

Ordner 2 von 60

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Eing. 31. Jan. 2008

Abt./Ref.: *8816*

Az.:

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt

Umweltbundesamt | Postfach 1406 | 06813 Dessau

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
IG
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon: (0340) - 
Fax: (0340) - 
Geschäftszeichen: I 3.2 - 50473/155
Email: @uba.de

Datum: 28. 01.2008/fb

Feldüberwachung von Straßenfahrzeugen
Erlass IG I 6 - 50120-2/3 vom 12.12.2007
Besprechung im BMVBS vom 09.01.2008

Mit diesem Bericht legt das Umweltbundesamt ein fachliches Konzept für eine Feldüberwachung im Bereich der Straßenfahrzeuge vor. Es werden die zu prüfenden Fahrzeugkategorien und der Prüfumfang dargelegt. Die Ausführungen zum Prüfumfang beschränken sich auf gesetzlich limitierte Schadstoffemissionen und auf Bereiche, die nach Gesetz dem Bürger mitgeteilt werden müssen.

Das vorgelegte Konzept für eine Feldüberwachung berücksichtigt

- Pkw
- leichte Nutzfahrzeuge
- motorisierte Zweiräder
- schwere Nutzfahrzeuge
- und einzelne Bereiche wie z.B. Austauschkatalysatoren

Personenkraftwagen (Pkw)

Mit diesen Fahrzeugen hat das UBA umfangreiche Erfahrungen im Rahmen von Forschungsprojekten zur Feldüberwachung gesammelt. Basierend darauf schlägt das UBA folgenden Messumfang vor:

- Überprüfung der gesetzlichen Schadstoffgrenzwerte nach 70/220 EWG
- Überprüfung der Verdunstungsemissionen (nur Benzinfahrzeuge)
- Ermittlung der CO₂-Emissionen nach 80/1268/EWG.

Die Ermittlung der CO₂-Emissionen erfolgt aufgrund der nach dem Gesetz vorgeschriebenen Kennzeichnung der Fahrzeuge mit dieser Kenngröße. Sie ist ein wichtiges Entscheidungskriterium beim Kauf der Fahrzeuge und wird zukünftig aufgrund der Limitierung an Bedeutung gewinnen.

Leichte Nutzfahrzeuge

- Überprüfung der gesetzlichen Schadstoffgrenzwerte nach 70/220 EWG
- Überprüfung der Verdunstungsemissionen (nur Benzinfahrzeuge)
- Ermittlung der CO₂-Emissionen nach 80/1268/EWG.

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau
Telefon: (03 40) 21 03 - 0
Telefax: (03 40) 21 03 - 22 85
Internet: www.umweltbundesamt.de

Dienstgebäude Bismarckplatz
Bismarckplatz 1
14193 Berlin

Dienstgebäude Corrensplatz
Corrensplatz 1
14195 Berlin

Dienstgebäude Marienfelde
- Versuchsfeld -
Schichauweg 58
12307 Berlin

Zweiräder

- Überprüfung der gesetzlichen Schadstoffgrenzwerte nach 97/24/EG

Im Bereich der Zweiräder ist eine Feldüberwachung besonders effektiv, wenn Fahrzeuge mit geregelter Katalysator untersucht werden.

Schwere Nutzfahrzeuge

Eine Feldüberwachung von schweren Nutzfahrzeugen ist messtechnisch aufwändig. Das UBA hat in der Vergangenheit eine Feldüberwachung in diesem Fahrzeugsegment im Rahmen eines F+E-Vorhabens erproben lassen. Allerdings wurden damals die Schadstoffemissionen aus Nutzfahrzeugmotoren im Rahmen der Typprüfung ausschließlich im stationären 13-Punkte-Test ermittelt. Durch eine Übertragung dieses Tests auf einen Rollenprüfstand war eine Überprüfung der Schadstoffemissionsgrenzwerte am gesamten Fahrzeug möglich und fachlich vertretbar.

Mit der Einführung des dynamischen European Transient Cycle (ETC) seit 2000 ist ein solches Verfahren nicht mehr möglich, weil keine dynamischen Rollenprüfstände zur Verfügung stehen und auch keine Untersuchungen gemacht wurden, ob ein Gesamtfahrzeug auf einem Rollenprüfstand im ETC gefahren werden kann. Die Entwicklung des ETC wurde ausschließlich für Motorenprüfstände gemacht. Eine Anwendung auf Rollenprüfständen unter Einhaltung aller für die Typprüfung geltenden Randbedingungen ist derzeit nicht möglich.

Aus heutiger Sicht ist eine Feldüberwachung zur Überprüfung der gesetzlichen Grenzwerte von schweren Fahrzeugmotoren möglich, wenn der gesamte Motor incl. Schadstoffminderungsanlage aus dem Fahrzeug ausgebaut wird und dann auf dem Motorenprüfstand vermessen wird. Dieses Verfahren ist sehr aufwändig. Es ist auch fraglich, ob aufgrund der technisch anspruchsvollen Motorsteuerungen und der Schadstoffminderungsanlage ein regulärer Betrieb unter diesen Bedingungen ohne Mitwirkung des Herstellers überhaupt möglich ist. Aktuelle Motorsteuerungen haben eine komplizierte Regelungstechnik, die diverse Eingangssignale vom Fahrzeug und verschiedenen Sensoren benötigt. Diese Signale müssen ggf. simuliert werden, um den Motor überhaupt auf dem Prüfstand fahren zu können. Den Eigentümern ist ein solcher Eingriff in das Fahrzeug nicht zumutbar. Diese Möglichkeit der Feldüberwachung wird aus technischen Gründen nicht vorgeschlagen.

Eine Feldüberwachung, die indirekt die Funktionstüchtigkeit der Schadstoffminderungstechnik auf einem Rollenprüfstand überprüft, ist grundsätzlich denkbar. Dazu wird das gesamte Fahrzeug auf einem Rollenprüfstand stationär vermessen, um festzustellen ob die Technik zur Schadstoffminderung grundsätzlich in den relevanten Kennfeldbereichen funktioniert. Eingeschlossen ist eine umfangreiche technische Begutachtung des gesamten Fahrzeuges in seinen relevanten Baugruppen. Der messtechnische Aufwand dafür ist erheblich und die damit verbundenen Kosten hoch, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Ergebnisse keine formale Aussage zur Einhaltung der Grenzwerte erlauben. Nach Kenntnissen des UBA steht zurzeit in Deutschland kein universell einsetzbarer Rollenprüfstand zur Verfügung. Der Rollenprüfstand des TÜV Nord ist zwar vorhanden, wurde aber in den letzten Jahren nicht betrieben und ist aufgrund der baulichen Gegebenheiten nur für eingeschränkte Fahrzeugabmessungen geeignet. Weitere Prüfstände sind nicht bekannt. Vor diesem Hintergrund würde auch die Ausschreibung einer solchen Leistung keinen Wettbewerb erlauben bzw. es müssten mit erheblichem Aufwand derartige Prüfstände aufgebaut werden. Aus Gründen mangelnder Praktikabilität und eines ungünstigen Kosten/Nutzen Verhältnisses wird dieser Ansatz **nicht** weiter verfolgt.

Schwere Nutzfahrzeuge können nach neueren Untersuchungen mit Hilfe von portabler Messtechnik (PEM – Portable Emission Measurement) untersucht werden, die Messungen während der Straßenfahrt erlaubt. Dafür kann auf die Erfahrungen eines in Kürze abgeschlossenen Forschungsprojektes "On-Board-Messungen EURO IV/V LKW" (FKZ: 204 45 144) des UBA zurückgegriffen werden. In diesem Projekt wurden derartige Messungen erfolgreich durchgeführt. Mit Hilfe dieser Messungen, kann zweifelsfrei ermittelt werden, ob eine Schadstoffminderung mit Hilfe von Rußpartikelfiltern und/oder SCR-Technik im Fahrzeug funktioniert. Dieses Verfahren soll zukünftig mit Ergänzungen europaweit als Feldüberwachung eingeführt werden. Die noch notwendigen Ergänzungen beziehen sich insbesondere auf die Art der Auswertung der Ergebnisse und möglicher Vorgaben zum Straßenprofil. Letztlich soll die Auswertung Auskunft zur Einhaltung der europäischen Grenzwerte geben. Bevor ein europaweiter Standard existiert, sind die Messergebnisse des Vorhabens auszuwerten und zu bewerten. Nach Vorliegen des europäischen Standards ist dieser zu verwenden. Dieses Messverfahren wird vom UBA favorisiert.

Der Vorteil eines solchen Verfahrens besteht darin, dass eine relativ große Anzahl von Fahrzeugen mit moderatem Aufwand vermessen werden kann und damit Fehlfunktionen erkannt werden. Ob die gesamte Technik zur Schadstoffminderung im dynamischen Betrieb funktioniert, wird im realen Betrieb auf der Straße ermittelt.

Ergänzende Untersuchungen in einer Feldüberwachung

Im Rahmen dieses Teils einer Feldüberwachung ist z.B. zu überprüfen ob nachgerüstete oder ersetzte Bauteile zur Schadstoffminderung die gesetzlichen Auflagen erfüllen. Bei solchen Bauteilen handelt es sich um Austauschkatalysatoren, nachgerüstete, geregelte oder ungeregelte Katalysatoren und Partikelminderungssysteme (PMS). Die Überprüfung in einer Feldüberwachung soll sich an das Typgenehmigungsverfahren anlehnen. *siehe*

Umgang mit den Ergebnissen

Nach geltenden Richtlinien kann das KBA bei Erkennung eines Überschreitens eines Grenzwertes die entsprechende Zulassungsbehörde anschreiben und auf das Problem hinweisen. Direkt aktiv werden kann das KBA nur, wenn es selbst die Betriebserlaubnis für diesen Motorentyp erteilt hat.

Deshalb ist es notwendig, eine Feldüberwachung von Beginn an transparent und in Kooperation mit den Fahrzeug- und Ersatzteilherstellern durchzuführen. Dabei ist es notwendig, zu Beginn der Arbeiten die Hersteller über die geplanten Messungen zu informieren und nach Möglichkeit diese auch im Beisein der Hersteller durchzuführen. Das dadurch aufgebaute Vertrauensverhältnis führt zu einer hohen Akzeptanz der Ergebnisse. Bei auftretenden Problemen ist eine gemeinsame Fehlersuche notwendig und der Hersteller muss aufgefordert werden, den Mangel durch Maßnahmen im Bestand und in der Produktion abzustellen. Die Erfahrung zeigt, dass die Fehler durch Maßnahmen der Hersteller dann auch behoben werden.

