

E-Fuels elektrifizieren den Verbrennungsmotor – indirekt

Von Walther Wuttke

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen und umweltgerechten Mobilität gibt es einen Begleiter, den die Freunde der Elektromobilität gerne ausblenden. Der Verbrennungsmotor wird noch lange die beherrschende Rolle unter den weltweit eine Milliarde Fahrzeugen spielen. Selbst im Jahr 2030, wenn die meisten Automobile nach den bisherigen Planungen mit elektrifizierten Antrieben unterwegs sein sollen, werden noch gut 50 Prozent der Modelle von Verbrennungsmotoren angetrieben sein. Die andere Hälfte werden sich, so Jörg Stratmann, Vorstandsvorsitzender des Stuttgarter Automobilzulieferers Mahle, Hybrid- und batterieelektrische Fahrzeuge teilen.

Allerdings, so Stratmann, gibt es „nicht die eine spezifisch beste Lösung“, um den Verkehr nachhaltiger zu gestalten, sondern vielmehr werde der Antriebsmix entscheidend sein, wobei vollelektrische Modelle für den urbanen Verkehr am besten geeignet sind. Für die Mittelstrecke sind es nach diesem Szenario Plugin-Hybridmodelle und für lange Strecken und schwere Lasten die Brennstoffzelle. Soweit die Zukunft. „Wir müssen uns aber nicht nur Gedanken um die zukünftigen Fahrzeuge machen, sondern vielmehr nach Lösungen suchen, wie wir die Modelle, die jetzt und noch in den kommenden Jahren auf den Straßen fahren, umweltverträglicher gestaltet werden können.“

Und da kommen alternative Energieträger, die sogenannten E-Fuels, ins Spiel. „99 Prozent der aktuellen Fahrzeuge sind für den Einsatz von E-Fuels geeignet“, erklärt Jörg Rückauf, Leiter Produktentwicklung Filtration und Motorperipherie bei Mahle. „Und wenn die Treibstoffe der zweiten Generation mittels Elektrolyse aus regenerativen Energiequellen hergestellt werden, erreichen wir so sogar eine indirekte Elektrifizierung der Verbrennungsmotoren.“ Bei einem Anteil von 20 Prozent im Kraftstoff verringert sich die CO₂-Belastung bereits um 17 Prozent, bei 100 Prozent liegt die Einsparung bei 83 Prozent. Auch die Partikelmenge und der NO_x-Ausstoß werden deutlich geringer. Ein verstärkter Einsatz der E-Fuels lässt sich zudem über die bereits vorhandene Infrastruktur problemlos gestalten.

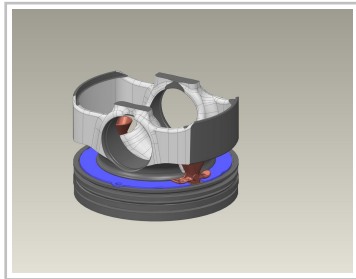
Viele Autofahrer, das hat schon die Einführung des Kraftstoffs Super E10 vor einigen Jahren gezeigt, trauen den neuen Treibstoffen nicht. Mahle hat die Eignung seiner Motorkomponenten und Filter für den Einsatz der verschiedenen E-Fuels getestet und dabei festgestellt, dass die Filter und Dichtungen für die Kraftstoffe geeignet sind. Nach Berechnungen des Zulieferers erreicht der Einsatz der alternativen Treibstoffe bei der CO₂-Reduzierung eine um das 20fache größere Wirkung als bei technischen Maßnahmen, die ausschließlich bei Neufahrzeugen eingesetzt werden. „Unsere Versuche zeigen, dass bereits heute viele unserer geprüften Motorkomponenten und Filter für die Beimischung von E-Fuels bereit sind. „Damit geben wir unseren Kunden die Möglichkeit, diese Potenziale zu nutzen“, erklärt Ottmar Scharrer, Leiter Forschung und Vorausbildung bei Mahle. Gleichzeitig entwickelt der Stuttgarter Konzern einen speziellen Kolben für die alternativen Kraftstoffe, um deren Verbrennung zu optimieren.

Bei den Versuchsreihen haben die Entwickler auch untersucht, bis zu welchen Anteilen eine Beimischung von Kraftstoffen außerhalb der aktuellen Norm ohne Anpassungen der Hard- und Software der Motoren möglich ist. Das Ergebnis: Beimischungen von bis zu 20 Prozent sind problemlos möglich.

Um die neuen alternativen Kraftstoffe in die Tanks der Automobile zu bringen, ist nun der Gesetzgeber gefordert. „Die Politik muss die Rahmenbedingungen für den Einsatz der neuen Kraftstoffe definieren und die entsprechenden Normen entwickeln“, erklärt Andreas

Pfeiffer, bei Mahle für die Entwicklung Motorensysteme und Komponenten zuständig. Denn schließlich sind diese Kraftstoffe eine passende Ergänzung der Elektromobilität, denn der Verbrennungsmotor wird noch lange unterwegs sein. (ampet/ww)

Bilder zum Artikel



E-Fuel-Kolben.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Mahle