



MAHA MPM-4

Und man misst sie doch

Wenn es gilt die Abgase von Dieselmotoren mit Partikelfilter zu analysieren, sind die klassischen Opazimeter, welche die Trübung der Abgase messen, überfordert. MAHA wendet im Partikelmessgerät MPM-4 daher das Laserstreulichtverfahren an.

Das Thema Umweltverschmutzung durch Autoabgase wird schon lange weltweit in vielen stark betroffenen Gegenden intensiv diskutiert. In Deutschland ist das öffentliche Bewusstsein für diese Thematik mit der Einführung des

Katalysators weitgehend eingeschlafen. Erst die Feinstaubdebatte, welche zur Schaffung von Fahrverbotszonen für besonders viel Dreck verursachende Fahrzeuge führte, hat das Thema Abgase wieder in der Öffentlichkeit aktiviert.

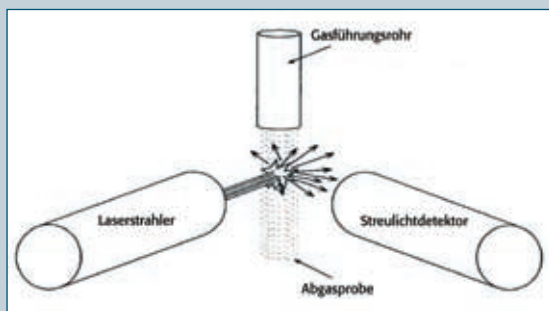
Gleichzeitig gerieten Dieselmotoren mit Hochdruckeinspritzanlagen in die Kritik, weil die von ihnen emittierten Partikel so klein waren, dass sie sich als lungengängig herausstellten. Die Partikel älterer Dieselmotoren sind zwar deutlicher sichtbar, bleiben aber in der Lunge hängen und werden vom Menschen wieder ausgehustet. Mit der Einführung der Partikelfilter für Dieselmotoren wurde ähnlich wie bei der Einführung des Katalysators ein Mittel gefunden, wie eine

grobe Verschmutzung zuverlässig verhindert werden kann. Während sich die Funktionsweise eines Katalysators bei einem Fahrzeug mit Ottomotor mit der OBD überwachen und einem Abgastester überprüfen lässt, sieht das bei Dieselabgasen anders aus. Zwar verfügen auch moderne Dieselfahrzeuge über die OBD, doch ob der Partikelfilter einwandfrei funktioniert oder nicht, lässt sich mit der herkömmlichen Messtechnik, wie sie Werkstätten zur Verfügung steht, nicht zuverlässig nachweisen.

Neues Messverfahren entwickelt

Noch gibt es allerdings auch keine spezielle Prüfung für Fahrzeuge mit Partikelfilter. Während einer Diesel-AU-OBd an einem Fahrzeug mit werkseitig eingebautem Partikelfilter ergibt sich typischerweise ein k-Wert von 0,02. Das liegt schon fast im Bereich des Auflösungsvermögens mancher Opazimeter.

Laser-Streulicht-Mess-Verfahren Partikelmessung



Für die Messung wird das Abgas durch einen Laserstrahl geleitet und dabei das von den Partikeln reflektierte Streulicht gemessen

MAHA hat schon vor einigen Jahren mit einem australischen Partner einen Abgastester entwickelt, welcher mit dem Laserstreulichtverfahren arbeitet. Dabei wird der Abgasstrom durch einen Laserstrahl geführt und von einem Streulichtdetektor der Partikelanteil in mg/mm³ gemessen. Bei dieser Prüfung werden noch Partikel mit einer Größe von nur 0,001 mm erfasst. Das MPM-4 genannte Partikelmessgerät kann mit dieser Auflösung dazu eingesetzt werden, die Wirksamkeit von Partikelfiltern im Werkstatteinsatz zu überprüfen.

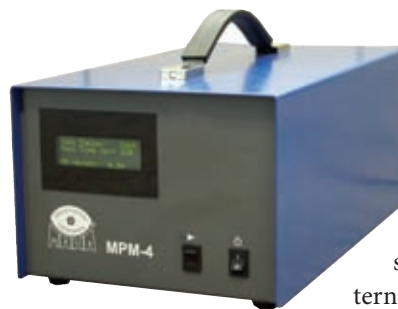
Heute setzt die australische Regierung mit diesem Messverfahren arbeitende Geräte für Projekte zur Senkung der Dieselpartikelemission ein. Im Rahmen der Forschungen um die Entstehung von Dieselpartikeln wurde herausgefunden, dass es einen signifikanten Unterschied im Emissionsverhalten von gut gewarteten Dieselmotoren und schlecht gewarteten Dieselmotoren gibt. Gut gewartete Motoren haben eine bis zu 80 Prozent geringere Emission als schlecht gewartete.

In der Zeit nach Abschluss der grundlegenden Entwicklung hat MAHA das Gerät auf den Einsatz in der Werkstatt vorbereitet. Es kommt mit nur zwei Schaltern aus. Messwerte zeigt das MPM-4 auf einem Display auf der Vorderseite des Gehäuses an.

Noch keine Vorschriften in Sicht

Noch gibt es keinerlei gesetzliche Initiative, die eine solche Messung im Rahmen einer Abgasuntersuchung vorschreiben würde. Aber die hohe Auflösung des MPM-4 würde es ermöglichen, eine solche Prüfung damit durchzuführen.

Nach dem Skandal um wirkungslose Partikelfilter in der Nachrüstung im vergangenen Jahr bleibt abzuwarten, ob die regelmäßige Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Filter Pflicht wird. Mit dem Partikelmessgerät haben Werkstätten



Hinter schlichtem Äußeren verbirgt das MPM-4 hochsensible Technik

schon heute die Möglichkeit die Wirksamkeit von Partikelfiltern zu überprüfen. Dazu wird das MPM-4 wie jeder andere Abgastester an das Abgasrohr des Prüflings angeschlossen. Über einen Schlauch wird das Abgas in das Messgerät gepumpt und dort im Durchfließen analysiert und das Resultat fortlaufend im Display angezeigt. Ein Fahrzeug mit werkseitig eingebautem Partikelfilter schafft eine Partikelreduktion von mehr als 95 Prozent. Mit dem Partikelmessgerät lassen sich im Abgasstrom solcher Fahrzeuge sicher und jederzeit reproduzierbar auch feinste Partikel nachweisen. Übrigens ist der Einstieg in die Partikelmessung nicht unerschwinglich. Der Preis für ein MAHA MPM-4 entspricht etwa dem für einen guten Viergas-Tester, wie er für die AU verwendet wird

Bernd Reich

LAUNCH

Einer der weltweit größten Hersteller für Werkstattausrüstungen



Diagnose mit X-431Tool - schnell, sicher und kabellos

LAUNCH Europe GmbH
Heinrich-Hertz-Strasse 10
50170 Kerpen

www.launch-europe.de

Tel.: 0 22 73 98 75 0
Fax: 0 22 73 98 75 33
info@launch-europe.de