



## Alternative Antriebe: Wasserstoff

Deutsche Wirtschafts Nachrichten, VW | Veröffentlicht: 31.05.17 12:21 Uhr

Der E-Motor bekommt einen Konkurrenten. Während alle Welt von e-Mobilität redet, gibt es eine neuartige Wasserstoff-Nachrüstlösung für Busse und Lkw.

[Share 152](#) [Twittern](#) [G+](#) [1](#) [XING](#) [Teilen](#)



Das Concept Car Italdesign Giugiaro Vadho mit einem Wasserstoff-Achtzylinder von BMW. (Foto: dpa)

Ist das jetzt Science fiction? Autos, die mit einem H<sub>2</sub>-Wasserstoffmotor fahren? Nein. Da war doch schon mal was! Richtig. Anfang dieses Jahrhunderts wurde schon einmal ein Auto entwickelt, das tatsächlich mit Wasserstoff fahren konnte. Neu ist, dass die Idee wiederbelebt wird. Im Grunde ist die Idee von einer auf Wasserstoff basierenden Energieversorgung bereits über hundert Jahre alt.

Ein Wasserstoff-Motor ist ähnlich aufgebaut wie ein Otto-Motor. Beide springen mit einer Fremdzündung an. Der Funke muss von einer Zündkerze erzeugt werden, weil Wasserstoff über eine relativ hohe Zündtemperatur verfügt (560 °C). In einem Diesel-Motor wird das Kraftstoff/Luft-Gemisch soweit verdichtet, bis es beim Druckanstieg und infolge dessen bei der Erwärmung zu einer Selbst-Entzündung kommt. Beim Diesel ist das Prinzip möglich, denn dieser Kraftstoff verfügt über eine relativ niedrige Zündtemperatur (250 °C).

Für Fahrzeugantriebe mit Wasserstoff kommen grundsätzlich zwei Konzepte in Frage: der Verbrennungsmotor und die Brennstoffzelle. Warum? Brennstoffzellen (BZ) sind geeignet für die Umwandlung der im Wasserstoff gespeicherten, chemischen Energie. Es eignen sich jedoch auch diverse Kohlenwasserstoff-Verbindungen (Erdgas, Biogas, Propan usw.) für die Nutzung in Brennstoffzellen. Eine Voraussetzung ist jedoch, dass der Wasserstoff-Anteil dieser Kraftstoffe möglichst hoch ist.

Beim Brennstoffzellenfahrzeug wird die Elektrizität an Bord des Wagens erzeugt, indem in der Zelle Sauerstoff und Wasserstoff reagieren. Dabei entstehen außer Wasserdampf keinerlei Abgase oder CO<sub>2</sub>. Die Nachteile sind noch evident: klopfende Verbrennung beim Verdichten, Wasser-Anlagerungen an der Zündkerze beim Kaltstart und hoher technischer Aufwand. Ausgemacht ist die ganze Sache also noch nicht.

Ein Münchener Startup-Unternehmen namens **Keyou** will nun einen Wasserstoffmotor in Form eines Umbaukits für herkömmliche Verbrennungsmotoren anbieten. Das Einsatzgebiet: Busse und Lkw. Flottenbetreiber, Verkehrsbetriebe und Busunternehmen brauchen nur in einen Umbaukit zu investieren, nicht in komplett neue Fahrzeuge. Aus dem Auspuff kommt dann nur heiße Luft.

„Mit unserer Technologie legt der Wasserstoffverbrennungsmotor im Vergleich zu den Entwicklungen vergangener Jahre einen echten Quantensprung hin“, sagte Thomas Korn, CEO Keyou. „Dabei verfügt dieser Antrieb über das Potenzial, den Dieselmotor im Bereich Leistungsdichte und Wirkungsgrad deutlich zu überflügeln.“

Einen Investor hat Keyou bereits gefunden: Die Nagel Maschinen- und Werkzeugfabrik in Nürtingen. Der schwäbische „Hidden Champion“ ist Spezialist für das Honen und Superfinishen, das sind Technologien, die unter anderem im Motorenbau eine wichtige Rolle spielen.