

Diesel-Alternative

Vorlesen

Neue Wasserstofftechnologie als Konkurrenz zum E-Antrieb?

Dieselmotoren sollen von der Straße. Für private PKW vielleicht noch vorstellbar, aber für Busflotten und Speditionen? Sie sind auf Diesel angewiesen. Ein Umrüstsatz für Dieselmotoren auf Wasserstoff könnte ein Ausweg sein. Im Thüringischen Nordhausen steht gerade so ein Motor auf dem Prüfstand.



Bildrechte: IMAGO/photothek

Die Idee, Wasserstoff in einem Motor zu verbrennen, ist an sich nicht neu. Stadtbusse fahren in Berlin in den Jahren 2010 bis 2015 versuchsweise mit genau solchen Motoren. Der Abschlussbericht dazu kam zu folgendem Ergebnis:

„Diese Verbrennungstechnologie verfügt über eine sehr hohe Betriebssicherheit und kann kurzfristig wirtschaftlich betrieben werden.“



Bildrechte: IMAGO/Frank Sorge

Im Gegensatz dazu wurden dem parallel getesteten Brennstoffzellenantrieb bei Großfahrzeugen "hohe Beschaffungskosten und hohe Ausfallzeiten" bescheinigt. Bislang gibt es jedoch noch keinen bezahlbaren und nachrüstbaren Wasserstoff-Verbrennungsmotor mit Marktreife. Das Startup-Unternehmen Keyou aus Bayern arbeitet jetzt mit Hochdruck daran. In einer Testwerkstatt im thüringischen Nordhausen wird deshalb an der Weiterentwicklung eines solchen Motors speziell für Lastfahrzeuge getüftelt.

„Das Herzstück des Experiments ist ein ganz normaler Dieselmotor. Wir haben das Zündsystem, das Einspritzsystem und auch die Kolbengeometrie verändert. Wir bauen ihn auf ein Ottomotorprinzip um, weil wir den Wasserstoff zünden müssen, damit er dann im Brennraum verbrennt. Messinstrumente überwachen, wie effizient der Motor den Wasserstoff verbrennt. Unser Ziel ist, die Werte weiter zu verbessern.“

Daniel Koch, Motorenentwickler

Fast emissionsfrei

Neu ist, dass dieser Verbrennungsmotor auch Wasserstoff verwertet, der als Abfallprodukt in der Industrie anfällt, ohne dass er aufwändig aufbereitet werden muss. Trotzdem funktioniert das fast emissionsfrei. Lediglich das Öl, das die Zylinder schmiert, entwickelt Abgase. Die seien aber minimal, so Koch. Dafür entsteht kein Kohlenmonoxid, weil an diesem Verbrennungsprozess im Gegensatz zu Diesel, Erdgas und Benzin keine Kohlenstoffe beteiligt sind.

„Was an Schadstoffen noch entsteht sind Stickoxide - allerdings so gering, dass die Euro 6-Norm erfüllt würde.“

Daniel Koch, Motorenentwickler

Um auch die Stickoxid-Werte noch auf Null zu bringen, entwickelt die TU Freiberg gerade eine Katalysator, der dann nachgerüstet werden könnte.

Keyou-Geschäftsführer Thomas Korn sieht die Einsatzmöglichkeit dieser Wasserstoff-Verbrennungsmotoren grundsätzlich für alle Fahrzeuge. Nur sei der Bedarf bei den Nutzfahrzeugen am größten, weil es für sie immer noch an preiswerten Alternativen mangelt.

Bezahlbare und nachrüstbare Alternative für Transportunternehmen

Noch in diesem Jahr will das Unternehmen einen Prototypen präsentieren. Wann mit einer Markteinführung zu rechnen ist, ist noch offen. Dann jedoch könnten Besitzer von Nutzfahrzeugen für ca. 40.000 Euro ihren Dieselmotor umrüsten lassen. In einem weiteren Schritt sollen Fahrzeuge direkt ab Werk mit einem Wasserstoff-Verbrennungsmotor ausgestattet werden, dann für deutlich weniger Geld.

Über dieses Thema berichtet MDR Kultur auch im

Radio | 15.01.2017 | 13:40 Uhr