

ADAC Position zur Fortschreibung der Pkw-Abgasnorm post Euro 6

Hintergrund

Im Rahmen eines Stakeholder Events der EU-Kommission im November 2018 wurde erstmals öffentlich über zukünftige Vorschriften hinsichtlich der Verringerung der Schadstoffemissionen von Pkw und zur Fortschreibung der Euro 6-Abgasnorm diskutiert. Mit einem Legislativvorschlag seitens der EU-Kommission ist vor 2021 jedoch nicht zu rechnen.

Die Diskussionen um eine zukünftige „Euro 7-Abgasnorm“ umfassen vor allem folgende Punkte:

- Real Driving Emission (RDE): Testbedingungen und Testzyklus, Einführung einer Kraftstoffverbrauchs-messung im Realbetrieb.
- Messung der Emissionen an vorbeifahrenden Fahrzeugen mittels Fernmessung (Remote Sensing Devices, RSD).
- Überwachung der Emissionen im Fahrbetrieb (In-Use Monitoring, On-Board Emission Monitoring).
- Partikelzahl-Grenzwert (PN) für Ultrafeinstaubpartikel kleiner als 23 nm (im Rahmen von HORIZON2020 gibt es bereits Projekte, deren Ziel es ist, u.a. neue Messverfahren zu entwickeln).
- Grenzwerte für bis dato nicht limitierte Emissionen, wie Stickstoffdioxid (NO₂), Ammoniak (NH₃), Aldehyde, Isocyan-säure (HNCO).
- Grenzwerte für nicht-abgasbezogene Partikel (Non-Exhaust Particle Emission), wie Bremsabrieb, Reifenabrieb, Aufwirbelungen.
- Berücksichtigung aller klimarelevanten Gase (Greenhouse Gas Emission, GHG), neben Kohlen-dioxid (CO₂) somit auch Distickstoffmonoxid (N₂O, ugs. Lachgas) und Methan (CH₄).
- Überarbeitung der Hauptuntersuchung (HU).
- Orientierung der Emissionsbewertung am üblichen Lebenszyklus eines Autos, auch im Rahmen der Bestimmungen für In-Service-Conformity (ISC).

Die Automobilindustrie (Hersteller und Zulieferer) fordert bei einer Fortschreibung der Abgasnorm insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Euro 6d mit RDE ist derzeit weltweit der strengste Standard und entspricht eigentlich einer „Euro 7-Abgasnorm“.
- Bevor weitere Verschärfungen eingeführt werden, ist eine umfassende Bewertung der Auswirkungen von Euro 6d mit RDE erforderlich, um bewerten zu können, welche Maßnahmen tat-sächlich in den nächsten 15-20 Jahren erforderlich sind. Hierzu gehört auch eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse.
- Vor Einführung weiterer Grenzwerte für bisher nicht limitierte Emissionen sowie Sekundär-emissionen sind wissenschaftliche Untersuchungen durch die EU-Kommission zu beauftragen.
- Bei weiteren Verschärfungen sind ausreichende Einführungsfristen für die Industrie erforderlich.
- Weitere Verschärfungen bei den Emissionen müssen im Einklang mit den CO₂-Regelungen sein.
- Grenzwerte sollten grundsätzlich technologie- und kraftstoffneutral ausgestaltet sein. Sinnvoll wäre eine globale Anpassung.

Position des ADAC

Der ADAC steht einer Überarbeitung der Verordnungen hinsichtlich der Verringerung der Schadstoff-emissionen von Straßenfahrzeugen offen gegenüber.

Für das Erreichen geplanter Ziele der Luftqualität und Lufthygiene begrüßt der ADAC auch die weitere Anpassung von Grenzwerten, sieht jedoch bezüglich einer Grenzwertverschärfung noch erheblichen Diskussionsbedarf. Die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte zeigen einen deutlichen Rückgang bei Feinstaub und bei Stickoxiden. Die EU-Kommission hat bisher keine Grundlagen veröffentlicht, die eine extreme Absenkung einiger Schadstoffe bei allen Neufahrzeugen begründen. Grenzwerte sollten zudem technisch machbar sein und den Verbrennungsmotor nicht ins Aus manövrieren.

Optimierung der Prüfverfahren

Der ADAC empfiehlt, dass die in der Vergangenheit fortlaufend erweiterten Prüfverfahren einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Der Aufwand, den Automobilhersteller heute für eine Typ-genehmigung und deren Überprüfung leisten müssen, ist nicht in jedem Fall kosteneffizient.

Insbesondere die gesetzlichen Anforderungen zur Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion (Conformity of Production, COP) stellen einen Aufwand dar, der in der Regel gar nicht zu typspezifischen Auffälligkeiten führt. Solche Prüfungen könnten daher zukünftig eingestellt werden. Dies betrifft auch die Zusammenfassung von Prüftemperaturen und Fahrzeugkriterien (Familienbildung) im Rahmen der Typgenehmigung. Dagegen sind Ergänzungen des Zulassungstests durch Straßenmessungen (Real Driving Emission, RDE) und Überwachungen im Feld (In-Service-Conformity, ISC) einschließlich möglicher Konsequenzen bei Nichteinhaltung sinnvoll.

Um den Aufwand der Prüfstandsmessungen zu reduzieren, sollte die „Typ 1-Prüfung“, die derzeit bei 23 °C stattfindet, bei der europäischen Durchschnittstemperatur (10 °C) durchgeführt werden und die ergänzende Prüfung mit Korrektur der Umgebungstemperatur zur Bestimmung der CO₂-Emissionen unter Temperaturbedingungen, die für die Region repräsentativ sind (Ambient Temperature Correction Test, ATCT), sollte gestrichen werden.

Zudem sollten die Messungen im Realbetrieb (Real Driving Emission, RDE) weiterentwickelt werden. Der Fokus sollte auf der Entwicklung eines Messverfahrens zur Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs liegen. Bei der vorgesehenen Überprüfung des Conformity Factor (CF) im Rahmen von RDE sollte die Messunsicherheit weiter gesenkt werden. Ziel sollte ein CF von 1,0 sein.

Fernmessung für Fahrzeugtypgenehmigung ungeeignet

Messungen der Emissionen an vorbeifahrenden Fahrzeugen mittels Fernmessung (Remote Sensing Devices, RSD) im Rahmen der Fahrzeugtypgenehmigung sind aus Sicht des ADAC nicht erforderlich. Zur Ermittlung der Emissionen im realen Fahrbetrieb sind hier RDE-Messungen ausreichend.

Remote Sensing kann jedoch zur Messung der Emissionen an vorbeifahrenden Fahrzeugen im realen Straßenverkehr eingesetzt werden, um die Wirksamkeit der Abgasgesetzgebung zu überprüfen. Darüber hinaus kann es für die Entwicklung nationaler und internationaler zentraler Datenbanken zu Fahrzeugregistrierungsdaten oder die Entwicklung und Verbesserung von Methoden zur Verwendung der realen Fernerkundung zur Verbesserung der Emissionsfaktoren verwendet werden, die für die Modellierung der Luftqualität und andere Anwendungen erforderlich sind.

Vor Festschreibung neuer Bestimmungen im Rahmen der Fahrzeugtypgenehmigung zur Überwachung der Emissionen im Fahrbetrieb wird empfohlen, zuerst die Erkenntnisse aus dem erst kürzlich eingeführten ISC-Verfahren (In Service Conformity) zu bewerten.

Technologieunabhängige Grenzwerte

Technologieunabhängige identische Grenzwerte für Benzin und Diesel gehören seit Jahrzehnten zu den grundlegenden Forderungen des ADAC. Die Grenzwertanforderungen sind darüber hinaus in allen Betriebszuständen einzuhalten.

In diesem Zusammenhang wird insbesondere die Ausweitung des Geltungsbereichs des Partikelmasse-(PM) und Partikelzahl-Grenzwertes (PN) auf Ottomotoren mit Saugrohreinjection empfohlen. Im Rahmen des ADAC Ecotest fallen immer wieder Fahrzeugmodelle mit diesen Motoren hinsichtlich ihres erhöhten Partikelausstoßes auf. Die im Rahmen der Abgasnorm vorgeschriebenen Grenzwerte für Partikelmasse (PM) und Partikelanzahl (PN) gelten derzeit nur für Diesel und Ottomotoren mit Direkteinspritzung.

Partikelzahl-Grenzwert für Ultrafeinstaubpartikel

Russpartikel, die im Verbrennungsmotor entstehen, weisen eine Größe von 10 nm bis einige Hundert nm auf. Der Partikelzahl-Grenzwert (PN) sollte das gesamte Größenspektrum der motorischen Partikelemissionen abdecken.

Eine Einbeziehung von nicht-abgasbezogenen Partikel (Non-Exhaust Particle Emission) aus Bremsabrieb, Reifenabrieb o.ä. hält der ADAC im Rahmen der Fahrzeug-Abgasgesetzgebung für nicht erforderlich, die

Begrenzung dieser Emissionen sollte statt dessen bei Regelungen zu Reifen oder Fahrzeugkomponenten erfolgen.

Begrenzung der Ammoniakemissionen

Bei den bis dato nicht limitierten Emissionen sollte aus Sicht des ADAC insbesondere Ammoniak (NH_3) analog zur Emissionsgesetzgebung von schweren Nutzfahrzeugen begrenzt werden. Ammoniak-Emissionen sind mit geringem technischem Aufwand vermeidbar, die Abgasgesetzgebung sollte den unnötigen Ausstoß dieses Reizgases, das auch eine Vorläufersubstanz sekundärerer Aerosole darstellt, unterbinden.

Sinnvolle Regelungen zu klimarelevanten Gasen

Bei den klimarelevanten Gasen (Greenhouse Gas Emission, GHG) sollte neben Kohlendioxid (CO_2) auch das Treibhausgas Methan (CH_4) berücksichtigt werden. Insbesondere bei CNG-Fahrzeugen können diese Emissionen nicht unerheblich sein. Distickstoffmonoxid (N_2O) entsteht nach aktuellen Erkenntnissen des ADAC zwar nur in geringen Mengen, die klimaschädliche Wirkung ist aber im Vergleich zu CO_2 298-fach höher. Das Messverfahren ist mit dem für NH_3 identisch, eine Betrachtung von N_2O wäre somit im Zuge der Einführung eines NH_3 -Grenzwertes denkbar.

Lebenszyklusbetrachtung für Treibhausgase

Eine Betrachtung über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeuges ist im Hinblick auf Kohlendioxid (CO_2) und andere Treibhausgase sinnvoll und wird seitens des ADAC im Rahmen der CO_2 -Flottengrenzwert-Gesetzgebung bereits seit vielen Jahren gefordert. Für limitierte Schadstoffemissionen wie z.B. Stickoxide (NO_x), Partikel oder Kohlenmonoxid (CO) ist dies dagegen kaum darstellbar.

Keine Differenzierungen bei der „Euro 7-Abgasnorm“

Die Festschreibung neuer Anforderungen und Grenzwerte im Rahmen der Emissionsgesetzgebung sollte in einer Stufe (Euro 7) erfolgen. Die vielen Differenzierungen mit zum Teil sehr kurz hintereinander folgenden Einführungsfristen im Rahmen der Euro 6 in Form von Euro 6a, 6b, 6c, 6d-TEMP und 6d sowie noch weiteren Unterteilungen der Euro 6d-TEMP (Euro 6d-TEMP, Euro 6d-TEMP-EVAP, Euro 6d-TEMP-ISC, Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC) und Euro 6d (Euro 6d-ISC, Euro 6d-ICS-FCM) haben nicht nur für die Fahrzeughersteller eine Vielzahl von Neutypgenehmigungen mit sich gebracht, sondern insbesondere bei den Verbrauchern/Fahrzeugkäufern zu großer Verwirrung und Unverständnis geführt.

Emissionsgrenzwerte in ordentlichem Gesetzgebungsverfahren

Darüber hinaus sollte eine Änderung bzw. Neufestlegung von Emissionsgrenzwerten grundsätzlich über das ordentliche Gesetzgebungsverfahren mit Einbindung des EU-Parlamentes und Ministerrates erfolgen. Die Übertragung der Befugnis an die EU-Kommission, delegierte Rechtsakte für diese Maßnahmen zu erlassen, wie zum Teil in der Vergangenheit erfolgt, lehnt der ADAC ab. Dass letztere Vorgehensweise in Frage gestellt werden kann, hat das Urteil des Gerichts der Europäischen Union (EuG) über die Nichtigkeit des Übereinstimmungsfaktors für Stickoxide (NO_x) gezeigt.

Manipulationsschutz als Bestandteil der Hauptuntersuchung

Eine Überarbeitung der Hauptuntersuchung (HU) sollte wie bisher in einem separaten Gesetzgebungsverfahren erfolgen. Der Schwerpunkt sollte dabei auf einer hinreichenden Manipulationssicherheit der Fahrzeuge liegen, da dies die einzige nachhaltige Lösung gegen Manipulationen an Fahrzeugen ist, sei es durch Hersteller oder Halter. Dies beginnt beim Kilometerzähler, geht über die Motorsteuerung und die Abgasreinigung, die Fahrzeugsicherheitssysteme bis hin zu der Fahrzeugvernetzung und automatisierten Fahrfunktionen und gilt als Grundvoraussetzung für das gesamte Fahrzeug.

Dahingehend unterstützt der ADAC die Weiterentwicklung der Hauptuntersuchung (HU) in Richtung der Prüfung auf genehmigte Hardware, Firmware und Parametrierung für die Motorsteuerung und das Abgasreinigungssystem. Die effiziente Prüfbarkeit dieser Systeme und die dafür notwendigen Prüfvorgaben sollten gesetzlich verankert werden.

Darüber hinaus fordert der ADAC die Aufnahme einer internationalen Regelung zur Sicherstellung, dass nur manipulationssichere Systeme, Bauteile und selbständige technische Einheiten für Fahrzeuge

typgenehmigt werden. Der Nachweis eines hinreichenden Manipulationsschutzes sollte in Anlehnung an das transparente und international anerkannte Verfahren der Common Criteria erfolgen.

Herausgeber/Impressum

ADAC e.V.
Test und Technik
81360 München
E-Mail tet@adac.de
www.adac.de