienz in überlegene Performance zu übersetzen. Hier gibt es übrigens eine faszinierende Parallele zu unserem erfolgreichen Formel-1-Rennwagen, der auch über einen V6-Turbo mit Hightech-Hybridantrieb verfügt“, sagt Prof. Dr. Thomas Weber, Mitglied des Vorstands der Daimler AG und verantwortlich für Konzernforschung und Mercedes-Benz Cars Entwicklung.

„Der neue S 500 PLUG-IN HYBRID bietet unseren Kunden die gesamte Palette aller Innovationen, die unsere neue S-Klasse so erfolgreich machen, und liefert durch seine intelligente Betriebsstrategie jede Menge Fahrspaß und Dynamik bei höchster Effizienz. Und er ermöglicht bis zu 33 km völlig emissionsfreies Fahren“, ergänzt Ola Källenius, Bereichsvorstand Vertrieb Mercedes-Benz Cars.

Der Mercedes-Benz S 500 PLUG-IN HYBRID bietet eine Systemleistung von 325 kW und 650 Nm Drehmoment, sprintet in nur 5,2 Sekunden von 0 auf 100 km/h und kann rein elektrisch bis zu 33 km weit fahren. Der zertifizierte Verbrauch beträgt 2.8 Liter/100 km. das entspricht einer

Emission von

65 g CO₂/km. Schlüsselemente dieser beeindruckenden Leistung sind der V6-Biturbo und der intelligente Hybridantrieb.

Nach S 400 HYBRID und S 300 BlueTEC HYBRID ist der S 500 PLUG-IN HYBRID bereits das dritte Hybridmodell in der neuen S-Klasse. Sein neuer Hochvolt-Lithium-Ionen Akku mit einem Energieinhalt von 8,7 kWh kann über eine Ladedose rechts im hinteren Stoßfänger extern geladen werden.

Alle drei Hybridmodelle der S-Klasse verfügen über ein Umwelt-Zertifikat. Darin wird die Umweltbilanz der Modelle von der Entwicklung bis zum Recycling über den gesamten Lifecycle hinweg ausführlich dokumentiert und von unabhängigen Gutachtern nach international anerkannten Normen zertifiziert. Bezüglich der CO₂-Emissionen belegt das Zertifikat für den

S 500 PLUG-IN HYBRID: „Über den gesamten Lebenszyklus, bestehend aus Herstellung, Nutzung über 300.000 Kilometer und Verwertung, ergeben sich im Vergleich mit dem S 500 klare Vorteile. Erfolgt die externe elektrische Aufladung mit dem europäischen Strom-Mix, so können die CO₂-Emissionen um rund 43 Prozent (35 Tonnen) reduziert werden. Durch den Einsatz von regenerativ erzeugtem Strom aus Wasserkraft ist eine Reduktion um 56 Prozent (46 Tonnen) möglich.“

Das Hybridgetriebe basiert auf der 7-Gang-Automatik 7G-TRONIC PLUS. Das Plug-in-Hybrid-System in der S-Klasse baut auf dem Parallelhybrid-Modulbaukasten von Mercedes-Benz auf. Das gemeinsame systemspezifische Merkmal ist die zusätzliche Kupplung, die zwischen Verbrennungs- und Elektromotor integriert ist. Sie entkoppelt einerseits den Verbrennungsmotor bei rein elektrischer Fahrt und bietet andererseits die Möglichkeit, über den Verbrennungsmotor mit der Performance einer nassen Anfahrkupplung anzufahren. Die Trennkupplung ersetzt hierbei den Wandler und beansprucht dank vollständiger Integration ins Wandlergehäuse keinen zusätzlichen Einbauraum.

Um das Vertrauen der Kunden in die neue, innovative Plug-in-Antriebstechnologie zu stärken, stellt Mercedes-Benz erstmalig beim S 500 PLUG-IN HYBRID für die Hochvolt-Batterie sowie Plug-in-Komponenten (z. B. E-Maschine und Leistungselektronik) ein Zertifikat und somit ein Leistungsversprechen aus. Dieses versichert, dass jede technische Fehlfunktion innerhalb eines Zeitraums von sechs Jahren nach Erstauslieferung oder -zulassung bzw. bis zu einer Laufleistung von 100.000 Kilometern von Mercedes-Benz behoben wird.

Haptisches Fahrpedal: Unterstützung für den Fahrer

Einsteigen, starten, losfahren und dabei neben vorbildlicher Effizienz auf Wunsch per Kickdown den besonderen Antritt des Elektromotors erleben

–

so einfach ist Hybridfahren mit dem neuen S 500 PLUG-IN HYBRID.

Denn

im Alltag lässt er sich so kinderleicht wie jedes andere Automatikfahrzeug bewegen.

Im Hintergrund wählt die intelligente Betriebsstrategie abhängig von der gewählten Betriebsart automatisch die ideale Kombination aus Verbrennungsmotor und E-Maschine und passt ihre Strategie dabei nicht nur dem Ladezustand der Batterie, sondern sogar vorausschauend dem Verkehr oder der Strecke an. Wer möchte, kann aber auch manuell eingreifen und mit Hilfe von vier Betriebsarten und drei Fahrprogrammen das Hybrid-Zusammenspiel selbst regeln.

Das so genannte haptische Fahrpedal kann dem Fahrer per Doppelimpuls signalisieren, wann er zum Segeln und Rekuperieren den Fuß vom Fahrpedal nehmen sollte. Während der E-Fahrt kann es eine Rückmeldung über den Einschaltzeitpunkt des Verbrennungsmotors liefern. Der Energiefluss wird in allen Betriebszuständen im Kombiinstrument und im Zentraldisplay angezeigt, wenn der Kunde dies auswählt.

Die technischen Daten im Überblick:

Modell	S 500 PLUG-IN HYBRID
Verbrennungsmotor:	
Zylinder Zahl/Anordnung	6/V
Gemischaufbereitung	Hochdruckeinspritzung, 2 Turbolader
Hubraum (cm)	2.996
Nennleistung (kW/PS bei 1/min)	245/333 bei 5.250-6.000
Nennmoment (Nm bei 1/min)	480 bei 1.600-4.000
Elektromotor:	
Leistung (kW)	85
Drehmoment (Nm)	340
Systemleistung (kW/PS)	325/442
Systemdrehmoment (Nm)	650
Verbrauch kombiniert ab (l/100 km)	2,8
CO ₂	65
Effizienzklasse	A+
Reichweite E-Fahrt (km)	33
Ladezeit 20%-100% (400V/16A – 230V/8A) ³	2 – 4,1
Beschleunigung 0-100 km/h (s)	5,2
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	250
Höchstgeschwindigkeit elektrisch (km/h)	140
Preis (Euro)	108.944,50

¹ elektronisch begrenzt, ² nach NEFZ, ³ Ladezeit bei 230V/8A z. B. an einer handelsüblichen Steckdose. Durch Einstellungen am Bedienelement des Ladekabels können kürzere Ladezeiten realisiert werden (Standardeinstellung: 8A), sofern das Hausstromnetz dafür ausgelegt ist. Ladezeit bei 400V/16A z. B. an einer Wallbox. Die angegebenen Spannungs- und Stromwerte beziehen sich auf die Netzinfrastruktur und können durch das Fahrzeug begrenzt werden.

⁴ Verkaufspreis in Deutschland, inkl. 19 Prozent Mehrwertsteuer

Umfangreiche Serienausstattung, erweiterte Vorklimatisierung

Die Serienausstattung des S 500 PLUG-IN HYBRID ist umfangreich und bietet eine Weltpremiere: die **erweiterte Vorklimatisierung**. Diese ist zielwertgesteuert. Das heißt: Die S-Klasse wird zum Fahrtbeginn auf die voreingestellte Temperatur klimatisiert, wenn der Fahrer, beispielsweise über Mercedes connect me, seine Abfahrtszeit eingibt. Möglich wird dies durch den elektrisch getriebenen Klimakompressor bzw. durch elektrische Heizelemente für die Heizluft. Beim Vorwärmen werden darüber hinaus nicht nur die Innenraumluft, sondern auch Sitze, Lenkrad und Armauflagen in Türen und Mittelkonsole beheizt, beim Kühlen wird auch die Sitzventilation aktiviert, wenn die jeweilige Sonderausstattung an Bord ist.

Außerdem serienmäßig sind beim S 500 PLUG-IN HYBRID, den es nur mit langem Radstand gibt, zum Beispiel LED High-Performance-Scheinwerfer und LED Heckleuchten, Lederpolsterung, COMAND Online, Touchpad, Klimatisierungsautomatik THERMOTRONIC sowie Sitzheizung auch im Fond, Memory-Paket für Fahrer und Beifahrer, Ambientebeleuchtung in sieben Farben und das Luftfeder-Fahrwerk AIRMATIC mit stufenloser Dämpfungsregelung. Zur Sicherheits-Grundausstattung zählen unter anderem PRE-SAFE®, COLLISION PREVENTION ASSIST PLUS (Kollisionswarnung inklusive Adaptivem Bremsassistenten), ATTENTION ASSIST, PRE-SAFE® Impuls, Seitenwind-Assistent und Verkehrszeichen-Assistent (Verkehrszeichenerkennung inklusive Falschfahr-Warnfunktion und Anzeige von Geschwindigkeitsbegrenzungen im Kombiinstrument). Darüber hinaus steht eine Vielzahl außergewöhnlicher Sonderausstattungen zur Verfügung.

Die Mercedes-Benz Hybrid-Strategie: Schwerpunkt auf Plug-in-Antrieben

Nach S 400 HYBRID und S 300 BlueTEC HYBRID ist der S 500 PLUG-IN HYBRID bereits das dritte Hybridmodell in der neuen S-Klasse. Die Serieneinführung dieser Technologie begann bei Mercedes-Benz im Jahr

2009. Auch bei der reinen Elektromobilität ist das Unternehmen ganz vorne dabei.

In den kommenden Jahren wird der Schwerpunkt auf Plug-in-Hybriden liegen.

Hybridantriebe, die Kombination aus Verbrennungsmotor und Elektroantrieb, helfen, den Gesamtverbrauch zu senken und die Performance zu steigern, da der E-Antrieb den Verbrennungsmotor dort ersetzt oder unterstützt, wo der Verbrenner ungünstiges Verhalten zeigt – in der Regel im Teillastbetrieb bei geringer Leistungsanforderung.

Das größte Potenzial zur Verbrauchsabsenkung bei Hybridantrieben ist die Maximierung der Energierückgewinnung in Schub- und Bremsphasen. So wird bei Betätigung des Bremspedals die Verzögerung zunächst durch die E-Maschine und nicht von der Scheibenbremse bewirkt. In den Hybridmodellen der neuen S-Klasse wird erstmalig ein rekuperatives Bremssystem der zweiten Generation eingesetzt. Hierdurch wird eine nicht spürbare Überlagerung von herkömmlichem mechanischem Bremsen und der elektrischen Bremsleistung der E-Maschine im Generatorbetrieb gewährleistet.

Intelligente Betriebsstrategie

Um effizient unterwegs zu sein, war vorausschauendes Fahren ohne unnötige Brems- und Beschleunigungsmanöver schon immer die beste Strategie.

Bei einem Hybridmodell gewinnt dies ganz neu an Bedeutung: Denn Bremsmanöver dienen nicht nur dem Verzögern, sondern können auch zum Rekuperieren von Energie genutzt werden. Und der Streckenverlauf hat erheblichen Einfluss auf das effizienteste Auf- und Entladen der Hochvolt-Batterie.

Die intelligente Betriebsstrategie unterstützt den Fahrer umfassend und gleichzeitig unaufdringlich bei der effizientesten Fahrweise. Die Regelstrategie hat beispielsweise zum Ziel, dass die Batterie am Ende einer Bergfahrt möglichst leer ist, damit sie bergab wieder geladen

werden kann. Ein weiterer Eckpunkt ist die Vorgabe, Städte möglichst mit voller Batterie zu erreichen, um im Stop-and-Go effizient und häufig elektrisch fahren zu können.

Beim S 500 PLUG-IN HYBRID lässt sich das Energiemanagement grundsätzlich in diese drei Bereiche einteilen:

- Streckenbasiert: automatisch oder über vier Betriebsarten
- Fahrerbasiert: über drei Fahrprogramme
- Verkehrsbasiert: mit Hilfe von Radar.

Das Laden: Strom aus der Dose

Die Batterie des S 500 PLUG-IN HYBRID ist platzsparend und sicher im Heck der S-Klasse untergebracht. Ein intelligentes On-Board-Ladesystem ermöglicht das Laden der Batterie an jeder haushaltsüblichen Steckdose. Noch einfacher wird die Stromversorgung des Autos in der Zukunft mit induktivem, kabellosem Laden.

Als elektrischen Energiespeicher besitzt der S 500 PLUG-IN HYBRID eine Lithium-Ionen Batterie auf Lithium-Eisenphosphat-Basis. Der wassergekühlte Energiespeicher hat eine Gesamtkapazität von 8,7 kWh bei einem Gesamtgewicht von 114 kg und einem Raumvolumen von 96 Litern.

Um ein Höchstmaß an Crashesicherheit, Fahrdynamik und Kofferraumvolumen zu gewährleisten, ist das Gehäuse aus Aluminium-Druckguss gefertigt und die Hochvolt-Batterie im Heck des Fahrzeuges über der Hinterachse untergebracht. Der dort zur Verfügung stehende Bauraum ist optimal ausgenutzt und der S 500 PLUG-IN HYBRID nimmt damit auch beim Thema Kofferraumvolumen mit 395 Litern und bei der Zugänglichkeit des Laderaums den Spitzenplatz unter den Plug-in-Hybriden ein.

Die Hochvolt-Batterie des S 500 PLUG-IN HYBRID kann über das externe Stromnetz mittels eines 3,6-kW-On-Board-Laders geladen

werden. Dieser ist fest im Fahrzeug installiert und lädt einphasig bis zu 16 A. Der Anschluss für das Ladekabel befindet sich unter einer Klappe im hinteren Stoßfänger unter der rechten Rückleuchte. Eine automatische Verriegelung sorgt dafür, dass das Ladekabel nicht unbefugt vom Fahrzeug getrennt werden kann. Die neue S-Klasse kann in zwei Stunden weltweit zum Beispiel mittels einer Wallbox oder an einer Ladesäule (400 V, 16 A) aufgeladen werden. Alternativ ist das Laden selbstverständlich auch über einen Haushaltsanschluss möglich. Hierbei ist abhängig vom Anschluss eine Ladezeit von z. B. zwei Stunden 45 Minuten (bei 230 V und 13 A) erreichbar¹.

Nächster Schritt: S 500 PLUG-IN HYBRID – unplugged

Einer der nächsten Schritte auf dem Weg zum perfekten Elektrofahrzeug und Plug-in-Hybrid ist das kabellose Laden. Das induktive Laden der Batterie wird den Umgang mit Elektrofahrzeugen und Plug-in-Hybriden noch komfortabler machen. Mercedes-Benz wird diese „unplugged“-Technologie mit dem S 500 PLUG-IN HYBRID erproben, um für das Laden der Hochvolt-Batterie eine echte S-Klasse Lösung hinsichtlich Komfort und einfacher Bedienung zu entwickeln.

Die Historie: Führungsrolle im Premium-Segment

1982 stellte Mercedes-Benz das erste Konzeptfahrzeug mit Hybridantrieb vor – ein Zwei-Zylinder-Boxermotor sorgte fürs Laden der Batterie. Eine ganze Reihe weiterer Versuchsfahrzeuge folgte, bis 2009 bei Mercedes-Benz der weltweit erste serienmäßige Hybridantrieb mit Lithium-Ionen

¹ Die Ladezeit beträgt zwischen 2 Stunden (400V/16A, z. B. an einer Wallbox) und 4,1 Stunden (bei 230V/8A, z. B. an einer Haushaltssteckdose). Durch Einstellungen am Bedienelement des Ladekabels können auch an Haushaltssteckdosen kürzere Ladezeiten realisiert werden, sofern das Hausstromnetz dafür ausgelegt ist. Die angegebenen Spannungs- und Stromwerte beziehen sich auf die Netzinfrastruktur und können durch das Fahrzeug begrenzt werden. Alle Ladezeiten beziehen sich auf eine Ladung der Batterie von 20% auf 100%.

Batterie debütierte: Dieser S 400 HYBRID war lange Zeit die sparsamste Luxus-Limousine mit Ottomotor. Und der erfolgreichste Hybrid in seinem Segment: ca. 20.000 Käufer.

Basierend auf dem Automatikgetriebe 7G-TRONIC PLUS entstand das Hybridgetriebe der zweiten Generation. Es erlebte seine Premiere 2012 im E 300 BlueTEC HYBRID, dem ersten Diesel-Hybrid im Premiumsegment weltweit. Mit der Verbindung der Effizienz eines Dieselmotors mit den Vorteilen des Hybridantriebes hat Mercedes-Benz einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung des Automobils gesetzt und ist im Segment der Oberklasselimousinen in Verbrauchsbereiche von 4 Liter Diesel pro 100 km vorgestoßen.

Mit dem C 300 BlueTEC HYBRID rundet Mercedes-Benz sein Hybridportfolio unterhalb der Oberklasse ab. 2014 wird außerdem – ergänzend zum Hybridangebot – die B-Klasse Electric Drive, in den USA schon auf dem Markt, auch in Europa verfügbar.

Wachsende Palette: Alle aktuellen Hybrid- und Electric Drive-Fahrzeuge von Mercedes-Benz Cars

- 2012: smart electric drive
- 2012: E 300 BlueTEC HYBRID
- 2012: E 400 HYBRID
- 2013: SLS AMG Coupé Electric Drive
- 2013: S 400 HYBRID
- 2013: S 300 BlueTEC HYBRID
- 2014: C 300 BlueTEC HYBRID
- 2014: B-Klasse Electric Drive
- 9/2014: S 500 PLUG-IN HYBRID

Ansprechpartner:

Michael Allner, Telefon: +49 (0)711 17-75846,

michael.allner@daimler.com

Norbert Giesen, Telefon: +49 (0)711 17-76422,

norbert.giesen@daimler.com

Weitere Informationen von Mercedes-Benz sind im Internet verfügbar:

www.media.daimler.com und www.mercedes-benz.com