

FLÜSSIGGAS KOMPAKT

KRAFTSTOFFE IM STICKOXID-TEST

Diesel-PKW: 265-mal mehr Stickoxid als Autogas

An weit mehr als der Hälfte der verkehrsnahen Stickoxid-Messstationen in Deutschland überschreiten die Stickstoffdioxid-Konzentrationen den seit 2010 geltenden Grenzwert. Hauptemittenten sind hierbei Dieselfahrzeuge, die oft nicht die vorgeschriebenen Grenzwerte einhalten. In zahlreichen Innenstädten der Diesel-Festung Deutschland drohen Fahrverbote für Diesel-Fahrzeuge. Das ökologische Potenzial alternativer Antriebe und Kraftstoffe darf folglich mit neuer Aufmerksamkeit rechnen.

Vor diesem Hintergrund beauftragte der Deutsche Verband Flüssiggas eine Studie zu der Frage, ob der Alternativkraftstoff Autogas unter realen Verkehrsbedingungen Stickoxid-Emissionen (NO_x) merklich vermeiden kann. Das Institut Automotive Powertrain der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes kam zu dem Ergebnis: Diesel-PKW emittieren in der Versuchsanordnung bis zu 256-mal mehr Stickoxide als mit Autogas betriebene Fahrzeuge. Während das Autogasfahrzeug lediglich 2 mg NO_x /kWh emittierte, waren es 11 mg NO_x /kWh beim Benziner und 512 mg NO_x /kWh beim Diesel.

Als Prüfobjekte dienten drei fast identisch motorisierte Opel Astra, die Dieselfahrzeuge mit dem 1,6 Liter CDTi (Euro 6/100 kW), der Benziner und die Autogas-Variante mit dem 1,4-Liter Turbo-Aggregat (jeweils 103 kW). Es handelte sich bei allen Fahrzeugen einschließlich des Autogas-Modells um Opel-Werkslösungen ohne weitere Modifikationen - also vergleichbare Bedingungen.

Auf dem Prüfstand wurden zuvor definierte Lastpunkte angefahren, die möglichst das gesamte Kennfeld abdecken

sollten. Ein Kennfeld gibt in diesem Fall die Abhängigkeit von Motordrehzahl und Last wieder. Eine Messung im NEFZ (Neuer Europäischer Fahrzyklus) und Emissionsmessungen auf der Straße, die die Real Driving Emissions (RDE) nachbilden sollten, ergänzten die Prüfanforderungen. Die

wichtigsten Ergebnisse: 2.200 mg NO_x /kWh beim Diesel gegenüber 28 mg NO_x /kWh bei der Autogas-Variante, im NEFZ sind es 512 mg NO_x /kWh (Diesel) zu 2 mg NO_x /kWh (Autogas), im Bereich des NEFZ mit einer Überschreitung von 2.617 mg NO_x /kWh (Diesel) zu 16 mg NO_x /kWh

[weiter Seite 2 >>](#)

Foto: © Sergiy Serdyuk – Fotolia.com



- 01 **KRAFTSTOFFE IM STICKOXID-TEST** Diesel-PKW: 256-mal mehr Stickoxid als Autogas
- 02 **3 FRAGEN AN:** Andreas Rimkus, MdB, SPD • NEWSKOMPACT
- 03 Emissionsarmes Autogas als Alternative im Schwerlastverkehr
- 04 Infrastruktur für alternative Kraftstoffe – Gute Voraussetzungen für Autogas • INFONEWS • IMPRESSUM

3 | ?



ANDREAS RIMKUS, MdB

Mitglied der Arbeitsgruppe Verkehr und digitale Infrastruktur der SPD-Bundestagsfraktion – zuständig für den Bereich Alternative Kraftstoffe

Stickoxide bleiben dauerhaft ein umwelt- und gesundheitspolitisches Problem. Welche Maßnahmen favorisieren Sie zur Luftreinhaltung?

„Das stimmt! Vor allem in Großstädten haben wir Schwierigkeiten, die Grenzwerte einzuhalten. Mit Elektromobilität – Akku und Brennstoffzelle – aber natürlich auch mit Gasantrieben, ließe sich sofort eine Reduktion der lokalen Emissionen erreichen. Perspektivisch gehören diese zu den Kerntechnologien, um die Integration erneuerbarer Energien in den Verkehrsbereich voranzutreiben.“

Wie beurteilen Sie die Rolle von Autogas im Kraftstoffmix der Zukunft?

„Es war richtig, dass wir in der Vergangenheit auch Autogas gefördert haben. Doch drängen langsam Technologien in den Markt, die eine bessere Ökobilanz aufweisen. Wir müssen uns gut überlegen, wie wir welche Fördermittel oder Mindereinnahmen setzen. Autogas kann dabei weiter eine Rolle spielen, doch bin ich der Auffassung, dass wir eine breite Förderstrategie benötigen.“

Wie sieht Ihr Vorschlag zur Verlängerung des Steuervorteils für Gaskraftstoffe aus?

„Eine gute und richtige Grundlage hat die vom Bund in Auftrag gegebene Studie des ifeu-Instituts geliefert. Jetzt gilt es die Forschungsergebnisse in eine politische Gesamtstrategie einzubetten und die uns zur Verfügung stehenden Mittel ökologisch sinnvoll und politisch klug einzusetzen. Einen Förderzeitraum von sechs Jahren halte ich aber für zu kurz angesetzt.“ <<

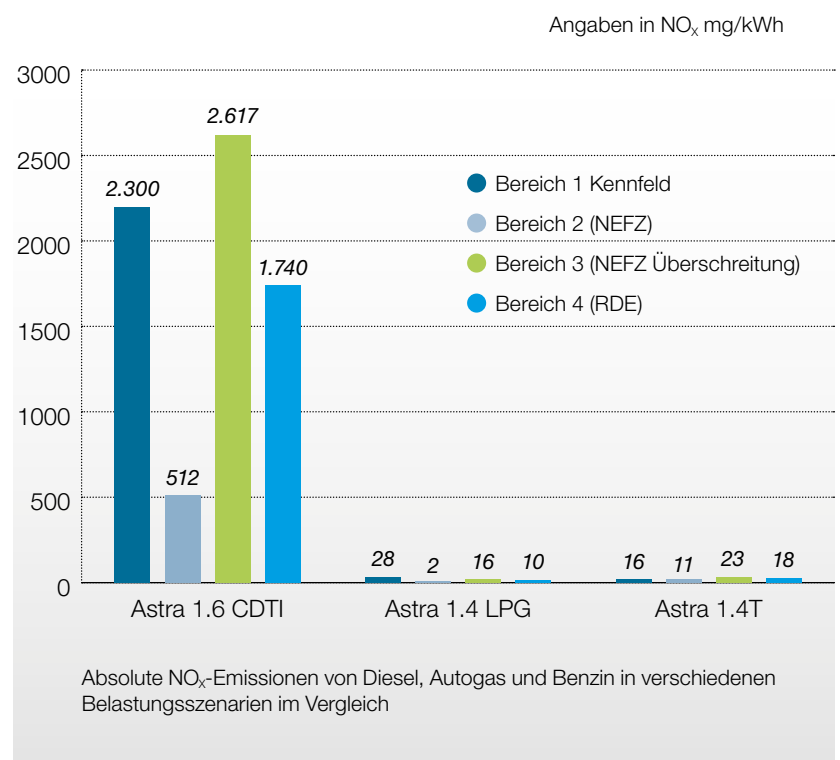
Fortsetzung von Seite 1

(Autogas) und im RDE-Modus von 1.740 mg NO_x/kWh (Diesel) zu 10 mg NO_x/kWh (Autogas).

Dieses belastbare Zahlenmaterial macht deutlich, welchen wesentlichen Beitrag insbesondere der Alternativkraftstoff Autogas zur Luftreinhaltung in den Städten leisten kann. In Frankreich und Italien werden mit Diesel betriebene Fahrzeuge bereits aus den Innenstädten verbannt, wenn erhöhte Luft-

schadstoff-Konzentrationen gemessen werden. Autogasfahrzeuge genießen jedoch weiterhin uneingeschränkten Zugang. Die wiederholten Grenzwert-Überschreitungen in deutschen Städten machen ein solches Szenario auch hierzulande immer wahrscheinlicher und unterstreichen den dringenden Bedarf, die verfügbaren Alternativen besser auszuschöpfen. <<

ABSOLUTE NO_x - EMISSION



Quelle: Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Institut Automotive Powertrain, 2016

NEWSKOMPAKT

Luftqualität 2015: Stickoxidbelastung zu hoch

Nach der vorläufigen Auswertung der Messdaten 2015 durch das Umweltbundesamt wurde im vergangenen Jahr an etwa 50 bis 60 Prozent der verkehrsnahen Messstationen der Grenzwert von 40 µg/m³ (Mikrogramm/Kubikmeter) im Jahresmittel überschritten. Ursache sind

vor allem lokale Emissionsquellen wie der Verkehr in Ballungsräumen. Deutschland verzeichnet nach Angaben der Europäischen Umweltagentur jährlich etwa 10.000 vorzeitige Todesfälle durch die hohe Belastung der Luft mit Stickstoffdioxid.

Emissionsarmes Autogas als Alternative im Schwerlastverkehr

Alternative Antriebe werden auch für den Schwerlastverkehr diskutiert, um den Schadstoffausstoß zu mindern. Die Emissionen im Güterverkehr sind gegenüber 1990 um ca. 40 Prozent gestiegen. Die Dual-Fuel-Technologie mit LPG-Diesel-Gemisch spart bis zu 13 Prozent CO₂ und ist eine gute Ergänzung zu LNG im Schwerlastverkehr.

Bereits heute sind ca. 1.000 LKW auf deutschen Straßen unterwegs, die unterschiedliche Dual-Fuel-Technologien verwenden und mit einem Flüssiggas-Diesel-Kraftstoffgemisch betrieben werden. Da Dual-Fuel-LKW mit Flüssiggas auf der Motorentechnik von herkömmlichen Diesel-LKW basieren, steht ein umfangreiches Fahrzeugangebot zur Verfügung, welches aus technischer Sicht leicht umgerüstet werden und somit zur CO₂-Einsparung beitragen kann. Der Vorteil für viele Spediteure: Auch Bestandsfahrzeuge können umgerüstet werden.

In einer modernen Dual-Liquid-Anlage liegt bei einer Beimischung von LPG in Höhe von 40 Prozent das CO₂-Minderungspotenzial bei bis zu 13 Prozent. Diese Reduktion liegt deutlich über den bislang mit anderen Techniken erzielten Einsparungen von zwei bis drei Prozent (nach DIN EN 16258). Sie wird durch eine neu entwickelte Steuerung mit Flüssigeinspritzung in den Ansaugtrakt ermöglicht. Mit einer Umstellung der Schwerlast- und Nutzfahr-



Foto: © ehrenberg-bilder – Fotolia.com

zeuge auf den Dual-Fuel-Betrieb können damit pro Jahr bis zu 5,2 Mio. Tonnen CO₂ vermieden werden. Im reinen Flüssiggas-

Betrieb sind hier CO₂-Einsparungen gegenüber dem Dieselpetrieb von 23 Prozent möglich (RL 2015/652/EU). <<



Foto: © picturemaker01 - Fotolia.com

WAS IST FLÜSSIGGAS?

Flüssiggas – Liquefied Petroleum Gas (LPG)

ist ein Kohlenwasserstoff, der aus Propan, Butan oder deren Gemischen besteht. Flüssiggas fällt bei der Erdöl- und Erdgasförderung sowie als Raffinerie-Nebenprodukt an. Es wird unter geringem Druck von etwa 8 bar flüssig und nimmt dann etwa 1/260 seines gasförmigen Volumens ein. Der Energieträger verbrennt CO₂-reduziert sowie schadstoffarm. Flüssiggas wird als Kraftstoff, für Heiz- und Kühlzwecke, als Prozesswärme in der Industrie und im Freizeitbereich eingesetzt.

Infrastrukturen für alternative Kraftstoffe – Gute Voraussetzungen für Autogas

Zur Reduzierung von CO₂ möchte die EU alternative Kraftstoffe stärken und europaweit eine einheitliche Infrastruktur für alternative Kraftstoffe aufbauen. Die Mitgliedsstaaten haben nun bis November 2016 Zeit, einen nationalen Strategierahmen zu entwickeln. Autogas ist explizit Gegenstand der EU-Richtlinie.

Die Europäische Kommission setzt mit ihrer Richtlinie 2014/94/EU vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (Alternative Fuels Infrastructure Directive) wichtige Akzente für den Umbau des Verkehrssektors hin zu mehr Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Sie strebt eine einheitlich gut ausgebaute Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in den Mitgliedstaaten an. Autogas bzw. LPG ist explizit Gegenstand der Richtlinie: Artikel 7 erwähnt positiv die bessere CO₂- und Schadstoff-Bilanz von Flüssiggas gegenüber herkömmlichen Kraftstoffen.

Gut ausgebautes Tankstellennetz für Autogas-PKW

In Deutschland haben die mittelständisch geprägten Versorgungsunternehmen der Flüssiggas-Wirtschaft bis heute etwa eine halbe Milliarde Euro in die Autogas-Infrastruktur investiert. Das Tankstellennetz für die knapp 500.000 Autogas-Fahrzeuge ist in Deutschland mit ca. 7.000 Stationen flächendeckend ausgebaut. Damit kann an beinahe jeder zweiten Tankstelle Autogas getankt werden.

Infrastruktur für LPG im Schwerlastverkehr

Aufbaupotenzial im Rahmen einer nationalen Strategie besteht für LPG-Tankstellen im Schwerlastverkehr. Die Basis ist vorhanden: Von den 7.000 Autogas-Tankstellen in Deutschland sind zum heutigen Zeitpunkt bereits etwa 1.500 mit geringfügigen Modifikationen für die Betankung von Dual-Fuel-LKW geeignet. Durch Zapfsäulen mit erhöhtem Fördervolumen kann die Betankungsdauer deutlich verkürzt werden: für einen LKW-Tank mit einem Fassungsvermögen von 200 Litern von ca. zehn Minuten auf eine Minute. Entsprechende Stell- und Rangierflächen sollten für große LKW optimiert werden, um eine komfortable Anfahrt der Zapfsäule zu ermöglichen. <<



Foto: © EggHeadPhoto - Fotolia.com

INFONEWS

IMPRESSUM



Deutscher Verband
FLÜSSIGGAS e.V. – DVFG
EnergieForum Berlin
Stralauer Platz 33-34
10243 Berlin
Telefon 030/2936 71-0
info@dvfg.de

www.dvfg.de
www.autogastanken.de

Layout + Gestaltung:
www.designbuero-ehmer.de

Jahrestagung 2016

Die Deutsche Verband Flüssiggas lädt am **30. und 31. Mai 2016** zur Jahrestagung in das **Sofitel Hamburg Alter Wall** ein.

MdB Valerie Wilms widmet sich der Frage, wie Verkehr und anspruchsvolle Klimaschutzziele gleichzeitig bewältigt werden können – und welche Rolle alternative Kraftstoffe wie Autogas hier spielen. Andreas Kuhlmann, Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena), wirft einen Blick auf die Potenziale von Flüssiggas für die Energiewende im Wärmemarkt. Zum Abschluss beleuchtet Michael Struschka vom Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik (IFK) der Universität Stuttgart das Emissionsverhalten von mit Flüssiggas betriebenen Heizsystemen.



Foto: © DVFG