

## **PRESSEMITTEILUNG**

### **Umweltgerechter Fahrzeugantrieb aus Sachverständigensicht**

**Elektro- oder Wasserstoffantrieb – die Automobilindustrie versucht neue, umweltschonendere Lösungen zu finden. Vor- und Nachteile der Alternativen zum klassischen Verbrennungsmotor zeigt Dipl.-Ing. (FH) Ronald Lorenz, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Kfz-Schäden und Bewertung, auf. Der Sachverständige ist zugleich Bundesfachbereichsleiter Kraftfahrzeugwesen im Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V. (BVS).**

Eine bessere und saubere Umwelt, weniger Feinstaubbelastung und mehr nachhaltige Technologie – das sind auch die Bestrebungen der Autoindustrie, denn die Anfrage nach einem „sauberen“ Fahrzeugantrieb steigt. „Seit vielen Jahren gibt es bereits Bestrebungen, Fahrzeuge mit Wasserstoff anzutreiben“, sagt Ronald Lorenz, Bundesfachbereichsleiter Kraftfahrzeugwesen im BVS. „Hier gibt es zwei Ansätze: Der eine ist der Betrieb eines normalen Hubkolbenmotors mit Wasserstoff als zu verbrennendes Medium. Dieser funktioniert praktisch wie ein Benzinfahrzeug nach dem Ottoprinzip, wo aber nicht Benzin eingespritzt, sondern Wasserstoff eingeblasen wird. Diesen Ansatz verfolgte vor allem BMW und hat die Umsetzung bis zur Serienreife geführt. Als zweite Variante nennt der Sachverständige die Fahrzeugproduktion mit Elektromotor und Brennstoffzelle. Wasserstoff wird dabei in einer Brennstoffzelle zunächst in Elektroenergie umgewandelt. Im zweiten Schritt wird die Elektroenergie im Motor in mechanische Energie umgesetzt.

Lorenz sieht Vor- und Nachteile bei beiden Fahrzeugantrieben. „Wir haben bei der Brennstoffzelle das Problem, dass wir mehrere Energieumwandlungen haben: Das Einfüllen des Wasserstoffs in das Fahrzeug, ist eine Zufuhr von chemischer Energie in das Fahrzeug. Diese wird in der Brennstoffzelle in elektrische Energie umgewandelt. Die elektrische Energie wiederum muss im Elektromotor in mechanische Energie umgewandelt werden. Während bei der Umwandlung im

Hubkolbenmotor lediglich die chemische Energie des Wasserstoffes in mechanische Energie umgewandelt wird. Hierbei entsteht zwar Wärmeenergie, trotzdem fällt eine Energieumwandlung weg. Jeder Ingenieur weiß, dass jede Energieumwandlung mindestens 10 bis 20 Prozent Wirkungsgrad kosten“, erklärt Lorenz. „Wenn wir dies jetzt mal außer Acht lassen, ist der Mainstream trotz alledem die Verwendung der Brennstoffzelle. Man könnte meinen, man hat dem Verbrennungsmotor allgemein den Kampf angesagt, er muss weg, selbst wenn er keine Schadstoffe mehr ausstoßen würde.“

Die Verbrennung von Wasserstoff erzeugt keine Abgase wie beim Verbrennen fossiler Brennstoffe (Benzin, Diesel). Mittels Elektrolyse wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Wasserstoff ist ein hochflüchtiger und hoch reaktionärer Stoff, der schnell mit anderen Stoffen reagiert und hier auch u.U. sehr explosiv sein kann. „Zur Verwendung von Wasserstoff als „Antriebsenergie“ muss dieses unter hohem Druck stehend Gas in einem dichten Behälter gespeichert werden“, sagt Lorenz. „Dies ist eine Herausforderung. Die zweite Frage, die sich stellt, ist die der Stromversorgung. Erst wenn der Strom, der für die Elektrolyse verwendet wurde, auch aus nachhaltigen Energiequellen erzeugt wurde, hat man eine umweltgerechte Fahrzeugantriebstechnologie.“

Das gleiche Problem stellt sich nach Lorenz auch bei einem normalen Elektrofahrzeug, wenn der Strom aus Kohle- oder Gasverstromung erzeugt wird. „Werden aber diese Kriterien beachtet, ist Wasserstoff in der Tat ein guter, umweltgerechter Antrieb“, so Lorenz. „Meines Erachtens gibt es noch einen großen Vorteil beim Wasserstoffantrieb. Wir haben nicht das Problem der Stromspeicher, sprich des Akkumulators. Die Materialien, die hierfür eingesetzt werden, sind seltene Rohstoffe, die nicht in den Mengen zur Verfügung stehen und zudem unter menschenunwürdigsten Bedingungen abgebaut werden. Im Regelfall müssen zudem die Rohstoffe weit transportiert werden. Diese Probleme sind bei einem Wasserstoffantrieb so nicht vorhanden. Bei dem Wasserstoffantrieb haben wir die benannte Herausforderung der Reaktionsfreudigkeit und der Dichte, die mechanisch abgefangen werden muss. Das Problem der leichten Entflammbarkeit ist auch beim Benzin und in einem etwas geringeren Maße beim Diesel gegeben. Das Problem des Transports der sehr energiehaltigen Antriebsmedien als Gefahrgut, ob nun

Wasserstoff, Benzin oder elektrischer Energiespeicher ist bei jeder Antriebsart vorhanden.

*4.825 Zeichen inkl. Leerzeichen*

Weitere Informationen unter:

**Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter  
sowie qualifizierter Sachverständiger e.V. (BVS)**

Charlottenstraße 79/80  
10117 Berlin  
Tel.: 030 255 938-0  
Fax: 030 255 938-14  
info@bvs-ev.de  
www.bvs-ev.de

und

**Dipl.-Ing. (FH) Ronald Lorenz**

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Kraftfahrzeugschäden und -bewertung  
Menzelstraße 33  
12623 Berlin  
r.lorenz@kfz-lorenz.de  
www.kfz-lorenz.de