

Überarbeitete Norm DIN EN 589

Schluss mit Pampe?

Trotz steigender Kraftstoffpreise kommt das Autogas-Nachrüstgeschäft nicht in Fahrt. Einen Grund hierfür sieht der Bundesverband Freie Gastankstellen in verunreinigtem Autogas, das regelmäßig zu Ausfällen von Gasanlagen führt. Die Überarbeitung der analytischen Prüfverfahren innerhalb der DIN EN 589 soll das Problem beheben.

Uns erreichen regelmäßig Berichte von Nachrüstbetrieben, wonach Autogasanlagen aufgrund verschmutzter Injektoren, Verdampfer oder Filter ausfallen“, erklärt Peter Ziegler, Vorsitzender des Bundesverbands Freie Gastankstellen (BFG). Wie seine Verbandskollegen, sieht auch er in den Verschmutzungen einen der Hauptgründe für Motorschäden an LPG-Fahrzeugen. Deshalb empfiehlt der Verband seit einiger Zeit, die Gasanlagen im Rahmen von Kundendiensten zu zerlegen und die Bauteile zu

reinigen. Hintergrund dieser Empfehlung ist eine im Auftrag des BFG durchgeführte Injektor-Langzeituntersuchung des auf Injektordiagnose spezialisierten Labors ASNU (www.asnu.com) in England.

Injektoren unter der Lupe

Untersucht wurden hierbei etwa 1.200 Injektoren aller gängigen Typen auf Einspritzmenge und Verschleiß. Um Vergleichswerte zu erhalten, wurden die Injektoren zunächst im Neuzustand und

dann nach einer Fahrstrecke von 30.000 Kilometern Einspritzmengenprüfungen unterzogen. Unter definierten Bedingungen mussten die Injektoren bei jeweils 50-facher Antaktung stets die gleiche Menge LPG fördern. Nur dann ist in der Praxis gewährleistet, dass die Abgasnorm des Fahrzeugs eingehalten werden kann. Um eine einwandfreie Funktion der Gasanlage garantieren zu können, müssen unterschiedliche Einspritzmengen in die Zylinder eines Motors dauerhaft abgeschlossen sein.



Abdampfrückstände in LPG-Anlagen sind in Werkstätten der Grund vieler Kundenreklamationen.



Im Test des Diagnose-Labors lieferten zu Beginn des Testzyklus alle Injektoren die vorgeschriebenen Einspritzmengen. Damit lagen auch die Mengenunterschiede im Toleranzbereich. Gegen Ende des Zyklus wurden jedoch Abweichungen bis zu 30 Prozent festgestellt. „Ursache hierfür ist nicht Verschleiß, sondern eine starke Verschmutzung der Injektoren“, zitiert Peter Ziegler die Ergebnisse des ASNU-Berichts. Die Verschmutzungsthese wird dadurch gestützt, dass bei allen Injektoren nach der Reinigung im Ultraschallbad die Messergebnisse der Mengenerfassung wieder im Normbereich lagen.

In den Unterschieden der Einspritzmengen sehen die Experten des BFG die Ursache für zahlreiche Motorschäden in der Vergangenheit. Denn sie verursachen zum einen eine Überfettung des Gemischs, zum anderen magern einzelne Zylinder stark ab. Schmierungsverlust oder Überhitzung sind die Folgen.

Rückstände im Flüssiggas

Frühere Untersuchungen der Verunreinigungen erbrachten bereits, dass es sich bei der – O-Ton Peter Ziegler – „Pampe“ um Abdampfrückstände handelt, die aus Alkenen mit Rückständen so genannter Weich-

macher bestehen, beispielsweise Diisocetyl-Phthalat. Die Ursache für die unzureichende Begrenzung und Kontrolle dieser Rückstände sieht der BFG in ungenügen-

- **LPG-Verunreinigungen:** Abdampf-rückstände aus Alkenen und Rückstände so genannter Weichmacher

der Prüfanalytik der für die DIN EN 589 verwendeten Prüfverfahren und damit in der Nichterfassung der im Autogas gelösten Fremdstoffe/Verunreinigungen.

Als Mitglied des nationalen Arbeitsausschusses NA 062-06-31 AA „Anforderungen an Flüssiggase“ im Fachausschuss Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM) innerhalb des Normenausschusses Materialprüfung hat der BFG in den vergangenen zwei Jahren immer wieder auf die Qualitätsverbesserung von LPG nach DIN EN 589 gedrängt. Anfang dieses Jahres hat der Europäische LPG-Arbeitsausschuss vor dem Hintergrund der Erfahrungen des BFG und den Untersuchungsergebnissen der ASNU mit der Aufstellung eines neuen Prüfverfahrens (E DIN EN 16423) zur Bestimmung der Abdampf-rückstände – und im Idealfall einiger



An relativ kühlen Bauteilen, wie dem LPG-Filter, setzen sich LPG-Abdampf-rückstände besonders schnell ab



Bereits nach wenigen tausend Kilometern finden sich auch LPG-Abdampf-rückstände im Verdampfer

weiterer Zusatzstoffe – begonnen. Mit der anschließenden Revision der DIN EN 589 soll es eine zuverlässigere und genauere Bestimmung gelöster Rückstände im Autogas ermöglichen.

DIN EN 589 wird überarbeitet

Das europäische technische Komitee CEN/TC 19 „Gasförmige und flüssige Kraft- und Brennstoffe, Schmierstoffe und verwandte Produkte mit mineralölstämmiger, synthetischer oder biologischer Herkunft“, dessen Sekretariat vom NEN (Nederlandse Normalisatie-Instituut) gehalten wird, hat den Entwurf dieses Prüfverfahrens Mitte April den Europäischen Normungsinstituten zur Prüfung und technisch-analytischen Stellungnahme vorgelegt. Am

Im Wesentlichen verspricht man sich aber, bestehende Lücken in der Prüfanalytik zu schließen. So flossen bisher in die LPG-Prüfanalytik lediglich Stoffe ein, deren Siedepunkt in der Destillationskette zwischen etwa 174 und 522 Grad Celsius (C10 bis C40) liegen. „Das entspricht in keiner Weise den Praxisbedingungen, wie sie in einem Kfz vorliegen“, sagt Peter Ziegler und fasst dabei die Meinungen der Experten des BFG zusammen. „Dort liegen hauptsächlich Temperaturen im Bereich von 40 bis etwas über 100 Grad Celsius vor. Mit der neuen Messanalytik können



Abdampfdruckstände an LPG-Injektoren können bis zu 30 Prozent weniger Förderleistung bedeuten.



Die Unterschiede in den Einspritzmengen sind deutlich erkennbar. Bereits nach 30.000 Kilometern können sie zu kapitalen Motorschäden führen.

wir nun bei Bedarf auch die Abdampfdruckstände in etwas niedrigeren Temperaturbereichen erfassen.“ Für diese Stoffe können dann neue zulässige Obergrenzen fixiert und in einem neuen Datenblatt der DIN EN 589 angehängt werden.

Ziel: zuverlässige LPG-Anlagen

In der laufenden Überarbeitung der Prüfverfahren für die DIN EN 589 sieht der BFG einen großen Schritt in Richtung Verbraucherschutz und Zuverlässigkeit von Autogasanlagen. „Ohne sauberes Gas

30. Juni 2012 endete hierzu in Deutschland bereits die öffentliche Einspruchsfrist.

Nach Behandlung von gegebenenfalls noch eintreffenden Kommentaren und Verbesserungsvorschlägen und nach einer weiteren formalen Umfrage kann das neue Prüfverfahren DIN EN 16143 publiziert und in das Deutsche Normenwerk übernommen werden. Damit ist der Weg frei zur Aufnahme dieses Prüfverfahrens in die LPG-Anforderungsnorm DIN EN 589.

Die unter der neuen Prüfnorm DIN EN 16143 zusammengefassten Prüfverfahren sollen schneller und empfindlicher sein, als die bisher angewendeten Verfahren, wie DIN EN 15470, ein gaschromatographisches Verfahren, oder EN 15471, mit der nach Verdampfung großer Proben volumina der Rückstandsgehalt gravimetrisch ermittelt wird.

Online-Umfrage

Zwei Drittel Skeptiker

Bei einer Verpuffung in ihrem Audi wurde Ende Juni eine 31-jährige Frau an einer Mönchengladbacher Tankstelle schwer verletzt. Nach Angaben der örtlichen Polizei hatte die Frau den Pkw mit Autogas (LPG) betankt. Als sie wieder im Fahrzeug saß und losfahren wollte, kam es zur Verpuffung und zum Brand im Fahrzeuginneren, der durch einen Zeugen und den Betreiber der Tankstelle schnell gelöscht werden konnte. Wie die Polizei weiter mitteilte, wurde das mit einer LPG-Anlage nachgerüstete Audi Cabriolet zur technischen Untersuchung sichergestellt. Ein Kfz- und ein Brandsachverständiger untersuchten das Wrack, doch bis Redaktionsschluss dieser Ausgabe lagen deren Ergebnisse noch nicht vor.

Nach der Meldung dieses Vorfalls im Online-Dienst www.autoservicepraxis.de antwortete eine Leserin sinngemäß: „Wer Geld verbrennen will, soll Autogas-Umrüstungen anbieten.“ Grund genug, sämtliche Online-Leser nach ihren eigenen Erfahrungen zu befragen. Den Antworten zufolge zweifeln zwei Drittel der Antwortgeber am geschäftlichen Erfolg von Autogas-Umrüstungen. Bedenklich ist der hohe Anteil von Antwortgebern, die zu diesem Thema keine Meinung haben: 24 Prozent. *ng/pd*

► **Überarbeitung der Prüfverfahren:**
großer Schritt in Richtung Verbraucherschutz und Zuverlässigkeit

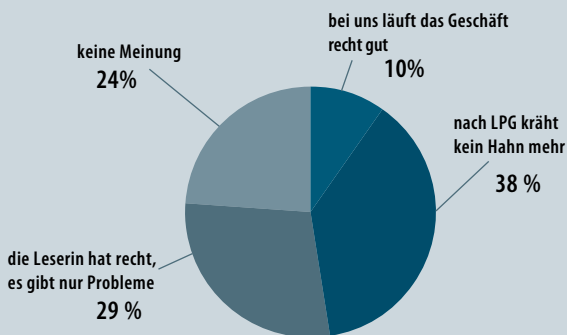
sind die Bemühungen der LPG-Umrüst-anlagen-Hersteller, zuverlässige Technik zu liefern, völlig umsonst“, sagt Peter Ziegler. „Mit den neuen Prüfverfahren ist jedoch die Grundlage gelegt, künftig den Markt wieder zu erschließen und mittelfristig das Vertrauen der Verbraucher in die LPG-Umrüsttechnik zurückzuerlangen.“ Letztlich wird hiermit aber auch der Weg frei, LPG-Umrüstanlagen für die Abgasnormen Euro 5 und Euro 6 freizugeben, da diese nur mit sauberem Gas saubere Abgase liefern können.

Marcel Schoch



Rückstände von
LPG-Injektoren
nach Reinigung
per Ultraschall

Lesermeinungen zu Autogas



The original
power in motion.



Dayco HT Kit

Kit inkl. HT-Zahnriemen - mit der weißen Teflonbeschichtung, exklusiv Dayco. Für ein perfektes Funktionieren des Steuertriebs.

DAYCO[®]