

Neue Motoren für die A-Klasse: Sparsamer und stärker

Mit drei Benzin- und drei Dieselmotoren wird die Mercedes-Benz A-Klasse im September an den Start gehen. Erstmals wird mit dem A 180 CDI ein Mercedes-Benz darunter sein, der nur 98 Gramm Kohlendioxid pro Kilometer emittiert. Und erstmals erfüllt mit dem A 220 CDI ein Mercedes die Euro-6-Abgasnorm, die erst im Jahr 2015 Vorschrift wird.

Kombiniert werden können die Motoren mit dem neuen Sechsgang-Schaltgetriebe oder auf Wunsch mit der Doppelkupplungs-Automatik 7G-DCT, die Komfort und Sportlichkeit in ganz besonderer Weise miteinander verbindet. Alle Motoren der neuen A-Klasse sind mit einer Start-Stopp-Funktion ausgestattet

Bis zu 26 Prozent verbrauchen die neuen Motoren weniger als in vergleichbaren Vorgängermodellen, und das bei deutlich gesteigerter Leistung. Die Diesel: Der neue Basismotor der Baureihe OM 607 leistet 80 kW /109 PS, stemmt maximal 260 Newtonmeter (Nm) Drehmoment auf die Kurbelwelle und verbraucht mit Schaltgetriebe 3,8 Liter auf 100 km, entsprechend 98 g CO₂/km – eine Verbesserung von 22 Prozent gegenüber dem nur 60 kW / 82 PS starken Vorgängermodell A 160 CDI, das 4,9 Liter konsumierte.

Sogar 25 Prozent besser als der Vorgänger ist der neue Top-Diesel A 220 CDI: Er leistet 125 kW / 170 PS, bietet 350 Nm und verbraucht in Kombination mit der Doppelkupplungs-Automatik 7G-DCT nur 4,3 Liter/100 km. Die Daten des Vorgängers A 200 CDI: 103 kW / 140 PS, 5,7 Liter, 149 g CO₂/km.

Beispielhaft für die Ottomotoren steht der Vergleich A 200 neu gegen A 200 bisher: Mit 115 kW /156 PS und 250 Nm Drehmoment bietet der Neuling gute Fahrleistungen, verbraucht mit 5,5 Liter/100 km (129 g CO₂/km) aber 26 Prozent weniger als der Vorgänger (100 kW / 136 PS, 185 Nm, 7,4 l/100 km, 174 g CO₂/km). Selbst das neue Topmodell mit 7G-DCT und 155 kW /211 PS sowie 350 Nm ist mit einem Verbrauch von 6,1 Litern und CO₂-Emissionen von 143 g erheblich effizienter.

Ausschlaggebend für die Effizienz sind dabei nicht nur die durchweg neuen Motoren und

Getriebe. Dank des modularen Systems konnten für Diesel und Otto die jeweils optimal ausgelegten Getriebe ausgewählt werden. Zum Gesamtpaket tragen auch die richtungsweisende Aerodynamik mit einem Luftwiderstandsbeiwert von 0,27 sowie eine Reihe weiterer Optimierungen bei.

Seit seiner Weltpremiere 2008 setzt der unter dem Namen OM 651 bekannte Direkteinspritz-Dieselmotor Maßstäbe hinsichtlich Leistungs- und Drehmomentcharakteristik, Wirtschaftlichkeit, Abgas-Emissionen und Laufruhe. Er wird so universell eingesetzt wie kein Mercedes-Benz-Dieselmotor zuvor. Für den Quereinbau wurden der Riementrieb der Nebenaggregate, die Turbolader-Einbaulage und die Luftführung geändert.

In der neuen A-Klasse kommen gleich drei Versionen zum Einsatz:

Dynamisch zu fahren, extrem effizient und vorbildlich sauber ist der A 220 CDI, der ausschließlich in Kombination mit dem Doppelkupplungsgetriebe 7G-DCT erhältlich ist. Der 125 kW /170 PS starke Topdiesel besitzt eine gewichtsoptimierte Kurbelwelle und bringt mit von unten verschraubten Einzellagerdeckeln und vier Gegengewichten rund sechs Kilogramm weniger auf die Waage als ein hubraumgleicher OM651 in Längseinbau-Variante. Der einstufige Turbolader ist größer dimensioniert als bei den Varianten mit 80 und 100 kW.

Der A 200 CDI ist mit einer Mehrwege-Abgasrückführung (AGR) ausgerüstet, die den Stickoxidausstoß reduziert. Zusätzlich zur Hochdruck-AGR, bei der heißes Abgas im Krümmer entnommen und auf der Frischluftseite hinter dem Ladeluftkühler wieder eingeleitet wird, wird dort auf niedrigerem Druckniveau Abgas entnommen. Diese so genannte Niederdruck-AGR zweigt das gereinigte Abgas nach dem Dieselpartikelfilter ab, kühlt es und führt es mit Hilfe eines Ventils dem Frischluftstrom vor dem Turbolader wieder zu. So erfüllt der Motor bereits heute die ab 2015 verbindliche Euro-6-Abgasnorm. Mit 112 g CO₂ pro Kilometer setzt der A 220 CDI in seinem Segment Maßstäbe. Mit 2,2 Litern Hubraum ist der Motor vergleichsweise großvolumig und damit bereits bei niedrigen Drehzahlen agil.

„Downspeeding“ nennen die Motorenexperten von Mercedes-Benz diese Kombination aus großem Motor und niedrigen Drehzahlen. Dadurch konnte das das Schaltprogramm „Economy“ der 7G DCT betont ökonomisch und komfortabel ausgelegt werden. Wählt der Fahrer hingegen das Schaltprogramm „S“, wird deutlich schneller geschaltet, und die Getriebeabstufung nutzt die Drehzahlreserven des Motors für optimale Dynamik. Die Fahrleistungen des A 220 CDI – erhältlich als Blue Efficiency und Sport – liegen mit 7,8 Sekunden für den Standardspurt und 227 km/h Höchstgeschwindigkeit auf hohem Niveau.

Konsequent transferiert Mercedes-Benz bei den Ottomotoren die Blue-Direct-Technologie aus den V6- und V8-Triebwerken der Luxus- und Oberklasse. Die Blue-Direct-Vierzylinder-Ottomotoren der neuen A-Klasse kombinieren spontanes Ansprechverhalten und gute Leistungsentfaltung mit hoher Effizienz und klassenbestem Emissionsverhalten. Die Weltneuheit „Camtronic“ – eine innovative Ventilhubumschaltung – trägt dazu bei. In der A-Klasse steht die neue Vierzylinder-Motorenfamilie mit 1,6 oder 2,0 Litern Hubraum zur Wahl und deckt ein Leistungsspektrum von 90 kW / 122 PS) und 200 Nm bis 155 kW / 211 PS und 350 Nm ab.

Mit Blue Direct mit hochgenauer Piezo-Einspritzung erfüllen die neuen Motoren voraussichtlich die ab 2015 gültige Abgasnorm Euro 6 für Ottomotoren. Selbst der nochmals strengere Diesel-Partikelanzahlgrenzwert der Euro-6-Norm wird ohne zusätzliche Abgasnachbehandlung bereits heute unterschritten. Dies war eine wesentliche Motivation, Blue Direct auch in diesem Segment einzusetzen. Die komplett neu entwickelte Vierzylinder-Ottomotorengeneration ist damit auf die Zukunft vorbereitet.

Basis für alle drei Ottomotorvarianten in der neuen A-Klasse ist das Vollaluminium-Triebwerk M 270 mit zwei obenliegenden, kettengetriebenen Nockenwellen und Vierventiltechnik. Das Aggregat ist vielseitig verwendbar und wird sukzessive auch in größeren Baureihen eingeführt werden. Auf diese Weise trägt es dazu bei, die Produktionskosten zu senken. Der Vierzylinder lässt sich quer (M 270) oder längs (M 274) einbauen und mit Front-, Heck- oder Allradantrieb 4Matic kombinieren. Für die Kraftübertragung können manuelle Schaltgetriebe, Wandler-Automaten oder Doppelkupplungsgetriebe verwendet werden.

In der neuen A-Klasse ist der M 270 in drei Stufen erhältlich. Als A 180 Blue Efficiency leistet er aus 1595 ccm Hubraum 90 kW / 122 PS und bietet ein maximales Drehmoment von 200 Newtonmetern, das in einem weiten Drehzahlband von 1250 bis 4000 Umdrehungen pro Minute (U/min) verfügbar ist. Mit dem Basismotor und dem Sechsgang-Schaltgetriebe (oder dem Siebengang-Doppelkupplungsgetriebe) beschleunigt die neue A-Klasse in 9,2 Sekunden (9,1 Sekunden) von null auf 100 km/h und ist bei Bedarf bis zu 202 km/h (202 km/h) schnell. Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen liegen mit 5,5 l/100 km (5,4 l/100 km) beziehungsweise 128 g/km (127 g/km) auf rekordverdächtig niedrigem Niveau. (ampnet/Sm)