



# Wasserstoff an Bord

## Innovatives Antriebssystem bietet viel Potenzial für den Umweltschutz.

In der Forschung und Entwicklung für Pkw und Lkw sind enorme Anstrengungen im Gang, um zur Senkung der Emissionen beizutragen. Doch welche Kraftstoffe werden künftige Generationen nutzen?

Vielleicht werden ihre Fahrzeuge mit wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen ausgestattet sein.

Das Wasserstoff- oder  $H_2$ -Molekül ist ein äußerst effizienter Energieträger. Kommt es in einer Brennstoffzelle zum Einsatz, so entsteht an Emissionen lediglich Wasserdampf. Derart angetriebene Fahrzeuge hätten eine bessere Energienutzung und einen geringeren Kohlendioxid-Ausstoß – erhebliche Vorteile für die Umwelt, den Verbraucher und die Energiesicherheit.

Allerdings gibt es da einen Haken: Auf unserem Planeten finden sich kaum freie Wasserstoffmoleküle. Das bedeutet, sie müssen aus anderen Ausgangsstoffen generiert und anschließend auf effektive Weise der Brennstoffzelle zugeführt werden.

Die meisten Prototypen von Fahrzeugen mit Brennstoffzellen-Antrieb nutzen heute Wasserstoff, der extern in Anlagen produziert wurde. In komprimierter oder verflüssigter Form gelangt er an Verteilerstellen und dann, an Bord des Fahrzeugs, unter hohem Druck in den Tank. Dieser Prozess kostet Energie und produziert Treibhausgasemissionen. Eine breit angelegte Einführung derartiger Fahrzeuge würde eine neue und teure Infrastruktur erfordern. Auch bestehen Sicherheitsbedenken bezüglich Transport und Lagerung von Wasserstoff an Bord von Fahrzeugen.

ExxonMobil entwickelt derzeit gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Forschung eine Technologie, von der wir uns Lösungen für diese Herausforderungen versprechen: ein innovatives Antriebssystem, bei dem der Wasserstoff für die Brennstoffzelle an Bord des Fahrzeugs hergestellt wird.

Wie funktioniert das? Dieses System erzeugt Wasserstoff aus herkömmlichen Kraftstoffen wie Diesel oder Benzin. Dieser wird dann direkt in die unter der Motorhaube befindliche Brennstoffzelle eingespeist. Dadurch sind weder neue Produktionsanlagen noch spezielle Tankstellen erforderlich.

Die Vorteile liegen auf der Hand. Betrachtet man die Produktionskette von der Förderung bis zum Verbrauch, könnte dieses System – verglichen mit dem herkömmlichen Verbrennungsmotor – die Energieeffizienz um 80 Prozent steigern und den Kohlendioxid-Ausstoß um 45 Prozent senken.

Seit fünf Jahren wird an dieser innovativen Technologie gearbeitet. Ziel ist es, sie zunächst bei Fahrzeugen in der Lagerhaltung einzusetzen, wie etwa bei Gabelstaplern. Zu einem späteren Zeitpunkt könnte sie dann auch bei Pkw Anwendung finden.

Vor uns liegt ein langer Weg, der dauerhaftes Engagement erfordert. Es braucht möglicherweise noch Jahrzehnte bis zur Marktreife. Doch dank der bahnbrechenden Leistungen von ExxonMobil und anderen Beteiligten gehört das System der Erzeugung von Wasserstoff an Bord von Fahrzeugen zu den vielversprechenden Zukunftstechnologien im Fahrzeug- und Kraftstoffbereich.

