

## **Erdgas – die immer günstiger werdende Alternative**

### ***Der VW Touran Ecofuel im Langzeitest***

**In Zeiten hoher Benzin- und Dieselpreise gewinnt Erdgas als Treibstoff an Attraktivität. Der VW Touran Ecofuel hat im Test gezeigt, dass Erdgasautos auch alltagstauglich sind.**

upc. Mit Ecofuel bezeichnet VW seine bisher noch kleine Flotte an Fahrzeugen, die mit Erd- oder Biogas betrieben werden können. Erdgas ist zwar auch ein fossiler Energieträger und daher nur bedingt alternativ. Der Hauptbestandteil von Erdgas, Methan, hat aber auch als Treibstoff spezifische Vorzüge: kloppfest, besonders schadstoffarm in der Verbrennung und praktisch partikelfrei. Erdgas verringert den CO<sub>2</sub>-Ausstoss gegenüber Benzin um etwa 20 Prozent und erhöht die Diversität im Treibstoffbereich, was die bisher völlig einseitige Abhängigkeit von den Erdölprodukten Benzin und Diesel vermindert. Diese Gründe veranlassten zunächst einige Länder in der EU und seit dem 1. Juli 2008 auch die Schweiz, Erdgas als Treibstoff steuerlich zu entlasten, um damit den Aufbau einer ausreichenden Tankstellen-Infrastruktur und die Entwicklung sowie Kommerzialisierung von Erdgasfahrzeugen zu fördern.

#### **Massiver Preisvorteil**

Der Preisvorteil gegenüber Benzin und Diesel beträgt in der Schweiz nun durchwegs rund ein Drittel (im umliegenden Ausland sogar gegen die Hälfte), was bei den inzwischen stark gestiegenen Benzin- und Dieselpreisen ein starkes Argument ist. Aus ökologischer Sicht wertvoll ist die Möglichkeit, Biogas ins Erdgasnetz einzuspeisen, was die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Fahrzeugen markant verbessert, die mit komprimiertem Erdgas (CNG) betrieben werden. Dabei wird Biogas bewusst lokal und aus Reststoffen (Kompost, Klärgas, Grün- und Schlachtabfälle) produziert, womit gegen dieses nicht die gleichen Bedenken bestehen wie bei der weltweit vorherrschenden landwirtschaftlichen Produktion von Biodiesel oder Ethanol.

Fiat, Volvo und Opel waren in Europa während längerer Zeit die aktivsten Anbieter von CNG-Fahrzeugen. Volvo ist aufgrund eines Konzernentscheids vor rund zwei Jahren ausgestiegen – kehrt aber möglicherweise mit einem Multifuel-Konzept wieder zurück. VW bekennt sich inzwischen aktiv zu Erdgas und wird in den nächsten Jahren eine ganze Palette solcher Fahrzeuge auf den Markt bringen. Ähnlich wie Opel will VW keine CNG-Fahrzeuge mehr, die primär auf den Betrieb mit Benzin ausgelegt sind und nebenbei auch mit Erdgas gefahren werden können. Vielmehr wird die Technik primär auf den Erdgasbetrieb abgestimmt, mit der Möglichkeit eines Notbetriebs mit Benzin. Der Touran Ecofuel ist zusammen mit dem motortechnisch baugleichen Modell Caddy das erste Modell dieser Reihe.

Als Triebwerk wird ein bewährtes, relativ günstiges Aggregat aus dem VW-Baukasten verwendet (2,0 l 8V mit 109 PS Leistung in der Erdgasvariante). Mit diesem recht grossvolumigen Motor kann die Drehmomentschwäche im Erdgasbetrieb gut kaschiert werden. Bei Testfahrten mit dem bis zu siebenplätzigem Touran hat sich gezeigt, dass das Beschleunigungs- und Leistungsvermögen des Ecofuel trotz dem insgesamt stattlichen Gewicht von 1638 kg auch beladen und bei Steigungen ausreichend ist. Leistungslöcher im untern Drehzahlbereich, wie sie der Opel Zafira CNG hat, gibt es beim VW nicht. Dafür ist der VW auch nicht so sparsam wie der Opel. Über die ganze Teststrecke von über 15 000 km resultierte ein Durchschnittsverbrauch von 6,4 kg Erdgas / 100 km (inkl. Benzinanteil; unter 15 Grad Celsius wird der Motor mit Benzin gestartet). Auffallend war der hohe Benzinverbrauch bei Fahrten mit hohen Geschwindigkeiten auf Autobahnen im Ausland mit wenig Erdgastankstellen (rund 11 l / 100 km), der wohl mit der nicht optimalen Auslegung des Motors auf den Benzinbetrieb zu tun hat.

Das Tankstellennetz in der Schweiz, aber auch in Österreich, Deutschland und Italien ist inzwischen aber derart dicht und in der Regel kombiniert mit normalen Zapfsäulen, dass zwar immer noch mit der Karte, aber kaum noch mit Benzin gefahren werden muss. In Frankreich, Spanien und Portugal hingegen ist die Versorgungslage noch ungenügend.

#### **Reichweite mit Gas lediglich 300 km**

Insgesamt ist der VW Touran ein erstes, rundweg überzeugendes CNG-Angebot in der unteren Mittelklasse (Preise ab 35 100 Franken). Die Reichweite mit Gas beträgt zwar lediglich rund 300 km. Aber weder im winterlichen noch im sommerlichen Betrieb müssen Einschränkungen in Kauf genommen werden. Der nächste Entwicklungsschritt bei VW wird ein Antrieb auf der Basis des 1,4-l-Twincharge-Triebwerks mit ungefähr 150 PS sein. Neue CNG-Modelle sind aber auch bei Fiat (Grande Punto mit 70 PS), Peugeot (207 Limousine und Break mit je 94 PS und CC mit 118 PS) und Mercedes (B 170 NGT mit 116 PS) angekündigt.

---

**Diesen Artikel finden Sie auf NZZ Online unter:**

[http://www.nzz.ch/magazin/mobil/erdgas\\_\\_die\\_immer\\_guenstiger\\_werdende\\_alternative\\_1.826792.html](http://www.nzz.ch/magazin/mobil/erdgas__die_immer_guenstiger_werdende_alternative_1.826792.html)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung oder Wiederveröffentlichung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von NZZ Online ist nicht gestattet.

---

Es ist nicht wahr, dass die kürzeste Linie  
immer die Gerade ist.  
Lessing

## « Die Reichweite ist für Fahrer von Erdgasfahrzeugen die einzige Einschränkung »

Interview: upc.

Herr Bach, Autos mit Erdgasantrieb gelten als besonders umweltfreundlich. Trifft dies zu?

Christian Bach: Ja, das stimmt. Wir haben die Abgasemissionen von Erdgas-, Benzin- und Dieselfahrzeugen verglichen. Dabei hat es sich gezeigt, dass Erdgasfahrzeuge am wenigsten zur Klimaveränderung beitragen, die geringsten Feinstaubemissionen haben und den kleinsten Beitrag zur Ozonbildung leisten. Diese Erkenntnis ist aber nicht neu.

Stimmt der Eindruck, dass die Technik der CNG-Fahrzeuge nicht immer dem jüngsten Stand entspricht: keine Direkteinspritzung, kaum Modelle mit Aufladung, keine Hybridtechnik, hohes Gewicht der Tanks?

Ja und nein: Richtig ist, dass bisher eher konventionelle Motoren eingesetzt wurden, weil diese bei den noch kleinen Stückzahlen wesentlich kostengünstiger sind. Mehrere Hersteller haben aber neue Konzepte kurz vor der Serieneinführung. Allerdings ist nicht das Vorhandensein möglichst komplexer Antriebe das Ziel, sondern ob ein Nutzen damit erzielt wird. Während zum Beispiel die Direkteinspritzung bei Benzinmotoren klare Vorteile aufweist, müssen diese Vorteile bei Erdgasmotoren zuerst erforscht werden. Gemeinsam mit der ETH, Volkswagen und Bosch arbeiten wir an dieser Frage wie auch an der Hybridisierung von turboaufgeladenen Gasmotoren.

Ein weiteres Problem ist die Reichweite im Gasbetrieb. Wäre es nicht konsequenter, auf monovalente CNG-Fahrzeuge umzustellen?

Die Reichweite ist für Fahrer von Erdgasfahrzeugen die einzige Einschränkung. Man muss ungefähr doppelt so häufig tanken wie bei Benzinfahrzeugen, dafür kostet das Erdgas an der Tankstelle deutlich weniger als Benzin. Das Ziel sind aber klar monovalente Fahrzeuge, weil nur diese die Potenziale von Erdgas hinsichtlich Effizienzsteigerung voll ausnutzen können. Zudem sind monovalente Gasfahrzeuge leichter und kostengünstiger als bivalente. Dort, wo die Fahrzeuge immer wieder an den gleichen Ausgangspunkt zurückkommen und Routen abfahren, wo Erdgastankstellen verfügbar sind, könnten bereits heute monovalente Erdgasfahrzeuge eingesetzt werden.

Wie werden CNG-Fahrzeuge in fünf Jahren aussehen?

Erdgasfahrzeuge sind von der Automobilindustrie erst in den letzten zwei Jahren richtig entdeckt worden. Dies deshalb, weil andere Antriebskonzepte und Treibstoffe viel teurer, umstritten oder komplexer sind oder die künftigen Abgasvorschriften nur schwer einzuhalten sind.

Auf Ende 2008 sind turboaufgeladene Mehrventilmotoren angekündigt mit Reichweiten deutlich über 400 km im Erdgasbetrieb und nochmals so viel im Benzinbetrieb. Das Ziel sollen aber Reichweiten im Gasbetrieb von rund 600 km sein, was den Einsatz monovalenter Fahrzeuge ermöglicht?

Neben den auf möglichst niedrige Kosten gehaltenen Gewerbe- und Lieferwagen werden Personenwagen mit besonders hohem Drehmoment auf den Markt kommen. Dies ist möglich, weil Erdgas eine wesentlich höhere Klopffestigkeit aufweist als Benzin.

Wer soll heute ein CNG-Fahrzeug kaufen?

Erdgas ist heute rund ein Drittel billiger als Benzin und hat in den letzten zwei Jahren eine wesentlich geringere Teuerung gehabt als Benzin. Deshalb ist der Umstieg auf Erdgasfahrzeuge für das Gewerbe, Firmen mit Flotten oder Taxis aus Kostengründen sehr interessant. Bei Flotten ab rund 30 Fahrzeugen lohnt sich bereits eine eigene Erdgastankstelle. Parallel zu der Kostenreduktion erreicht man damit eine Senkung der Umwelt- und Klimabelastung, was für viele Unternehmen wichtig ist. Erdgasfahrzeuge sind aufgrund der niedrigen Schadstoffemissionen für Fahrten in Stadt und Agglomeration geeignet. Dort ist das Erdgastankstellennetz in der Regel gut ausgebaut und wächst ständig, so dass der Einsatz von Erdgasfahrzeugen auch für viele Bedürfnisse von Privatpersonen geeignet ist. Da alle Erdgasfahrzeuge noch einen Benzintank haben, bleibt man auch nicht stehen, wenn man einmal einen Ausflug ins Berner Oberland macht.

GEYXX