

Die Motoren der BMW 3er Limousine: faszinierende Antriebstechnik über fünf Fahrzeug-Generationen.

BMW 3er Reihe hat 1975 als sportliche Mittelklasse eine neue Fahrzeug-Gattung begründet. Innovative Motoren machen sie zum Vorreiter für neue Technik.

Die BMW 3er Reihe lebt seit 36 Jahren wie kaum eine andere Modellreihe von ihrer faszinierenden Antriebstechnik. Über fünf Fahrzeug-Generationen hinweg sind die BMW 3er Motoren immer wieder Vorreiter für neue Technologien und gleichzeitig Meilensteine des Motorenbau. Damit schaffen die jeweils zu ihrer Zeit modernsten Vier- und Sechszylinder die Basis für den Erfolg der weltweit begehrten, sportlichen Mittelklasse-Baureihe. Mehr noch, mit seiner dynamischen und zugleich stets höchst effizienten Antriebstechnik wurde der BMW 3er Segmentbegründer einer neuen Kategorie sportlicher Fahrzeuge und zugleich Bestseller im Premium-Segment. Diese Position konnte er mit jeder neuen Modell- und Motoren-Generation ausbauen, auch als weitere Wettbewerber dem Konzept der sportlichen, kompakten Limousine im Premium-Segment folgten.

Neben dem exzellenten Fahrverhalten, dank ausgewogenem Hinterradantrieb und der Lenkung ohne Antriebseinflüsse, wird der Charakter der BMW 3er Reihe von ihren sportlich-souveränen Motoren geprägt. Von Beginn an boten 1975 zuerst die Vier- und bald auch die 1977 erschienenen Sechszylinder ein Höchstmaß an Effizienz, kurz: viel Leistung bei wenig Verbrauch. Seit dem Modelljahr 2008 werden diese positiven Motoren-Eigenschaften unter dem Dach der Technologie BMW EfficientDynamics gebündelt sowie noch konsequenter ausgebaut, sie verhelfen allen aktuellen BMW 3er Motorisierungen zu einer herausragenden Position im Wettbewerbsumfeld.

Am Anfang war der kraftvolle Vierzylinder.

Die Motorisierungen der ersten BMW 3er Reihe ab 1975 waren zunächst Vierzylinder-Benziner. Alle Modellversionen – BMW 316, BMW 318, BMW 320 und BMW 320i – begeisterten mit faszinierend kraftvoller Dynamik. Der BMW 320i bildete mit Einspritztechnologie und 92 kW/125 PS die Leistungsspitze dieser Motoren-Generation. Aus dem Stand wählten die Leser des grössten europäischen Fachmagazins für Automobile das Top-Modell BMW 320i damals zur „besten Limousine der Welt“ in der Klasse bis zwei Liter Hubraum.

Ab 1977 mit sechs Zylindern: BMW 320/6 und BMW 323i.

Mit komplett neu entwickelten Sechszylinder-Motoren krönten ab 1977 der BMW 320/6 und das neue Top-Modell BMW 323i die Baureihe. Beide überzeugten nicht allein durch Leistung (BMW 323i mit elektronisch gesteuertem Motormanagement und Transistor-Zündung: 105 kW/143 PS), sondern auch durch ihre Drehfreude und Laufruhe. Ihre kompakte Bauweise und ihre Wirtschaftlichkeit sorgten dafür, dass den Reihensechszylindern eine Vorbildfunktion zugesprochen wurde. Ende der Siebziger genoss der BMW 323i bei sportlich orientierten Fahrern schlicht Kultstatus. Tuner, An- und Umbauer hatten Konjunktur und nahezu jeder Anbieter widmete sich diesem BMW 3er Top-Modell. Neben überarbeiteten Vierzylinder-Motoren kam in der zweiten Hälfte des Lebenszyklus ein neues Einstiegsmodell, der BMW 315 mit 55 kW/75 PS ins Programm.

BMW 3er Reihe, zweite Generation: sportlich und auch mit Diesel. Schon das Einstiegsmodell der 1982 aufgelegten zweiten Generation, der BMW 316 mit vier Zylindern, signalisierte mit 66 kW/90 PS und elektronisch gesteuertem Vergaser sportlichen Ehrgeiz. Die beiden Sechszylinder verfügten über eine elektronisch geregelte Einspritzanlage. Das Spitzenmodell BMW 323i lieferte dann mit seinen 102 kW/139 PS sehr souveräne Fahrleistungen und kam dank eines Fünfgang-Getriebes mit Schongang-Charakteristik auf einen Durchschnittsverbrauch von 8,9 Liter je 100 Kilometer. Sportlich gingen die BMW Ingenieure auch das Thema Wirtschaftlichkeit an: 1984 präsentierten sie den neuen eta-Sechszylinder, der kompromisslos auf Drehmoment und Wirtschaftlichkeit ausgerichtet war. Der BMW 325e leistete aus 2,7 Liter Hubraum 90 kW/122 PS und verbrauchte nur 8,4 Liter Normalbenzin auf 100 Kilometer. Er war zudem das erste BMW 3er Modell, das ausschliesslich mit Katalysator geliefert wurde. Mit dem BMW 325e floss daneben eine weitere weltexklusive Neuentwicklung in die 3er Reihe ein: die Digitale Motor-Elektronik. Sie optimierte Einspritzung und Gemischaufbereitung. Dieses sensorgestützte System – von BMW schon 1979 im Motorsport eingesetzt – führte zu bis

dahin unerreichter Laufruhe und ermöglichte unter anderem die Schubabschaltung.

1985 war die Zeit reif für den ersten BMW 3er mit Dieselmotor, den BMW 324d. Bei ihm verbanden sich im 63 kW/86 PS starken Reihensechszylinder dieseluntypisch sportliche Fahrleistungen mit einem dieseltypischen Verbrauch von weniger als 7,0 l/100 km. Dank der wenig später eingeführten Digitalen Diesel Elektronik (elektronisch geregelte Einspritzung) liessen sich in der BMW 3er Limousine Leistung, Komfort und niedriger Verbrauch weiter verbessern. 1985 war auch das Geburtsjahr des sportlichsten BMW 3er Motors: Mit 147 kW/200 PS befeuerte der 2,3-Liter-Vierventiler den BMW M3, der als Rennversion zum erfolgreichsten Tourenwagen aller Zeiten werden sollte.

Dritte Generation: viel Leistung, weniger Verbrauch und VANOS.

Als Ende 1990 die dritte Generation der BMW 3er Limousine startete, wiesen die neuen Sechszylinder jetzt zwei Nockenwellen und Vierventiltechnik auf. Später zog die variable Nockenwellenverstellung VANOS in die BMW 3er Reihe ein, verbesserte den Drehmomentverlauf und reduzierte den Verbrauch. Ein weiterer neuer Sechszylinder debütierte in der Limousine: der 2,5 Liter grosse und 85 kW/115 PS starke BMW 325td, er führte den Siegeszug des Sportdiesels 1993 zum nächsten Highlight: Im BMW 325tds sorgten ein neuer Sechszylinder-Diesel mit Turboaufladung und Ladeluftkühler für eine Leistung von 105 kW/143 PS sowie eine Beschleunigung in 10,4 Sekunden von null auf 100 km/h. Dabei verbrauchte er im Schnitt nur 6,7 Liter auf 100 Kilometer. 1995 erfolgte die Umstellung der Sechszylinder-Motoren von Grauguss- auf Aluminiumgehäuse. Der BMW 328i übernahm hier mit 142 kW/193 PS die Rolle des Topmodells – mit dem für diese Leistung niedrigen Verbrauch von 8,5 l/100 km überzeugte er auch innerhalb des Wettbewerbsumfeldes.

Noch besserer Wirkungsgrad in der vierten Generation.

In der vierten Generation der BMW 3er Reihe debütierte der BMW 320d als erster BMW Diesel mit Direkteinspritzung – er leistete 100 kW/136 PS und war gut für eine Höchstgeschwindigkeit von 207 km/h sowie einen Verbrauch von nur 5,7 l/100 km. Die wichtigste Neuerung bei den Sechszylinder-Benzinern war Doppel-VANOS mit dem Effekt des fülligeren Drehmomentverlaufs, weil nun über den gesamten Drehzahlbereich Gaswechsel und Verbrennung optimal an Motordrehzahl und -last angepasst werden konnten. In der BMW 3er Limousine waren ab Modelljahr 2000 drei Sechszylinder-Benziner-Modelle verfügbar. Im Programm blieb der BMW 320i, hinzu kamen der BMW 325i und der BMW 330i als Nachfolger des

BMW 328i. Dessen 170 kW/231 PS-Dreiliter-Motor stellte bei Drehfreude, kraftvoller Leistungsentfaltung, Laufkultur und Effizienz das neue Mass der Dinge dar – ein Meilenstein, so wie es zuvor der Motor des BMW 328i war. Konsequent ging es beim Diesel weiter: Das Konstruktionsprinzip des neuen Sechszylinders im BMW 330d mit 135 kW/184 PS entsprach mit Vierventil-Technik, Direkteinspritzung, Turbolader mit variabler Turbinengeometrie und Ladeluftkühlung weitgehend dem des Vierzylinders im BMW 320d. Mit der Common-Rail-Einspritzung setzte BMW bereits frühzeitig auf die Technologie, die bis heute optimale Kraftentfaltung und Laufruhe bei Dieselmotoren sicherstellt. Bei einem Durchschnittsverbrauch von 6,7 Litern auf 100 Kilometer nach EU-Norm war der BMW 330d bei Bedarf bis zu 227 km/h schnell – ein hoher Wert damals für einen Diesel.

Die in 2001 von BMW weltweit erstmals eingesetzte VALVETRONIC fand bald auch in den Motoren der BMW 3er Limousine Verwendung. Diese vollvariable Steuerung der Einlassventile hat sich bis heute als besonders wirksame Massnahme zur Steigerung der Kraftentfaltung und Optimierung der Wirtschaftlichkeit bewährt.

Generation Nr. 5: noch mehr Leistung, noch günstigerer Verbrauch.

Zur Markteinführung 2005 ging die Limousine in den Versionen BMW 330i, BMW 325i, BMW 320i und BMW 320d an den Start. Benzin- wie Dieselmotoren boten abermals wegweisende Neuerungen. Der Vierzylinder-Dieselantrieb des BMW 320d mit neuer Common-Rail-Einspritzung der zweiten Generation und einem Turbolader mit variabler Turbinengeometrie leistete nun 120 kW/163 PS. Die beiden Sechszylinder-Benziner waren jetzt ebenso wie der 110 kW/150 PS-Vierzylinder mit der drosselfreien Laststeuerung VALVETRONIC bestückt. Mit 190 kW/258 PS bzw. 160 kW/218 PS Leistung im BMW 330i bzw. BMW 325i realisierten sie souveräne BMW Sechszylinder-Dynamik in zwei Stufen. Darüber hinaus warteten sie mit einer weiteren wegweisenden Innovation auf – dem weltweit erstmalig bei Grossserienmotoren eingesetzten Magnesium-Aluminium-Verbundkurbelgehäuse: Dieser Motor wog nur 161 Kilogramm.

Der ab 2007 zuerst im BMW 335i Coupé eingesetzte, weltweit erste Reihensechszylinder mit BMW TwinPower Turbo Technologie, High Precision Injection und Vollaluminium-Kurbelgehäuse kam wenig später auch in der Limousine zum Einsatz. Mit seinen 225 kW/306 PS aus drei Liter Hubraum bietet er seitdem eine neue Dimension der Fahrdynamik, Durchzugskraft auf dem Niveau eines Achtzylinder-Saugmotors und eine in dieser Leistungsklasse unübertroffene Effizienz. Die Kraftstoffversorgung übernimmt dabei die von BMW erstmals präsentierte High Precision

Injection, eine Direkteinspritzung der zweiten Generation. Die Piezo-Injektoren sind hier zwischen den Ventilen und damit in unmittelbarer Nähe der Zündkerzen angeordnet und ermöglichen so eine effizientere Gemischaufbereitung und Verbrennung.

Die BMW aktuelle 3er Limousine: dank BMW EfficientDynamics jede in ihrer Leistungsklasse der Massstab.

Das Motorenprogramm für die heutige BMW 3er Limousine bietet – angefangen beim BMW 316d mit 85 kW/115 PS und BMW 318i mit 105 kW/143 PS bis hin zum BMW 335i – effiziente Dynamik in einer zuvor unerreichten Angebots-Vielfalt. Jede BMW 3er Limousine ist in ihrer Leistungsklasse der Massstab, wenn es um die beste Relation zwischen Fahrspass und Ökonomie geht. Unter dem Dach von BMW EfficientDynamics werden auch künftig immer wieder neue Kapitel der Motorenentwicklung aufgeschlagen. Der aktuell herausragende Meilenstein heisst BMW 320d EfficientDynamics Edition und leistet 120 kW/163 PS bei einem Normverbrauch von nur 4,1 l/100 km.

Für weitere Informationen:

BMW (Schweiz) AG
Corporate Communications
Beda Durrer
Industriestrasse 20
8157 Dielsdorf
Tel. 058 269 10 91
Fax 058 269 14 91
E-Mail beda.durrer@bmw.ch
www.press.bmwgroup.com

Dielsdorf, 10. Juni 2011

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren drei Marken BMW, MINI und Rolls-Royce einer der weltweit erfolgreichsten Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern. Als internationaler Konzern betreibt das Unternehmen 24 Produktionsstätten in 13 Ländern sowie ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Geschäftsjahr 2010 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von rund 1,46 Millionen Automobilen und über 110.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern belief sich auf rund 4,8 Mrd. Euro, der Umsatz auf 60,5

Milliarden Euro. Zum 31. Dezember 2010 beschäftigte das Unternehmen weltweit rund 95.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert. Entsprechend ist die BMW Group seit sechs Jahren Branchenführer in den Dow Jones Sustainability Indizes.