



PI 04-03/2025-PG

Mittwoch, 13. März 2025

Bedeutung der Emissionsprüfungen steigt

- **Hohe Nachfrage nach Diagnosegeräten**
- **Partikel-Messung (PN) für Euro6/VI-Diesel erfolgreich etabliert**
- **Wichtiger Beitrag für bessere Luftqualität und Umweltschutz**
- **PN-Messung auch für Ottomotoren? – Politik gefragt**

Partikelzähler, Diagnosegeräte und Abgastester gehören für nahezu jede Werkstatt zur Grundausstattung, sofern sie periodisch technische Fahrzeugüberprüfungen anbietet. Anlass für den Bundesverband der Hersteller und Importeure von Automobil-Service-Ausrüstungen (ASA) e.V. im Rahmen seiner Jahrespresskonferenz am 13. März 2025 die Verkaufszahlen aus der ASA-Statistik genauer zu analysieren. Besonders im Bereich Diagnose zeigte sich dabei 2024 gegenüber den Vorjahren eine stark wachsende Nachfrage nach PC-basierten Diagnosegeräten (gesamt ca. 5.300 Stück). Mehr als 17.000 verkaufte Stand-Alone Diagnosegeräte bedeuten zudem einen Absatzrekord und eine deutliche Absatzsteigerung gegenüber dem Vorjahr. „Die Nachfrage nach Stand-Alone-Diagnosegeräten wächst seit 2021 kontinuierlich und ist ein Indiz für die zunehmend komplexere Fahrzeugtechnik und die aufwändigen Datenbeschaffungsprozesse, die für den Reparaturserfolg heute notwendig sind“, sagt Harald Hahn, Leiter des ASA-Fachbereichs Diagnose und Abgasmessgeräte mit Blick auf die Absatzzahlen 2024 aus der ASA-Statistik.

„Normales Geschäft“ bei AU- und PN-Geräten

Die Zahlen zeigen auch, dass sich der Absatz von Abgastestern nach dem 2018/2019 ausgelösten Boom durch den Leitfaden 5.01 in den letzten Jahren wieder auf normalem Niveau eingependelt hat. „Die Statistikzahlen deuten auf einen Ersatzbedarf von Altgeräten hin“, so Hahn.

Die Verkaufszahlen von Partikelmessgeräten sind nach dem Boom 2022 und 2023 drastisch eingebrochen und haben sich auf ca. 100 Geräte pro Monat eingependelt. Nach Einführung der Partikelmessverfahrens als Teil der Abgasuntersuchung von Euro 6/VI-Diesel-Motoren in Deutschland zum 1. Juli 2023, summierten sich die Verkaufszahlen allein im Jahr 2023 auf rund 22.000 PN-Geräte (2022 und 2023: gesamt mehr als 32.000 Geräte). 2024 lag die Zahl bei rund 2.200 verkauften PN-

Pressegespräch 2025

Geräten. „Das dürften Nachzügler sein, die die Einführung des neuen Verfahrens und der neuen Technik zunächst abwarten wollten“, sagt Harald Hahn. Von der Wirksamkeit und dem Nutzen des Partikelmessverfahrens für die Luftreinhaltung sind Werkstätten, Prüforganisationen und Ordnungsgeber mittlerweile überzeugt. Denn die ersten Ergebnisse belegen, dass das vorrangige Ziel der Politik, mit Einführung der Partikel-Messung im Rahmen der AU so genannte Groß-Polluter bei der Abgasuntersuchung zu identifizieren und aus dem Verkehr zu ziehen, voll umfänglich erreicht wurde.

Groß-Polluter herausfiltern

„Schon 2014 hat die EU-Kommission festgestellt, dass nur fünf Prozent so genannter Groß-Polluter für mindestens 25 Prozent aller schädlichen Verkehrsemissionen verantwortlich sind“, sagt Harald Hahn. Als Groß-Polluter bezeichnen Experten, Fahrzeuge, die aufgrund defekter, manipulierter oder komplett demontierter Partikelreinigungssysteme bis zu 1.000 Mal mehr Partikel ausstoßen als Fahrzeuge mit intakter Abgas- und Partikelreinigung. Zur Erinnerung: Der Grenzwert für Dieselfahrzeuge der Emissionsstufe Euro 6/VI liegt in Deutschland bei 250.000 PN/cm³. Die ersten Auswertungen der Partikelemissionen anhand von insgesamt 944.000 Partikelmessungen bei TÜV, DEKRA, KÜS und anerkannten AU-Werkstätten hat an über 32.000 untersuchten Fahrzeugen (3,43%) Auffälligkeiten mit zum Teil erheblichen Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Harald Hahn: „An der Stelle sei der Hinweis erlaubt, dass die unzureichende Partikelreinigung nur bei 6.774 (0,72%) Fahrzeugen automatisch durch das OBD-System detektiert wurde“. Ohne PN-AU wären demnach über 25.500 oder knapp 80 Prozent der Fahrzeuge mit defektem oder manipulierten Partikelreinigungssystemen unentdeckt geblieben.

Ähnliche Erfahrungen bei europäischen Nachbarn

Bei den europäischen Nachbarn Belgien (1. Juli 2022) und den Niederlanden (1. Januar 2023) hat man seit Einführung eines Partikelmessverfahrens ähnliche Erfahrungen gemacht. Zwar lassen sich die dortigen Untersuchungsergebnisse wegen abweichender Testverfahren, berücksichtigter Emissionsklassen und zum Teil deutlich höherer Grenzwerte (Niederlande: 1 Mio. PN/cm³) nicht eins zu eins vergleichen. Doch in der Tendenz zeigen die Erkenntnisse aus Belgien und Holland große Parallelen zu den deutschen Ergebnissen.

In Belgien, wo knapp zwei Mio. PN-Messungen an 1,3 Mio. Pkw der Emissionsklassen EURO 6 und Euro 5 durchgeführt wurden, fielen zehn Prozent aller untersuchten Pkw durch Überschreitungen des Grenzwertes von 250.000 PN/cm³ auf. In der Klasse der Euro 6-Diesel ergaben sich bei den belgischen Nachbarn zahlenmäßig vergleichbare Auffälligkeiten (4,97%) zu den Euro 6 Fahrzeugen in Deutschland. In den Niederlanden, wo der Grenzwert mit eine Mio. PN/cm³ vier Mal so hoch liegt wie

Pressegespräch 2025

in Deutschland, lag der Anteil der bei der Partikelmessung auffälligen Fahrzeuge bei einem Prozent; knapp ein Viertel des deutschen Wertes.

Die Untersuchungsergebnisse aus allen drei Ländern zeigen, dass das Ziel, Groß-Polluter zu erkennen und wenn nötig aus dem Verkehr zu ziehen, mit der PN-Messung wirksam zu realisieren ist. „Die Auswertungen belegen auch die Effektivität der periodischen Abgasuntersuchung die dann gewährleistet ist, wenn reale Emissionsmessungen am Auspuffendrohr stattfinden und man sich nicht ausschließlich auf die OBD-Systeme stützt“, sagt Harald Hahn.

Partikelausstoß steigt mit Fahrzeugalter und Laufleistung

Mit Einführung des PN-Verfahrens hat man die AU der technischen Entwicklung angepasst und ein wirksames Instrument zur Verbesserung von Luftqualität und Umweltschutz gewonnen. Denn die Untersuchung überwacht über die gesamte Lebensdauer der Fahrzeuge, ob die ursprünglich bei der Homologation festgelegten Emissionsgrenzwerte eingehalten werden. Dabei zeigt sich knapp zwei Jahre nach Einführung des Partikelmessverfahrens in Deutschland ein enger Zusammenhang zwischen Fahrzeugalter, Laufleistung und ansteigendem Partikelausstoß – für Experten wenig überraschend.

Weiterentwicklung der PN-Messung

Wie die Erfolge der PN-Messung unter den Aspekten Luftreinhaltung und Emissionsschutz zu bewerten sind und wie die Weiterentwicklung der Prüfung aussehen kann, darüber muss die Politik in den kommenden Monaten entscheiden. In der Revisionsklausel zur AU-Richtlinie heißt es:

„Die hier festgelegten Messverfahren und Grenzwerte werden spätestens drei Jahre nach Inkrafttreten der Regelung hinsichtlich möglicher Anpassungen an den technischen Fortschritt geprüft. Unabhängig hiervon wird eine Prüfung im Zusammenhang mit der Einführung neuer europäischer Emissionsstandards („Post-Euro 6/VI“) stattfinden. Darüber hinaus ist zu prüfen, wie die hier festgelegten Messverfahren und die Grenzwerte auf Fahrzeuge mit direkteinspritzenden Fremdzündungsmotoren erweitert werden können.“ (vgl. „Verkehrsblatt, Heft 20/2022 Nr. 168“).

Harald Hahn dazu: „Diskussionsbedarf rund um die PN-Messung haben wir unter anderem bei der Frage, ob der Grenzwert von 250.000 /cm³ richtig gewählt ist (größer/kleiner).“ Zudem, ob das Messverfahren wie von der Europäischen Kommission empfohlen (**Commission Recommendation (EU) 2023/688 of 20 March 2023**) auch auf Motoren der Emissionsklasse Euro 5b ausgedehnt werden sollte. „Neben diesen politischen Themen sind aus unserer Sicht aber auch grundsätzliche technische Fragen zu klären:



- die Drehzahlerhöhung von 1.000 1/min ist nicht bei allen Fahrzeugen möglich,
- manche Fahrzeuge (Bsp. VW Passat) weisen wie beim NKW NO_x-relevante nicht löschbare Fehlercodes auf,
- das Thema AU-Solldaten muss angepasst werden.“

Die Antworten auf diese Fragen hängen auch von der Revision der Richtlinie 2014/45 zur regelmäßigen technischen Überwachung von Kraftfahrzeugen ab. Diese sollte bereits 2024 veröffentlicht werden „Wir hoffen auf eine Veröffentlichung noch im 1. Halbjahr 2025“, sagt Harald Hahn.

PN-Messung auch bei Ottomotoren?

Mit der Revision sollte die EU-Kommission dann auch klare Vorgaben zu der Frage machen, ob Partikelmessung künftig auch auf Fremdzündungsmotoren Anwendung finden soll. Ob ein entsprechendes Messverfahren auch dazu beitragen kann, Groß-Polluter unter Ottomotoren zu identifizieren, ist Gegenstand eines aktuellen Projekts in der Schweiz.

Im Rahmen von **AeroSolft**, so der Name, werden 1.000 Benzinfahrzeuge in Langzeittests gemessen, 50 davon sind mit Partikelfiltern nachgerüstet. Die Testflotte umfasst Fahrzeuge aller Schadstoffklassen (Euro 1 bis Euro 6).

„Die vorläufigen Ergebnisse von ca. 750 gemessenen Fahrzeugen haben eine Auffälligkeitsquote von etwa vier Prozent ergeben. Dabei fielen einige Fahrzeuge mit stark erhöhten Partikelaustritt, teilweise jenseits 10 Mio. #/cm³ auf“, sagt Hahn. Generell sei der Partikelaustritt bei Otto- deutlich geringer als bei Dieselmotoren. „Die Anzahl der Partikel ist sehr gering - man misst generell kleinere Werte“, erklärt Harald Hahn.

Technisch sind PN-Geräte für Diesel-Motoren laut den untersuchenden Instituten in der Schweiz grundsätzlich auch für die PN-Messung bei Ottomotoren geeignet. Allerdings bedarf es nach aktuellem Stand der Untersuchung Anpassungen des Messverfahrens. So sind bei Ottomotoren keine Messungen im Leerlauf möglich. Als optimal für die Partikel-Messung kristallisiert sich eine erhöhte Leerlaufdrehzahl von ca. 2.000 U/min heraus, analog zur CO- und Lambda-Messung.

„Der abschließende Bericht zum Projekt **AeroSolft** steht noch aus. Die ersten Ergebnisse zeigen aber, dass zumindest technisch keine großen Hürden zu bestehen scheinen, die Partikelmessung mit den im Markt befindlichen PN-Geräten auch an Fahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren durchzuführen“, sagt Harald Hahn abschließend.



Bilder:

Bild 1: Harald Hahn, Leiter des ASA-FB Diagnose und Abgasmessgeräte, zieht nach zwei Jahren eine erste Bilanz zum Erfolg des Partikelmessverfahrens als Teil der AU

Weitere Informationen:

Geschäftsstelle	Telefon: +49 8651-999919-1
ASA-Bundesverband	E-Mail: geschaeftsstelle@asa-verband.de
Getreidegasse 9	Internet: www.asa-verband.de
83435 Bad Reichenhall	