

11.02.2008

<http://wiso.zdf.de/ZDFde/inhalt/21/0,1872,7156629,00.html>

WISO

Kein explosives Autogas

Test: Autogas-Fahrzeug sicher wie Benzinauto

Autogas- und Erdgasfahrzeuge werden für immer mehr Autofahrer attraktiv: Es lockt ein deutlicher Vorteil bei den Verbrauchskosten, wenn man auf Gasantrieb umrüstet.

Allerdings weckt der ungewohnte Antrieb Ängste - sei es bei der Frage, wie umständlich das Tanken ist, bis hin zu Befürchtungen,

Gasfahrzeuge könnten im Falle eines Unfalls abbrennen oder explodieren. ADAC-Experte Andreas Ratzek entwarnt aber: "Man kann davon ausgehen, dass dieses Fahrzeug im Betrieb genauso sicher ist wie ein vergleichbares Benzinfahrzeug."



ZDF

Größere Explosionsgefahr bei Autogas-Fahrzeugen? Fehlanzeige.

Autogasantriebe punkten vor allem in der europaweiten Versorgung mit entsprechenden Tankstellen: Alleine in Deutschland sind rund 2800 Stationen vertreten. Autogas ist ein Nebenprodukt der Erdölförderung. Es besteht aus 95 Prozent Propan und fünf Prozent Butan, wird auch als "Liquified Petroleum Gas" bezeichnet und ist unter dem Kürzel LPG an Tankstellen zu finden. Fast jeder Camper kennt die Mischung vom Gaskocher oder unter der Bezeichnung Flüssiggas.

Erdgas (Methan, auch als "Compressed Natural Gas" (CNG) bezeichnet) ist an der Tankstelle meist günstiger. Allerdings gibt es deutschlandweit nur rund 500 Stationen. Außerdem ist die Umrüstung aufwändiger.

Autogas-Autos im ADAC-Crashtest

Gasfahrzeuge sind in der Regel bivalent zu fahren, das heißt: mit normalem Benzin- und zusätzlichem Gasbetrieb. Bei Autogas-Nachrüstsets bleibt der ursprüngliche Benzintank meist in voller Größe erhalten. Beliebt ist die Montage des Autogas-Tanks in der Reserveradmulde des Fahrzeugs. Anstelle des Reifens wird ein Reifen-Reparatur-Kit mitgeführt.

Der ADAC hat die Sicherheit und das Unfallverhalten eines umgerüsteten Autogas-Fahrzeugs in einem Crash- und Brandversuch untersucht.

INFOBOX

Autogas-Opel im Praxis-Test

Gesetzliche Normen schreiben ein sicheres Verhalten der entsprechenden Anlagen vor. Von unabhängiger Seite wurde aber bisher nicht getestet, ob sich die Anforderungen in der Praxis auch bewähren. Der ADAC ließ dazu einen Opel Astra Caravan Baujahr 2004 1.6 mit 76 kW und einer Laufleistung von knapp 90.000 Kilometern mit einer Autogasanlage nachrüsten. Ausgewählt wurde eine Irmscher Gasanlage mit Bauteilen des italienischen Herstellers Landi-renzo, die von Opel-Händlern vertrieben wird. Die Gasanlage hat eine ECE-R115 Zulassung. Der Umbau

erfolgte in einer Opel-Werkstatt.

Simulation eines schweren Unfalls

Im Crashtest wurde ein 1360 Kilogramm schwerer Opel Kadett mit 60 Kilometern pro Stunde auf das stehende Autogasfahrzeug aufgefahren. Das aufprallende Fahrzeug war dabei etwas versetzt, so dass eine Überdeckung von 70 Prozent erfolgte. Diese Simulation entspricht einem schweren Auffahrunfall auf der Autobahn, bei der der ankommende Wagen nicht mehr vollständig abbremsen kann und durch eine Lenkbewegung noch versucht, dem Aufprall auszuweichen.

Der Autogastank befindet sich in der Mulde des Reserverads. Aus Sicherheitsgründen fand der Versuch unbefüllt statt. Nach dem Crash wurde der Tank mit einigen Litern Gas befüllt und das System untersucht.

INFOBOX

Crash-Test-Fazit

Der Tank selbst bleibt unbeschädigt. Er wurde beim Aufprall nach vorne gedrückt und schlägt an der Vorderseite der Mulde an. Die Kraft des Aufpralls wird über den Behälter nach vorne übertragen, er wirkt damit sogar wie eine Versteifung der Fahrzeugkonstruktion und trägt zur Stabilität bei.

Der Astra selbst sieht zwar auf ersten Blick nur leicht beschädigt aus. Allerdings ist die gesamte linke Seite verschoben, die Spaltmaße sind auf Null reduziert, so dass sich auch die hintere Tür nicht öffnen lässt. Die Gasleitungen zu Einfüllstützen und Motor sind unversehrt, es tritt kein Gas aus. Von diesem Fahrzeug geht nach einem solchen Unfall keine zusätzliche Gefahr für andere Verkehrsteilnehmer aus.

Explosionsgefahr bei Brand?

Fahrzeugbrände sind selten, haben aber immer verheerende Konsequenzen. Besonders bei gasbetriebenen Fahrzeugen haben viele Autofahrer Angst, dass es zu einer Explosion kommen könnte. Daher wurde das Fahrzeug aus dem Crashtest anschließend daraufhin untersucht, ob alle vorgeschriebenen Sicherheitstechniken ihren Zweck auch erfüllen.

Im Szenario ist Benzin unter das Fahrzeug gelaufen und hat sich entzündet. Die Frage ist: Wie entwickelt sich der Fahrzeugbrand angesichts des Gastanks? Der wurde für diesen Versuch vollständig, also bis 80 Prozent befüllt, der Behälter steht unter etwa acht Bar Druck. Im Brandfall soll das Gas kontrolliert abgegeben werden, um eine Explosion zu verhindern. Wärmebildkameras verfolgten den Brand, um das kontrollierte Ablassen des Gases durch das Überdruckventil zu kontrollieren.

INFOBOX

Das Minutenprotokoll

0:00 Start des Brandversuchs. Die benzinegefüllten Wannen unter dem Fahrzeug werden entzündet.

1:40 Der rechte hintere Reifen platzt.

2:50 Das Feuer greift auf den Innenraum über.

3:05 Der Vordersitz fängt Feuer.

3:30 Der Innenraum steht gesamt in Flammen.

4:00 Vollbrand

4:05 Das Sicherheitsventil öffnet sich, der Druck im Gasbehälter ist auf 27 Bar angestiegen. Das Gas entweicht hörbar zischend.

4:08 Das Sicherheitsventil schließt wieder.

4:14 Die Airbagtreibsätze detonieren.

4:17 bis 7:55 Das Sicherheitsventil öffnet und schließt mehrfach.

7:55 Das Sicherheitsventil bleibt geöffnet.

10:55 Der Gasbehälter ist leer.

Auch nach dem Versuch ist der Behälter noch intakt, durch das Abfackeln des Gases ist keine zusätzliche Gefährdung für die Unfallbeteiligten entstanden. Andreas Ratzek, Testleiter des ADAC zu WISO: "Das Sicherheitsventil des Tanks hat angesprochen, das Gas ist kontrolliert entwichen, es kam nicht zur Explosion. Deshalb kann man davon ausgehen, dass dieses Fahrzeug im Betrieb genauso sicher ist wie ein vergleichbares Benzinfahrzeug."

INFOBOX

Brandversuch-Fazit

Die Explosionsgefahr bei Autogas-Fahrzeugen ist nicht höher als bei "normalen" Autos.

"Ab Werk" oder Umrüsten?

Autogas-Autos gibt es "ab Werk" nach Angaben des ADAC nur von vier Herstellern: Chevrolet (alle Benzin-Modelle), Lada (2110, 2111, 2112, 4x4), Subaru (Legacy 2.0R, Forester 2.0X, Outback 2.5i, Impreza 2.0R) und VW (Sharan 2.0 LPG). Der Aufpreis zum Benzin-Modell liegt dabei zwischen 2100 und 2700 Euro.

Nachrüstangebote direkt vom Hersteller oder Importeur gibt es von Fiat (2000 bis 2500 Euro), Kia (2000 bis 2500 Euro) und Opel (Astra, Corsa, Meriva, Vectra, Zafira, circa 2500 Euro). Der Umbau im benachbarten Ausland wird häufig sehr günstig angeboten, immer wieder auftretender Ärger bei der Zulassung oder der Technischen Hauptuntersuchung lässt den Automobilclub allerdings davon abraten.

Günstigere Steuer

Wie Erdgas ergibt sich der Kostenvorteil des Autogas gegenüber dem Tanken mit Benzin aus der günstigeren Steuer, die für beide Gasarten bis 31.12.2018 ermäßigt ausfällt. Im Ausland bestehen teilweise gut ausgebaute Autogas-Tankstellen-Netze in den Niederlanden, Belgien, Italien, Frankreich, England und Polen. Dünn ist dagegen das Netz in Dänemark, Österreich und der Schweiz. Teilweise werden im Ausland andere Adapter an den Tankstellen benötigt.

Die Zahl der Erdgastankstellen ist mit 750 deutlich bescheidener, einige sind auch nicht durchgehend für die Öffentlichkeit zugänglich. In Europa verfügen nur Norditalien und die Schweiz über ein gut ausgebautes Tankstellennetz.

von Michael Scheuch