

Abgasnorm

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Die Abgasnorm (Euro-Norm, Schadstoffklasse) schreibt für neue Kraftfahrzeuge die Einhaltung festgelegter Grenzwerte für Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffoxide (NO_x), Kohlenwasserstoffe (HC) und Partikel (PM) vor. Die Grenzwerte unterscheiden sich dabei sowohl nach Motortyp (Otto- oder Dieselmotor) als auch nach Kraftfahrzeugtyp (PKW, LKW und Omnibusse, Zweiräder und Mopeds) und unterliegen einer zunehmenden Verschärfung. Die Werte werden bei der Typprüfung im Fahrzyklus gemessen. Der Fahrzeughersteller muss die Einhaltung dieser Grenzwerte für eine festgelegte Zeitspanne und Kilometerleistung garantieren. Dies geschieht durch eine Feldüberwachung mit Rückruf bei systematischen Fehlern. Bei bestimmten Fahrzeugen sind zusätzlich die Emmissionen der Kraftstoffverdampfung begrenzt und eine On-Board-Diagnose (OBD) vorgeschrieben. Seit dem 1. Januar 2005 gilt europaweit für neue PKW die Euro-4-Norm.

Inhaltsverzeichnis

Geschichte

Kalifornien darf als Wiege der Abgasgesetzgebung gelten. Die spezielle klimatische und geographische Situation im Westen der USA, die sehr smoganfällig ist, führte schon Anfang der Sechziger Jahre zu den ersten Abgasgrenzwerten im Straßenverkehr. Die ersten einheitlichen Abgasvorschriften in der Europäischen Gemeinschaft (EG) traten 1970 in Kraft. Begrenzt wurden die Emissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen. 1977 wurden die Stickstoffoxide als zusätzlich zu begrenzende Abgasinhaltsstoffe eingeführt. Grenzwerte für Partikel (Ruß) aus Dieselmotoren wurden 1988 eingeführt. Für Lastkraftwagen und Busse wurden 1988 Grenzwerte für Abgasinhaltsstoffe erstmals europaweit festgelegt. Für Motorräder und Mopeds gibt es seit 1997 europaweit festgelegte Abgasgrenzwerte. Die Abgasvorschriften werden permanent verschärft, nicht nur in den USA und in Europa, sondern rund um die Welt. Diese Verschärfung betrifft nicht nur die Höhe der Emissionswerte, sondern ebenso die dauerhafte Einhaltung dieser Werte und auch strengere Testabläufe.

Grenzwerte

Während für PKW sowie für Motorräder und Mopeds die Abgasgrenzwerte streckenbezogen sind (Schadstoff pro gefahrenen km), werden bei Lastkraftwagen und Bussen die Abgasgrenzwerte auf die Motorleistung bezogen (Schadstoff pro Kilowattstunde (kWh)). Ein LKW mit großem Motor darf also mehr emittieren als einer mit einem schwächeren Motor – bei den PKW müssen alle, egal ob klein oder groß, die gleiche Norm erfüllen. Bei PKW werden die Grenzwerte mit einem Rollen-Prüfstandtest ermittelt, wohingegen bei LKW und Bussen ein stationärer 13-Stufentest auf dem Motorenprüfstand Anwendung findet, der aber durch ein dynamisches Testverfahren ersetzt werden soll.

Bei KFZ mit Ottomotor vor Baujahr 1996 findet sich im Fahrzeugbrief oft der Eintrag „Schadstoffarm nach E2“ oder „Schadstoffklasse E2“. Dies entspricht nicht der „EURO 2-Norm“, sondern der „EURO 1-Norm“.

Die Grenzwerte in den einzelnen Kategorien sind wie folgt gesetzt (in mg/km):

PKW mit Benzinmotor

Norm	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Typprüfung	ab 1. Jul. 1992	ab 1. Jan. 1996	ab 1. Jan. 2000	ab 1. Jan. 2005	ab 1. Sep. 2009	ab 1. Sep. 2014 ^[1]
CO	3160	2200	2300	1000	1000	1000

(HC + NO _x)	1130	500				
NO _x			150	80	60	60
HC			200	100	100	100
davon NMHC						68
PM					5*	5*

* mit Direkteinspritzung

PKW mit Dieselmotor

Norm	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Typprüfung	ab 1. Jul. 1992	ab 1. Jan. 1996	ab 1. Jan. 2000	ab 1. Jan. 2005	ab 1. Sep. 2009	ab 1. Sep. 2014
CO	3160	1000	640	500	500	500
(HC + NO _x)	1130	700 / 900 *	560	300	230	170
NO _x			500	250	180	80
PM	180	80 / 100 *	50	25	5	5

* mit Direkteinspritzung

Motorrad

Norm	Euro 1	Euro 2	Euro 3
Typprüfung	ab 17. Juni 1999	ab 1. April 2003	ab 1. Jan. 2006
CO	8000 / 13000 ²	5500	2000
NO _x	100 / 300 ²	300	150
HC	4000 / 3000 ²	1200 / 1000 ³	800 / 300 ³

² 4-Takt

³ ab 150 cm³

Kleinkraftrad

Norm	Euro 1	Euro 2
Typprüfung	ab 17. Juni 1999	ab 1. Jan. 2006
CO	6000	1000
(HC + NO _x)	3000	1200

Vorschriften zur Kraftstoffverdampfung

Auch die Emmisionen von Kraftstoffdämpfen aus dem Tank eines stehenden Fahrzeuges können limitiert sein. Um diese zu reduzieren wird ein Aktivkohlefilter eingebaut, der die Dämpfe speichern kann und bei laufendem

Motor die Dämpfe der Verbrennung zuführt und so den Speicher regeneriert. Vorgeschrieben wird sowohl die Speicherfähigkeit als auch die Regenerationsfähigkeit. Die Speicherfähigkeit wird im Shed Test überprüft, die Regeationsfähigkeit im Fahrzyklus bei Start mit gefülltem Speicher.

Einfluss auf die Kraftfahrzeugsteuer

Die Abgasnorm hat in Deutschland einen direkten Einfluss auf die Höhe der Kraftfahrzeugsteuer. Bemessungsgrundlage ist der im Fahrzeugschein eingetragene Schadstoffschlüssel. Diesel-PKW werden bei gleicher Schadstoffklasse hierbei deutlich höher besteuert als PKW mit Ottomotor. Da noch sehr viele PKW mit Euro 1-Abgasnorm oder schlechter zugelassen sind, hat sich die Industrie dieser Zielgruppe angenommen und bietet Auf- und Umrüstmöglichkeiten an, um PKW in eine bessere und billigere Schadstoffklasse einzustufen. Als besonders beliebt und preiswert hat sich hierbei der Kaltlaufregler erwiesen. Eine Ausnahme bilden Kleinkrafträder und Leichtkrafträder, die trotz ihrer hohen Schadstoffemissionen steuerbefreit sind. Eine weitere Ausnahme bilden landwirtschaftliche Zugmaschinen.

Schadstoffreduzierte Kraftfahrzeuge in Deutschland

Nach Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) von Januar 2006 verfügen 54,4 % aller Personenkraftwagen über die schadstoffreduzierte Euro 3 oder Euro 4 bzw. D3 oder D4-Norm. Insgesamt sind es 25,1 Millionen Fahrzeuge gegenüber einem Gesamtbestand von 60,5 Millionen PKW.

Siehe auch

- Fahrzyklus
- Abgasuntersuchung
- On-Board-Diagnose
- Kraftfahrzeugsteuer
- Fahrzeugkatalysator
- Partikelfilter

Weblinks

www.dieselnet.com (<http://www.dieselnet.com/standards/eu/ld.html>) - Amerikanische Webseite, auf der alle existierenden Abgasnormen zusammengetragen sind

Quellen

- ↑ *Pressemitteilung EU Parlament zur Beschließung der Euro 5 und Euro 6 Grenzwerte* (http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/062-1361-345-12-50-910-20061207IPR01151-11-12-2006-2006-false/default_de.htm)

Von „<http://de.wikipedia.org/wiki/Abgasnorm>“

Kategorien: Norm | Umweltschutz | Automobil | Abgasanlage (Verbrennungsmotor)

- Diese Seite wurde zuletzt am 18. Februar 2007 um 09:44 Uhr geändert.
- Ihr Inhalt steht unter der GNU-Lizenz für freie Dokumentation. Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.