

Der Diesel ist besser als sein Ruf

ANTRIEBSTECHNIK: Der Dieselmotor hat es schwer. Der VW-Skandal und Fahrverbote in Innenstädten nagen an seinem Image. Dabei sagen Experten ihm eine große Zukunft voraus. Wenn die Kosten nicht wären.

VON PETER KELLERHOFF

Stuttgart macht Ernst: Ab 2018 sollen Dieselfahrzeuge, die die Euro-6-Norm nicht erreichen, aus Teilen der Innenstadt verbannt werden. Zumindest bei Feinstaubalarm. Andere Städte haben angekündigt, dem Beispiel Stuttgarts folgen zu wollen (siehe Seite 22).

„Wenn immer mehr Städte auf die Idee kommen, ihre Innenstädte an bestimmten Tagen für Dieselaautos zu schließen, dann wird ein Dominoeffekt eintreten“, prophezeit Stefan Bratzel, Direktor und Gründer des Center of Automotive Management (CAM) an der Fachhochschule der Wirtschaft in Bergisch Gladbach.

Nach dem VW-Abgasskandal befürchtet er für den Dieselantrieb einen weiteren Imageschaden. Immer weniger Kunden würden dann beim Neu- oder Gebrauchtwagenkauf einen Diesel wählen und die Wiederverkaufpreise für ältere Dieselfahrzeuge würden fallen. Kunden gingen dann lieber auf Nummer sicher und wählten ein benzinbetriebenes Fahrzeug.

Schon jetzt gehen in Europa die Zulassungszahlen für Dieselfahrzeuge zurück, moderat zwar in Deutschland, Großbritannien und Italien, besonders drastisch jedoch in Frankreich, Spanien und Belgien (siehe Grafik). Und das, obwohl 2016 der westeuropäische Markt um 5 % auf 13,9 Mio. Pkw zulegte und auch der deutsche Markt ein Plus von 5 % auf fast 3,4 Mio. Neuzulassungen verbuchen konnte.

Dass der Dieselmotor am Pranger steht, können Experten nicht nachvollziehen. Seine CO₂-Bilanz sei besser als bei vergleichbaren Benzinmotoren und beim Partikelaustritt habe sich viel getan. „Seit 1992 bis heute ist der Partikelaustritt bei Dieselfahrzeugen um 97 % zurückgegangen“, meint Michael Krüger, Entwicklungsdirektor Systementwicklung Diesel bei Bosch. „Der Feinstaub im Straßenverkehr entsteht hauptsächlich durch den Abrieb von Bremsen, Reifen und durch Aufwirbelung von Staub.“ Selbst Elektromobile würden genau diese Partikel auch produzieren.

Der Dieselmotor hat bei den Stickoxiden (NO_x) ein Problem, doch auch diese können bei der Abgasnachbehandlung in den Griff bekommen werden. Das Problem: Die Kosten. Ein Dieselmotor inklusive aufwendiger Abgasnachbehandlung kostet rund doppelt so viel wie ein vergleichbarer Benzinmotor. „Bei kleineren Fahrzeugen bis etwa



Die Zeiten qualmen-der Diesel sind bei modernen Modellen vorbei. Mit korrekter Abgasnachbehandlung erfüllt er alle Anforderungen. Foto: Reuters/MAL Langsdon

1,4 l Hubraum sollten die Hersteller sich Investitionen in Dieseltechnologien sparen, denn sie bekommen beim Kunden den Mehrpreis nicht mehr argumentiert“, meint Stefan Bratzel. Bei größeren Motoren in ohnehin teureren Modellen sehe das anders aus.

Mit den aktuellen Dieselmotoren, die gerade von Herstellern wie Daimler, BMW oder Audi in den Markt gebracht werden, werde der Stickoxidaustritt im Vergleich zu den Euro-6-Vorgängermodellen um circa 80 % gesenkt, lässt sich Thomas Koch, Leiter des Instituts für Kolbenmaschinen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zitieren. „Damit werden die aktuellen gesetzlichen Vorgaben eingehalten und sogar übererfüllt, auch bei Temperaturen um den Gefrierpunkt. Bei neuen Dieselmotoren, egal ob aus Ingolstadt, Stuttgart oder München, gibt es schlicht und einfach kein Stickoxidproblem mehr.“ Das Thema, das bislang die offene Flanke des Dieselmotors war, sei technisch erledigt. „Der Diesel ist besser als sein Ruf.“

Die Elektromobilität wird vor allem politisch gerne als Hebel genutzt, um die Diskussionen um sauberere Innenstädte zu befeuern. Doch die Experten verweisen auf den deutschen Energiemix, der für eine schlechtere Ökobilanz sorgt als der Diesel. „Strom wird in Deutschland zu rund zwei Dritteln aus Kohle, Gas und Öl erzeugt. Somit emittieren Elektroautos pro Kilometer sogar doppelt so viel Stickoxid wie Diesel der neuesten Generation. Auch der Kohlendioxidaustritt von E-Autos ist nach dieser Rechnung größer“, so Thomas Koch. Weltweit sieht es sogar noch schlechter aus. Der Anteil von Erneuerbarer Energie bei der Stromerzeugung

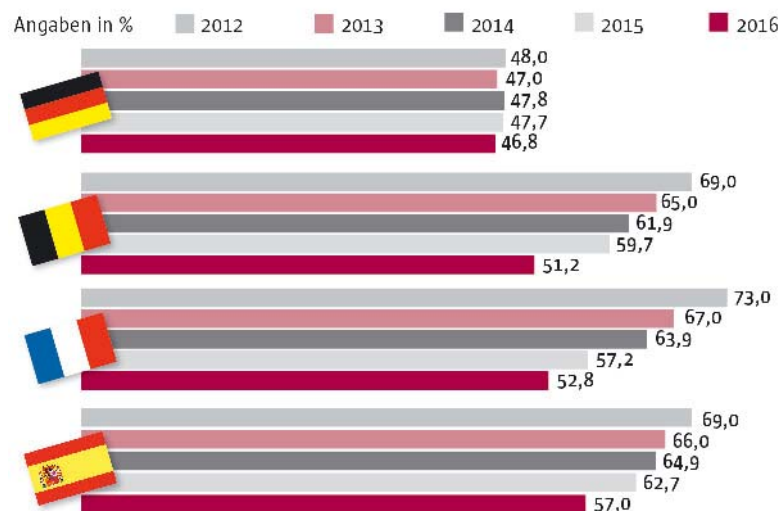
Das Partikelproblem

Rußpartikel sind kein spezifisches Dieselmotorproblem. Auch Benzin, darunter besonders moderne Motoren mit Direkteinspritzung, erzeugen Partikel. Der direkt eingespritzte Kraftstoff mischt sich erst im Brennraum mit Luft. Da liegt das Problem. Während im Motor schon der Verbrennungsprozess stattfindet, kann trotzdem noch flüssiger Kraftstoff eingespritzt werden. So kann es passieren, dass einzelne Tröpfchen nicht vollständig verdampfen. Das Resultat ist am Auspuff in Form von kleinsten Rußpartikeln zu messen. pek

liegt weltweit – ohne Wasserkraft – bei 7 %. Laut World Energy Outlook 2016 des Weltenergieinstituts wird sogar bis zum Jahr 2040 der Öl-, Gas-, und Kohleverbrauch weiter zunehmen.

Die Forderung der Grünen, Verbrennungsmotoren bis 2030 zu verbieten, halten Fachleute für unrealistisch. Der Dieselmotor weist ca. 15 % niedrigere CO₂-Emissionen auf als ein vergleichbarer Benzinmotor und ist derzeit für die Automobilhersteller unverzichtbar für die Umsetzung der europäischen Klimaziele und der gesetzlichen Vorgaben bezüglich des Schadstoffausstoßes. „Verbrennungsmotoren könnten Diesel noch weiteres Potenzial haben, die CO₂-Emissionen um bis zu 10 % zu reduzieren“, zieht Michael Krüger von Bosch Bilanz.

Rückgang der Diesel-Pkw-Neuzulassungen in Ländern Europas von 2012 bis 2016



Grafik: VDI nachrichten 9/2017, Gudrun Schmiel



Foto [M]: panthermedia.net/RedineVector/VDI nachrichten