



Der neue Passat GTE – Zero-Emission-Vehicle und Langstreckenreisewagen zugleich

- **Plug-in-Hybrid mit Systemleistung von 218 PS / 160 kW und Verbrauch von nur 1,6 l*/100 km**
- **Variant ab CHF 50'800.-, Limousine ab CHF 49'100.-**
- **Schweizer Markteinführung Anfang 2016**

Volkswagen elektrisiert: Nach dem Golf GTE folgt jetzt das nächste Volumenmodell mit Plug-In-Antrieb; diesmal setzt der deutsche Automobilhersteller den neuen Passat GTE unter Strom. Mit ihm debütiert ein Geschäfts- und Privatwagen einer neuen Generation – Zero-Emission-Vehicle und Langstreckenreisewagen zugleich.

Ein Volkswagen, der Gegenwart und Zukunft verbindet. Ein Auto, das nicht nur mit einem der progressivsten Antriebssysteme unserer Zeit punktet, sondern ebenso mit einem im Segment der Mittelklasse wegweisenden Spektrum innovativer Assistenz- und Infotainmentsysteme. Ein Geschäftswagen, der via «App-Connect» perfekter und einfacher denn je nahezu alle erdenklichen Smartphones in das Bordsystem integriert. Ein Privatwagen, der dank «Media Control» die Tablets der mitreisenden Kinder und Jugendlichen in das Unterhaltungsprogramm einbindet. Ein Plug-In-Hybridfahrzeug, das auf Wunsch selbsttätig bremst und beschleunigt und korrigierend gegenlenkt. Der neue Passat GTE ist ein Wagen, der die nächste Evolutionsstufe der individuellen Mobilität widerspiegelt.

Emissionsfrei bis zu 50 km

Mit einer souveränen Systemleistung von 218 PS / 160 kW, einem sparsamen NEFZ-Verbrauch von nur 1,6 l*/100 km und 12,2 kWh/100 km (Variant: 12,4 kWh) sowie einer rein elektrischen Reichweite von bis zu 50 Kilometern definiert der Passat GTE in seiner Klasse einen neuen Status quo der Effizienz. Der neue Volkswagen beginnt die Fahrt unter normalen Betriebsbedingungen stets rein elektrisch und damit emissionsfrei. Dieser «E-Mode» kann – zum Beispiel gegen Ende einer Reise bei der Einfahrt in eine City – auch auf Knopfdruck aktiviert werden. In Städten wie London sind Fahrer des Passat GTE deshalb von der ansonsten üblichen City-Maut (Congestion Charge) befreit. Viele Fahrer, die überwiegend im urbanen Bereich unterwegs sind, werden den Passat GTE nahezu ausschliesslich elektrisch bewegen. Hintergrund: Untersuchungen – etwa in Deutschland vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – ergaben, dass rund 80 Prozent aller Autofahrer, vom Berufspendler bis zum Vielfahrer, täglich weniger als 50 Kilometer fahren.

Stressfrei

Die Strecken zwischen den Metropolen Europas verbindet der Passat GTE in vielen Fällen ohne Tankstopp. Denn bei gefülltem 50-Liter-Tank und maximaler elektrischer Ladung ergibt sich eine Reichweite von über 1 100 Kilometern – damit schafft der Passat GTE zum Beispiel die Strecke von Amsterdam nach Paris und zurück ohne Nachtanken. Darüber hinaus ist es der aussergewöhnlich hohe Reisekomfort, der den Passat GTE zum stressfreien Langstreckenfahrzeug macht. Hier sind es serienmässige und optionale Systeme wie die Automatische Distanzkontrolle ACC, die perfekte Darstellung der Fahrzeug- und Infotainmentfunktionen im Active Info Display oder die neuste Generation der adaptiven Fahrwerksregelung DCC, mit denen der Passat GTE eine Brücke in die nächst höhere Klasse schlägt.

Sparen im «E-Mode»

Extrem günstig sind die rein elektrisch absolvierten Kilometer: Bei einem Preis von 20.7 Rappen pro Kilowattstunde (kWh / Durchschnittspreis Schweiz 2015) und einem Verbrauch von 12,2 kWh kosten 100 Kilometer lediglich CHF 2.50 – ein extrem niedriger Preis, zumal die elektrischen Kilometer in der Regel komplett im Stadtverkehr zurückgelegt werden.

Spass im «GTE-Mode»

Das sportliche Kontrastprogramm zum «E-Mode» bietet der per Tastendruck abrufbare «GTE»-Modus, in dem der Passat die maximale Systemleistung von 218 PS / 160 kW zur Verfügung stellt; verschiedenste Parameter wie die Gaspedal- und Lenkungskennlinien sind in diesem Modus zudem dynamischer ausgelegt. Der 1,4 Liter grosse TSI-Motor steuert eine Leistung von 156 PS / 115 kW bei, die E-Maschine liefert 115 PS / 85 kW. Das maximale Drehmoment des Plug-In-Hybridantriebs beträgt kraftvolle 400 Newtonmeter. All diese Werte ziehen eines nach sich: ein Plus an Dynamik und Fahrspass. So beschleunigt der serienmässig mit einem eigens für den Hybridantrieb entwickelten 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe (DSG) ausgestattete Passat GTE in 7,4 Sekunden auf 100 km/h (Variant: 7,6 Sekunden). Als Höchstgeschwindigkeit erreichen beide Versionen 225 km/h; im «E-Mode» sind es 130 km/h.

Hightech-Konfiguration

Der Passat GTE ist eine eigenständige Ausstattungslinie. Zur umfangreichen Serienausstattung des Hightech-Modells gehören Features wie die LED-Scheinwerfer (für Abblend- und Fernlicht), die Müdigkeitserkennung, die Multikollisionsbremse, das Umfeldbeobachtungssystem Front Assist inklusive City-Notbremsfunktion, ein Regensensor, der ParkPilot für den Front- und Heckbereich, Chromleisten an den Seitenfenstern und Komfortsitze (vorn). Somit darf der Plug-In-Hybrid Passat als neues Hightech-Flaggschiff der Baureihe eingestuft werden.

Progressives Charisma

Darüber hinaus gibt es Individualisierungen, die allein für den Passat GTE konzipiert wurden. Im Bereich der Frontpartie gehört dazu eine spezifische Chrom-Kühlergrillmaske mit einem hier integrierten prägnanten blauen Streifen; Blau ist die Farbe der Volkswagen E-Mobilität. Verstärkt wird das progressive Charisma des Passat GTE durch den komplett neu designten Stossfänger mit seiner c-förmigen

LED-Tagfahrlicht-Signatur. Diese C-Signatur ist gemeinsam mit den blauen Designelementen ein Erkennungsmerkmal aller Elektro- und Plug-In-Hybridmodelle von Volkswagen. In der Silhouette weisen den Passat GTE die 17-Zoll-Leichtmetallräder des Typs «Montpellier» als Plug-In-Hybrid aus. Das Interieur wurde konzeptionell ebenfalls auf das neue Antriebssystem abgestimmt. Hier schnitten die Ingenieure und Designer das Kombiinstrument und das serienmässige Infotainmentsystem «Composition Media» mit einer eigenen Menümatrix auf die antriebsspezifischen Funktionen und Anzeigen des Plug-In-Hybridantriebs zu. Ebenfalls individualisiert wurden serienmässige Details wie die blaue Ambientebeleuchtung, das Multifunktionslederlenkrad mit blauen Ziernähten, ein GTE-spezifischer Schaltknopf mit blauen Nähten und die Sitze mit ihrer ebenfalls blauen Grundstruktur. Veredelt wird das Interieur zudem durch Applikationen in Aluminiumoptik und Hochglanzschwarz.

Aufbruch

Auf den Schweizer Markt kommen werden der Passat GTE und der Passat GTE Variant Anfang 2016; der Vorverkauf wird bald anlaufen. Im Hinblick auf die Marke gilt dabei, dass der Passat GTE ein elementarer Baustein der Volkswagen Elektromobilitätsstrategie ist. Nach dem e-up!, e-Golf und Golf GTE ist er bereits das vierte respektive fünfte Grossserienmodell (Limousine und Variant), das via E-Maschine über viele tägliche Distanzen emissionsfrei betrieben wird. Spannend ist in diesem Zusammenhang auch ein Blick auf den Konzern: Zusammen mit den Plug-In-Hybriden von Audi (A3 e-tron, Q7 e-tron, R8 e-tron) und Porsche (Cayenne S E-Hybrid, Panamera S E-Hybrid) hat die Volkswagen AG nunmehr zehn Fahrzeug-Versionen im Portfolio, die voll- oder teilelektrisch gefahren werden. Der Passat GTE ist dabei das erste Plug-In-Hybridmodell, das der Konzern in der volumenstarken Mittelklasse anbietet. All diese Parameter weisen darauf hin, dass der Plug-In-Hybrid weltweit vor seinem Durchbruch steht: Global, so die Prognosen, wird sich der jährliche Absatz der «plug-in hybrid electric vehicle» (PHEV) von 218.000 Exemplaren (2015) binnen drei Jahren auf 893.000 Fahrzeuge (2018) vervierfachen. Bis 2022 soll der Absatz auf nahezu 3,3 Millionen PHEV steigen. Die Klassen mit den grössten Volumina sind dabei das A- (Golf GTE) und B-Segment (Passat GTE). Volkswagen hat die Weichen richtig gestellt.

Antrieb

Der neue Passat GTE wird von einem direkteinspritzenden Turbobenziner (1.4 TSI) und einem Elektromotor angetrieben. Letzterer dreht aus dem Stand heraus turbinenartig hoch und stellt ein maximales Drehmoment von 330 Nm zur Verfügung. Eine Lithium-Ionen-Hochvoltbatterie versorgt den Elektromotor mit Energie; der Energieinhalt der Batterie beträgt 9,9 kWh. Getriebeseitig arbeitet der Volkswagen mit einem automatisch schaltenden und speziell für den Hybrideinsatz entwickelten 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe (DSG). In diesem speziellen Fall kommt neben der Doppelkupplung eine dritte Kupplung als Trennkupplung zum Einsatz. Diese Trennkupplung koppelt den TSI wann immer möglich von der angetriebenen Vorderachse ab und schaltet ihn aus – zum Beispiel in Phasen des sogenannten «Segelns»; hier nutzt der Passat GTE die kinetische Energie und rollt ohne Antriebskraft. Der Elektromotor wurde von Volkswagen in das Getriebegehäuse integriert. Zu den weiteren Komponenten des Hybridantriebs gehören unter anderem eine Leistungselektronik (sie wandelt den Gleichstrom

der Batterie in Wechselstrom für den Elektromotor um) und ein Ladegerät. Ein elektromechanischer Bremskraftverstärker und ein elektrischer Klimakompressor garantieren zudem auch im «E-Modus» eine optimale und energieeffiziente Funktion von Bremsen und Klimaanlage.

Kompakte und leichte Antriebselemente. Alle Komponenten sind kompakt und leicht. Einige Beispiele: Der TSI wiegt 102.8 kg, der Elektromotor 34 kg, das DSG 98.5 kg und die Leistungselektronik 10.2 kg. Im Fahrzeugboden vor der Rücksitzbank befindet sich platzsparend die Hochvoltbatterie; sie wiegt 125 kg. Mit allen Komponenten kommt der Passat GTE in der Serienausstattung auf ein EU-Leergewicht von 1 722 kg respektive 1 735 kg (Variant).

Betriebsmodi – von «E-Mode» bis «GTE»

Der Passat GTE kann in vier verschiedenen Modi gefahren werden, deren Nutzung sich intuitiv erschliesst: «E-Mode», «Hybrid», «Battery Charge» und «GTE». In der Multifunktionsanzeige des Kombiinstrumentes sieht der Fahrer dabei stets, welcher Modus aktiv ist.

Nach dem Anlassen fährt der Passat GTE automatisch im «E-Mode» an (lediglich bei nicht ausreichend geladener Batterie oder sehr niedrigen Aussentemperaturen übernimmt sofort der TSI-Motor die Regie). Beim Erreichen eines minimalen Ladezustandes der Batterie oder bei einer sehr hohen Leistungsanforderung wechselt das Antriebssystem automatisch in den Mode «Hybrid». Sprich: Der «E-Mode» wird deaktiviert; der Passat GTE verhält sich jetzt wie ein klassischer Vollhybrid, der beim Verzögern via Rekuperation die Batterie lädt und je nach Antriebssituation automatisch den TSI und / oder die E-Maschine nutzt. In diesem Modus wird der Ladezustand der Batterie auf einem konstanten Wert gehalten. Mittels «E-Mode»-Taste (links vom Schaltknäuf) wechselt der Fahrer bei Bedarf manuell in den emissionsfreien Betrieb. Diese Taste öffnet gleichzeitig ein Auswahlfenster im Infotainmentsystem, in dem die drei Modi «E-Mode», «Hybrid» und «Battery Charge» direkt ausgewählt werden können.

Zusätzlich zu den Modi «E-Mode» und «Hybrid» kann über die Menüführung des Infotainmentsystems wie skizziert ein weiterer Modus eingestellt werden: «Battery Charge» (Batterie laden). Hierbei wird die Hochvoltbatterie während der Fahrt geladen, um zum Beispiel bei der Einfahrt in eine Stadt gezielt emissionsfrei unterwegs zu sein.

Über die «GTE»-Taste (ebenfalls links vom Schaltknäuf) wechselt der Fahrer in den gleichnamigen Modus und aktiviert damit die besonders agile Seite des Passat GTE. Für den Fahrer spürbar: Gaspedal-, Getriebe- und Lenkungskennlinie sind sportlicher. Die Abstimmung des TSI wird zudem leistungsorientierter. Darüber hinaus arbeiten der TSI und die E-Maschine im «GTE»-Modus beim sogenannten «Boosten» zusammen, um die volle Systemleistung und das grösste maximale Systemdrehmoment abzurufen. Im Innenraum ändert sich zudem die Akustik, da im «GTE»-Modus aktiv ein entsprechender «GTE-Sound» erzeugt wird. Last but not least erfolgt in Verbindung mit dem optionalen DCC (adaptive Fahrwerksregelung) eine straffere Abstimmung des Fahrwerks.

Turbobenzin-Direkteinspritzer (TSI)

Der 1.4 TSI des neuen Passat GTE entwickelt bereits ab 5 000 U/min seine höchste Leistung von 156 PS / 115 kW. Das maximale Drehmoment des Vierzylinders beträgt 250 Nm; es steht zwischen

1 600 und 3 500 U/min zur Verfügung. Der Vierventilmotor gehört zur hochmodernen Ottomotoren-Baureihe EA211. Dank seines ultrasteifen Kurbelgehäuses aus Aluminium-Druckguss und diverser weiterer technischer Feinheiten ist der 1.4 TSI des Passat GTE mit 102.8 kg besonders leicht. Durch die Möglichkeit, den Volkswagen über längere Zeiträume rein elektrisch zu fahren, können sich wochenlange Phasen ergeben, in denen der Verbrennungsmotor nicht oder kaum genutzt wird. Deshalb wurde der 1.4 TSI durch gezielte Massnahmen technisch auch für dieses Einsatzprofil konfiguriert. Einige Beispiele: Die Haupt- und Pleuellager sind mit einer sogenannten Polymer-Beschichtung versehen; die Kolbenringe erhielten eine Beschichtung aus speziellen Hartstoffen; die Ausführung der Lagerschalen und das Kolbenspiel wurden ebenfalls entsprechend angepasst.

Hightech-Konstruktion

Generell gilt für den 1.4 TSI, dass er durch die vollständige Integration des Abgaskrümmers in den Zylinderkopf nach dem Start sehr schnell die optimale Betriebstemperatur erreicht. Ein weiteres zentrales Thema ist das Thermo-Management: Die Volkswagen Ingenieure konzipierten den 1.4 TSI mit einem Zweikreiskühlsystem; dabei durchströmt ein von einer elektrischen Pumpe bedarfsgerecht geregelter Niedertemperaturkreislauf Ladeluftkühler und Turboladergehäuse. Die Heizung für den Innenraum erfolgt über den Zylinderkopf-Kreislauf, sodass er ebenso wie der Motor besonders zügig erwärmt wird. Darüber hinaus konnte Volkswagen dank der cleveren Konstruktion des Abgaskrümmers bei der Wahl des Abgasturboladers auf einen kompakten Single-Scroll-Verdichter zurückgreifen und damit unter anderem das Gewicht des Zylinderkopf-Turbolader-Verbundes senken. Zahlreiche weitere innermotorische Massnahmen reduzieren ebenfalls den Treibstoffverbrauch des mit zwei obenliegenden Nockenwellen ausgerüsteten TSI.

Variable Einlassnockenwelle

Um die Emissions- und Verbrauchswerte weiter zu senken und den Durchzug im unteren Drehzahlbereich zu verbessern, ist die Einlassnockenwelle verstellbar. Zudem gibt es einen Auslass-Nockenwellensteller. Er sorgt für ein noch spontaneres Ansprechen aus niedrigen Drehzahlen; parallel verbessert sich auch der Durchzug bei hohen Drehzahlen. Der maximale Einspritzdruck des 1.4 TSI beträgt 200 bar; modernste 5-Loch-Einspritzdüsen versorgen via Edelstahl-Verteilerleiste jeden Zylinder präzise und mit bis zu drei Einzeleinspritzungen. All diese technischen Details zeigen, dass Volkswagen nicht nur bei den elektrischen Antriebskomponenten des GTE-Plug-In-Hybridsystems auf Hightech setzt, sondern auch beim Verbrennungsmotor.

Die E-Maschine

Der 115 PS / 85 kW (bei 2 500 U/min) starke Elektromotor entwickelt aus dem Stand heraus ein maximales Drehmoment von beachtlichen 330 Nm. Faszinierend ist die extrem komfortable Anfahrperformance. Der bis zu 7 000 U/min hochdrehende Motor bildet zusammen mit dem 6-Gang-DSG ein kompaktes Modul. Die konstruktive Bauart dieses Motors – eine dreiphasige permanentmagneterregte Synchronmaschine – ist besonders sparsam. Im Detail ist die E-Maschine auf der Eingangswelle zwischen dem Zweimassenschwungrad, der Trennkupplung (zum Auskoppeln des

TSI) und den Komponenten des 6-Gang-DSG angeordnet. Eine Leistungselektronik regelt das Drehmoment und die Drehzahl der Maschine.

Das 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe (DSG)

Das neu entwickelte 6-Gang-Getriebe fasst in einem Modul den Elektromotor, die Trennkupplung und das Doppelkupplungsgetriebe (DSG) zu einer kompakten Baugruppe zusammen. Um die E-Maschine vollständig im Getriebe integrieren zu können, haben die Ingenieure den 1.4 TSI – von vorn betrachtet – um 57,5 Millimeter nach links versetzt. Die Steuerung des DSG erfolgt mit Ausnahme der mechanisch betätigten Parksperre vollständig durch ein elektrohydraulisches Steuermodul (Mechatronik). Analog zu den 6-Gang- und 7-Gang-DSG für konventionelle Antriebe verzweigt sich der Kraftfluss des neuen DSG über eine koaxial geteilte Antriebswelle mit jeweils einer vorgeschalteten Fahrkupplung auf zwei Teilgetriebe. Die Schaltvorgänge erledigt das DSG ohne Zugkraftunterbrechung in Sekundenbruchteilen. Die zwei Fahrkupplungen (K1 und K2) sind auf Eingangsdrehmomente von jeweils 400 Nm ausgelegt; das maximale Eingangsdrehmoment für die Trennkupplung (K0) des TSI beträgt 350 Nm.

Das Modul aus DSG und E-Maschine wird im deutschen Volkswagen Komponentenwerk Kassel-Baunatal gefertigt und ist damit – ebenso wie der TSI – «Made in Germany». Gleiches gilt generell für den Wagen selbst: Den Passat GTE baut Volkswagen im deutschen Werk Emden (rund 250 Kilometer westlich von Hamburg). 9 591 Mitarbeiter (Stand Dezember 2014) stellen dort den Passat als Limousine und Variant, den Passat Alltrack und den Volkswagen CC her. Im letzten Jahr fuhren im Werk Emden 225 000 Fahrzeuge von der Fertigungsstrasse.

Die Hochvoltbatterie

Die vor der Hinterachse im Fahrzeugboden positionierte Lithium-Ionen-Batterie besteht im Wesentlichen aus den Zellmodulen, der Batterie-Junction-Box (BJB) und dem Batterie-Management-Controller (BMC). Jeweils zwölf Zellen bilden zusammen mit der Zellelektronik eines der insgesamt acht Module; die Zellen selbst addieren sich zu einer Nominalspannung von 353 V und einer Nominalenergie von 9,9 kWh. Im Ruhezustand oder bei einem Crash wird der Passat GTE automatisch spannungsfrei geschaltet. Zum Batterie-Management-Controller: Der BMC übernimmt die Sicherheits-, Diagnose- und Monitoring-Funktionen und regelt zudem den Temperaturhaushalt in der Batterie-Junction-Box (Schnittstelle zur Energieversorgung des Motors). Die Batterie selbst wird mit Flüssigkeit gekühlt; die Steuerung der Kühlung erfolgt ebenfalls über den Batterie-Management-Controller, der die Temperaturverteilung innerhalb der Batterie permanent erfasst und den Kühlungsbedarf an das Thermomanagement meldet. Volkswagen gewährt auf die Hochvoltbatterie eine Garantie über acht Jahre respektive 160 000 Kilometer.

Das Kühlsystem

Das Kühlsystem des Passat GTE erfüllt wesentlich höhere Anforderungen als Lösungen in konventionell angetriebenen Fahrzeugen. Der Hintergrund ist klar: Neben dem Verbrennungsmotor, dem Getriebe und dem Innenraum muss es auch die elektrischen Komponenten des Hybridsystems in einem idealen Temperaturfenster halten. Und daraus ergeben sich

komplexe Anforderungen: Die Komponenten sind so in die Kühlkreisläufe eingebunden, dass einerseits das schnelle Erreichen der jeweiligen Betriebstemperatur gewährleistet wird und andererseits bestimmte Höchst-temperaturen nicht überschritten werden. In den verschiedenen Betriebszuständen des Passat GTE – vom rein elektrischen Antrieb im «E-Mode» bis hin zum Fahren im «GTE»-Modus – müssen die Kreisläufe deshalb den jeweils optimalen Kühlmittelvolumenstrom zur Verfügung stellen. Realisiert wurde diese Anforderung über ein System mit drei separaten Kühlkreisläufen.

Die Leistungselektronik

Die Leistungselektronik wandelt den Gleichstrom (DC) der Lithium-Ionen-Batterie über Hochleistungstransistoren in einen dreiphasigen Wechselstrom (AC) für die E-Maschine um. Als Schnittstellen besitzt die Leistungselektronik den Traktionsnetzanschluss an die Batterie, den Dreiphasen-Anschluss an die E-Maschine, den Stecker vom DC/DC-Wandler zum 12-V-Netz und einen Anschluss für den Hochvoltnetzverteiler. Das Modul steuert damit als Bindeglied den Hochvoltenergiefluss zwischen der E-Maschine und der Lithium-Ionen-Batterie.

Das Ladekonzept

Es gibt zwei verschiedene Arten, die Batterie des Passat GTE extern zu laden. In jedem Fall geschieht dies über die neben dem VW-Emblem im Kühlergrill integrierte Ladedose. Als konventionelle Lösung wird das serienmäßige Ladekabel in eine 230-Volt-Steckdose gesteckt. Die Batterie ist dann – wäre sie komplett leer – mit einer Ladeleistung von 2,3 kW Wechselstrom (AC) aus dem Netz in vier Stunden und 15 Minuten geladen (100 Prozent Batterieladestandard). Optional bietet Volkswagen für den Einsatz in Garagen oder Carports eine Wallbox mit CEE-Steckdose an, über die mit 3,6 kW geladen wird; die Batterie ist so nach nur zwei Stunden und 30 Minuten wieder gänzlich geladen. Wie die Wallbox, so gibt es auch öffentliche Ladestationen, die mit 3,6 kW «auftanken». Im Passat GTE kann der Beginn des Ladens direkt an der Ladedose per Knopfdruck aktiviert werden. Darüber hinaus ist auch ein zeitversetztes Laden möglich. Die Zeitvorwahl wird entweder über das Infotainmentsystem oder die im ersten Jahr kostenlose App «Car-Net e-Remote» eingestellt. Via App kann das Laden auch direkt – quasi per Fernbedienung – aktiviert werden. Je nach Aussentemperatur lässt sich per Zeitvorwahl zusätzlich zum Laden auch die Innenraumtemperatur runterkühlen oder erwärmen.

Der elektromechanische Bremskraftverstärker

Für die Volkswagen mit Elektroantrieb wurde eigens ein elektromechanischer Bremskraftverstärker (e-BKV) entwickelt. Der e-BKV optimiert die Bremskraft des Fahrers an Bord des Passat GTE, wie man es auch von Bremskraftverstärkern in konventionellen Autos kennt. Im Fall des e-BKV wird dies durch das sogenannte «Brake-Blending» ergänzt – ein Prozess, bei dem niedrige Verzögerungen allein durch ein Bremsmoment der e-Maschine erzeugt werden. Dabei wird via Rekuperation Energie zurückgewonnen und in die Batterie eingespeist. Stärkere Verzögerungen werden an Bord des Passat GTE indes durch ein gemeinsames Bremsmoment der E-Maschine und der hydraulischen Bremsanlage realisiert; und auch hier wird kinetische Energie via Rekuperation in Strom umgewandelt.

Das Exterieur – Design und Ausstattung

Im oberen Bereich der Frontpartie ist der Passat GTE an einer spezifischen Chrom-Kühlergrillmaske mit einem zusätzlichen blauen Streifen zu erkennen, der sich über die komplette Breite der Frontpartie erstreckt. Komplett neu gestaltet wurde darüber hinaus der vordere Stossfänger. Prägend hier: die markanten Querspangen im unteren Lufteinlass und das c-förmige LED-Tagfahrlicht. Die direkt im Stossfänger integrierten LED-Module avancieren dabei im Passat GTE zu einer eindeutigen und charismatischen Signatur des Plug-In-Hybrids. Das «C»-förmige LED-Tagfahrlicht und die blaue Linie in der (teilweise geschlossenen) Kühlergrillmaske sind vom Volkswagen Design bewusst eingesetzte Stilmittel: Blau ist die Volkswagen «E-Mobilitätsfarbe» und zusammen mit dem c-förmigen Tagfahrlicht ein Erkennungsmerkmal aller Volkswagen Elektro- und Plug-In-Hybridmodelle. In der Silhouette weisen 17-Zoll-Leichtmetallräder des Typs «Montpellier» den Passat GTE als Plug-In-Hybrid aus. Darüber hinaus wird das Flaggschiff durch umlaufende Chromapplikationen im unteren Bereich der Karosserie, verchromte Blenden der Abgasendrohre (trapezförmig, integriert in den Heckstossfänger) und das GTE-Label (vorn, seitlich unten hinten) veredelt.

Das Interieur – Stil und Ausstattung

Konzeptionell auf das neue Antriebssystem abgestimmt wurde das Interieur des Passat GTE. Hier schnitten die Ingenieure und Interface-Designer das Kombiinstrument (u.a. mit Powermeter) und das serienmässige Infotainmentsystem «Composition Media» auf die antriebsspezifischen Funktionen des Plug-In-Hybridantriebs zu. Optional wird für den Passat GTE das ebenso neue wie innovative Active Info Display mit spezifischen Anzeigen angeboten. Ebenfalls auf den Passat GTE abgestimmt wurden serienmässige Details wie die blaue Ambientebeleuchtung, das Multifunktionslederlenkrad mit blauen Ziernähten, der GTE-Schaltknauf mit blauen Nähten und Sitze im Stoff «Weave» mit einer blauen Grundstruktur. Veredelt wird das Interieur zudem durch Applikationen im Dessin «Wave» (Aluminiumoptik) und «Piano Black» (hochglänzendes Schwarz im Bereich der Mittelkonsole) sowie ein GTE-Logo vor der Schaltkulissee. Selbst das Design des GTE-Schlüssels wurde individualisiert.

Instrumente – die spezifischen Anzeigen des Passat GTE

Der neue Passat GTE startet mit dem hochauflösenden 6,5-Zoll-Display des serienmässigen Infotainmentsystems «Composition Media» durch. Optional erhältlich: die Radio-Navigationssysteme «Discover Media» (ebenfalls mit 6,5-Zoll-Display) und «Discover Pro» (mit einem 8,0 Zoll grossen Display). Alle Geräte sind im Passat GTE mit zahlreichen Zusatzfunktionen ausgestattet. Dazu gehören ein «Reichweitenmonitor», eine «Energieflussanzeige», eine «Zero-Emission-Statistik», der «e-Manager» und – im Fall der Navigationssysteme – die «360°-Reichweite»:

- **Reichweitenmonitor**

Er illustriert die aktuelle elektrische Reichweite des Passat GTE; zudem wird das zusätzliche Reichweitenpotenzial durch das Abschalten etwaiger genutzter Nebenverbraucher angezeigt.

- **Energieflussanzeige**

Sie stellt mittels einer animierten Grafik den Leistungsfluss beim Beschleunigen (blaue Pfeile) sowie Bremsen respektive Rekuperieren (grüne Pfeile) dar.

- **e-Manager**

Hier können bis zu drei Abfahrts- und Ladezeiten programmiert und das Heizen oder Kühlen des Innenraumes via serienmässiger Standklimatisierung aktiviert werden.

- **360°-Reichweite**

Der aktuelle Aktionsradius im «E-Mode» wird durch die 360°-Reichweite in der Umgebungslandkarte dargestellt. Der markierte Bereich beschreibt die rein elektrische Reichweite bei einfacher Fahrstrecke. Ladestationen können angezeigt und von der Routenberechnung verwendet werden.

Powermeter als zentrales Instrument

Auf der linken Seite im Kombiinstrument ergänzt das Powermeter den Drehzahlmesser; es zeigt unter anderem an, ob die Hochvoltbatterie via Rekuperation geladen oder Energie abgerufen wird. Sprich: Der Fahrer sieht über diese Leistungsanzeige, wie viel Systemleistung er abrufen respektive wie stark die Rekuperationsintensität ist. Der Tacho befindet sich nach wie vor rechts. In dem zwischen Powermeter und Tacho angeordneten Farbdisplay (Multifunktionsanzeige Premium) gibt es unter anderem eine permanente Anzeige der elektrischen Reichweite und des jeweiligen Betriebsmodus. Im unteren Segment der Multifunktionsanzeige erscheint in einem separaten LED-Feld – nach dem Starten des Motors – zudem der Hinweis «READY» für die Fahrbereitschaft des Elektromotors, da der im Stand nicht zu hören ist.

Active Info Display

Auch für den neuen Passat GTE bietet Volkswagen optional ein als Volldisplay aufgebautes Kombiinstrument mit interaktiver Darstellung an: das Active Info Display. Alle Instrumente – und damit auch die spezifischen Anzeigen des Passat GTE – werden dabei rein virtuell über Software realisiert. Zusätzlich zum Powermeter lässt sich in der Mitte zwischen den Rundinstrumenten so zum Beispiel die Energieflussanzeige einblenden. Ebenso darstellbar sind eine Zero-Emission-Anzeige (mittig im Tacho, Zero-Emission-Fahrt in Prozent seit Start) und der Stromverbrauch. Die Navigationsinformationen können in 2D und 3D dargestellt werden; das Display ist 12,3 Zoll gross. Die Auflösung von 1 440 x 540 Pixel erlaubt eine äusserst präzise, grafisch hochwertige und interaktive Darstellung aller Details. Beispiel Navigationsmodus: Hier rücken Powermeter und Tacho an den seitlichen Rand, um der Kartendarstellung mehr Raum zu geben. Je nach Bedarf können zudem Informationen wie Fahr-, Navigations- und Assistenzfunktionen in die Grafikflächen des Tachos und Drehzahlmessers integriert werden. In der Mittelkonsole via Infotainmentsystem darstellbare Daten (z.B. Telefon-Kontaktbilder oder CD-Cover) können ebenfalls im Active Info Display dargestellt werden.

Head-up-Display

Als erster Volkswagen wird der Passat respektive Passat GTE mit einem Head-up-Display zu haben sein. Es projiziert wichtige Infos wie die Geschwindigkeit oder Navigations-Piktogramme direkt in das primäre Sichtfeld des Fahrers. Dank der Projektion des Head-up-Displays bleiben die Augen des Fahrers beim Erfassen von Daten wie etwa der Geschwindigkeit auf die Strasse fokussiert. Durch das Projizieren von Warnmeldungen in das direkte Fahrersichtfeld kann zudem die Reaktionszeit deutlich verkürzt werden. Das Head-up-Display des Passat ist eine «Combiner-Lösung»: Die Daten werden

dabei auf eine ausfahrbare Glasscheibe vor die Frontscheibe projiziert. Dabei ist es gelungen, die Anzeigequalität der wesentlich teureren Windshieldsysteme zu erreichen. Bei Nichtgebrauch ist das Display geschützt in der Instrumententafel versenkt und die Öffnung bündig verschlossen. Für das Auge des Fahrers scheinen sich die projizierten Daten rund zwei Meter vor dem Passat zu befinden. Folge: Da der Fahrer seinen Blick deutlich seltener zwischen den Instrumenten und der Strasse hin und her wandern lassen und somit nicht permanent neu fokussieren muss, ermüden seine Augen weniger schnell. Aktiviert wird das Head-up-Display über ein separates Bedienelement neben dem Lichtdreh-schalter. Der Fahrer kann via Menü des Infotainmentsystems selbst entscheiden, welche Infos angezeigt werden sollen: aktuelle Geschwindigkeit, erlaubte Geschwindigkeit, Navigationshinweise, Infos der Assistenzsysteme und Warnungen.

Die Konnektivität

Mit den Systemen des Modularen Infotainmentbaukastens der zweiten Generation (MIB II) wurden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Volkswagen via «App-Connect» nahezu alle Smartphones mit dem Passat GTE vernetzt. Denn «App-Connect» integriert neben «MirrorLink™» erstmals auch «CarPlay™» (Apple) und «Android Auto™»** (Google) in die Infotainmentsysteme. Über die ebenfalls neue App «Media Control» bietet Volkswagen als einer der ersten Automobilhersteller zudem auch für Tablets eine Schnittstelle zum Infotainmentsystem. Der Volkswagen Online-Dienst «Guide & Inform» offeriert zudem Services wie aktuellste Stauwarnungen, Informationen zu freien Parkplätzen in umliegenden Parkhäusern (Anzahl und Adresse) und Hinweise zu Tankstellen (Treibstoffpreise und Adressen). Via «Car-Net e-Remote» können zudem zahlreiche Funktion des Passat GTE über das Smartphone ferngesteuert werden.

Car-Net e-Remote

Für die Besitzer des Passat GTE steht die App «Car-Net e-Remote» zur Verfügung, über die via Smartphone zum Beispiel das Laden der Batterie gestartet werden kann. Ebenso ist es möglich, die Klimafunktionen über das Smartphone zu aktivieren. Zudem können Informationen über den Fahrzeugstatus, den Ladestatus der Batterie, die letzten Fahrdaten oder die letzte Parkposition abgerufen werden. Ein Check, ob die Türen geschlossen und Licht aus ist, wird ebenso ermöglicht.

MirrorLink™

Mit «MirrorLink™» ist es möglich, auf dem («MirrorLink™»-fähigen) Smartphone angezeigte Inhalte und Funktionen via Touchscreen des Infotainmentsystems darzustellen und zu bedienen. Und zwar intuitiv: Man verbindet einfach das Smartphone mit dem Passat GTE und nutzt die App dann über den Bildschirm des Infotainmentsystems. «MirrorLink™» bedient sich einem Industriestandard des «Car Connectivity Consortium» (CCC); dabei werden die Apps des Smartphones auf den Touchscreen des Wagens «gespiegelt» und deren Bedienung wie skizziert mit dem Infotainmentsystem vernetzt. Da die Apps via Smartphone stets aktuell gehalten werden können, kann auch «MirrorLink™» nicht veralten. Zu den unter «MirrorLink™» verfügbaren Volkswagen Apps gehören «My Guide», «Think Blue. Trainer», «Shared Audio» und «Sound Journey».

Apple CarPlay™

Mit «CarPlay™» von Apple können alle Besitzer eines iPhone 5, 5C, 5S, 6 und 6 Plus zahlreiche Apps ihres Smartphones über das Infotainmentsystem des Passat GTE nutzen. Auch hier werden die Programme des Smartphones «gespiegelt». «CarPlay™» speist die iPhone-Apps «Telefon», «Nachrichten», «Karten» und «Musik» per USB-Verbindung in das Infotainmentsystem. Gesteuert werden die Apps im Passat GTE entweder über den Touchscreen des Infotainmentsystems oder via Sprachsteuerung mittels «Siri» (Apple).

- **Telefon**

Alles funktioniert hier so, wie man es vom iPhone kennt. Entweder direkt über den Touchscreen Gespräche annehmen, beenden, das Telefon stumm schalten, den Ziffernblock beziehungsweise das Telefonbuch aufrufen oder Voicemails abrufen. Alternativ klappt all das auch über «Siri».

- **Nachrichten**

Die Textnachrichten werden von Siri vorgelesen; das ist während der Fahrt ebenso praktisch wie sicher. Perfekt wird es dadurch, dass man dank «Siri» auch eigene Textnachrichten während der Fahrt erstellen kann.

- **Karten**

Der komplette Funktionsumfang der App «Karten» ist mit «CarPlay™» im Infotainmentsystem verfügbar. Inklusive detaillierter Wegbeschreibungen («Turn-by-Turn»), Verkehrsinfos und der voraussichtlichen Fahrtdauer.

- **Musik**

Über den Touchscreen und / oder «Siri» gibt es den Zugriff auf die Mediathek. «CarPlay™» erkennt allerdings auch andere Audio-Apps, die zur Wiedergabe von Musik, Radio und Podcasts auf dem iPhone installiert sind. Zum Beispiel «Podcasts», «Spotify» und «Stitcher Radio».

Guide & Inform

Via «Guide & Inform» können diverse Internet-Dienste genutzt werden. Hierzu gehören «Online-Verkehrsinformationen» (Stauwarnungen in Echtzeit), «Nachrichten», der «Fahrzeugzustandsbericht» und «Wetter». Darüber hinaus ist es via «Online-Zielimport» möglich, Navigationsziele von der Firma aus, von Zuhause oder von unterwegs an das Infotainmentsystem des Passat GTE zu senden. Dabei unterstützen «Google Street View» und «Google Earth» den Fahrer mit Fotos und Satellitenaufnahmen durch eine besonders realistische Anzeige bei der Orientierung. Mit der integrierten Sonderzielsuche («Meine Sonderziele») lassen sich indes Restaurants, Museen oder Kinos in fremder Umgebung entdecken. Ebenso kann der Fahrer Infos zu freien Parkplätzen in den umliegenden Parkhäusern oder zu den günstigsten Tankstellen (Treibstoffpreise) abfragen; die jeweiligen Zielpunkte werden dann in Sekundenschnelle in die Routenführung des Navigationssystems übernommen.

Media Control

Mit «Volkswagen Media Control» – einer neuen Infotainment-Erweiterung via App – können ab sofort alle wichtigen Funktionen komfortabel via Tablet auch vom Fond des Passat GTE und Passat Variant GTE aus gesteuert werden. «Volkswagen Media Control»

wird damit zum Rear-Seat-Entertainmentsystem der Neuzeit. Das Tablet einfach per WLAN-Hotspot mit dem Infotainmentsystem «Discover Media» oder «Discover Pro» vernetzen und fertig. Zu den steuerbaren Funktionsumfängen gehören das Radio, sämtliche Media-Quellen (wie USB, CD oder DVD, Festplatte, Online-Songsuche) sowie die Navigation. Angezeigt werden im Menü unter anderem Interpret, Albumname und Cover. Beim Radio hat der Nutzer Zugriff auf die Station-Icons und -Listen, den Sendersuchlauf, die Anzeige der RDS-Infos und die Frequenzen. Im Navigationsmenü sind neben den Standardfunktionen auch die Adressensuche im Internet und das anschliessende Senden als Zieleingabe möglich. Darüber hinaus erhalten die Gäste im Fond die Möglichkeit, Kalenderereignisse sowie Adressbucheinträge als Navigationsziele an das Infotainmentsystem zu senden. Die Lautstärkeregelung kann in jedem Kontext angepasst werden, ebenso die Balance- und Fader-Einstellungen. Über das Tablet können die Auswahl verfügbarer Audioquellen, der Zugriff auf die Mediathek sowie grundsätzliche Bedienfunktionen wie «Start», «Stopp», «Pause», «Vor» und «Zurück» geregelt werden.

*Die Homologation ist in der Schweiz noch nicht abgeschlossen.

**In der Schweiz noch nicht verfügbar, da von Google nicht freigegeben.

28. Juli 2015, Volkswagen Kommunikation

AMAG Automobil- und Motoren AG
Volkswagen Kommunikation

Livio Piatti

Leiter PR

Aarauerstrasse 20

5116 Schinznach-Bad

Telefon 056 463 94 61

Telefax 056 463 93 52

E-Mail: vw.pr@amag.ch

Internet: www.volkswagen.ch