



Synthetische Kraftstoffe für klimaneutrale Mobilität

Als nachhaltige, praktikable Alternative zu erdölbasierten Kraftstoffen können E-Fuels einen wesentlichen Beitrag leisten, die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen kurzfristig auf breiter Basis zu reduzieren. Wie Tenneco nachweisen konnte, bieten sie zudem die Möglichkeit, auch Schademissionen erheblich zu senken.



Synthetische Kraftstoffe sind eine nachhaltige Alternative zu erdölbasierten Kraftstoffen. ©Tenneco Inc.

Die Unternehmenssparte Powertrain von Tenneco erforscht am Standort Burscheid den Einsatz synthetischer Kraftstoffe (E-Fuels) in Verbrennungsmotoren, um das Verständnis rund um diese nachhaltige Technologie zu fördern und deren Potenzial zum Erreichen klimaneutraler Mobilität aufzuzeigen.

Hierzu hat sich Tenneco einem Konsortium von branchenführenden Unternehmen, Instituten und Universitäten im Rahmen des NAMOSYN-Projekts – kurz für „Nachhaltige Mobilität durch

synthetische Kraftstoffe“, angeschlossen. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützten, bis März 2022 laufenden Projekt werden technische Möglichkeiten, Kompatibilität sowie die Wirtschaftlichkeit von E-Fuels untersucht.

Um Mobilität unabhängig von fossilen Kraftstoffen zu gestalten, wird vielfach ein elektrischer, aus kohlenstoffneutraler Stromerzeugung gespeister Antrieb als die ultimative Lösung angesehen. Aber selbst, wenn eine geeignete Infrastruktur vorhanden wäre, würde ein schrittweiser Ersatz der bestehenden Fahrzeugflotte mit Verbrennungsmotor noch viel Zeit in Anspruch nehmen. Um die Verringerung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen zu beschleunigen, sind daher kurzfristige Lösungen erforderlich, die ohne größere Veränderungen an Fahrzeugen oder Infrastruktur großflächig einführbar sind.

Synthetische Kraftstoffe stellen eine solche, kurzfristig umsetzbare Lösung dar. Sie bieten eine nachhaltige Alternative zu erdölbasierten Kraftstoffen und eignen sich sowohl für Otto- als auch Diesel-Motoren. In ganzheitlicher „Well-to-Wheel“-Betrachtung ermöglichen E-Fuels bei Herstellung mittels erneuerbarer Energien die Schaffung eines geschlossenen CO₂-Kreislaufs.

Potenziell CO₂- und damit klimaneutral

Das heißt: Beim Betrieb von Verbrennungsmotoren mit E-Fuels wird nur so viel CO₂ emittiert, wie ursprünglich zur Kraftstoffproduktion aus der Luft entnommen wurde. Weitere Vorteile: Die meisten synthetischen Kraftstoffe lassen sich mit nur geringfügigen Modifikationen in Millionen bereits im Markt befindlicher Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, einschließlich Hybridanwendungen, einsetzen – auch in Mischungen mit herkömmlichen Kraftstoffen. Die existierende Verteilungs- und Betankungsinfrastruktur ist mit geringen Anpassungen weiter nutzbar.

Darüber hinaus bieten E-Fuels das Potenzial, die Gesamtemissionen erheblich zu verringern. Das Tenneco Powertrain-Team in Burscheid untersucht mithilfe seiner spezifisch ausgestatteten, vollautomatisierten Hochleistungsprüfstände, wie innovative Kolbenringdesigns in Kombination mit synthetischen Kraftstoffen genutzt werden können, um Mobilitätskonzepte mit niedrigsten Emissionen zu entwickeln. Erste Ergebnisse der aktuellen Forschungsaktivitäten sind vielversprechend: So konnte durch den Einsatz von E-Fuels in Verbrennungsmotoren eine Reduzierung aller Stickoxid-, Kohlenmonoxid- und Partikelemissionen um 50 Prozent und mehr nachgewiesen werden. ■

Tenneco Powertrain
www.tenneco.com



Bartosch Gadomski ist als Senior Test Engineer und Projektleiter NAMOSYN bei Tenneco Powertrain in Burscheid tätig.