

Pressepräsentation Volvo Drive-E: die hohe Kunst der Diesel-Einspritzung

Von Markus Gersthofer

Volvo bringt eine neue Generation von Vierzylindermotoren mit zwei Litern Hubraum. Unter ihnen setzen die Diesel fast einen neuen Maßstab: Solch üppiges Drehmoment kombiniert mit so niedrigem Verbrauch gibt es sonst selten. Dass die neuen Diesel die künftige scharfe Abgasnorm Euro 6 erfüllen, versteht sich von selbst - nicht aber, dass sie dabei selbst im schweren SUV ohne kompliziertes und teures SCR-System auskommen.

Volvo baut in der Mehrzahl große und schwere Autos. Entsprechend wichtig für sie sind Dieselmotoren: Neun von zehn in Deutschland verkaufte Volvo haben Selbstzünder unter der Haube. Diese hatten – und haben – ihre Wurzeln bei Peugeot. Was darauf zurückgeht, dass Volvo seit 1999 zum Ford-Konzern gehörte, der seinerseits bei den Dieseln intensive Zusammenarbeit mit den Franzosen pflegt. Die 1,6-l-Motoren (D2) in den kleineren Modellen entstammen noch heute dieser Verbindung.

2010 indes gab Ford seine schwedische Beteiligung wieder ab. Neuer Partner ist Geely, der größte private Automobilhersteller in China. Im vergangenen Jahr baute er rund 550 000 Autos, die meisten davon klein, einfach und sehr preiswert. Im Focus stehen durchaus auch höhere Klassen. Schlagzeilen machte z. B. eine Riesen-Limousine, für die ein älteres Rolls-Royce-Modell Pate stand. Die Schweden bieten bei diesen Plänen willkommene Hilfe. In Chengdu geht ein neues Werk seiner Fertigstellung entgegen, in dem für China bestimmte Volvos hergestellt werden.

Auch ohne China zeigen die Zahlen nach längerer Durststrecke wieder nach oben. „Back in black“, freute sich jüngst Volvo-Chef Hakan Samuelsson, „Volvo ist zurück in den schwarzen Zahlen!“ Der nach dem Hinsiechen von Saab einzige große Hersteller in Schweden baute im vergangenen Jahr 427 840 Autos, mehr als je zuvor. Bei Volvo Cars Germany mit Sitz in Köln allerdings lief es nicht so gut: Der Verkauf ging um 16 Prozent auf 27 517 Automobile zurück, der Markt insgesamt verlor nur gut vier Prozent. Schon

2012 standen die Schweden im Schatten: Einige der Modelle (S80, V 70/XC 70, XC 90) stehen seit etlichen Jahren mit wenigen Änderungen im Schaufenster, der S60 und seine Kombiversion V60 wirken zwar dynamisch, lassen aber für manche die typischen kantigen Volvo-Gene vermissen. Vor allem aber, so Volvo, war der Mitte 2012 gestartete Neuling V40 nicht in der gewünschten Stückzahl verfügbar.

Volvo sieht sich im Übergang: Die Verträge mit Ford laufen aus, mit Geely werden neue Konzepte, neue Aggregate entwickelt. In Göteborg arbeiten Ingenieure aus Schweden und China gemeinsam an einer Plattform für einen Volvo in der Golf-Klasse, für China ist zudem ein Kleinwagen angedacht mit Volvo-Technik und Sicherheit.

Erstes Ergebnis indes ist die neue „Drive-E“-Motorenfamilie – ein Zwei-Liter-Vierzylinder für Benzin und Diesel. Mit ihm verbunden ist geradezu ein Technologiesprung: Beide Versionen bestehen so weit wie möglich aus gleichen Teilen, lassen sich also besonders rationell fertigen. Vor allem stehen beide in Leistung und Drehmoment, besonders aber in Verbrauch und CO₂-Emission ganz vorn in ihren Segmenten.

Der Benzinmotor wartet in seiner stärksten Version T6 mit 225 kW / 306 PS und mit 400 Nm Drehmoment auf – Spitzenwerte für zwei Liter Hubraum. Erreicht werden sie mit Aufladung per Kompressor plus Turbo. Ersterer drückt bei niedrigen Drehzahlen Luft in den Turbolader und sorgt so für Kraft bereits im Drehzahlkeller. Über 3500 Umdrehungen in der Minute, wenn der Turbo volle Wirkung entfaltet, wird der Kompressor abgeschaltet, so dass er keine Kraft für seinen Betrieb verschlingt. Der zweite Benziner T5 wird allein per Turbo geladen, er erreicht 180 kW / 245 PS und 350 Nm ab 1500 U/min. Beide Motoren verfügen über Direkteinspritzung, variable Ventilsteuerung und ein intelligentes Wärmemanagement mit einer automatisch geregelten elektrischen Wasserpumpe.

Bei gleicher Leistung wie mit dem bisherigen T5-Benziner (im S60/V60 ebenfalls ein 2,0-Liter-Vierzylinder, 177 kW / 240 PS) ist der neue T5 bald 30 Prozent sparsamer – 6,0 gegenüber 8,1 Liter, 144 Gramm CO₂ pro Kilometer statt 189 Gramm (nach EU-Norm). Die Effizienzklasse verbessert sich von E auf B, der V70 rangiert sogar in der für Benzin-Modelle noch sehr seltenen Klasse A+.

Mit sensationellen Werten wartet auch der neue Diesel auf: 133 kW / 181 PS, 400 Nm ab 1750 U/min, 230 km/h Höchstgeschwindigkeit im Volvo S60 – und 3,8 Liter Normverbrauch. Er und die 99 Gramm CO₂ sorgen auch hier für die Einstufung in die exklusive Effizienzklasse A+. Sie gilt für alle Modelle, die mit dem neuen D4-Diesel ausgerüstet werden.

Sein Geheimnis ist vor allem das Einspritzsystem. Es hört auf den beziehungsreichen Namen „i-ART“ (íntelligent Accuracy Refinement Technology) und bildet in der Tat so etwas wie die hohe Kunst der Diesel-Einspritzung. Jedes Einspritzventil verfügt über einen eigenen Drucksensor. Er sorgt für eine besonders exakte Zumessung der aktuell benötigten Kraftstoffmenge. Normalerweise muss ein gemeinsamer Fühler im Common Rail-System genügen. Der Kraftstoff wird mit 2500 bar Druck, auch dies ein Bestwert, bis zu neunmal pro Verbrennung verabreicht. Ergebnis ist eine besonders effiziente, zugleich vergleichsweise weiche und damit leise Verbrennung. Die zudem besonders sauber ist: Der neue D4 erfüllt Euro 6 selbst im schweren SUV ohne aufwändige Abgas-Nachbehandlung durch ein SCR-System mit AdBlue-Einspritzung.

Die Volvos mit dem neuen T5-Benzinmotor erhalten serienmäßig eine ebenfalls neue Getriebeautomatik (von ZF). Für den D4-Diesel steht sie auf Wunsch zur Verfügung. Ihre Besonderheit sind acht Gänge und „Eco-Coast“. Letzteres bezeichnet die Möglichkeit zu „segeln“: Beim Gaswegnehmen wird ausgekuppelt (vom 5. Gang an aufwärts und bei Geschwindigkeiten oberhalb 50 km/h). Der Wagen rollt frei, der Motor läuft lediglich mit Leerlaufdrehzahl weiter. Das Start-Stopp-System setzt ihn beim Ausrollen bereits ab 7 km/h still, nicht erst, wenn der Wagen steht. „Eco-Climate“ schaltet dabei auch die Klimaanlage ab: Insgesamt werden bis zu zehn Prozent Kraftstoff gespart.

Beim ersten Kennenlernen auf der Straße nötigten einem die neuen Motoren T5 und D4 Hochachtung ab: leise, kräftig bereits bei niedrigen Drehzahlen, sehr sparsam. Im S60 D4 können 5,5 Liter beim Mitschwimmen auf der Landstraße ausreichen – ein Wort für eine 1,6 Tonnen schwere Limousine mit 181 PS, 230 km/h Spitze und einer Beschleunigung in 7,4 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100.

Den bisherigen 2,4-l-Fünf-Zylinder-Diesel gibt es in den AWD-Versionen von V60, XC60, V70 und XC70 weiter. Die Leistung wurde auf das Niveau des neuen Vierzylinders angehoben: 133 kW / 181 PS. Top-Triebwerk bei den Modellen mit Allradantrieb ist der D5 AWD mit 158 kW/215 PS. Auf längere Sicht werden die neuen Kraftwerke die bisherigen starken Vier- und Fünfzylinder ersetzen. (ampnet/fer)

Daten Volvo S60 D4

Länge x Breite x Höhe (in m): 4,64 x 1,87 x 1,48

Motor: 4-Zylinder-Turbodiesel, 1984 ccm

Leistung: 133 kW / 181 PS

Maximales Drehmoment: 400 Nm von 1750 - 2500 U/min

Durchschnittsverbrauch (EU-Norm): 3,8 Liter Diesel

CO2: 99 g/km

Effizienzklasse: A+

Leergewicht / Zuladung: 1573 / 447 kg

Beschleunigung 0 - 100 km/h: 7,4 Sekunden

Höchstgeschwindigkeit: 230 km/h

Luftwiderstandsbeiwert: 0,28

Wendekreis: 11,5 m

Reifen: vorn 205/60 R 16, hinten 205/60 R 16

Kofferraumvolumen: 380 Liter

Basispreis: 33 750 Euro

Bilder zum Artikel



Volvo S60.



Volvo V60.



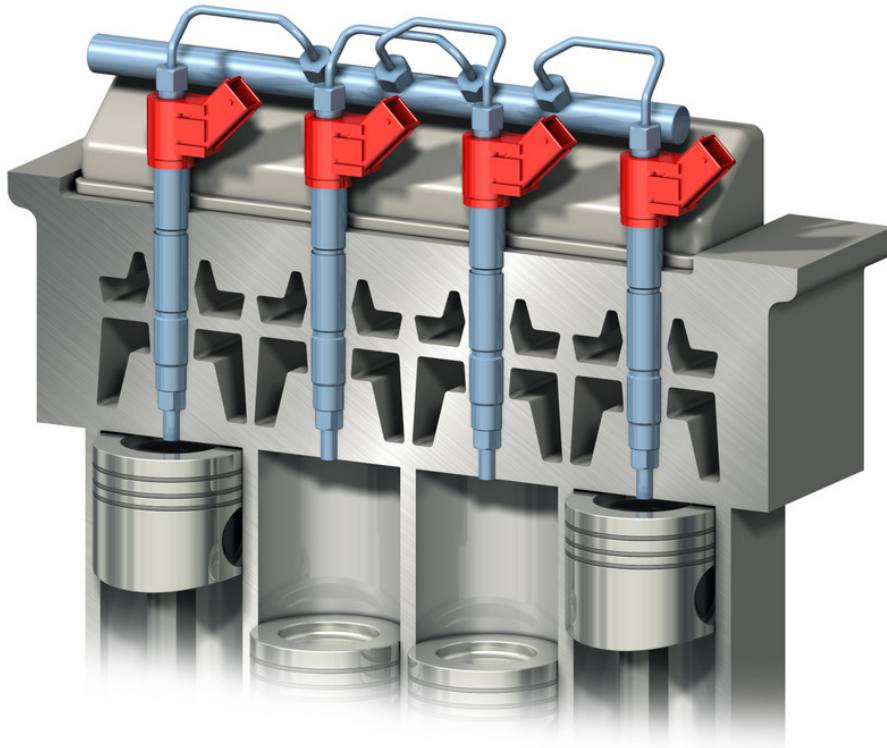
Volvo XC60.



Volvo XC60.



Volvo-Drive-E-Dieselmotor.



2,0-Liter-Drive-E-Dieselmotor von Volvo: Beim neuen Einspritzkontrollsystem i-ART verfügt jedes der vier Einspritzventile über einen Drucksensor.



Volvo-Drive-E-Benzinmotor.
