

**Deutscher Bundestag**  
Ausschuss für Verkehr  
und digitale Infrastruktur  
**Ausschussdrucksache**  
**18(15)273-C**  
Stellungnahme zur ÖA am 02.11.2015

VDA Verband der Automobilindustrie e.V. · Postfach 8 04 62 · 10004 Berlin

**VDA**

Verband der  
Automobilindustrie

Behrenstr. 35  
10117 Berlin

Tel.: +49 30 897842-0  
Fax.: +49 30 897842-600  
info@vda.de  
www.vda.de

Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Verkehr und  
digitale Infrastruktur  
Sekretariat  
Platz der Republik 1  
11011 Berlin

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht vom  
15.10.15, Az. PA 15  
Unser Zeichen  
UE/AI

Durchwahl  
-105  
Mail-Adresse  
[eichhorn@vda.de](mailto:eichhorn@vda.de)

Datum  
28. Oktober 2015

**Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur  
am Montag, dem 2. November 2015 ab 14.00 Uhr in Berlin, Deutscher Bundestag,  
Paul-Löbe-Haus, Raum E 600 (Sitzungssaal) zu den Anträgen der Fraktionen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage dürfen wir Ihnen unsere Stellungnahme zu den Anträgen der Fraktionen  
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Zum Schutz der Verbraucher – Unzutreffende Angaben  
beim Spritverbrauch und Schadstoffausstoß von PKW beenden“ (BT-Drucksache  
18/6070) sowie „Aus dem Pkw-Abgasskandal Konsequenzen ziehen – Wettbewerbsfä-  
higkeit der Automobilindustrie sichern“ (BT-Drucksache 18/6334) und der Fraktion DIE  
LINKE. „Die notwendigen Konsequenzen aus dem Betrugsskandal um Kfz-Abgase zie-  
hen“ (BT-Drucksache 18/6325) übermitteln.

Mit freundlichen Grüßen

VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE



Dr. Ulrich Eichhorn  
Geschäftsführer



Dr. Kay Lindemann  
Geschäftsführer

Anlage

## **Stellungnahme des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)**

für die öffentliche Anhörung im Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur des Deutschen Bundestages zu den Anträgen der

- Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
Zum Schutz der Verbraucher – Unzutreffende Angaben beim Spritverbrauch und Schadstoffausstoß von PKW beenden  
BT-Drucksache 18/6070
- Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
Aus dem Pkw-Abgasskandal Konsequenzen ziehen – Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie sichern  
BT-Drucksache 18/6334
- Fraktion DIE LINKE.  
Die notwendigen Konsequenzen aus dem Betrugsskandal um Kfz-Abgase ziehen  
BT-Drucksache 18/6325

## Ein Antrieb mit Zukunft: der Dieselmotor

### EINLEITUNG

Es ist eine Zäsur. Die Manipulation von Software bei Dieselfahrzeugen hat Vertrauen gekostet – in das betroffene Unternehmen, in die gesamte Branche und nicht zuletzt in die Dieselsektologie. Die Führung von Volkswagen hat zugesagt, dieser Vertrauenskrise mit maximaler Transparenz und einer schnellen und lückenlosen Aufklärung zu begegnen. Trotzdem ist es verständlich, dass weitergehende Fragen im Raum stehen: Ist der „Clean Diesel“ in Wahrheit schmutzig? Werden Kunden und Öffentlichkeit von der Automobilindustrie getäuscht? Das „Nein“ als Antwort auf diese Fragen ist aus unserer Sicht mit Fakten und Argumenten belegbar. Mit den vorliegenden Hintergrundinformationen wollen wir der gefährlichen Generalisierung, die sich im Schlagwort „Dieselgate“ widerspiegelt, entgegenzutreten.

Der Diesel ist kein Auslaufmodell. Im Gegenteil: Der Euro 6 Diesel hilft entscheidend bei der Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und erreicht bei der Reduktion von Schadstoffen Topwerte – auch auf der Straße. Ein politisch erzwungenes Ende des Dieselmotors wäre klima- und industriepolitisch kontraproduktiv. Die Verfehlungen in einem Unternehmen sind kein Grund, Fahrverbote für Diesel-Pkw zu erlassen oder die Steuer- oder Regulierungsschraube jetzt zu überdrehen. Daher ist es richtig, dass die Bundesregierung besonnen agiert und anders als das ebenfalls starke Dieselland Frankreich bisher auf Schnellschüsse verzichtet hat

Also weiter wie bisher? Wohl kaum. Die aktuellen Vorkommnisse haben auch bei den Automobilunternehmen Bestürzung ausgelöst. Hersteller und Zulieferer sind sich bewusst, dass es maßgeblich an ihnen liegt, was für ein Bild künftig von der Industrie gezeichnet wird. Hier gilt es die verantwortungsvolle und integre Unternehmenskultur der Branche transparent zu machen und zu prüfen, ob und wie einzelne Compliance-Systeme weiterentwickelt werden sollten. Darüber hinaus zeigen die jüngsten Ereignisse, wie wichtig eine Unternehmenskultur ist, die sich durch Offenheit und eine von Werten geprägte Diskussions- und Widerspruchsfähigkeit auszeichnet.

Das Vertrauen der Kunden ist ein hohes Gut. Daher haben unsere Unternehmen ein starkes Interesse daran, möglichst bald realistischere Angaben zu Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Emissionen ihrer Modelle anbieten zu können. Es ist mehr als verständlich, wenn Abweichungen zwischen offiziellen Werten und Ergebnissen in der Praxis für Verärgerung und Irritationen sorgen. Ebenso richtig ist, dass alle Hersteller auf der Welt Schadstoff- und Verbrauchsangaben auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen ermitteln und die vorhandenen Spielräume nutzen. An dieser Stelle unterscheidet sich ein Unternehmen nicht

von einem Steuerzahler. Die einzigen Werte, die die Hersteller veröffentlichen dürfen, sind die Prüfstandwerte. So schreibt es der Gesetzgeber derzeit vor. Deshalb müssen die gesetzlichen Vorgaben für alle Hersteller reformiert werden. Wir befürworten sowohl einen neuen realistischeren Labortest als auch Messungen auf der Straße. Das schafft mehr Klarheit, Transparenz und Sicherheit für die Kunden. Auch eine Debatte über künftige Neuerungen bei der Typgenehmigung neuer Fahrzeugmodelle bzw. andere Kontroll-Systeme wäre richtig.

Die Automobilindustrie weiß um ihre Verantwortung. Sie wird ihren Teil dazu beitragen, diese Krise nicht zuletzt im Sinne ihrer Kunden zu meistern. Voraussetzung dafür ist eine politische und gesellschaftliche Debatte, die weder die gesamte Branche und ihre Beschäftigten noch den Diesel unter einen Generalverdacht stellt. Dieses Papier möchte einen Beitrag leisten, die Diskussion um die Rolle der Dieselseltechnologie für Mobilität und Transport heute und morgen zu versachlichen.

## DIE VERBRENNUNGSTECHNOLOGIEN IM VERGLEICH

### **Benziner oder Diesel?**

Seit jeher punktet der Dieselmotor im Vergleich zum Benziner durch den geringeren Kraftstoffverbrauch. Durch ein spezielles Verbrennungsverfahren wird die Energie im Kraftstoff wesentlich besser ausgenutzt. Allerdings entstehen bei der Dieserverbrennung mehr Schadstoffe, die zusätzliche aufwendige Maßnahmen zur Abgasnachbehandlung erfordern. Im Spannungsfeld aus Kraftstoffverbrauch, Emissionen, Fahrleistungen und Fahrzeugkosten spielen Diesel und Benziner ihre jeweiligen Stärken in verschiedenen Fahrzeugklassen aus: Ein moderner Benziner macht vor allem Kleinwagen mit überschaubarer Jahresfahrleistung erschwinglich, wohingegen ein fortschrittlicher Diesel mit tendenziell höherer Laufleistung für niedrigen Verbrauch sorgt. Die Wahlmöglichkeit zwischen Benzin und Diesel hilft damit, dem jeweiligen Bedarf des Kunden zu entsprechen – vor allem bei den Kosten. Nicht von ungefähr dominiert das Diesellager die Flotten der Gewerbetreibenden einschließlich des Handwerks.

### **Schadstoffemissionen versus CO<sub>2</sub>: Der Diesel punktet beim Verbrauch**

Der Verbrauchsvorteil eines Dieselmotors gegenüber einem vergleichbaren Benzinmotor liegt bei rund 20 Prozent. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist an den Kraftstoffverbrauch gekoppelt. Denn CO<sub>2</sub> entsteht, wenn kohlenstoffhaltiger Kraftstoff wie Diesel oder Benzin verbrannt wird. Trotz eines höheren Kohlenstoffanteils bleibt beim Diesel wegen der effizienten Verbrennung am Ende auch ein CO<sub>2</sub>-Vorteil von bis zu 15 Prozent.

Ihr geringer CO<sub>2</sub>-Ausstoß macht Dieselfahrzeuge zu einem unverzichtbaren Baustein bei der Umsetzung der europäischen Klimaschutzziele. Das zeigt ein Rechenbeispiel: 2014 waren 48 Prozent der neuzugelassenen Pkw in Deutschland mit einem Dieselmotor ausgestattet. Mit diesem Anteil betrug der durchschnittliche Ausstoß pro Pkw 132 g CO<sub>2</sub>/km. Würde man nun alle Diesel- durch entsprechende Benzin-Pkw ersetzen, so ergäbe sich ein deutlich höherer Ausstoß von rund 138 g CO<sub>2</sub>/km. Umgekehrt läge der Ausstoß bei gut 125 g CO<sub>2</sub>/km, wenn alle Benziner durch Diesel ersetzt würden. Hier zeigt sich der Vorteil des Diesels: Bei einer durchschnittlichen Fahrleistung von jährlich 15.000 km und einem Neuzulassungsvolumen rund 3 Mio. Pkw entspräche dies einer Einsparung von knapp 600t CO<sub>2</sub> pro Jahr. Das ist so viel wie eine Kleinstadt mit 60.000 Einwohnern jedes Jahr emittiert.

Bei der Kraftstoffverbrennung im Dieselmotor werden die Schadstoffe HC (Kohlenwasserstoffe), CO (Kohlenmonoxid), NO<sub>x</sub> (Stickoxide) und Partikel erzeugt. Vor allem seine vergleichsweise hohen NO<sub>x</sub>-Emissionen sind eine Herausforderung. Sie resultieren, ebenso wie der geringe Kraftstoffverbrauch, aus dem besonderen Verbrennungsverfahren.

Hier liegen Licht und Schatten eng beieinander: Je besser die Verbrennung, desto höher die Temperatur und desto mehr  $\text{NO}_x$  entsteht. Daraus folgt ein Zielkonflikt: Maßnahmen zur  $\text{CO}_2$ -Senkung führen oft zu höherer Stickoxidbildung, während eine auf weniger Stickoxide optimierte Verbrennung mehr  $\text{CO}_2$ -Ausstoß bedeutet. Bei Euro-6-Fahrzeugen wird dieser Zielkonflikt zum Beispiel durch die  $\text{NO}_x$ -Abgasnachbehandlung gelöst.

## DIE TECHNIK

### **Die Abgasnachbehandlung**

Um das Abgas beim Dieselmotor von den Schadstoffen aus der Verbrennung zu reinigen, müssen zusätzliche Systeme zur Nachbehandlung eingesetzt werden. Die erste Stufe ist typischerweise der Oxidationskatalysator. Hier werden Schadstoffe in unschädliche Abgaskomponenten umgewandelt. Der Dieselpartikelfilter reinigt in einer zweiten Stufe das Abgas von Ruß. Die erforderliche Reinigung des Filters erfolgt durch Verbrennung der eingelagerten Partikel. Der gewünschte Reinigungserfolg funktioniert aber nur, wenn der Partikelfilter eine Temperatur von mindestens  $350\text{ }^\circ\text{C}$  hat. Im Stadtverkehr ist das häufig nicht der Fall und der Filter muss aktiv freigebrannt werden. Dazu erhöht die Motorsteuerung die Abgastemperatur auf  $600\text{ }^\circ\text{C}$ . Allerdings ist das mit einem kurzzeitigen Mehrverbrauch und damit höheren  $\text{CO}_2$ -Emissionen von bis zu 9 Prozent verbunden. Der Rußfilter eines Neuwagens hat einen Wirkungsgrad von fast 100 Prozent. Damit ist der Diesel quasi rußfrei.

Um die  $\text{NO}_x$ -Emissionen zu reduzieren, existieren als dritte Stufe zwei Technologien: der  $\text{NO}_x$ -Speicherkat und der SCR-Katalysator. Der  $\text{NO}_x$ -Speicherkat entzieht dem Abgas die Stickoxide und lagert sie ein, bis seine Aufnahmekapazität erreicht ist. Zu seiner Regeneration gibt die Motorelektronik dem Verbrennungsgemisch – wie beim Partikelfilter – kurzzeitig etwas mehr Dieseldieselkraftstoff zu. Das gespeicherte  $\text{NO}_x$  wird in die neutralen Komponenten  $\text{N}_2$  (Stickstoff),  $\text{H}_2\text{O}$  (Wasser) und  $\text{CO}_2$  umgewandelt und der  $\text{NO}_x$ -Speicherkatalysator nimmt seine Arbeit von neuem auf. Der Speicherkat kann  $\text{NO}_x$  nur in einem Temperaturbereich von  $150$  bis  $500\text{ }^\circ\text{C}$  speichern. Kritisch ist deshalb der Kaltstart, weil der Motor nicht die gewünschten Temperaturen liefert. Anders bei normaler Fahrt, dort hat er bei  $300$  bis  $400\text{ }^\circ\text{C}$  Betriebstemperatur seinen maximalen Wirkungsgrad von rund 80 Prozent. Der Mehrverbrauch des Fahrzeugs für die Regeneration des  $\text{NO}_x$ -Speicherkats liegt im Mittel bei etwa 2 Prozent.

Beim SCR-Katalysator (Selective Catalytic Reduction, Selektive Katalytische Reduktion) werden die  $\text{NO}_x$ -Emissionen durch Zugabe des Reduktionsmittels „AdBlue“ abgebaut. AdBlue ist eine ungiftige und geruchslose Harnstofflösung. Sie wird bedarfsgerecht in den Abgasstrom eingespritzt und wandelt im SCR-Katalysator die  $\text{NO}_x$ -Emissionen in die

neutralen Komponenten Stickstoff (N<sub>2</sub>), Wasser (H<sub>2</sub>O) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) um. Auch für den SCR-Katalysator gilt, dass nennenswerte NO<sub>x</sub>-Umsätze erst oberhalb von etwa 200 °C erzielt werden. Sind Motor und Abgassystem auf Betriebstemperatur, entfernt der SCR-Katalysator bis zu 90 Prozent der NO<sub>x</sub>-Emissionen aus dem Abgas. Vorteil dieses Systems: Der hohe Wirkungsgrad ermöglicht es, die Verbrennung auf geringen Verbrauch und damit niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen einzustellen. Damit sind Kraftstoffeinsparungen bis zu 5 Prozent möglich. Der Nachteil: Das Reduktionsmittel AdBlue muss mit einem separaten Tank ins Fahrzeug integriert werden. Der Verbrauch liegt im Mittel bei 0,2 l/100 km. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von AdBlue und auch der Kundenakzeptanz ist die AdBlue-Verwendung erweitert worden, womit die NO<sub>x</sub>-Emissionen zusätzlich reduziert wurden und werden.

## DAS MESSVERFAHREN

### **Unterschied zwischen Labor und Straße**

Für Schadstoffe sind europaweit gesetzliche Grenzwerte vorgeschrieben. Die ersten einheitlichen Abgasvorschriften für Pkw in der Europäischen Gemeinschaft traten 1970 in Kraft. Die heute übliche Bezeichnung „Euro-Norm“ wurde 1992 mit der Abgasstufe Euro 1 eingeführt, aktuell gilt die Euro-6-Norm. Im Zuge der Entwicklung von Euro 1 bis Euro 6 hat der Gesetzgeber die Höchstgrenzen für Stickoxide bei Pkw um 97 Prozent und für Partikel um 98 Prozent gesenkt.

Die EU-Normwerte für Kraftstoffverbrauch und Emissionen werden in einem gesetzlich vorgeschriebenen Verfahren, dem Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ), auf einem Prüfstand ermittelt. Dabei sind die Randbedingungen klar definiert: So muss zum Beispiel immer das Tagfahrlicht des Autos an sein, es muss ein bestimmtes Motoröl verwendet werden und auch die Breite der Reifen ist vorgeschrieben. Da der NEFZ bereits 1996 eingeführt wurde, ist er veraltet: Er hat einen zu hohen Stadtverkehrsanteil und die Beschleunigungen sind zu sanft. Zudem lässt er verschiedene Topografien der Landschaft sowie schnellere Autobahnfahrten unberücksichtigt, die maximale Geschwindigkeit von 120 km/h wird nur zehn Sekunden lang gefahren. Das Durchschnittstempo des NEFZ ist mit 34 km/h unrealistisch niedrig. Auch werden heute selbstverständliche Ausstattungen wie Klimaanlage, Radio oder Sitzheizung nicht berücksichtigt. Ziel dieser gesetzlichen Vorgabe war im Wesentlichen, eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Fahrzeugen herzustellen. Es wurde schnell klar, dass es eine Differenz zwischen den Ergebnissen auf dem Prüfstand und den Werten auf der Straße gibt.

Dafür gibt es mehrere Gründe:

- 1.) Das Nutzungsverhalten des Autofahrers wirkt sich erheblich auf Verbrauch und Emissionen aus: Wer viel im Gebirge unterwegs ist, öfter einmal schneller auf der Autobahn fährt oder viele Komfortfunktionen nutzt, verbraucht mehr als andere. „Den“ einen Fahrzeugverbrauch gibt es auf der Straße nicht.
- 2.) Viele der in den vergangenen Jahren entwickelten Technologien zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung wirken auf dem Prüfstand oft stärker als auf der Straße. Die heute weit verbreitete Start-Stop-Technologie ist ein Beispiel. Im NEFZ reduziert sie den Kraftstoffverbrauch um rund 10 Prozent. In der Realität findet ein Fahrer einen solchen Verbrauchsvorteil nur im dichten Verkehr mit viel Stop&Go.
- 3.) Weil die Fahrzeuge immer effizienter werden, sinkt auch ihr im Prüfzyklus gemessener Wert. Bleibt gleichzeitig der Mehrverbrauch durch Features wie Klimaanlage und Navigationssystem konstant, steigt die verursachte Abweichung prozentual an, obwohl absolut weniger verbraucht wird.

Im Regelfall sind die Unterschiede zwischen Prüfstandergebnissen und Werten aus Straßentests also technisch bedingt. Anders verhält es sich in Einzelfällen, in denen bewusst Fahrzeugmodelle mit einer Manipulationssoftware ausgestattet wurden und damit sehr hohe Diskrepanzen aufweisen. Grundsätzlich entsprechen extreme Grenzwertüberschreitungen nicht dem Geist der Regulierung. Deswegen setzen wir uns für eine rasche Einführung der RDE-Gesetzgebung ein, damit künftig hohe Diskrepanzen zwischen Labor- und Straßenwerten vermieden werden.

Doch entgegen anderslautender Behauptungen zeigt sich die CO<sub>2</sub>-Reduktion nicht nur im Labor, sondern auch auf der Straße. So ist laut einer DIW-Studie der Benzinverbrauch und damit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß aller Autos in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2012 von 8,5 auf 7,8 Liter gesunken. Deutschland ist – nach Zahlen des Umweltbundesamtes – das einzige westeuropäische Land das die CO<sub>2</sub>-Emissionen des gesamten Straßenverkehrs dauerhaft unter den Stand von 1990 gesenkt hat.

## DER GESETZLICHE RAHMEN

### **WLTP und RDE ersetzen NEFZ**

2017 soll der NEFZ durch den moderneren Standard WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedures) ersetzt werden. Insgesamt bildet er mit höheren Durchschnittsgeschwindigkeiten bis 131 km/h, stärkeren Temposchwankungen und strikteren Prüfvorgaben den Verbrauch im realen Verkehr besser ab. Wie der NEFZ wird

auch der WLTP auf dem Prüfstand ermittelt. Er schreibt standardisierte, reproduzierbare und vergleichbare Prüfbedingungen für nationale und internationale Fahrzeughersteller vor. Den Kunden bietet er einen besseren Vergleichsmaßstab als der NEFZ für die Verbrauchs- und Emissionswerte verschiedener Fahrzeugmodelle. Für die Hersteller liefert er eine rechtlich zuverlässige Grundlage zur Zertifizierung neuer Fahrzeuge.

Dennoch wird auch der WLTP nicht den Kraftstoffverbrauch auf der Straße und die realen Emissionen in allen Fällen widerspiegeln, denn Verbrauch und Emissionen sind weiterhin abhängig von Fahrstil und Umgebungsbedingungen.

Ergänzt wird die Labormessung künftig durch den sogenannten RDE-Test (Real Driving Emissions), mit dem die Schadstoffemissionen bei Fahrzeugen direkt auf der Straße gemessen werden. Dieser zusätzliche Test soll die Unterschiede zwischen Prüfstand und Auto-Alltag künftig verringern. Auch Manipulationen, wie sie nun in den USA aufgedeckt wurden, werden damit nicht mehr möglich sein. Für den RDE-Test werden die Fahrzeuge mit der sogenannten PEMS-Technik (Portable Emission Measurement System) zur mobilen Emissionsmessung ausgerüstet. Im Nutzfahrzeug ist der PEMS-Einsatz übrigens bereits Standard.

## **Die Typprüfung**

Klare gesetzliche Regeln gibt es nicht nur für Emissionen, Verbrauch und die anzuwendenden Messmethoden, sondern auch für die sogenannte Typprüfung von neuen Fahrzeugmodellen. Diesen Prozess muss jedes neue Fahrzeugmodell durchlaufen, bevor es auf den Markt kommt. In Europa ermittelt der Automobilhersteller dabei im aktuellen Prüfzyklus – derzeit noch im NEFZ, ab 2017 im WLTP – an einem Prüffahrzeug Messwerte beispielsweise für HC, CO, NO<sub>x</sub> und Partikel. Diese Daten werden vom Technischen Dienst unter der Kontrolle des KBA überprüft. Erst auf der Grundlage dieser Tests erteilt die nationale Typprüfungsbehörde die Zulassung, die für die gesamte EU Gültigkeit hat. In der Produktion werden dann einzelne Fahrzeuge vom Band entnommen und auf Einhaltung der Grenzwerte getestet. Die EU-Gesetzgebung sieht zudem eine Prüfung der im Betrieb befindlichen Fahrzeuge vor. Fahrzeuge im Feld müssen die ermittelten Grenzwerte für eine Laufleistung von 160.000 km bzw. fünf Jahre einhalten. Die Feldüberwachung der BAST (durchgeführt vom TÜV Nord) zeigt, dass alle getesteten Fahrzeuge die Schadstoffemissionsgrenzen einhalten. Gleiches gilt für den Kraftstoffverbrauch. Auch hier haben die Nachmessungen von deutschen Pkw in den vergangenen Jahren die Übereinstimmung mit dem angegebenen NEFZ-Kraftstoffverbrauch im Rahmen der erlaubten 10-Prozent-Toleranz bestätigt.

Eine kontinuierliche Überprüfung des Abgassystems passiert zudem im Fahrzeug selbst. Die Motorelektronik überwacht durch eine On-Board-Diagnose fortlaufend die Funktionstüchtigkeit – und dies ohne Kilometer- oder Altersbegrenzung. Tritt ein Defekt im Abgassystem auf, so wird dies durch Sensoranalytik und komplexe Fehlererkennungsalgorithmen erkannt und der Fahrer wird umgehend vom Fahrzeug zum Werkstattbesuch aufgefordert. Die OBD ist damit deutlich leistungsfähiger als die regelmäßige Abgasuntersuchung, die nur alle zwei Jahre die Fahrzeuge untersucht und dabei nur lastfreie Messungen ermöglicht.

Stellt die Typgenehmigungsbehörde fest, dass ein Fahrzeugtyp die Anforderungen nicht erfüllt, muss der Fahrzeughersteller Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel ausarbeiten. Gegebenenfalls muss eine Rückrufaktion erfolgen. Mit Einführung der RDE-Emissionstests werden künftig auch die Ergebnisse mit der mobilen PEMS-Messtechnik Teil der Typprüfung werden. Das gilt sowohl für die Typgenehmigung als auch später für die Prüfung von Fahrzeugen aus dem Feld.

Im Zuge der künftigen Erweiterung der Typgenehmigung sollte der gesamte Prozess überprüft und ggf. reformiert werden. Auch die Frage der nationalen oder europäischen Zuständigkeit sollte geklärt werden.

## **Die CO<sub>2</sub>-Ziele**

Neben den Emissionen wird mit dem WLTP künftig auch der Kraftstoffverbrauch und damit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß realitätsnäher ermittelt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Neufahrzeugen unterliegt in der EU der CO<sub>2</sub>-Flottenregulierung. Im europäischen Schnitt gilt derzeit ein Wert von 130 g/km für Neufahrzeuge, bis 2020 muss der neue Zielwert von 95 g/km erreicht werden. Basis für diese Werte ist der NEFZ.

Das CO<sub>2</sub>-Ziel für 2020 ist sehr anspruchsvoll und kann aus heutiger Sicht nur mit einem signifikanten Dieselanteil sowie einer Elektrifizierung der Neufahrzeugflotte erreicht werden.

Der WLTP wird zu einer Erhöhung der Verbrauchsangabe von ca. 20% führen. Dieser Unterschied ist ausschließlich auf die geänderte Messmethode zurückzuführen, am Verbrauch auf der Straße ändert sich nichts. Deswegen plant die EU-Kommission eine entsprechende Umrechnung des NEFZ-basierten 95-Gramm-Ziel auf die neuen Bedingungen des WLTP. Potenzielle Grenzwerte nach 2020 orientieren sich dann am an WLTP.

## **Luftqualität in den Städten**

Aktuell gibt es Vertragsverletzungsverfahren wegen der Überschreitung der Luftqualitätsgrenzwerte gegen eine ganze Reihe von EU-Ländern – darunter auch Deutschland. An rund 60 Prozent der 220 Verkehrsmessstationen der Länder und des Bundes in Deutschland werden die EU-Grenzwerte überschritten. Die Frage lautet: Was ist die effektivste Maßnahme, um die Grenzwerte künftig einzuhalten?

Dazu muss geklärt werden, woher die Emissionen eigentlich kommen. Diesel-Pkw sind nach Angaben des Umweltbundesamtes für rund ein Zehntel der NO<sub>x</sub>-Emissionen in Deutschland verantwortlich, der gesamte Straßenverkehr für ein Drittel – an Verkehrsknotenpunkten auch für mehr. Der Diesel-Pkw spielt also eine relevante Rolle, wenn auch nicht die alleinige.

Seit 1990 hat Deutschland die Stickoxidemissionen (NO<sub>x</sub>) nach Angaben des Umweltbundesamtes bis 2013 um 56 Prozent gesenkt. Beim Straßenverkehr war die NO<sub>x</sub>-Reduktion mit mehr als minus 70 Prozent noch stärker– trotz einer von 1990 bis heute um etwa die Hälfte gesteigerten Verkehrsleistung.

Wichtige Ursachen für erhöhte Werte in den Städten sind Stop-and-Go-Verkehr und Staus. Untersuchungen von ADAC und der TU München zeigen, dass die Grüne Welle und ein gleichmäßiger Verkehrsfluss die NO<sub>2</sub>-Belastung bis zu knapp einem Drittel reduzieren.

Zudem wird die steigende Anzahl von besonders schadstoffarmen Euro 6-Fahrzeugen die Luftqualität verbessern. So errechnet eine aktuelle Studie des Aachener Forschungsinstituts AVSIO in Zusammenarbeit mit der TU Graz und dem Heidelberger Umweltinstitut Ifeu, dass mit der normalen Marktdurchdringung von Euro 6 die Anzahl der Grenzwertüberschreitungen an den Messstellen innerhalb der kommenden 5 Jahre halbiert wird und mit Euro 6 die Luftqualitätsziele in den Städten erreicht werden.

Für eine wirksame Verbesserung der Luftqualität in Städten kommt es also auf den richtigen Mix von Euro 6 in Verbindung mit RDE und verkehrlichen Maßnahmen an.

## **DEUTSCHE AUTOMOBILINDUSTRIE BEIM DIESEL FÜHREND**

### **Wirtschaftliche Bedeutung der Dieselsechnologie**

Aufgrund seiner technischen Vorteile ist auch die wirtschaftliche Bedeutung des Dieselmotors für die deutsche Automobilindustrie ständig gestiegen. Allein im vergangenen Jahr waren mit 2,6 Mio. 47 Prozent aller in Deutschland produzierten Pkw mit einem Dieselmotor ausgerüstet. Davon gingen 1,9 Mio. Fahrzeuge in den weltweiten Export, und davon wiederum knapp 1,5 Mio. in EU-Mitgliedsstaaten. Aufgrund der führenden Position, die die deutsche Automobilindustrie bei der Dieselsechnologie weltweit hat, hängt ein

maßgeblicher Anteil der derzeit knapp 800.000 Arbeitsplätze in der Automobilindustrie in Deutschland direkt und indirekt am Diesel-Antrieb. Das betrifft die Hersteller, aber vor allem auch die deutschen Automobilzulieferer.

Aktuell ist jedes zweite Auto, das sowohl in Deutschland als auch in Westeuropa neu zugelassen wird, ein Diesel. Und jeder zweite Diesel, der in Westeuropa verkauft wird, trägt ein deutsches Markenzeichen. Bei mittleren und schweren Nutzfahrzeugen hat der Diesel-Antrieb aufgrund seiner Wirtschaftlichkeit traditionell eine dominante Position. Sowohl bei der Produktion als auch beim Export liegt sein Anteil bei nahezu 100 Prozent.

### **Elektromobilität statt Diesel?**

Bei der weiteren Emissionsreduzierung verfolgt die deutsche Automobilindustrie eine Fächerstrategie, bei der die unterschiedlichen Antriebskonzepte parallel weiterentwickelt werden. Das langfristige Ziel lautet dabei „weg von fossilen Kraftstoffen“. Dazu optimiert sie die Benzin- und Dieselmotoren, treibt die Elektrifizierung voran und hat bereits 22 verschiedene batterieelektrische Fahrzeuge auf den Markt gebracht, am Ende dieses Jahres werden es 29 sein. Zudem forschen die Hersteller weiter an der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie sowie an der Herstellung flüssiger und gasförmiger Kraftstoffe aus erneuerbaren Energien. Das Ziel ist, den Marktanteil von Fahrzeugen mit alternativem Antrieb bzw. Kraftstoff weiter zu erhöhen. Anreizprogramme können diesen Prozess zwar beschleunigen, kurzfristig aber sind die für 2020 gesteckten Klimaziele nicht ohne den Dieselmotor zu erreichen. Der Anteil der Elektrofahrzeuge ist noch viel zu gering, um an die Stelle des Diesels zu treten. Eine Langfristaufgabe aller Stakeholder ist die Umsetzung der Vision der „Zero Emission“ durch rein elektrisch angetriebene Autos, die lokal keinerlei Emission aufweisen. Dazu gehört auch, dass der Strom für die Fahrzeuge zusätzlich zum anderweitigen Bedarf aus regenerativen Energien erzeugt wurde.