



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Langfassung

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid: Der fortschrittlichste Volvo aller Zeiten

- **Erstes Serienfahrzeug mit Diesel-Hybrid und externer Lademöglichkeit**
- **Effiziente Kombination von Turbodiesel und Elektromotor**
- **1,8 Liter/100 km Verbrauch, CO₂-Emissionen von nur 48 g/km**
- **Kompakte Lithium-Ionen-Batterie mit hoher Energiedichte**
- **Bis zu 50 Kilometer Reichweite im Elektromodus**
- **Hochwertiges Interieur mit digitaler Instrumentenanzeige**
- **Sicherstes Fahrzeug mit Elektromotor im Euro NCAP Crashtest**
- **Notbremsassistent mit Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung**
- **Intelligenter Fernlicht-Assistent mit adaptiver Leuchtweitenregulierung**
- **Volvo City Safety serienmäßig**
- **Bediensystem Sensus Connect mit zahlreichen Internet-Funktionen**
- **Sensus Navigationssystem mit optimierter Sprachsteuerung**

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist Elektroauto, Hybridmodell und durchzugskräftiger Diesel zugleich und bietet für jede Verkehrssituation die effizienteste Antriebsart. Als weltweit erstes Serienfahrzeug mit Diesel-Hybridantrieb und Plug-in-Ladetechnik verknüpft das innovative Modell des schwedischen Premium-Herstellers auf vorbildliche Weise nachhaltige Mobilität mit Fahrspaß, hohem Komfort und uneingeschränkter Alltagstauglichkeit sowie maximaler Sicherheit. Der Einsatz einer hochmodernen Lithium-Ionen-Batterie ermöglicht eine Reichweite von bis zu 50 Kilometern im Elektromodus – ideal für emissionsfreie und nahezu lautlose Fahrten im städtischen Umfeld.

Auf langen Autobahnetappen oder Überlandfahrten zeigt der besonders wirtschaftliche Common-Rail-Turbodieselmotor mit 158 kW (215 PS) seine Stärken, während das Triebwerk im Stadtverkehr harmonisch mit dem Elektroantrieb (50 kW) interagiert. Aufgrund der Verbrauchsvorteile gegenüber Benzinmotoren bietet die Integration eines Selbstzünders in einen Plug-in-Hybrid-Antriebsstrang das effizienteste Konzept. Das Ergebnis: Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid erreicht einen Durchschnittsverbrauch von nur 1,8 Liter/100 km (kombiniert, neuer europäischer Fahrzyklus), was CO₂-Emissionen von lediglich 48 g/km entspricht.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid bietet drei unterschiedliche Fahrmodi, die bequem über entsprechende Tasten direkt hinter dem Gangwählhebel der Automatik angewählt werden können. Im **Pure**-Modus fährt das Fahrzeug bis zu 50 Kilometer rein elektrisch und lokal emissionsfrei. Im **Hybrid**-Modus arbeiten der Fünfzylinder-Turbodiesel und der Elektromotor gleichzeitig, um eine optimale

Balance zwischen Fahrspaß und geringem Schadstoffausstoß sicherzustellen. Im **Power**-Modus stellt das Fahrzeug die größtmögliche Leistung bereit. D5-Triebwerk und Elektroaggregat kommen zusammen auf 158 kW (215 PS) plus 50 kW, die Beschleunigung von 0 auf 100 km/h erfolgt in 6,1 Sekunden.

Die Lithium-Ionen-Batterie kann über eine herkömmliche Steckdose oder eine spezielle Ladestation geladen werden. Die Ladedauer differiert je nach Volt-Anschluss und Stromstärke und beträgt von 3,5 Stunden (Stromstärke: 16 Ampere) über 4,5 Stunden (10 Ampere) bis hin zu 7,5 Stunden (6 Ampere). Zudem kann die Batterie während der Fahrt mit Hilfe der „Save for later“-Funktion gezielt aufgeladen werden. Per Tastendruck hat der Fahrer damit die Möglichkeit, die im Fahrbetrieb über die Rekuperation zurückgewonnene Energie in der Batterie zu speichern, um sie später abrufen zu können – beispielsweise in einer Umweltzone.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist auch beim Thema Sicherheit der Maßstab für den Wettbewerb. Bei dem 2012 durchgeführten Euro NCAP Crashtest erzielte der sportliche Mittelklasse-Kombi mit seinem innovativen Antriebskonzept die Höchstwertung von fünf Sternen. Es ist das beste Ergebnis aller bisher getesteten Fahrzeuge mit Elektromotor.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid läuft im Volvo Stammwerk Göteborg-Torslanda gemeinsam mit den Modellen Volvo S60 und V60, Volvo XC70 und V70, Volvo S80 und Volvo XC90 vom Band. Damit ist Volvo der erste Automobil-Hersteller, dem es gelungen ist, die Fertigung eines Plug-in-Hybrids in eine bestehende Produktion mit anderen Modellen zu integrieren. Die umfangreiche Anzahl notwendiger Ausstattungs- und Systemkomponenten im Volvo V60 Plug-in-Hybrid erforderte den Umbau und die Modifikation von verschiedenen Abschnitten der Fertigungsstraße. Diese Anpassung ermöglicht es, die im Vergleich zum konventionellen Volvo V60 über 300 zusätzlichen Teile im Plug-in-Hybrid in den Fertigungsablauf problemlos zu integrieren. Dadurch kann der Kunde den Volvo



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

V60 Plug-in-Hybrid nahezu identisch zu einem konventionellen Volvo V60 konfigurieren.

Seine Weltpremiere feierte der technisch anspruchsvollste Volvo, der bisher gebaut wurde, auf dem Genfer Automobilsalon 2011. Die Produktion des Volvo V60 Plug-in-Hybrid begann im November 2012. Die erste exklusive Pure Limited Edition war auf 1.000 Einheiten weltweit begrenzt und innerhalb kurzer Zeit ausverkauft. Mit dem Modelljahr 2014 hat Volvo die Stückzahlen für den Volvo V60 D6 AWD auf 7.600 Einheiten pro Jahr erhöht, 2014 soll die Produktionskapazität auf 10.000 Einheiten steigen.

Neu im Modelljahr 2014

Die sportliche Statur des Volvo V60 Plug-in-Hybrid wird durch die zum Modelljahr 2014 umgesetzten Modifikationen noch stärker hervorgehoben. Dafür sorgen vor allem die überarbeitete Frontpartie mit den neu gezeichneten Scheinwerfern, die stärker akzentuierte Motorhaube und die deutliche Betonung der horizontalen Linien. Der breitere Kühlergrill, die integrierten waagerechten LED-Tagfahrleuchten und die neue Lichtführung an den Rückleuchten verleihen dem Kombi eine noch markantere Optik, während die klaren Konturen und angenehmen Oberflächen weiterhin dem Anspruch an skandinavisches Design gerecht werden.

Mit dem Sensus Connect Infotainment-System hebt Volvo zum Modelljahr 2014 die Bedienung und Konnektivität sowie die Informations- und Unterhaltungsangebote im Volvo V60 auf ein neues Niveau. Damit können Kunden zahlreiche Vorteile über das Bordsystem nutzen, die sie bislang nur von ihrem heimischen Computer oder ihrem Smartphone kannten. So lassen sich beispielsweise über den integrierten Webbrowser alle beliebigen Internetseiten von unterwegs aufrufen und auf dem 7-Zoll-Farbbildschirm darstellen. Über spezielle Apps können zahlreiche Informationen abgerufen werden; zudem erhalten die Insassen Zugang zu mehr als 80.000 Internet-Radiosendern.

Darüber hinaus wurde das Sensus Navigationssystem überarbeitet, das über den Internetzugang des Sensus Connect Systems eine lokale Suchfunktion bietet. Über die Send-to-Car Funktion können Nutzer zudem bereits zuhause am Computer oder auf dem Smartphone das Ziel ihrer Reise eingeben und die Daten der geplanten Fahrt vor dem Reiseantritt an das Fahrzeug senden. Das Sensus



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Navigationssystem lässt sich über die Bedientasten am Lenkrad oder an der Mittelkonsole steuern. Alternativ steht mit der optimierten Sprachsteuerung eine besonders komfortable und sichere Bedienmöglichkeit zur Verfügung.

Die nochmals weiterentwickelten Sicherheitssysteme des Volvo V60 Plug-in-Hybrid untermauern die Ausnahmestellung des schwedischen Premium-Herstellers auf dem Gebiet der Automobilsicherheit. Nach der Einführung des Notbremsassistenten mit automatischer Fußgänger-Erkennung erweitert Volvo dieses einzigartige System um eine innovative Fahrradfahrer-Erkennung. Das sensor- und kamerabasierte System registriert beispielsweise Radfahrer, die vor dem Fahrzeug plötzlich ausscheren, und bremst das Fahrzeug bei einer drohenden Kollision automatisch ab.

Optional ist zudem das verbesserte Blind Spot Information System (BLIS) zur Überwachung des toten Winkels erhältlich, das jetzt radarbasiert arbeitet, Fahrzeuge in bis zu 70 Metern Entfernung erkennt und vor riskanten Spurwechseln warnt. Ebenfalls neu ist der optional erhältliche Cross Traffic Alert. Das System warnt beim Rückwärtsfahren vor Querverkehr in einem Umkreis von bis zu 30 Metern sowie vor sich nähernden Fußgängern und Fahrradfahrern.

Premiere feiert außerdem der optional verfügbare intelligente Fernlicht-Assistent mit dynamischer Leuchtweitenregulierung, der es ermöglicht, bei Nacht permanent mit eingeschaltetem Fernlicht zu fahren. Ein integriertes Modul dunkelt bei Bedarf einen Teil des Scheinwerfers ab und verhindert so eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Design

Technik-Vorreiter mit exklusivem Auftritt

- **Harmonische Proportionen mit ausdrucksstarken Coupé-Elementen**
- **Unverwechselbare Frontpartie mit eigenständigen Details**
- **Skandinavisches Interieur in Premium-Qualität**

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid vereint das sportliche Erscheinungsbild der neuen Volvo V60 Baureihe mit exklusiven Design-Details, die den technisch anspruchsvollen Charakter des Plug-in-Modells besonders betonen und die Eigenschaft des Fahrzeugs als technischer Vorreiter auf den ersten Blick kenntlich machen.

Die Karosserieform des Volvo V60 Plug-in-Hybrid weist ausdrucksstarke Coupé-Elemente auf, die den dynamischen Auftritt des Fünftürers unterstreichen. Zugleich verleihen sanft fließende Linien dem Kombi ein harmonisches Erscheinungsbild. Die ausgeprägte Keilform wird begleitet von einer schlanken coupéartigen Dachlinie und einer Schulterkontur, die in einer sanften und dennoch kraftvollen Doppelwelle von den Frontscheinwerfern bis zu den Heckleuchten verläuft. Die Neigung in der Mitte dieser Doppelwelle lässt das Fahrzeug tiefer erscheinen und betont den kraftvollen Stand.

Die Frontpartie wurde zum Modelljahr 2014 neu gezeichnet und wirkt durch die stärker akzentuierte Motorhaube und die Betonung der horizontalen Linien noch markanter und kraftvoller. Diesen Eindruck verstärken das größere Markenemblem und die integrierten waagerechten LED-Tagfahrleuchten. Ein optisches Highlight sind die Front- und Heckleuchten, die sich durch ihre fließende und markante Optik perfekt in die sanfte Linienführung einfügen und dem Volvo V60 Plug-in-Hybrid auch bei Dunkelheit einen unverwechselbaren Auftritt verleihen.

Mit zahlreichen eigenständigen Designmerkmalen hebt sich der neue Volvo V60 Plug-in-Hybrid von den konventionell angetriebenen Modellen der Baureihe ab. Dazu zählen unter anderem aerodynamisch optimierte 17-Zoll-Leichtmetallfelgen im „Sadia“-Design. Der Kühlergrill und der aerodynamisch gestaltete Frontspoiler sind in hochglänzendem Schwarz ausgeführt; im unteren Grill findet sich



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

zusätzlich eine Chromleiste. Zudem weisen verchromte Plug-in-Hybrid-Embleme an den vorderen Kotflügeln und sowie ein entsprechender Schriftzug auf einer

Chromleiste unterhalb der Heckklappe sowie auf den Einstiegsleisten auf die einzigartige Antriebstechnik hin. Wer das typische Erkennungszeichen für die Plug-in-Technik sucht, muss genau hinsehen: Der Anschluss für das Ladekabel ist dezent unter einem in Wagenfarbe lackierten Klappel verborgen, die sich am linken vorderen Kotflügel befindet.

Sportliches Interieur in Premium-Qualität

Die Interieurgestaltung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid steht für skandinavische Design-Tradition kombiniert mit Spannung und Kontrast. Das gesamte Cockpit ist zum Fahrer hin orientiert und garantiert beste Übersichtlichkeit und Kontrolle. Materialqualität und handwerklich hochwertige Verarbeitung erfüllen höchste Ansprüche. Bei jeder sichtbaren Oberfläche wurde viel Wert auf exklusive Optik und Haptik gelegt. Dies gilt für das verwendete Leder ebenso wie für die eingesetzten Metalle, Holzarten und Kunststoffe.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid verfügt über eine digitale Instrumentenanzeige, die auf ein Höchstmaß an Funktionalität ausgelegt ist. Neben den Designs Elegance, Eco und Performance liefert die Variante Hybrid die spezifischen Informationen für ein Hybridfahrzeug gut sichtbar ins Blickfeld des Fahrers.

Die Version **Elegance** kreiert durch ihre sanfte Beleuchtung eine klassische, beruhigende Atmosphäre. Die Farbgebung im **Eco**-Modus soll Umweltverbundenheit symbolisieren und präsentiert sich deshalb mit einem grün schimmernden Hintergrund. Es werden die gleichen Informationen angezeigt wie bei Elegance, die Kühlmitteltemperatur wird allerdings durch den Eco-Guide ersetzt, der eine besonders umweltverträgliche Fahrweise unterstützt und den Fahrer für seinen optimalen Fahrstil mit einem dezenten grünen Lämpchen belohnt.

Der Modus **Performance** wird mit einem roten Hintergrund illuminiert, um dem besonders sportlichen Charakter Ausdruck zu verleihen. Die Geschwindigkeitsskala, die in den Versionen Elegance und Eco zum Einsatz kommt, wird durch einen Drehzahlmesser ersetzt und die Geschwindigkeit wird mittig in Zahlen angezeigt. Die linke Instrumentenhälfte informiert den Fahrer, auf welche Leistung er in der jeweiligen Situation zurückgreifen kann.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Im **Hybrid**-Modus schließlich blendet sich links neben dem Tachometer eine Batterieanzeige ein, die über den aktuellen Ladezustand der Batterie informiert. Wird das Fahrzeug abgebremst, signalisieren aufsteigende Bläschen im unteren Bereich der Anzeige, dass das regenerative Bremssystem Energie erzeugt und in der Batterie speichert. Rechts neben der Geschwindigkeitsskala zeigt das Hybrid-Feld an, wie viel Energie – in Form von Kraftstoff und Strom – für den Betrieb des Fahrzeugs aktuell bereitsteht; die entsprechenden Bereiche werden jeweils beleuchtet, wenn der Dieselmotor oder der Elektromotor aktiv sind. Zusätzlich wird dies durch eine Nadel angezeigt, die sich in den beiden Bereichen bewegt.

Zum modernen Infotainmentsystem des Volvo V60 Plug-in-Hybrid zählen je nach Ausstattungsniveau neben einem Radio, einem CD/DVD-Player mit USB-Anschluss, AUX-Eingang und einer Freisprecheinrichtung über Bluetooth auch ein Navigationssystem. Der sieben Zoll große Farbmonitor ist in der Instrumententafel integriert, die einzelnen Funktionen werden über Einstellungen am Bedienfeld der Mittelkonsole, über Lenkradtasten bzw. mit der Fernbedienung gesteuert. Zudem können auf dem Display spezielle Informationen zum Energiefluss des Hybridsystems sowie Statistiken zum effizienten Fahrstil angezeigt werden. Für ein Klangerlebnis der Extraklasse stehen hochwertige Audiosysteme zur Wahl, die zu den besten der Welt zählen.

Der Antriebsstrang des Volvo V60 Plug-in-Hybrid hat trotz der Zusatzkomponenten keinerlei Auswirkungen auf das Platzangebot für die Passagiere. Da die Hybridbatterie, die den Elektromotor mit Energie versorgt, unterhalb des Kofferraumbodens untergebracht ist, war eine Verringerung des Ladevolumens im Gepäckabteil jedoch nicht zu vermeiden. Dennoch bietet der Kofferraum des Volvo V60 Plug-in-Hybrid ein Fassungsvermögen von 304 Litern, das durch Umklappen der im Verhältnis 40:20:40 geteilten Rücksitzlehnen auf bis zu 1.120 Liter erweitert werden kann. Optional sind zudem zwei auf den äußeren hinteren Sitzplätzen integrierte und zweistufig höhenstellbare Kindersitze erhältlich.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Sicherheit

Innovative Lösungen für vorbildlichen Schutz

- **Notbremsassistent mit Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung**
- **Neu: Intelligenter Fernlicht-Assistent erhöht Sicherheit bei Nachtfahrten**
- **City Safety System serienmäßig**

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid markiert eine neue Dimension bei der automobilen Sicherheit und zählt ohne Frage zu den sichersten Fahrzeugen der Welt. Er bietet den Insassen das ganze Spektrum der Volvo Sicherheitstechnik und eine Vielzahl an Hightech-Lösungen, die den Fahrer bei der effektiven Unfallvermeidung unterstützen. Damit unterstreicht Volvo einmal mehr seinen Anspruch, die sichersten Automobile der Welt zu bauen. Zugleich stellt die Volvo V60 Baureihe einen weiteren Schritt auf dem Weg der ehrgeizigen Vision des schwedischen Herstellers für das Jahr 2020 dar: Kein Insasse eines Volvo soll dann mehr tödliche oder schwere Verletzungen erleiden.

Notbremsassistent mit Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung

Mehr als 30 Prozent der im europäischen Straßenverkehr getöteten Menschen gehören laut einer Studie der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Gruppe der Fußgänger oder Radfahrer. Mit dem weltweit einzigartigen Notbremsassistenten mit automatischer Fußgänger-Erkennung, der zum Modelljahr 2014 um eine automatische Fahrradfahrer-Erkennung erweitert wurde, erhöht Volvo den Schutz dieser besonders gefährdeten Verkehrsteilnehmer. Das für den Volvo V60 Plug-in-Hybrid optional erhältliche System ist ein weiterer Meilenstein der Entwicklungsarbeit der schwedischen Sicherheitsexperten.

Das radar- und kameragestützte System kann Fußgänger, die vor dem Fahrzeug die Straße betreten, ebenso erkennen wie Radfahrer, die in der Fahrspur pendeln oder plötzlich ausscheren. Ermöglicht wird diese Zusatzfunktion durch den Einsatz einer neuen, verbesserten Software mit einer noch schnelleren Bildverarbeitung. Der Notbremsassistent mit automatischer Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung ist Teil des optionalen Fahrerassistenz-Pakets. Es beinhaltet gleich mehrere hochmoderne Systeme: das aktive Geschwindigkeits- und Abstandsregelsystem mit Stau-Assistent und Distanzwarnen, den Bremsassistenten Pro, Driver Alert zur Warnung bei Übermüdung und



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

unbeabsichtigtem Verlassen der Fahrspur, das radarbasierte Blind Spot Information System (BLIS) zur Überwachung des toten Winkels, den neuen intelligenten Fernlicht-Assistenten, den Cross Traffic Alert sowie die Verkehrszeichen-Erkennung.

Der Notbremsassistent mit automatischer Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung beruht auf einem komplexen System. Dazu gehören eine Radareinheit, die in den Frontgrill integriert ist, eine Kamera auf Höhe des Rückspiegels sowie eine zentrale Kontrolleinheit. Aufgabe des Radars ist die Erkennung aller Objekte vor dem Fahrzeug und die Messung des Abstands zu ihnen. Die Kamera definiert die Art der Objekte – beispielsweise ob es sich um einen Fußgänger oder Radfahrer handelt. Das System ist so programmiert, dass es auch auf stillstehende Fahrzeuge reagiert und auf solche, die sich in gleicher Fahrtrichtung bewegen. Dank des großen Beobachtungsfeldes des fortschrittlichen Dual-Mode-Radarsystems können Objekte vor dem Fahrzeug frühzeitig erkannt werden. Eine zentrale Steuereinheit errechnet aus den von Radar und Kamera übermittelten Daten kontinuierlich die Bewegungsmuster und überwacht die Verkehrssituation vor dem Auto. Erkennen sowohl Radar als auch Kamera ein Objekt vor dem Fahrzeug, wird das automatische Notbremssystem aktiviert. Die Kamera verfügt über eine hohe Auflösung, wodurch neben Radfahrern auch die Bewegungsmuster von Fußgängern ab einer Größe von 80 Zentimetern aufwärts erkannt werden können. Damit berücksichtigt das innovative Sicherheitssystem auch Kinder. Allerdings unterliegt die Kamera den gleichen Limitierungen wie das menschliche Auge. Daher ist auch ihre „Sicht“ bei schlechtem Wetter und bei Dunkelheit eingeschränkt.

Innovative Technik ermöglicht volle Bremskraft

In einer Notsituation erhält der Fahrer zunächst eine akustische Warnung in Verbindung mit einem roten Blinklicht im Head-up-Display der Windschutzscheibe. Die optische Warnung ähnelt einem Bremslicht, um den Fahrer zu einer schnellen und intuitiven Reaktion zu veranlassen. Gleichzeitig wird das Bremssystem des Fahrzeugs vorgespannt. Wenn der Fahrer nicht auf die Warnung reagiert und ein Unfall droht, wird automatisch die volle Bremskraft aktiviert.

System verhindert Kollisionen bis 35 km/h

Die Hälfte aller Unfälle mit Fußgängern ereignet sich bei Geschwindigkeiten von weniger als 25 km/h. Der Notbremsassistent mit automatischer Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung ist zwischen 4 und 80 km/h aktiv und kann Kollisionen



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

bis zu einem Tempo von 35 km/h verhindern, falls der Fahrer nicht rechtzeitig reagiert. Bei höherem Tempo (35 bis 80 km/h) geht es darum, die Geschwindigkeit des Fahrzeugs vor dem Aufprall so weit wie möglich zu reduzieren. Statistiken zeigen, dass die Geschwindigkeit wesentlichen Einfluss auf die Unfallfolgen hat und das Risiko schwerer Verletzungen bei niedrigem Tempo deutlich reduziert wird. Bei einer Verringerung der Geschwindigkeit von 50 auf 25 km/h kann der Notbremsassistent mit automatischer Fußgänger-Erkennung das Risiko tödlicher Verletzungen um 20 Prozent verringern, in bestimmten Situationen sogar bis zu 85 Prozent. Auch bei Kollisionen mit Radfahrern hat die Fahrzeuggeschwindigkeit einen maßgeblichen Einfluss auf die Schwere der Verletzungen.

Aktives Geschwindigkeits- und Abstandsregelsystem

Die neueste Generation des aktiven Geschwindigkeits- und Abstandsregelsystems mit Bremsassistent Pro sorgt für einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug und somit für komfortables Fahren. Sie passt die Geschwindigkeit und den vom Fahrer selbst definierten Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug automatisch an. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe ermöglicht die Stauassistent-Funktion selbst im Stop-and-Go-Verkehr entspanntes Fahren bis zum Stillstand und fährt selbsttätig wieder an, sobald das vorausfahrende Fahrzeug sich wieder in Bewegung setzt. Die notwendigen Daten erhält das System von einem hinter dem Kühlergrill angebrachten Radarsensor (76-GHz-Einheit, Dual-Mode) und einer hochauflösenden Nahbereichskamera, die zwischen Innenspiegel und Frontscheibe in einem Kunststoffgehäuse montiert ist.

Bestandteil des aktiven Geschwindigkeits- und Abstandsregelsystems ist der Bremsassistent Pro mit automatischer Einleitung einer Notbremsung. Er ist mit dem Notbremsassistenten mit automatischer Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung kombiniert. Der Bremsassistent Pro ist ab einer Geschwindigkeit von 4 km/h bis zur Höchstgeschwindigkeit aktiv (auch bei deaktivierter Geschwindigkeitsregelanlage) und warnt den Fahrer, wenn er zu nah auf ein Fahrzeug auffährt. Die Entfernungen, die dabei erfasst werden, sind 120 Meter bei Fahrzeugen, die sich in die gleiche Richtung bewegen, und 65 Meter bei still stehenden Fahrzeugen. Falls der Fahrer nicht reagiert und ein Aufprall unmittelbar bevorsteht, wird automatisch eine Vollbremsung durchgeführt, um die Kollision zu vermeiden oder dessen Folgen so weit wie möglich zu mindern. Die Vollbremsung



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

erfolgt bis in den ABS-Regelbereich mit einer Verzögerung von bis zu zehn Metern pro Sekunde.

Volvo City Safety serienmäßig

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist serienmäßig mit dem vielfach preisgekrönten Fahrer-Assistenzsystem City Safety ausgerüstet. Die bahnbrechende Volvo Technik, die im Volvo XC60 ihre Premiere feierte, hilft, Unfälle bei niedriger Geschwindigkeit vollständig zu vermeiden oder zumindest die Folgen deutlich abzuschwächen. City Safety ist bei Geschwindigkeiten bis 50 km/h aktiv.

Stellt das System bei einem plötzlichen Bremsmanöver des Vordermanns eine Kollisionsgefahr fest, wird das eigene Bremssystem vorgespannt. Reagiert der Fahrer nicht auf die Gefahrensituation, wird automatisch eine Notbremsung eingeleitet. Beträgt die Relativgeschwindigkeit zwischen beiden Fahrzeugen weniger als 15 km/h, kann City Safety Zusammenstöße vollständig vermeiden. Im Bereich von 15 bis 50 km/h liegt der Fokus darauf, die Aufprallgeschwindigkeit so weit wie möglich zu verringern und damit die Folgen abzumildern.

City Safety arbeitet mit einem optischen Laser im oberen Bereich der Frontscheibe und reagiert auf Fahrzeuge in einem Abstand von bis zu acht Metern. Auf der Basis dieses Abstands und der eigenen Geschwindigkeit wird fünfzigmal pro Sekunde die eventuell erforderliche Bremskraft berechnet, die zur Verhinderung eines Auffahrunfalls erforderlich wäre. Übersteigt dieser Wert ohne Reaktion des Fahrers eine definierte Grenze, reduziert City Safety selbsttätig das Antriebsmoment und aktiviert die Bremse.

City Safety ist bei Tag und Nacht gleichermaßen einsatzbereit. Die Sensorik unterliegt jedoch den Einschränkungen aller optischen Systeme. Nebel, Schnee oder Regen können die Messung stören. City Safety entbindet den Fahrer nicht von der Verantwortung, einen Sicherheitsabstand einzuhalten. Die automatische Bremsfunktion wird erst dann aktiv, wenn eine Notsituation eingetreten und eine Kollisionsgefahr gegeben ist.

Eine Studie des US-Instituts für Verkehrssicherheit IIHS (Insurance Institute for Highway Safety) belegt den hohen Nutzen der bahnbrechenden City Safety Technik. Demnach ist dank des Systems die Zahl der bei den US-Versicherungen gemeldeten Auffahrunfälle um bis zu 20 Prozent gesunken. Ähnliche Ergebnisse liefert der schwedische Versicherer If, der eine Verringerung der Auffahrunfälle um



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

23 Prozent festgestellt hat. Die IIHS Studie ergab zudem, dass die aufgrund von Verletzungen fälligen Versicherungsleistungen um 33 Prozent und die Leistungen für Fahrzeugreparaturen um 15 Prozent gesunken sind.

Driver Alert warnt vor Sekundenschlaf und Übermüdung

Ein weiteres Feature von Volvo zur Unfallvermeidung ist das Driver Alert System. Dieses Assistenzsystem warnt den Fahrer bei Übermüdung, unkonzentrierter Fahrweise oder dem unbeabsichtigten Verlassen der Fahrspur. Das Driver Alert System überwacht dazu mittels verschiedener Sensoren und einer hochauflösenden Kamera die Bewegungsmuster des Fahrzeugs und registriert dabei, ob diese kontrolliert ablaufen oder nicht. Sobald es gravierende Abweichungen gibt, wird der Fahrer durch optische und akustische Signale gewarnt. Darüber hinaus misst das Assistenzsystem den aktuellen Konzentrationsgrad des Fahrers. Fällt dieser unter ein bestimmtes Level, empfiehlt das System eine Erholungspause. Zu erkennen ist dies am aufleuchtenden Symbol einer Kaffeetasse, einer ergänzenden Textmeldung sowie einem Warnton. Das System schaltet sich ab einer Geschwindigkeit von 65 km/h automatisch ein und bleibt so lange aktiv, bis die Marke von 60 km/h unterschritten wird.

Verkehrszeichen-Erkennung

Die optionale Verkehrszeichen-Erkennung scannt sämtliche Verkehrsschilder am Straßenrand und zeigt diese dem Fahrer im Display der Instrumententafel an. Der Fahrer wird so optisch zum Beispiel über ein bestehendes Tempolimit informiert. Um die Aufmerksamkeit zusätzlich zu erhöhen, besteht im Fahrzeugbediensystem die Möglichkeit, die jeweiligen Verkehrszeichensymbole in der Instrumentierung drei Mal aufleuchten zu lassen, falls das Tempolimit überschritten wird. Das Symbol bleibt so lange im Display sichtbar, bis ein neues Verkehrszeichen von der Kamera abgelesen wird.

Intelligenter Fernlicht-Assistent

Ab dem Modelljahr 2014 ist für den Volvo V60 Plug-in-Hybrid ein neuer intelligenter Fernlicht-Assistent mit adaptiver Leuchtweitenregulierung erhältlich. Das System erhöht Sicherheit und Komfort bei Nachtfahrten erheblich, indem es das dauerhafte Fahren mit eingeschaltetem Fernlicht ermöglicht. Wesentlicher Bestandteil des intelligenten Fernlicht-Assistenten ist die Kamera, die neben dem Innenspiegel im oberen Bereich der Windschutzscheibe angebracht ist und ebenfalls für weitere Volvo Sicherheitssysteme, wie beispielsweise die



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung genutzt wird. Die Kamera erkennt andere Fahrzeuge und die Systemsoftware bestimmt mit einer Toleranz von lediglich 1,5 Grad den Scheinwerferbereich, der abgedunkelt werden muss, um eine Blendung der anderen Verkehrsteilnehmer zu vermeiden. Erkannt werden dabei auch Motorräder.

Die Steuerungseinheit gibt die Informationen an das Projektormodul in der Scheinwerfereinheit weiter. Dort kommt ein winziger Zylinder mit Metallstücken verschiedener Größen zum Einsatz, der es ermöglicht, nur so viel vom Scheinwerfer abzudecken wie unbedingt erforderlich. Der Vorteil dieser Lösung: Abgesehen vom abgedunkelten Bereich wird die Verkehrsumgebung trotzdem mit der erhöhten Leuchtkraft des Fernlichts erhellt. Dadurch fallen Objekte am Straßenrand wie parkende Fahrzeuge, Fahrradfahrer und Fußgänger schneller auf. Der intelligente Fernlicht-Assistent wird in Verbindung mit den Dual-Xenon-Scheinwerfern angeboten und arbeitet ab einer Geschwindigkeit von 15 km/h.

Neuer Spurhalte-Assistent

Zu den umfangreichen Sicherheitsfeatures des Volvo V60 gehört auch der neue Spurhalte-Assistent, der den Fahrer unterstützt, in der vorgesehenen Fahrspur zu bleiben. Dabei kontrolliert eine Frontkamera die Fahrbahnmarkierung links und rechts sowie die momentane Fahrweise. Deutet sich ein unvorhergesehener oder unfreiwilliger Fahrbahnwechsel an, greift die Volvo Technik unterstützend ein. Zuerst verstärkt der Volvo Spurhalte-Assistent sanft und behutsam das Einschlagen des Lenkrades. Reicht das zusätzliche Lenkmoment nicht aus, sendet das System eine deutlich spürbare Vibration am Lenkrad aus, die den Fahrer für die Fahrsituation zusätzlich sensibilisiert. Der neue Volvo Spurhalte-Assistent ist bei Geschwindigkeiten zwischen 65 km/h und 200 km/h aktiv.

Cross Traffic Alert warnt vor Querverkehr

Das Fahrer-Assistenzsystem Cross Traffic Alert erhält seine Informationen von den in der hinteren Stoßstange installierten Radarsensoren, die den beidseitigen Querverkehr hinter dem Fahrzeug – beispielsweise beim Ein- und Ausparken – registrieren. Das System ist besonders in lebhaften, engen oder unübersichtlichen Situationen hilfreich, wenn die Sicht durch Gebäude, Vegetation oder parkende Fahrzeuge eingeschränkt ist. Cross Traffic Alert erfasst Fahrzeuge in einem Winkel von 80 Grad und in einem Umkreis von bis zu 30 Metern. Bei kürzerer Distanz können auch Fahrräder oder Fußgänger wahrgenommen werden. Cross Traffic Alert ist beim Rückwärtsfahren aktiv. Die seitlichen, hinteren



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Radarsensoren lösen eine optische Warnung aus, wenn sich ein Objekt im eingestellten Bereich befindet. Dabei blinkt die LED, die auch für BLIS verwendet wird, auf der entsprechenden Seite. Zusätzlich zur optischen Warnung erfolgt eine richtungsabhängige akustische Warnung – gleicher Ton wie beim Park-Assistenten. Bei einer Annäherung von rechts hinten ertönt das Warnsignal aus den vorderen und hinteren Lautsprechern der Beifahrerseite.

Modifiziertes Blind Spot Information System

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist auch mit dem erweiterten und nun radarbasierten Blind Spot Information System (BLIS) ausgestattet. Die weiterentwickelte Volvo Technik sorgt jetzt erstmals auch im rückwärtigen Verkehr für mehr Sicherheit. Zusätzlich zu der bewährten Toter-Winkel-Funktion kann BLIS nun sich schnell annähernde Fahrzeuge bis zu 70 Meter hinter dem Heck wahrnehmen und den Fahrer vor einem riskanten Spurwechselmanöver warnen. Das erweiterte BLIS arbeitet mit Radarsensoren in der hinteren Stoßstange, die während der Fahrt den Bereich hinter und neben dem Fahrzeug permanent abscannen. Sobald das Radar ein Fahrzeug im kritischen Bereich erfasst, leuchten die in der A-Säule platzierten LED-Warnlampen auf. Betätigt der Fahrer trotz der ersten Warnstufe den Blinker, signalisiert die zweite Warnstufe durch ein schnell hintereinander folgendes und deutlich wahrnehmbares Aufblinker der LED-Leuchten die mögliche Gefahrensituation.

Das optimierte System arbeitet sowohl bei Tageslicht als auch bei Dunkelheit mit der gleichen Zuverlässigkeit. Bei Bedarf lässt sich BLIS vom Fahrer deaktivieren, beim erneuten Start des Fahrzeugs nimmt es den Betrieb automatisch wieder auf.

Roll Over Protection System (ROPS) serienmäßig

Zur Serienausstattung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid zählt auch das Roll Over Protection System (ROPS) mit Roll Stability Control (RSC). Damit bietet Volvo als einziger Hersteller einen Überschlagschutz in dieser Fahrzeugklasse an. Das System agiert zusammen mit der Fahrdynamikregelung DSTC. Die Sensoren des RSC übernehmen dabei die Aufgabe, Fahrsituationen, die das Risiko eines Überschlags in sich bergen, rechtzeitig zu erkennen. Zu diesem Zweck überwacht

ein Kreisel-Sensor permanent sowohl den Neigungswinkel als auch die Neigungsgeschwindigkeit des Fahrzeugs. Sobald die dabei ermittelten Werte auf die unmittelbare Gefahr eines Überschlags hindeuten, wird die Fahrdynamikregelung DSTC aktiviert. Mit dem kontrollierten Abbremsen eines



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

oder mehrerer Räder sowie mit der Reduzierung der Motorleistung wird innerhalb weniger Sekundenbruchteile die Stabilität des Fahrzeugs wieder hergestellt. So ist auch in schwierigen Situationen eine optimale Kontrolle gewährleistet. Dank des Überroll-Schutzsystems ROPS mit RSC können Gefahrensituationen bereits im Ansatz entschärft werden.

Frontkamera blickt „um die Ecke“

Für den Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist im Zubehörprogramm zudem eine Frontkamera mit einem Sichtfeld von 180 Grad optional erhältlich, die in den Kühlergrill integriert ist und „um die Ecke“ blicken kann. Die Kamera unterstützt den Fahrer beim Rangieren in unübersichtlichen Einfahrten und auch das Rangieren in engen Parklücken wird damit einfacher. Sie wird per Tastendruck aktiviert und zeigt in einem zweigeteilten Fenster auf dem 7-Zoll-Monitor, was rechts und links neben dem Fahrzeug passiert. Die Frontkamera ist in Verbindung mit dem Audiosystem High Performance Multimedia oder Premium Sound Multimedia erhältlich.

Vorbildliche Kindersicherheit

Kindersicherheit hat für Volvo seit jeher eine hohe Priorität. Daher bietet der schwedische Hersteller auch für den Volvo V60 Plug-in-Hybrid diverse Systeme zum Schutz der jüngsten Passagiere an. So sind die äußeren Fondsitze serienmäßig mit ISOFIX-Aufnahmen für Kindersitze ausgestattet. Gleichzeitig bietet Volvo verschiedene Kindersitze für jedes Alter an, die zu den besten in der Automobilbranche zählen. Dazu zählen die Babyschale „Reboard“ (bis 13 kg) sowie ein Kindersitz für die Gewichtsklasse von bis 25 kg. Beide Kindersitze lassen sich sowohl mit dem Sicherheitsgurt als auch per ISOFIX-System befestigen und entgegen der Fahrtrichtung verwenden.

Für größere Kinder (15 bis 36 kg) bietet Volvo ein Gurtkissen mit Rückenlehne an. Als weitere Sicherheitseinrichtung verfügt der Volvo V60 Plug-in-Hybrid über eine elektrische Türsicherung. Dabei lassen sich die hinteren Türen und Fensterheber vom Fahrerplatz aus verriegeln, so dass sie nicht von innen geöffnet werden können.

Optimierte Kopf-Schulter-Airbags

Der Funktionsbereich der SIPS Kopf-Schulter-Airbags (Inflatable Curtain) erstreckt sich im Fall einer Kollision auf den Karosseriebereich vor und hinter der Fahrgastzelle. Möglich wird dies dadurch, dass die Informationen der



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Beschleunigungsmesser des Fahrzeugs mit denen eines Kreiselkompasses kombiniert werden, der die Gierrate misst. Der Kreiselkompass ist Teil der Fahrdynamikregelung DSTC (Dynamic Stability and Traction Control).

Durch die SIPS Kopf-Schulter-Airbags wird die Effektivität des patentierten Seitenaufprall-Schutzsystems SIPS (Side Impact Protection System) weiter optimiert. Die Seitenairbags verfügen über zwei separate Kammern: eine für den Hüft- und eine weitere für den Brustbereich. Da die Hüfte größeren Kräften standhalten kann als die Brust, wird die untere Kammer mit einem fünffach höheren Druck gefüllt als der obere Bereich. Das Seitenaufprall-Schutzsystem interagiert mit den Seitenairbags und bietet als Teil der passiven Sicherheitsausstattung effektiven Schutz.

Im Zusammenwirken mit den SIPS Kopf-Schulter-Airbags für die vordere und hintere Sitzreihe sowie der für seitliche Kollisionen optimierten SIPS-Struktur bieten die Seitenairbags einen äußerst wirksamen Schutz. Verstärkte B-Säulen und Türschweller mit integrierten Zusatzprofilen mindern außerdem das Risiko, dass Gegenstände in die Fahrgastzelle eindringen. Ergänzt wird das Airbag-Schutzsystem durch eine automatische Gurthöhenverstellung, die sich beim Justieren der Vordersitze automatisch anpasst, sowie eine optische Anschnallkontrolle für alle Plätze. Die adaptiven Frontairbags entfalten sich zudem abhängig von der Aufprallgeschwindigkeit in zwei Stufen.

Schleudertrauma-Schutzsystem WHIPS

Das patentierte Whiplash Protection System (WHIPS) von Volvo gehört seit seiner Markteinführung 1998 zu den besten Schleudertrauma-Schutzvorrichtungen auf dem Markt. Im Volvo V60 Plug-in-Hybrid kommt die zweite WHIPS-Generation zum Einsatz. Bei dem Schutzsystem folgen im Falle eines starken Heckaufpralls sowohl Rückenlehne als auch Kopfstütze der Bewegung des Körpers, bremsen ihn ab und reduzieren so die Fliehkräfte, die auf die Halswirbelsäule einwirken. Im Zuge der Systemoptimierung konnte diese Auffangbewegung weiter perfektioniert werden, so dass während des gesamten Ablaufs ein noch besserer Kontakt zwischen Kopf und Kopfstütze gewährleistet ist.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid verfügt darüber hinaus über ein Sicherheitslenkrad, das zwecks optimaler Airbag-Entfaltung während der Karosserieverformung in Millisekunden eine Horizontalbewegung Richtung Armaturenbrett ausführt. Die Sicherheitspedalerie zum Schutz vor Fuß- und Unterschenkelverletzungen des



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fahrers gehört ebenso zur Serienausstattung wie die zweistufigen Frontairbags, Gurtstraffer und Gurtwarner auf allen fünf Sitzplätzen sowie die Gurtkraftbegrenzer vorn. Seitenaufprall-Sitzverstärkungen, eine deformierbare Stahl-Crashbox in der Fahrzeugmitte und diagonale Seitenaufprall-Schutzverstreben in den Türen aus ultra-hochfestem Stahl komplettieren das passive Sicherheitspaket.

Informationssystem IDIS entlastet den Fahrer

Ablenkungen können beim Autofahren fatale Folgen haben. Mit dem aus der Flugzeugtechnologie abgeleiteten Intelligenten Fahrer-Informationssystem IDIS ist es Volvo gelungen, eine Reizüberflutung zu vermeiden, damit der Fahrer seine Aufmerksamkeit ungestört auf den Verkehr richten kann. In schwierigen Fahrsituationen mit hoher Konzentrationsbeanspruchung, zum Beispiel beim Überholen, starken Lenkbewegungen oder harten Bremsmanövern, setzt IDIS klare Prioritäten: Alle Informationen, die nicht sicherheitsrelevant sind, werden für die Dauer von maximal fünf Sekunden zurückgehalten und erst danach wieder freigegeben. Dazu zählen beispielsweise bestimmte Meldungen des Bordcomputers, die Sprachausgabe des Navigationssystems oder eingehende SMS und Telefonanrufe. In letztem Fall ertönt für den Anrufer das Besetztzeichen (Funktion auf Wunsch deaktivierbar). Innerhalb dieser Fünf-Sekunden-Zeitspanne hat sich im Regelfall der normale Belastungsgrad des Fahrers wieder eingestellt.

Um ein präzises mathematisches Abbild der aktuellen Fahrsituation zu erhalten, gleicht die IDIS Steuersoftware die Signale zahlreicher Sensoren aus dem Datenstrom der sogenannten Multiplex-Bordelektronik ab und verarbeitet sie zu einem realistischen Abbild der Fahrerbeanspruchung. So liefern beispielsweise die ABS-Radsensoren präzise Messwerte der aktuellen Fahrgeschwindigkeit, während zwei Potenziometer Informationen über die Stellung und Betätigungsgeschwindigkeit von Gas- und Bremspedal registrieren. Ein Steuerradwinkel-Sensor kontrolliert außerdem permanent die Größe und Geschwindigkeit des Lenkeinschlags, die Beschleunigungs- und Neigungssensoren der elektronischen Stabilitätskontrolle DSTC erfassen die Lage der Karosserie. In Verzögerungssituationen geht zudem der Bremshydraulikdruck in die Berechnung ein. Um Fehlinterpretationen der Fahrsituation auszuschließen, arbeitet IDIS mit der für Volvo typischen Dreifach-Messsicherheit: Erst wenn zwei analoge und ein digitales Signal die Situation gleichlautend und eindeutig beschreiben, wird das System aktiv. Mit IDIS bietet Volvo serienmäßig eine weitere Technik, die Unfallsituationen zu vermeiden hilft.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Dual-Xenon-Scheinwerfer mit dynamischem Kurvenlicht

Optimale Sicht bei Fahrten in Dunkelheit auf kurvenreichen Strecken bieten die Dual-Xenon-Scheinwerfer mit dynamischem Kurvenlicht, die beim Volvo V60 Plug-in-Hybrid zur Serienausstattung zählen. Die Scheinwerfer des aktiven Dual-Xenon-Lichts folgen der Lenkbewegung und leuchten die Straße für eine verbesserte Fahrsicherheit auch in Kurven optimal aus. Dabei kalkuliert und analysiert ein Prozessor verschiedene Parameter und optimiert den Lichtstrahl entsprechend der jeweiligen Fahrsituation. Die Scheinwerfer sind in jede Richtung um bis zu 15 Grad schwenkbar – also insgesamt um 30 Grad. Ihr Lichtkegel erstreckt sich damit auch in Kurven auf einen längeren Streckenabschnitt.

Das System wird bei Tageslicht automatisch deaktiviert. Damit keine entgegenkommenden Fahrzeuge geblendet werden, wird die Höheneinstellung der Scheinwerfer abhängig von der Beladung des Fahrzeugs wie auch beim Bremsen und Beschleunigen angepasst. Die Scheinwerfer werden durch ein elektromagnetisches Hochdrucksystem gereinigt. Damit ist stets eine bestmögliche Ausleuchtung gewährleistet.

Als Ergänzung zum dynamischen Kurvenlicht kommt zum Modelljahr 2014 ein neues Abbiegelicht zum Einsatz, das bei niedrigen Geschwindigkeiten je nach Lenkeinschlag die unmittelbare Fahrzeugumgebung ausleuchtet. Dies erhöht die Sicherheit beispielsweise beim Einbiegen in eine schmale Straße oder beim Befahren einer engen Toreinfahrt.

Personal Car Communicator mit Herzschlag-Sensor

Wesentlicher Bestandteil der persönlichen Sicherheit ist es, die Geschehnisse in der unmittelbaren persönlichen Umgebung unter Kontrolle zu haben. Das gilt nicht zuletzt beim Parken und betrifft sowohl den Diebstahl- als auch den Personenschutz. Beim Volvo Personal Car Communicator (PCC) handelt es sich um ein leistungsstarkes Kontrollsystem, das Informationen liefert, die in bestimmten Situationen entscheidend zur Sicherheit und zum Schutz des Fahrers beitragen können. Äußerlich ähnelt der PCC einer gewöhnlichen Fernbedienung, sein Funktionsumfang geht jedoch weit über die Schließfunktion und die Aktivierung des Alarmsystems hinaus.

So kann der Fahrer mit dem PCC in Sekundenschnelle per Knopfdruck prüfen, ob das Fahrzeug abgeschlossen oder geöffnet ist oder das Alarmsystem aktiviert



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

wurde. Mithilfe eines hochempfindlichen Herzschlagsensors zeigt das Gerät auch an, ob sich eine unberechtigte Person im Fahrzeug befindet. All diese Informationen stehen zur Verfügung, sobald die Distanz zwischen PCC und Fahrzeug weniger als 100 Meter beträgt. Darüber hinaus werden die letzten Einstellungen automatisch aufgezeichnet, so dass der Fahrer jederzeit überprüfen kann, ob das Fahrzeug nach dem Parken tatsächlich verschlossen wurde.

Volvo on Call: Optimiertes Sicherheitssystem mit Smartphone-Applikation

Mit dem optional erhältlichen Kommunikationssystem Volvo on Call (VOC) bietet der schwedische Premium-Hersteller seinen Kunden rund um die Uhr schnelle und zuverlässige Hilfe bei einem Verkehrsunfall oder einer Panne an. Das weiterentwickelte Notrufsystem stellt dem Volvo Fahrer – dank einer vielseitigen Smartphone-App – neben den bereits vorhandenen VOC Funktionen zusätzliche Features zur Verfügung. Die App, die über den „App Store“, den „Google Play Store“ oder den „Windows Phone Store“ erhältlich ist, wird mittels einer entsprechenden PIN der VOC Einheit aktiviert und ist an die Laufzeit von VOC gekoppelt.

Praktische Features mit hoher Komfortfunktion

Mithilfe der App kann der Volvo Fahrer wichtige Informationen via Smartphone abrufen: zum Beispiel Parameter wie Tankinhalt, Restkilometer sowie aktuelle Betriebsstände der Flüssigkeiten. Zudem kann er über die App ein Reiseziel in das Navigationssystem eingeben. Ebenso lässt sich die (optionale) Standheizung bis zu 24 Stunden im Voraus programmieren oder von unterwegs per Knopfdruck starten. Über Google Maps kann der Standort des Fahrzeugs mit einer Genauigkeit von einem Kilometer lokalisiert werden. Zur Erleichterung der Suche können zudem Hupe und Beleuchtung für fünf Sekunden aktiviert werden. Außerdem lässt sich aus der Ferne überprüfen, ob Türen, Fenster und Kofferraum tatsächlich verriegelt sind. Darüber hinaus werden Fehlermeldungen und Warnungen wie defekte Lampen, eine Wartungserinnerung oder ein Einbruch direkt an das Smartphone übertragen.

Selbst für das Ausfüllen eines Fahrtenbuches ist das System hilfreich, da der Tageskilometerstand, der Kraftstoffverbrauch oder der Durchschnittsverbrauch ausgelesen und im Excel-Format heruntergeladen werden können. Die gefahrenen Routen der vergangenen 40 Tage lassen sich zudem auf einer Karte oder über Google Maps anzeigen. Ebenfalls via Smartphone kann der Fahrer die Fahrzeugidentifikationsnummer oder den Stand des VOC Vertrages ablesen.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Volvo On Call macht den Volvo V60 zum mobilen Hotspot

Mit der Einführung des neuen Sensus Connect Bediensystems erweitert der schwedische Premium-Hersteller den Umfang von Volvo on Call um eine nützliche Funktion. Im Lieferumfang ist ein Datenmodem enthalten, das mit einer herkömmlichen SIM-Karte zur Herstellung einer Internet-Verbindung bestückt werden kann. Über diese Verbindung können die Internet-Funktionen von Sensus Connect genutzt werden. Darüber hinaus lässt sich mit dem Modem ein mobiler WLAN-Hotspot einrichten, über den die Fahrzeugpassagiere mit ihren Mobilgeräten online gehen können.

Vorbildliche Service- und Sicherheitsfunktionen

Generell lässt sich das System auch bei Einbruch, Diebstahl des Fahrzeugs oder bei Verlust der Schlüssel nutzen. Eine wichtige Funktion ist der automatische Notruf. Sobald ein Airbag oder ein Gurtstraffer ausgelöst werden, informiert das System selbsttätig die VOC Einsatzzentrale des jeweiligen Landes. Hier benachrichtigt der Mitarbeiter umgehend Rettungsdienst und Polizei und weist ihnen den Weg zum Fahrzeug, das bis auf zehn Meter genau geortet werden kann.

VOC basiert auf einem in das Fahrzeug integrierten GSM-Modul, das im Bedarfsfall eine Verbindung mit dem VOC Operator herstellt. Die Kommunikation erfolgt via Zentral-Server in Göteborg über die deutsche VOC Zentrale in München. Das eingebaute GPS-Satellitensystem ermittelt zugleich die genaue Position des Fahrzeugs und leitet diese Daten an den lokalen VOC Operator weiter. In einem Notfall kann der Fahrer außerdem die „SOS“-Taste in der Mittelkonsole drücken und wird dann automatisch mit einem VOC Mitarbeiter verbunden, der je nach Bedarf Polizei, Ambulanz oder andere Rettungsdienste zum Fahrzeug schickt.

Zugleich bietet das System eine effiziente Pannenhilfe. Dazu drückt der Fahrer einfach die „On Call“-Taste im Fahrzeug und wird dann umgehend mit einem VOC Mitarbeiter verbunden. Dieser organisiert einen Pannendienst und führt ihn zum Fahrzeug. VOC steht grenzüberschreitend in nahezu ganz Westeuropa zur Verfügung. Volvo on Call ist auch ohne das Navigationssystem erhältlich.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Karosserie

Maximale Sicherheit dank patentierter Strukturen

- **Hohes Energie-Absorptionspotenzial**
- **Spezielles Sicherheitskonzept für Batterieintegration**
- **Sicherstes Fahrzeug mit Elektromotor im Euro NCAP Crashtest**

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist nicht nur beim Antrieb, sondern auch beim Thema Sicherheit der Maßstab für den Wettbewerb. Die Bestätigung dafür lieferte das Euro NCAP Konsortium, das dem sportlichen Mittelklasse-Kombi mit seinem innovativen Antriebskonzept die Höchstwertung von fünf Sternen im Euro NCAP Crashtest verliehen hat. Zugleich erreichte der Volvo V60 Plug-in-Hybrid das beste Ergebnis aller bisher getesteten Fahrzeuge mit Elektromotor.

Die Integration der gut abgeschotteten, unter dem Boden des Laderaums montierten Batterieeinheit und das mit ihr verbundene Mehrgewicht machten ein spezielles Sicherheitskonzept bei der Entwicklung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid erforderlich. Im Hinblick auf eine kontrollierte Verformung, welche die Gewährleistung bestmöglicher Resultate zum Ziel hatte, wurden verschiedene Modifizierungen und Verstärkungen bei Karosserie und Fahrwerk vorgenommen. Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid musste während seiner Entwicklung die gleichen umfangreichen Testprogramme wie alle anderen Volvo Modelle durchlaufen. Großangelegte Crashtests mit frontalen, rückwärtigen und seitlichen Aufprallsituationen bei unterschiedlichen Beladungen stellten sicher, dass die Batterietechnik unsere strengen Auflagen erfüllt.

Bedeutenden Anteil an dem vorbildlichen Sicherheitsniveau des Volvo V60 Plug-in-Hybrid hat die Karosserie. Sie verfügt über eine extrem steife und widerstandsfähige Struktur und sorgt in Verbindung mit den Rückhaltesystemen und Airbags für optimalen Insassenschutz. Ein wichtiges Sicherheitselement ist die patentierte Frontstruktur, die ein hohes Energie-Absorptionspotenzial bietet. Sie ist in verschiedene Zonen aufgeteilt, von denen jede im Fall einer Deformation eine spezielle Aufgabe erfüllt. Durch die einzigartige Gestaltung der Frontstruktur sowie verstärkte Träger, die Aufprallkräfte aufnehmen und um den Innenraum herum zum Heck lenken, wird die Belastung der Insassen bei einer Kollision verringert.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Der Antriebsstrang unterstützt dabei eine optimale Deformation. Eine Stahlstrebe unter der Armaturentafel trägt dazu bei, dass der Motor nicht in den Innenraum eindringen kann. Die Sicherheitsgurte sind exakt auf die kontrolliert nachgebende Lenksäule und den zweistufigen adaptiven Airbag abgestimmt. Bei einem Überschlag schützt die verstärkte Dachstruktur aus hochfestem Stahl die Insassen, während die Sicherheitsgurte sie in den Sitzen halten.

Im Fall eines Seitenaufpralls trägt das Seitenaufprall-Schutzsystem SIPS (Side Impact Protection System) zum Schutz der Insassen bei. Die extrem belastbare Tür- und Seitenstruktur ist darauf ausgelegt, auch dem Seitenaufprall eines größeren Fahrzeugs standzuhalten. Die SIPS Seitenairbags in den Vordersitzen schützen Brustkorb und Hüfte, während die SIPS Kopf-Schulter-Airbags zusätzlichen Schutz für Kopf und Oberkörper bieten. Bei einem Heckaufprall tragen die hinteren Knautschzonen dazu bei, die Aufprallkräfte zu absorbieren. Der Kraftstofftank befindet sich gut geschützt vor der Hinterachse. Neben den Kopfstützen sorgt das Schleudertrauma-Schutzsystem WHIPS (Whiplash Protection System) für wirkungsvollen Schutz.

Zur korrekten Steuerung des Crashverhaltens kommen vier verschiedene Stahlsorten zum Einsatz. Sie verfügen über unterschiedliche Zugfestigkeiten. Die Maßeinheit (MPa bzw. N/mm²) beschreibt die Belastung, der ein Werkstoff ausgesetzt werden kann, ohne sich zu verformen. Je höher der Wert, desto größer die mögliche Belastung des jeweiligen Werkstoffs. Die Stahlsorten, ihre Zugfestigkeit und Beispiele für die Einsatzbereiche:

HSS (hochfester Stahl): 180<280 MPa (N/mm²)

Karosseriestruktur, Längs- und Diagonalträger in den vorderen und hinteren Türen.

VHSS (sehr hochfester Stahl): 280<380 MPa (N/mm²)

Verstärkungen in den A-Säulen, Dachholme innen, Dachholmbefestigungen, hintere Seitenträger, Dachbogen B-Säule (bei Fahrzeugen ohne Glas-Schiebedach), Querträger zwischen den vorderen Seitenträgern.

EHSS (extra-hochfester Stahl): 380<800 MPa (N/mm²)

Dachbogen C-Säule, diagonale (untere) Träger in den hinteren Türen, Querträger auf Höhe der A-Säule.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

UHSS (ultra-hochfester Stahl): 800 MPa (N/mm²)

Hintere Stoßstange, Verstärkung in den B- und C-Säulen, äußere Schwellerbereiche, diagonale (untere) Träger in den vorderen Türen.

Deformationszone bei niedrigen Geschwindigkeiten

Der vordere Stoßfänger ist auf einem Querträger aus Aluminium montiert. Zugleich sind die Längsträger mit sogenannten Crashboxen versehen. Sie fangen Kollisionskräfte bei einem Aufprall mit niedriger Geschwindigkeit auf, ohne dass benachbarte Karosseriezonen beschädigt werden.

Deformationszone bei höheren Geschwindigkeiten

Die Längsträger bestehen aus hochfestem Stahl. Dessen Elastizitätseigenschaften bieten die besten Voraussetzungen für die Aufnahme hoher Energiemengen. Aus diesem Grund findet in diesem Bereich der Hauptteil der Deformation statt.

Niedrige Deformation nahe der Fahrgastzelle

Auf Höhe der A-Säulen dient ein Querträger aus extra-hochfestem Stahl als Schutzbarriere für die Fahrgastzelle. Er sorgt dafür, dass die Deformation so gering wie möglich ausfällt. Dadurch verringert sich nicht nur das Risiko, dass die Räder in den Innenraum eindringen, sie werden auch selbst gezielt in den Energieabbau einbezogen.

Dreiecks-Verbund schützt die Fahrgastzelle

Ein Verbindungselement zwischen A-Säule und unteren Längsträgern schafft einen extrem steifen Dreiecks-Verbund. Dieser trägt bei schweren Kollisionen maßgeblich zum Schutz der Fahrgastzelle bei.

Ein wichtiges Sicherheitselement ist der Seitenaufprallschutz. So befindet sich zwischen den A-Säulen ein verstärkter Querträger, zum Schutz vor den Folgen seitlich einwirkender Kollisionen wurden zusätzliche, quer durch die Struktur verlaufende Rohre sowie ein Aluminiumquerträger in der Mitte des Fahrzeugs verbaut. Auf diese Weise werden die bei einem Seitenaufprall entstehenden Kräfte wirksam um die Fahrgastzelle geleitet, um die Belastungen für die Passagiere zu minimieren. Außerdem verhindert die Karosseriestruktur das Eindringen externer Gegenstände in den Innenraum.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Motor-Quereinbau für optimiertes Crashverhalten

Die Architektur des Volvo V60 Plug-in-Hybrid basiert auf einer Bauweise mit quer angeordnetem Frontmotor. Dieses Konzept sorgt dafür, dass das Triebwerk in Längsrichtung weniger Platz im Motorraum einnimmt, wodurch das Risiko eines Eindringens in die Fahrgastzelle bei einer Frontalkollision reduziert wird.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Hybridkonzept

Einzigartige Effizienz und kraftvolle Leistungsentfaltung

- **Erstes Serienfahrzeug mit Dieselhybrid und Plug-in-Ladetechnik**
- **Parallel-Hybrid mit Dieselmotor und elektrischem Hinterachsantrieb**
- **Nur 1,8 Liter Verbrauch/100 km bei CO₂-Emissionen von 48 g/km**
- **Kompakte Lithium-Ionen-Batterie mit hoher Energiedichte**
- **Drei Fahrmodi Pure, Hybrid und Power**

Das Antriebssystem des Volvo V60 Plug-in-Hybrid gehört zur Gattung der Parallel-Hybride und besteht damit aus zwei getrennt voneinander arbeitenden Antrieben: einem Elektromotor, der auf die Hinterräder wirkt, und einem Dieselmotor, der über ein Automatikgetriebe die Vorderräder antreibt. Abhängig vom gewählten Fahrmodus und der zur Verfügung stehenden elektrischen Energie können die beiden Antriebssysteme einzeln oder gemeinsam genutzt werden.

Eine fortschrittliche Kontrolleinheit steuert die Eigenschaften der beiden Antriebssysteme, um eine größtmögliche Antriebseffizienz zu erzielen. Der Elektromotor treibt das Fahrzeug hauptsächlich in unteren Geschwindigkeitsbereichen an, während der Diesel bei höherem Tempo und bei einer engagierteren Fahrweise zugeschaltet wird. Zudem ist der Dieselmotor in der Lage, über den riemengetriebenen Integrierten Starter-Generator (ISG) elektrische Energie für die Hochvolt-Batterie des Hybridsystems zu erzeugen.

Bestandteil des Konzepts ist auch eine Start-Stop-Automatik. Im Unterschied zu konventionellen Systemen, die den Motor nur bei stehendem Fahrzeug, etwa an einer Ampel, deaktiviert, schaltet die Start-Stop-Automatik des Volvo V60 Plug-in-Hybrid den Diesel je nach aktuellem Fahrzustand und Leistungsbedarf auch während der Fahrt ab, um Kraftstoff zu sparen und das Fahrzeug möglichst lange im emissionsfreien Elektromodus zu bewegen.

Beim Dieselmotor des Volvo V60 Plug-in-Hybrid handelt es sich um den aus dem Volvo V60 D5 bekannten 2,4-Liter-Common-Rail-Turbodieselmotor, der für den Einsatz im Plug-in-Hybrid umfassend modifiziert wurde. Der fortschrittliche Selbstzünder treibt die Vorderräder an und entwickelt eine Leistung von 158 kW



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

(215 PS) sowie ein maximales Drehmoment von 440 Nm im Bereich zwischen 1.500 und 3.000 min⁻¹. Hinzu kommt ein 50 kW starker Elektromotor, der als Bestandteil des elektrischen Hinterachsantriebs ERAD die Hinterräder antreibt. Der permanenterregte Synchronmotor produziert ein maximales Drehmoment von 200 Nm.

Damit summiert sich die Systemleistung des Hybridantriebs auf bis zu 208 kW (283 PS) sowie auf bis zu 640 Nm Drehmoment – eine Kraft, die mit dem Leistungsniveau eines T6-Turbobenzinmotors vergleichbar ist. Weil sich zudem durch die Zusammenarbeit von Diesel und Elektromotor ein Allradantrieb realisieren ließ, schmückt das Kürzel D6 AWD die Heckklappe des Volvo V60 Plug-in-Hybrid.

Die Fahrleistungen unterscheiden sich je nach gewähltem Fahrmodus. Insgesamt hat der Fahrer die Wahl zwischen drei Modi: neben dem beim Start des Fahrzeugs stets voreingestellten Hybrid-Modus stehen der Pure-Modus für maximale Reichweite im Elektrobetrieb und der auf maximale Dynamik und Leistungsentfaltung ausgelegte Power-Modus zur Verfügung. Im Power Modus sprintet der Volvo V60 Plug-in-Hybrid in nur 6,1 Sekunden von 0 auf 100 km/h und erreicht – wie auch im Modus Hybrid – eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h. Der Wert für die Beschleunigung von 0 auf 100 km/h beträgt im Hybrid Modus 7,9 Sekunden. Im elektrischen Fahrbetrieb liegt die Höchstgeschwindigkeit bei 120 km/h.

Die kraftvollen Fahrleistungen kombiniert der Volvo V60 Plug-in-Hybrid mit konkurrenzlos niedrigen Verbrauchs- und Emissionswerten. Im neuen Europäischen Fahrzyklus beträgt der Durchschnittsverbrauch lediglich 1,8 Liter je 100 Kilometer; dies entspricht CO₂-Emissionen von nur 48 g/km. Rein elektrisch kann der Volvo V60 Plug-in-Hybrid in Abhängigkeit vom Ladezustand der Batterie und den Fahrbedingungen bis zu 50 Kilometer zurücklegen. Insgesamt beträgt die Reichweite des Fahrzeugs mit einer Tankfüllung und vollgeladener Batterie bis zu 900 Kilometer (Stromverbrauch: 13,3 kWh/100 km).

Drei Fahrmodi

Die Fahrmodi **Hybrid**, **Pure** und **Power** können über Tasten an der Mittelkonsole direkt hinter dem Wählhebel des Automatikgetriebes ausgewählt werden. Zusätzlich stehen die Untervarianten AWD und Save zur Verfügung.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Hybrid

Beim Start des Fahrzeugs ist stets der Modus Hybrid aktiviert. In diesem Modus werden alle Komponenten des Antriebssystems – der Elektromotor, der elektrische Hinterachsantrieb ERAD (Electrical Rear Axle Drive) und der Dieselmotor – individuell oder parallel genutzt. Der Fahrmodus wird vom Motorsteuergerät im Hinblick auf die bestmögliche Kraftstoffeffizienz gesteuert.

Beim Start des Volvo V60 Plug-in-Hybrid wird zunächst der Ladezustand der Batterie geprüft. Das Fahren erfolgt zunächst ausschließlich im Elektrobetrieb. Bei niedriger Batteriekapazität oder höherem Leistungsbedarf schaltet sich der Dieselmotor zu, der dann die Hauptquelle der Antriebsarbeit stellt. Der Hinterachsantrieb ERAD bleibt bei Geschwindigkeiten bis 65 km/h aktiv und schaltet sich beispielsweise dann zu, wenn eine schnelle Beschleunigung erforderlich ist.

Pure

Der Fahrmodus Pure ermöglicht bei ausreichender Batteriekapazität ein rein elektrisches und damit lokal emissionsfreies Fahren. Durch eine Beschränkung der Leistungsabgabe und eine Veränderung der Pedaleigenschaften unterstützt dieser Modus den Fahrer dabei, die Energiekapazität der Hochvolt-Batterie zugunsten einer möglichst großen Reichweite optimal auszuschöpfen. Bei vorübergehend höherem Leistungsbedarf, etwa für ein Überholmanöver, kann der Fahrer das Gaspedal stärker durchdrücken, um den Dieselmotor zuzuschalten.

Der Antrieb erfolgt in diesem Modus in den meisten Fahrsituationen unterhalb von 120 km/h mit Hilfe des ERAD Systems größtenteils über die Hinterräder. ERAD wird auch für die Rückgewinnung von Bremsenergie sowie als Motorbremse genutzt, um die Reichweite zu erhöhen.

Power

Im Power Modus stellt das Antriebssystem des Volvo V60 Plug-in-Hybrid seine maximale Leistungsfähigkeit zur Verfügung. Die Hauptantriebsarbeit leistet der Dieselmotor, während sich der Elektromotor bis maximal 150 km/h zuschaltet, um bei Bedarf zusätzliches Drehmoment zu liefern. Auch bei Traktionsproblemen an den Vorderrädern schaltet sich der elektrische Hinterachsantrieb zu. Oberhalb von 150 km/h wird ERAD deaktiviert, um ein Überdrehen des Elektromotors zu verhindern.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Zusätzlich bietet der Power Modus ein besonders direktes und sportliches Ansprechverhalten des Gaspedals und eine veränderte Gangwechsel-Charakteristik der Automatik mit verstärkter Nutzung der unteren Schaltstufen und einem späteren Hochschalten als im Hybridbetrieb.

AWD

Der AWD Modus, der über eine entsprechende Taste an der Mittelkonsole aktiviert werden kann, eignet sich beispielsweise für den Zugbetrieb und das Fahren bei rutschigen oder winterlichen Straßenverhältnissen. Der Dieselmotor läuft in diesem Modus permanent und treibt sowohl die Vorder- als auch – über das ERAD – die Hinterachse an. Dabei schaltet sich der Hinterradantrieb wie im POWER Modus erst dann zu, wenn an den Vorderrädern Schlupf auftritt. Die sportliche Gaspedal- und Schaltcharakteristik ist im AWD Modus nicht verfügbar. Die Batterie liefert keine zusätzliche Antriebsenergie.

SAVE

In diesem Modus treibt der Dieselmotor die Vorderräder an und lädt die Hochvolt-Batterie des Hybridsystems so viel wie möglich auf. Das ERAD System wird nicht für den Antrieb eingesetzt, sondern für die Rückgewinnung von Bremsenergie und das Laden der Batterie. Die Wahl des Save-Modus empfiehlt sich beispielsweise für längere Autobahnetappen, auf denen Energie für die Batterie gewonnen und gespeichert werden kann. Maximal 20 Kilometer Reichweite kann so erzeugt werden. Diese Energie kann dann im Anschluss für Fahrten bei niedrigeren Geschwindigkeiten etwa im Stadtverkehr für den Elektromodus genutzt werden.

Common-Rail-Turbodieselmotor

Der Dieselmotor des Volvo V60 Plug-in-Hybrid basiert auf dem Fünfzylinder-Common-Rail-Turbodiesel des Volvo V60 D5. Das Triebwerk mit 2,4 Litern Hubraum leistet 158 kW (215 PS) und entwickelt ein maximales Drehmoment von 440 Nm, das von 1.500 min⁻¹ bis 3.000 min⁻¹ zur Verfügung steht.

Der D5 Motor verfügt über eine sogenannte Registeraufladung. Die Vorteile für den Fahrer sind die schnellen Reaktionen auf Gasbefehle sowie eine hohe Leistungsausbeute über den gesamten Drehzahlbereich bei niedrigen Emissionswerten. Ein kleiner Turbolader sorgt für ein spontanes Ansprechverhalten im unteren Drehzahlbereich, während ein zweiter, größerer Lader den nötigen Ladedruck bei höheren Drehzahlen zur Verfügung stellt.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Die piezoelektrischen Kraftstoffinjektoren kommen in Kombination mit einer Hochdruck-Kraftstoffpumpe zum Einsatz, der maximale Einspritzdruck liegt bei 1.800 bar. Dieser Injektortyp spricht doppelt so schnell an wie konventionelle Einspritzdüsen, wodurch die Einspritzmengen wesentlich präziser dosierbar sind, was eine effizientere Verbrennung mit weniger Kraftstoffverbrauch und reduzierter Schadstoffentwicklung zur Folge hat. Dank der hohen Prozessgeschwindigkeit ist die piezoelektrische Kraftstoffdüse in der Lage, bis zu sieben separate Einspritzsequenzen pro Arbeitstakt zu realisieren. Zusammen mit den hohen Kraftstoffdrücken sind daher auch bei Drehzahlen von mehr als 3.000 min⁻¹ sogenannte Piloteinspritzungen möglich. Damit bietet das D5 Triebwerk eine hohe Laufkultur und eine niedrige Geräusentwicklung. Ebenso kann die Piezodüse nach der Hauptsequenz extrem kurze Nacheinspritzungen liefern, wodurch der serienmäßige Partikelfilter selbst bei niedrigen Motordrehzahlen regeneriert werden kann.

Für die Integration in den Hybridantriebsstrang wurde der Motor in mehreren Punkten modifiziert. Die Änderungen betreffen unter anderem die Lager, Ölwanne, Kraftstoffleitung und das Glühkerzen-Relais. Zusätzlich wurde der Motor mit einem integrierten Starter-Generator ausgerüstet, der Funktionen als Anlasser und als Hochvolt-Generator zur Stromerzeugung übernimmt. Er ist an der gleichen Stelle platziert, an der üblicherweise der Generator sitzt, fällt aber größer aus und ist über einen straff gespannten Riemen mit der Kurbelwelle verbunden.

Rußpartikelfilter: Serienmäßig und wartungsfrei

Das Diesel-Aggregat ist mit einem Rußpartikelfilter ausgestattet. Das Filtersystem sorgt dafür, dass dem Abgas mehr als 95 Prozent der darin enthaltenen feinen Rußteilchen entzogen werden. Zu diesem Zweck werden die Emissionen über ein Kapillarsystem geleitet. Dort setzen sich die Feinpartikel in dafür vorgesehenen Taschen ab. Mit zunehmender Füllung dieser Hohlräume entsteht ein steigender Abgasgedruck, der wiederum eine Erhöhung der Abgastemperatur zur Folge hat. Die entstehende Temperatur genügt zur kontrollierten Verbrennung der im Filter gesammelten Rückstände. Der Einsatz von Additiven zur Temperatursteigerung ist somit nicht nötig. Vom Fahrer unbemerkt, wird dieser Verbrennungsvorgang in regelmäßigen Abständen selbsttätig ausgelöst. Die Lebensdauer des vollkommen wartungsfreien Rußfiltersystems ist auf bis zu 240.000 Kilometer ausgelegt.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Elektrischer Hinterachsantrieb ERAD

Zentraler Bestandteil des Antriebsstrangs im Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist der elektrische Hinterachsantrieb ERAD (Electrical Rear Axle Drive). Er übernimmt den Antrieb im elektrischen Pure Modus und unterstützt den Diesel im Hybrid Modus. Im Bereich zwischen 5 und 150 km/h arbeitet ERAD als Generator und speichert die beim Bremsen gewonnene Energie in der Hochvolt-Batterie. Zudem agiert das System im Elektromodus als Motorbremse.

Das an den Kühlkreislauf des Fahrzeugs angeschlossene Bauteil ist im Hinterachsträger platziert, wo bei Allradfahrzeugen normalerweise das mechanische Hinterachsgetriebe untergebracht ist. ERAD besitzt eine äußerst kompakte Bauform und besteht aus folgenden Komponenten: Elektromotor, Differenzial, Planetengetriebe, Kupplung und Kupplungssteuerung.

Beim Elektromotor handelt es sich um einen permanenterregten Synchronmotor, der eine konstante Leistung von 20 kW abgibt und eine Maximalleistung von 50 kW entwickelt. Das maximale Drehmoment beträgt 200 Nm und steht ab Leerlaufdrehzahl zur Verfügung. Das Aggregat ist über eine mechanische Kupplung bei Geschwindigkeiten bis 65 km/h permanent mit dem Antriebssystem verbunden und wird bei 150 km/h mechanisch entkoppelt, um ein Überdrehen des Motors zu vermeiden.

Das Planetengetriebe weist eine Übersetzung von 9,14:1 auf und ist über das Sonnenrad mit der Rotorwelle des Elektromotors verbunden. Bei deaktiviertem ERAD werden das Sonnenrad und die Rotorwelle von der Drehbewegung mit Hilfe der Kupplung entkoppelt, um Reibungsverluste zu minimieren. Im Gehäuse des Planetengetriebes ist auch das Differenzial untergebracht.

Hochvolt-Batterie

Die hochmoderne, 11,2 kWh starke Lithium-Ionen-Batterie des Hybridantriebsstrangs verbindet eine äußerst hohe Energiedichte mit einer kompakten Bauform und einem geringen Gewicht. Sie besteht aus zwei Batteriemodulen und insgesamt 200 Zellen. Die Batterie ist unter dem Kofferraumboden untergebracht. Je eine Steuereinheit pro Modul überwacht permanent Temperatur und Ladezustand jeder der 200 Zellen, während ein mit der Klimaanlage des Fahrzeugs verbundenes Wasserkühlsystem für die Temperaturregulierung sorgt.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Ladekabel

Die Hochvolt-Batterie des Volvo V60 Plug-in-Hybrid kann an haushaltsüblichen Steckdosen aufgeladen werden, um die Reichweite des Fahrzeugs im besonders umweltverträglichen und emissionsfreien Elektromodus Pure weiter zu erhöhen und die gesamte Antriebseffizienz des Fahrzeugs zu steigern. Die Ladedauer ist abhängig von Volt-Anschluss sowie Stromstärke und dauert zwischen 3,5 Stunden (Stromstärke: 16 Ampere), 4,5 Stunden (10 Ampere) oder 7,5 Stunden (6 Ampere).

Der Ladeanschluss am Volvo V60 Plug-in-Hybrid befindet sich am vorderen linken Kotflügel unterhalb des Plug-in-Hybrid-Schriftzuges unter einer dezenten, in Wagenfarbe lackierten Klappe und ist zusätzlich mit einer schwarzen Kunststoffkappe geschützt. Eine LED-Leuchte am Ladeanschluss übernimmt je nach aktueller Situation unterschiedliche Funktionen. Weiß leuchtend erleichtert sie das Verbinden mit dem Ladekabel bei Dunkelheit. Grünes Blinken signalisiert, dass die Batterie aktuell aufgeladen wird; dazu gibt es einen entsprechenden Hinweis im Display des Fahrzeugs. Ein konstantes grünes Leuchten macht darauf aufmerksam, dass der Ladevorgang abgeschlossen ist. Blaues Blinken wiederum weist darauf hin, dass der Ladevorgang per Timer über Volvo Von Call programmiert wurde. Wird das Kabel nicht benötigt, so lässt es sich in einem Gitternetz unterhalb des Kofferraumbodens platzsparend verstauen.

Sechsgang-Automatik mit Geartronic-Funktion

Als perfekte Ergänzung zum leistungsstarken und effizienten Hybridantrieb des Volvo V60 Plug-in-Hybrid kommt serienmäßig ein Sechsgang-Automatikgetriebe mit Geartronic-Funktion zum Einsatz. Es sorgt für exzellenten Schaltkomfort und dynamischen Vortrieb. Die Abstimmung der Fahrstufen wurde zwar sportlich ausgelegt, zugleich trägt jedoch der lang übersetzte sechste Gang zum ruhigen und verbrauchsgünstigen Dahingleiten bei. Zu diesem Zweck wurde das gemeinsame Motor- und Getriebesteuermodul CVC (Complete Vehicle Control) entwickelt, bei dem die integrierte Software für eine perfekte Anpassung von Gangwahl, Drehmomentwandler und Drehmoment auf die jeweils aktuelle Fahrsituation sorgt.

Zudem verfügt die Automatik über eine Geartronic-Funktion, die eine manuelle Fahrstufenwahl ermöglicht. Sobald die Geartronic-Funktion aktiviert wird, ist ein manueller Gangwechsel möglich. Zum Hochschalten genügt es, den Wählhebel nach vorn zu drücken. Das Herunterschalten erfolgt durch Heranziehen des



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Hebels. Der individuelle Beschleunigungsstil des Fahrers wird jedoch auch im Automatikbetrieb berücksichtigt. Zu diesem Zweck agiert das Automatik-Getriebe bei der Festlegung der Schaltpunkte adaptiv. Dies bedeutet, dass je nach Bedarf entweder eine betont sportliche oder eine besonders entspannte Fahrweise unterstützt wird. Für einen dynamisch orientierten Beschleunigungsstil werden die einzelnen Fahrstufen länger genutzt, zurückhaltender Umgang mit dem Gaspedal bewirkt frühzeitiges Hochschalten. Um den Öldruck im Getriebe auch bei abgeschaltetem Dieselmotor aufrecht zu erhalten, kommt eine externe elektrische Ölpumpe zum Einsatz. Sie garantiert, dass beim Wechsel vom Elektrobetrieb auf den Dieselmotor verzögerungsfrei die passende Schaltstufe zur Verfügung steht.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fahrwerk und Bremsen

Dynamisch-komfortable Fahrkultur

- **Optimierte Übersetzung des Lenkgetriebes**
- **Weiterentwickelte DSTC-Fahrdynamikregelung**
- **Innovatives Bremssystem mit Brake-by-Wire-Technik**

Für höchste Fahrkultur bürgt im Volvo V60 D6 neben dem innovativen Antrieb das ebenso dynamische wie komfortable Fahrwerk. Als ideale Ergänzung zum sportlichen Design des Kombis ermöglicht es ein intensives und lebendiges Fahrerlebnis, ohne den Komfort zu vernachlässigen.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid profitiert dabei von den Fortschritten, die die Entwicklungsingenieure bei der aktuellen Generation der Volvo V60 Baureihe umgesetzt haben. So ist die Lenkgetriebe-Übersetzung jetzt um zehn Prozent schneller als bei vorherigen Modellen und sorgt für ein verbessertes Lenkgefühl und eine schnellere Rückmeldung. Der vergrößerte Durchmesser der Lenksäule und die steiferen Buchsen erhöhen die Torsionssteifigkeit um 100 Prozent. Dadurch ergibt sich ein noch besseres Kontaktgefühl zu den Rädern und der Straße.

Die vorderen Federbeine verfügen über stärkere Kolben im Vergleich mit dem Sportfahrwerk des Volvo S80, und die um 47 Prozent erhöhte Steifigkeit sorgt für eine verbesserte Aufnahme von Seitenkräften. Die Federn selbst sind zudem kürzer und steifer als zuvor, und die Eigenfrequenz wurde um zehn Prozent erhöht. Darüber hinaus sind die Buchsen allgemein steifer als beim aktuellen Sportfahrwerk von Volvo. Die Steifigkeit der vorderen Federbeinaufhängung wurde um 50 Prozent verbessert, und die vorderen und hinteren Buchsen des Zusatzrahmens verfügen im Vergleich zu vorherigen Modellen über eine doppelt so hohe Steifigkeit. Die optimierten Gelenkbuchsen unterstützen ein sportliches Fahrverhalten bei voller Kontrolle.

Die Stoßdämpfer arbeiten effektiver als bei jedem anderen bisherigen Volvo Modell. So besteht die Stoßdämpfer-Halterung aus Polyurethan anstatt aus Gummi, was eine bessere Balance zwischen Komfort und dynamischer Kontrolle ermöglicht.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Leistungsstarke Bremsanlage für beste Verzögerung

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist mit einer äußerst effektiven Bremsanlage ausgestattet, die mit vielfältigen und interagierenden Funktionen beste Verzögerungswerte in allen Fahrsituationen garantiert. Zum Bremssystem der konventionell angetriebenen Versionen des Volvo V60 kommen beim Volvo V60 Plug-in-Hybrid zwei weitere innovative Bremsfunktionen hinzu: erstens das regenerative Bremssystem, das über den elektrischen Hinterachsantrieb ERAD realisiert wird und bei leichteren Bremsvorgängen zum Einsatz kommt, um Energie für die Hochvolt-Batterie des Hybridsystems zu gewinnen; und zweitens eine Brake-by-Wire-Funktion, die die Bremsimpulse per Kabelverbindung über den Bremskraftverstärker an die Reibungsbremsen weiterleitet. Diese Technik verbessert das Zusammenspiel der mechanischen und der regenerativen Bremse und optimiert das Zurückgewinnen der beim Bremsen freigesetzten Energie. Bei einem Ausfall der Brake-by-Wire-Systeme arbeiten die Bremsen automatisch wie ein konventionelles Bremssystem.

Der Volvo V60 D6 AWD ist an allen Rädern mit innenbelüfteten Scheibenbremsen ausgerüstet; vorne verfügen die Scheiben über einen Durchmesser von 336 mm, hinten sind es 302 mm. Mehrere innovative Systeme tragen zu einer Verringerung des Bremsweges bei. Dazu zählt die hydraulische Bremsunterstützung HBA (Hydraulic Brake Assist), eine neue Generation der Volvo Bremsunterstützung, die bei Panikbremsungen den Bremsweg nochmals verkürzt. Im Unterschied zu herkömmlichen Systemen, die lediglich per Unterdruck angesteuert werden, wird der Aufbau des maximalen Bremsdrucks beim HBA auch hydraulisch unterstützt und erfolgt dadurch deutlich schneller. Tritt der Fahrer nicht rechtzeitig oder nicht stark genug auf das Bremspedal, trägt die hydraulische Bremsunterstützung dazu bei, den maximalen Bremsdruck schnellstmöglich bis in den ABS-Regelbereich hinein aufzubauen.

Zur weiteren Unterstützung kommt OHB (Optimized Hydraulic Brakes) zum Einsatz. Diese Bremssystem-Erweiterung gleicht bei harten Bremsmanövern mögliche Verzögerungen des Unterdruck-Aufbaus im Bremskraftverstärker hydraulisch aus.

RAB (Ready Alert Brakes) erkennt über die Fahrzeugsensorik frühzeitig bremsrelevante Situationen anhand des Bewegungsmusters der Pedale. Indikatoren hierfür sind plötzliches Gaswegnehmen, aber auch Eingaben des



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

aktiven Geschwindigkeits- und Abstandregelsystems. In solchen Fällen werden die Bremsbeläge an die Bremsscheiben gelegt sowie der Druck in den Bremsleitungen erhöht, um die Ansprechzeit des Systems und damit den Bremsweg zu verkürzen. Für diesen Vorgang hat sich mittlerweile der Begriff des Vorspannens der Bremsanlage durchgesetzt.

Die Funktion FBS (Fading Brake Support) baut bei längeren scharfen Bremsmanövern zusätzlichen hydraulischen Druck im Bremssystem auf. Dadurch werden das Entstehen des sogenannten Fadings und ein nachlassendes Bremspedalgefühl bereits im Vorfeld auf effektive Weise unterbunden. Darüber hinaus ist der Volvo V60 Plug-in-Hybrid serienmäßig mit einer elektronischen Parkbremse ausgestattet.

Weiterentwickelte DSTC-Fahrdynamikregelung

Fahrstabilität und hohe aktive Sicherheit garantiert die jüngste Entwicklungsstufe der serienmäßigen elektronischen Fahrdynamikregelung DSTC (Dynamic Stability and Traction Control). DSTC registriert neben möglichen Differenzen zwischen Fahrtrichtung und Lenkvorgabe auch die Seitenneigung der Karosserie und ist dadurch in der Lage, in Grenzsituationen durch frühzeitiges, präzises Eingreifen die Fahrstabilität und Kontrollierbarkeit zu erhalten.

Aufgabe der DSTC-Fahrdynamikregelung ist es, jederzeit eine optimale Fahrstabilität zu gewährleisten, auf jedem Untergrund für einen optimalen Fahrbahnkontakt aller Räder zu sorgen und eventuelle Traktionsverluste auszugleichen. Zu diesem Zweck registrieren Sensoren permanent das Drehmoment jedes Rades sowie den Lenkwinkel, die Fahrgeschwindigkeit, die Querbewegung und die Spurstabilität des Fahrzeugs. Als wichtigste Messgröße für Fahrstabilität dient darüber hinaus die als Gierrate bezeichnete Bewegung des Fahrzeugs um die eigene Hochachse. Jede Tendenz zum Über- oder Untersteuern wird von den Sensoren des DSTC-Systems erfasst. Mit einer Reduzierung der Motorleistung und mit einem gezielten Bremsimpuls an einem oder mehreren Rädern wird die Stabilität des Fahrzeugs wieder hergestellt, noch bevor der Fahrer überhaupt eingreifen muss.

Sobald das Fahrzeug untersteuert, wird das kurveninnere Hinterrad abgebremst. Das dabei entstehende Giermoment bewirkt ein gezieltes Eindrehen in die Kurve. Beim Übersteuern wird das kurvenäußere Vorderrad abgebremst und somit ein Ausbrechen des Hecks in Richtung Kurvenaußenrand verhindert. Die DSTC-



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fahrdynamikregelung verfügt zudem über eine Sport-Einstellung, die eine aktivere Fahrweise ermöglicht. Durch das Ausschalten der Antriebsschlupfregelung verstärkt sich dabei die Tendenz des Fahrzeugs zum Übersteuern.

Advanced Stability Control

Teil des DSTC ist die Advanced Stability Control-Funktion. Das innovative System beinhaltet einen Kreisel- und Beschleunigungssensor, der jegliche Schleudertendenz frühzeitig erkennt. So kann das DSTC-System früher und mit größerer Präzision eingreifen. Für den Fahrer macht sich das in einer höheren Stabilität bei dynamischer Fahrweise bemerkbar, wenn das Fahrzeug höheren Seitenkräften ausgesetzt ist.

Corner Traction Control für harmonische Kurvenfahrten

Ein weiteres bahnbrechendes DSTC-Feature ist die Corner Traction Control. Sie ermöglicht noch harmonischere Kurvenfahrten durch eine elektronische Steuerung des Antriebsdrehmoments. Dabei wird in Kurven das innere Antriebsrad abgebremst, während das kurvenäußere mehr Antriebskraft erhält. Auf diese Weise lassen sich Kurven enger fahren, und die Tendenz zum Untersteuern wird reduziert. Die Corner Traction Control ermöglicht das Herausbeschleunigen aus Kurven bei voller Bodenhaftung der Räder. Sie erleichtert so das Fahren auf kurvigen Strecken, im Kreisverkehr und auf feuchtem Untergrund.

Trailer Stability Assist (TSA) für den Anhängerbetrieb

Die DSTC-Fahrdynamikregelung beinhaltet zudem den Trailer Stability Assist (TSA). Das System dämpft ein mögliches Schlingern bei angehängtem Caravan oder Trailer. Dabei wird das Fahrzeug durch das Abbremsen eines oder mehrerer Räder sowie die Reduzierung des Drehmoments stabilisiert. Die maximale gebremste Anhängelast des Volvo V60 Plug-in-Hybrid beträgt 1.800 Kilogramm.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Ausstattung

Hochklassig, luxuriös und nahezu lückenlos

- **Exklusive Extras auf Basis der Ausstattungslinie Summum**
- **Hochwertiges Audiopaket und Xenon-Scheinwerfer serienmäßig**
- **Attraktive Ausstattungspakete mit Preisvorteil**

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid fasziniert mit einem sportlich-funktionalen und komfortablen Innenraum, der höchsten Ansprüchen gerecht wird. Und er bietet die fortschrittlichste Hightech-Umgebung, die ein Volvo Fahrer bisher erleben konnte – und die auf perfekte Weise mit dem innovativen Antriebskonzept des Hybridmodells harmoniert. Erstklassige Materialien in handwerklich hervorragender Verarbeitungsqualität und intelligente Detaillösungen erzeugen ein einzigartiges Ambiente.

Das Ausstattungsprogramm des Volvo V60 Plug-in-Hybrid, das auf dem Top-Niveau Summum des herkömmlichen Volvo V60 basiert, unterstreicht seinen exklusiven Charakter. Den optisch eigenständigen Charakter des Volvo V60 Plug-in-Hybrid unterstreichen die 17-Zoll-Leichtmetallräder im „Sadia“-Design mit Leichtlaufreifen der Dimension 235/45 R17. Kühlergrill, Frontspoilerakzente und Außenspiegelhalterungen sind in hochglänzendem Schwarz ausgeführt. Zusätzlich betont eine Chromzierleiste im unteren Grill den hochwertigen Auftritt des Hybridfahrzeugs. Am Heck weist eine Chromleiste mit dem Schriftzug „Plug-in-Hybrid“ im unteren Teil der Heckklappe auf den innovativen Antrieb des Fahrzeugs hin; weitere Hybrid-Schriftzüge finden sich an den vorderen Kotflügeln und auf den Einstiegsleisten.

Zur nahezu lückenlosen Serienausstattung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid zählen etwa eine Klimaautomatik mit getrennter Temperaturregelung für Fahrer und Beifahrer und das Audio-Paket High Performance mit Radio-CD-Kombination inklusive AUX- und USB-Anschluss, acht Lautsprechern, Bluetooth-Freisprecheinrichtung mit Audio-Streaming sowie ein 5-Zoll-Farbdisplay. Das Innenraum-Luftqualitäts-System mit Aktivkohlefilter und automatischer Umluftschaltung, elektrisch einklappbare Außenspiegel, Innen- und Außenspiegel mit Abblendautomatik, ein elektrisch einstellbarer Fahrersitz mit Memory-Funktion, das Multifunktions-Lederlenkrad im Dreispeichen-Design, der Regensensor mit



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

automatischer Lichtfunktion sowie Dual-Xenon-Scheinwerfer mit dynamischem Kurvenlicht und Abbiegelicht sind weitere nützliche Features.

Die Ausstattung beinhaltet darüber hinaus eine digitale Instrumentenanzeige in vier unterschiedlichen Designs (Elegance, Eco, Performance und Hybrid), eine Energiefluss-Anzeige für das Sensus Display, eine Einparkhilfe vorn und hinten, eine geschwindigkeitsabhängige Servolenkung, eine schwarze Lederpolsterung mit kontrastierenden Nähten und einen Berganfahrassistenten.

Der Ladekabelanschluss verbirgt sich diskret hinter einem in Wagenfarbe lackierten Deckel am vorderen Schutzblech. Bei angeschlossenem Ladekabel ist zudem eine Vorklimatisierung des Fahrzeugs inklusive Standheizung und Timer möglich.

Attraktive Ausstattungspakete mit Preisvorteil

Darüber hinaus stehen für den Volvo V60 Plug-in-Hybrid attraktive Ausstattungspakete zur Verfügung, die auf die speziellen Wünsche der Kunden zugeschnitten sind und deutliche Preisvorteile gegenüber den Einzeloptionen bieten.

Das **Business-Paket** umfasst das Infotainment-System Sensus Connect mit High Performance Sound inklusive Radio, CD/DVD-Player, AUX- und USB-Schnittstelle sowie Bluetooth-Freisprecheinrichtung mit Unterstützung von Audio Streaming, eine Einparkhilfe hinten sowie das Sensus Navigationssystem mit Sprachsteuerung, integriertem Festplattenspeicher und Volvo MapCare. Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 18 Prozent.

Das **Business-Paket Pro** umfasst zusätzlich Sensus Connect Pro mit Volvo on Call inklusive Modem, Außenantenne und WiFi-Hotspot für mobile Endgeräte. Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 29 Prozent.

Fahrerassistenz-Paket: Blind Spot Information System (BLIS) zur Überwachung des „toten Winkels“ mit Warnung vor sich schnell nähernden Fahrzeugen (LCMA), Cross Traffic Alert, Driver Alert System mit Warnung bei Übermüdung, unbeabsichtigtem Verlassen der Fahrspur, Verkehrszeichen-Erkennung, neuer intelligenter Fernlicht-Assistent mit dynamischer Leuchtweitenregulierung. Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 29 Prozent.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fahrerassistenz-Paket Pro: enthält zusätzlich das aktive Geschwindigkeits- und Abstandsregelsystem. Dazu zählen der Notbremsassistent mit automatischer Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung sowie ein Stau-Assistent und der Distanzwarner.

Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 39 Prozent.

Familien-Paket: zweistufige, in die äußeren Fondsitze integrierte Kindersitze, elektrische Kindersicherung für die hinteren Türen, abschaltbarer Beifahrer-Airbag.

Hybrid-Technologiepaket: Sensus Connect Pro mit Volvo on Call, Vorklimatisierung des Fahrzeugs per Fahrzeugschlüssel, Erwärmen/Abkühlen des Fahrzeuginnenraums und des Hybridsystems mit und ohne angeschlossenes Ladekabel, elektrische Standheizung.

Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 25 Prozent.

Sicherheits-Komfortpaket: Personal Car Communicator (PCC) inklusive elektronischem Zugangs- und Startsystem, Verbundglas-Seitenfester, eine Alarmanlage mit Fernbedienung sowie separate Handschuhfach- und Kofferraumverriegelung. Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 35 Prozent.

Xenium-Paket: elektrisch einstellbare Frontsitze mit Memory-Funktion, Einparkhilfe vorn und hinten, Rückfahrkamera und elektrisch bedienbares Glas-Schiebe-Hebedach.

Preisvorteil gegenüber den Einzeloptionen: 30 Prozent.

Vollintegriert und vernetzt: Das neue Infotainment-System Sensus Connect

Mit dem Infotainment-System Sensus Connect hebt Volvo zum Modelljahr 2014 die Bedienung und Konnektivität sowie die Informations- und Unterhaltungsangebote an Bord des Volvo V60 Plug-in-Hybrid auf ein neues Niveau. Da bei Volvo die Menschen im Mittelpunkt stehen, wurde das System trotz des hohen Funktionsumfangs auf eine möglichst einfache und intuitive Bedienung ausgelegt. Volvo bietet Sensus Connect im Volvo V60 wahlweise mit den Audiosystemen High Performance Sound und Premium Sound an.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Sensus Connect ist auf die Verbesserung jener Aspekte ausgerichtet, die dem modernen Autofahrer wirklich wichtig sind. Dies schließt neben einer Bedienung der wichtigsten Komfortausstattungen wie Audiosystem und Klimaregelung auch die Integration von Internet-Funktionen ein. Damit können Kunden ihren Volvo V60 Plug-in-Hybrid mit der digitalen Welt verbinden und zahlreiche Vorzüge im Fahrzeug nutzen, die sie bislang nur von ihrem heimischen Computer oder ihrem Smartphone kannten. Die erforderliche Internetverbindung wird über das Mobiltelefon des Fahrers oder über eine integrierte SIM-Karte bereitgestellt.

So lassen sich beispielsweise über den Webbrowser alle beliebigen Internetseiten von unterwegs aufrufen und auf dem 7-Zoll-Farbbildschirm des Sensus Connect Systems darstellen. Nach speziellen Orten in der Umgebung – ob nach Tankstellen, Restaurants, Sehenswürdigkeiten oder Apotheken – kann mit der App „Local Search“ gesucht werden. Die App „Tuneln“ bringt ein webbasiertes Radio mit mehr als 80.000 Sendern ins Auto. Diese Sender sind übrigens wie FM/AM und das Digitalradio DAB im Menü Radio integriert und nicht in einem Untermenü versteckt – ein Beispiel für den durchdachten und intuitiven Aufbau des Bediensystems. Dazu gibt es weitere Internet-Musik-Services, Hörbücher sowie die Möglichkeit, direkt über das System Service-Termine beim Volvo Händler zu reservieren. Das Angebot an Apps wird sukzessive ausgebaut. Zudem lassen sich die Apps für Sensus Connect unabhängig vom Kaufdatum fortlaufend aktualisieren, erweitern oder ersetzen.

Das neue Sensus Connect ist vollständig in die Fahrzeugbedienung integriert und lässt sich darüber hinaus per Spracheingabe steuern. Die Sprachsteuerung wurde für die neue Generation des Bediensystems noch einmal erheblich weiterentwickelt und kann jetzt auch für Radio und CDs genutzt werden. Damit gestaltet sich die Nutzung während der Fahrt einfach und sicher, weil der Fahrer den Blick auf die Straße gerichtet und gleichzeitig die Hände am Lenkrad lassen kann. Dadurch kombiniert das neue System maximalen Komfort mit den hohen Volvo Sicherheitsansprüchen.

Neu gestaltet wurde auch das „My Car“ Menü, das zahlreiche nützliche Informationen und Einstellmöglichkeiten zum Fahrzeug bietet. Hier lassen sich etwa Fahrstatistiken, Informationen zum Antrieb, der aktuelle Reifendruck oder Wartungsinformationen abrufen. Hinterlegt ist dort auch eine digitale Bedienungsanleitung.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Verbessertes Sensus Navigationssystem

Das optional erhältliche Sensus Navigationssystem ist komplett in das Fahrzeug integriert und verbindet einen hochwertigen und hochauflösenden 7-Zoll-Farbbildschirm mit intuitiver Bedienung, 3D-Navigation, schneller Routenberechnung und der Einbeziehung aktueller Echtzeitdaten. Das festplattenbasierte Navigationssystem berücksichtigt bei der Routenplanung aktuelle TMC-Verkehrsnachrichten und bietet über den Internetzugang des Sensus Connect Systems eine lokale Suchfunktion.

Über die Send-to-Car Funktion können Nutzer zudem bereits zuhause am Computer oder auf dem Smartphone das Ziel ihrer Reise eingeben und die Daten der geplanten Fahrt vor dem Reiseantritt an das Fahrzeug senden. Das Sensus Navigationssystem lässt sich über die Bedientasten am Lenkrad oder an der Mittelkonsole steuern. Alternativ steht mit der weiterentwickelten Sprachsteuerung eine besonders komfortable und sichere Bedienmöglichkeit zur Verfügung. Hier lässt sich jetzt beispielsweise die komplette Zieladresse in einem Schritt per Sprache eingeben.

Audio-Anlagen der Spitzenklasse

Der Volvo V60 D6 AWD ist bereits ab Werk mit einem der leistungsfähigsten Audiosysteme ausgestattet, die Volvo im Programm hat. Das serienmäßige Audio-Paket High Performance Multimedia umfasst eine Radio/DVD-Kombination, 4 x 45 Watt-Verstärker, acht Lautsprecher, 7-Zoll-Monitor, AUX- und USB-Anschluss sowie Bluetooth-Freisprecheinrichtung mit Audio-Streaming.

Optional ist das fortschrittlichste Audiosystem Premium Sound Multimedia verfügbar. Neben den Funktionen des Audio-Pakets High Performance Multimedia bietet es einen digitalen Klasse-D-Verstärker mit 5 x 130 Watt, ein Schaltsystem des schwedischen Herstellers Anaview und zwölf Lautsprecher. Einen unwiderstehlichen Surround-Sound mit exzellenter Audio-Qualität ermöglicht Dolby Digital 5.0. Dies sorgt bei live aufgenommenen Musikstücken für ein Hörerlebnis, das mit dem in einem Konzertsaal vergleichbar ist. Darüber hinaus bietet das System Dolby Surround Pro Logic II, wodurch normale Stereo-Musikstücke den vollen Surround-Sound erhalten. Für ein bestmögliches Hörerlebnis verfügt das System über eine spezielle Abstimmungsfunktion. Dabei kann das Audio-Erlebnis in drei speziellen Einstellungen für den jeweiligen Bedarf



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

optimiert werden: für die beste Wiedergabe am Fahrersitz, auf beiden Frontsitzen oder im Fond. Das System spielt DVD und CD mit den Musikformaten MP3, AAC oder WMA sowie AVI und Video DivX und unterstützt zudem das Bluetooth Audio Streaming (A2DR).

Top Sound mit MultEQ-Technik

Im Volvo V60 Plug-in-Hybrid kommt die MultEQ-Technik von Audyssey Laboratories zur Anwendung. Die Technik gilt als Standard bei der Entzerrung in Wohnräumen und Kinos. Sie beseitigt Verzerrungen, die durch die Akustik der Fahrgastzelle verursacht werden können, und erzeugt einen frischen und klaren Sound mit einem verbesserten Klangerlebnis für alle Passagiere.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Elektronik

Neueste Multiplex-Generation

- **Individualisierung nach Kundenwunsch**
- **Software-Update via Internet**
- **Vorteile in Logistik und Service**

Das Bordnetz des Volvo V60 Plug-in-Hybrid verfügt über die jüngste Evolutionsstufe der Multiplex-Technik: Wie schon bei anderen Volvo Modellen sind hier drei statt zwei unterschiedlich schnelle Datenbusse installiert, die separate Funktionsgruppen steuern.

Dabei ist der dritte Bus mit der Bezeichnung MOST (Media Oriented Systems Transport) für die Steuerung von Media-Komponenten wie Audio, Navigation und Telefon zuständig. Im Unterschied zu den Medium- und High-Speed-Bussen erfolgt hier der Signaltransfer über ultraschnelle Lichtimpulse in einem Glasfaserkabel. Mit 25 mBit/s (Megabit pro Sekunde = 25.000 kBit/s) erreicht der MOST-Bus die fünfzigfache Transferrate des High-Speed-Busses und transportiert damit pro Sekunde die Datenmenge von zwanzig Audio-CDs.

MOST als Highspeed-Datenautobahn einzusetzen, ist jedoch weder erforderlich noch möglich. Einerseits ist die Transferrate der regulären Hochgeschwindigkeits-Datenleitung schnell genug, um ohne Verzögerung in Echtzeit zu operieren. Andererseits lässt sich die Lichtwellentechnik nur nutzen, wenn die angesteuerten Module in Reihe geschaltet sind. Fiele eines von ihnen aus, wären auch die übrigen nicht mehr einsatzfähig – für sicherheitsrelevante Systeme ein zu hohes Risiko.

Vorteile in Logistik und Service

Die Multiplex-Technik wirkt sich bei Service, Logistik und der individuellen Kundenbetreuung überaus vorteilhaft aus. Durch die Fähigkeit des Systems, per Selbstdiagnose Fehlfunktionen detailliert zu dokumentieren und abzuspeichern, beschränkt sich eine eventuelle Fehlersuche lediglich auf das Auslesen von Daten per Diagnose-Steckverbindung zwischen Servicegerät und zentralem Steuermodul im Motorraum.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Weiterer Vorteil: Da die Steuermodule frei programmierbar sind, können sie exakt auf die differenzierten Anforderungen der verschiedenen Märkte eingestellt werden – die Herstellung und Lagerung länderspezifischer Ausführungen entfällt. Zudem lassen sich beim Händler nachträglich weitere Ausstattungsmerkmale, zum Beispiel die Tempomat-Funktion, durch den Download der entsprechenden Software nachrüsten. Auf dem gleichen Weg ist es möglich, vorhandene Funktionen durch ein Update mit der neuesten Programmversion zu optimieren.

Individualisierung nach Kundenwunsch

Das aktuelle Volvo Multiplex-System geht noch einen Schritt weiter. Dank einer hoch entwickelten Software ist es möglich, zahlreiche Komfortfunktionen des Fahrzeugs den individuellen Vorlieben des Kunden anzupassen. Ist ihm zum Beispiel die erste Stufe der zweistufigen Sitzheizung nicht heiß genug oder die zweite Stufe zu heiß, so lässt sich dies ebenso problemlos programmieren wie die Dauer der Wegbeleuchtung oder der wahlweise helle oder dunkle Hintergrund des Monitors. In Zukunft ist es sogar denkbar, die vom Kunden gewünschten persönlichen Einstellungen wie bevorzugte Radiosender, Memory-Stellung der Sitze, Spiegeleinstellungen oder Navigationsziele vorab zu programmieren beziehungsweise speichern zu lassen. Damit kann ein Neuwagen dann bereits vor der Auslieferung mit den individuellen Einstellungen des Kunden versehen werden.

Software-Update via Internet

Die Programme sind von jedem Volvo Händler weltweit jederzeit via Internet abrufbar. Die gesamte Software sämtlicher Volvo Modelle ist auf drei Servern abgelegt. Von den beiden Exemplaren in der Unternehmenszentrale im schwedischen Göteborg erfüllt einer die Funktion der Stammdatenbank. Er ist von außen nicht zugänglich. Ein zweiter versorgt die europäischen Länder, eine weitere identische Datenbank ist für den US-Markt zuständig. Selbst für den Fall, dass einer der Server störungsbedingt nicht kontaktiert werden kann, wird der Volvo Kunde kurzfristig bedient: In diesem Fall wird der Händleranschluss automatisch auf den Server des jeweils anderen Kontinents geschaltet.



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Umwelt

Ressourcenschonung als Prinzip

- **Umweltschonende und zertifizierte Fertigungsverfahren**
- **Erster Hersteller, der Umweltprodukterklärung einführte**
- **Saubere Luft im Innenraum**

Der sorgsame Umgang mit Ressourcen gehört bei Volvo zu den elementaren Prinzipien bei der Entwicklung und Produktion von Fahrzeugen. Volvo setzt auf zukunftsweisende Konzepte – und das beinhaltet nicht nur technischen Fortschritt für mehr Fahrvergnügen, sondern vor allem auch Vorsorge für die Umwelt und für kommende Generationen.

Wirtschaftliche und emissionsarme Motoren, ein hoher Anteil wiederverwertbarer Rohstoffe, wartungsfreie und besonders langlebige Fahrzeugkomponenten, Innenraum-Materialien, die den Öko-Tex-Standard erfüllen, Lackierungen auf Wasserbasis und der konsequente Verzicht auf umwelt- oder gesundheitsgefährdende Substanzen zeichnen auch den Volvo V60 Plug-in-Hybrid aus.

Der Volvo V60 Plug-in-Hybrid entsteht in einer der modernsten Produktionsstätten der Welt – dem Stammwerk des Unternehmens in Göteborg-Torslanda. Schon bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, negative Umwelteinflüsse während des gesamten Autolebens so gering wie möglich zu halten. Zu diesem Zweck wurden detaillierte Analyseverfahren erarbeitet, mit denen die Öko-Bilanz einzelner Technik-Komponenten und Materialien im Vorwege abgeschätzt werden kann. Für jedes Modell lässt sich so eine Umweltprodukterklärung erstellen, die sowohl ökologische Auswirkungen als auch mögliche Einflüsse auf die Gesundheit des Menschen berücksichtigt. Die Umweltprodukterklärung, die Volvo als weltweit erster Automobilhersteller eingeführt hat, wird von der unabhängigen Lloyd's Register Quality Assurance bestätigt.

Konsequent umweltbewusst: Von der Entwicklung bis zum Recycling

Darüber hinaus hat der schwedische Automobilhersteller bereits seit Jahrzehnten immer neue umweltschonende Fertigungsverfahren entwickelt. Der technische Fortschritt kommt daher bei Volvo nicht nur der Qualität und Attraktivität der



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Fahrzeuge zugute, sondern auch der Umweltverträglichkeit bei der Produktion. So gelang es beispielsweise, die Zahl der Kunststoffarten, die in einem Fahrzeug verarbeitet werden, auf ein Minimum zu reduzieren. Mittlerweile sind sämtliche verwendeten Kunststoffe wiederverwertbar und werden entsprechend gekennzeichnet. Auf diese Weise wird nach Ablauf eines langen Autolebens das Recycling einzelner Komponenten wesentlich erleichtert. Insgesamt sind mittlerweile – gemessen am Fahrzeuggewicht – mehr als 85 Prozent der Materialien jedes Modells für eine sinnvolle Wiederverwertung geeignet. Auch die bei der Lackierung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid verursachten Umwelteinflüsse konnten mit Hilfe neuer Verfahrenstechniken erheblich reduziert werden. Neben dem optischen Reiz steht für Volvo dabei gleichermaßen eine Lackiertechnik im Mittelpunkt, die die Umwelt möglichst wenig belastet. Denn Volvo gehört zu den ersten Automobilherstellern, die den gesamten Fertigungsprozess gemäß ISO-Norm 14001 zertifiziert haben. Der hohe Anspruch bezüglich der Umweltverträglichkeit erstreckt sich auch auf die Zulieferfirmen, von denen Volvo ebenfalls den Nachweis zertifizierter Herstellungsverfahren verlangt.

Antrieb mit geringen Emissionen

Mit einem hohen Wirkungsgrad und einer effektiven Abgasreinigung leisten die Motoren des Volvo V60 D6 AWD einen zentralen Beitrag dazu, die Umweltbelastungen während der Fahrt auf einem möglichst geringen Niveau zu halten. Eine gewichtsreduzierende Bauweise, geringe innere Reibungswerte sowie ein hoch entwickeltes elektronisches Motormanagement tragen zum hohen Wirkungsgrad und damit zum günstigen Kraftstoffverbrauch bei – ebenso wie die Start-Stop-Automatik und die intelligente Bremsenergie-Rückgewinnung von Volvo.

In Sachen Umweltverträglichkeit spielt der Volvo V60 Plug-in-Hybrid innerhalb der Volvo V60 Baureihe eine herausragende Rolle. Er kombiniert einen besonders wirtschaftlichen Common-Rail-Dieselmotor mit einem Elektromotor und einer hochmodernen Lithium-Ionen-Batterie zu einer extrem effizienten Antriebseinheit. Der Einsatz der mit einer hohen Energiedichte arbeitenden Hybridbatterie, die zudem per Ladekabel an einer normalen Steckdose aufgeladen werden kann, erhöht die Reichweite des Fahrzeugs im besonders umweltfreundlichen und lokal emissionsfreien Elektrobetrieb auf bis zu 50 Kilometer. Weiter aufbessern lässt sich die Umweltbilanz des innovativen Dieselhybridfahrzeugs, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen wird. Im EU-Normzyklus beträgt der Durchschnittsverbrauch des Volvo V60 Plug-in-Hybrid lediglich 1,8 Liter je 100



VOLVO CAR GERMANY GMBH

Presse-Information

Kilometer bei CO₂-Emissionen von nur 48 g/km (Stromverbrauch: 13,3 kWh/100 km).

Saubere Luft im Innenraum

Bestandteil der Serienausstattung des Volvo V60 Plug-in-Hybrid ist das Innenraum-Luftqualitäts-System, das zu jeder Zeit saubere Innenraumluft gewährleistet. Das System besteht aus einem Aktivkohlefilter, der die Passagiere vor schädlichen Gasen und unangenehmen Gerüchen schützt, und einer automatischen Umluftschaltung. Sobald Luftverunreinigungen festgestellt werden, schließt das System die äußeren Lufteinlässe, damit Kohlenmonoxid, bodennahes Ozon und Stickstoffdioxid nicht in den Innenraum dringen. So ist beispielsweise beim Fahren in dichtem Verkehr und in Tunneln die Luft im Fahrzeuginnenraum sauberer als die Außenluft.

Textilien und Leder nach Öko-Tex-Standard

Dass von den im Fahrzeug selbst verwendeten Materialien keine Unannehmlichkeiten oder gar Gesundheitsgefährdungen ausgehen, ist für Volvo eine Selbstverständlichkeit. Gewährleistet wird dies mittels einer intensiven Überprüfung und Zertifizierung sämtlicher Kunststoff- und Textilrohstoffe. Alle im Innenraum eingesetzten Textilien sind frei von allergieauslösenden oder auf andere Weise die Gesundheit gefährdenden Substanzen und erfüllen die strengen Normen des Öko-Tex-Standards – auch das Gerbverfahren für die Lederpolsterungen. Des Weiteren werden auch die aus Metall bestehenden Funktionselemente auf mögliche Allergiegefahren hin getestet. Türgriffe, Zündschlüssel, Schalthebel und Lenkräder bestehen aus Materialien, bei denen die Auslösung von Kontaktallergien ausgeschlossen werden kann. Wie detailliert sich die Fahrzeugentwickler bei Volvo dem Wohlbefinden ihrer Kunden verpflichtet fühlen, zeigt eine weitere Innovation des Volvo V60 Plug-in-Hybrid: Um die bei einigen Menschen bestehende Gefahr einer Metall-Haut-Reaktion weiter zu minimieren, werden auch die Gurtschnallen aus 100-prozentig nickelfreiem Material gefertigt.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.media.volvocars.com/de