



Rhenus testet Wasserstoff-Lkw im Realbetrieb

Zukunft auf Probe

Wasserstoff gilt als vielversprechende Antriebstechnologie für den schweren Straßengüterverkehr. Doch wie schlägt sich ein Brennstoffzellen-Lkw im täglichen Einsatz? Der Logistikdienstleister Rhenus sucht seit Anfang 2026 Antworten im Praxistest. Ein Blick auf das Potenzial und die Herausforderungen des technologischen Fortschritts.

Praxistest statt Laborversuch

Pünktlich zum Beginn des Jahres 2026 rollt ein neues Fahrzeug für Rhenus über die Straßen: Erstmals setzt das Familienunternehmen einen wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-Lkw im regulären Logistikbetrieb ein. Der Mercedes-Benz GenH2 Truck von Daimler Truck ist Teil einer einjährigen Praxiserprobung, an der insgesamt fünf Unternehmen beteiligt sind. Ziel ist es, die Technologie unter realen Bedingungen zu testen und belastbare Erkenntnisse für ihren zukünftigen Einsatz im Straßengüterverkehr zu gewinnen.

Als Pilotstandort ist die Wahl bewusst auf Duisburg gefallen. Duisburg ist einer der wichtigsten Logistikstandorte im deutschen Netzwerk von Rhenus, an dem es ein hohes Transportaufkommen gibt und gleichzeitig die notwendige Wasserstoffversorgung vorhanden ist.

24 Stunden im Einsatz

Der GenH2 Truck ist während des Praxistests vollständig in die operativen Abläufe bei Rhenus integriert. Das Fahrzeug wird sowohl tagsüber im Nahverkehr eingesetzt als auch nachts auf der HUB-Verbindung zu NG.network in Niederaula — und ist damit nahezu rund um die Uhr unterwegs.

Mit rund 600 Kilometern Nachteinsatz und weiteren circa 100 Kilometern am Tag erreicht der Wasserstoff-Lkw eine monatliche Laufleistung von ungefähr 14.000 Kilometern. Die Einsatzprofile reichen vom klassischen Stückgutverkehr bis zu längeren Strecken mit hohen Leistungsanforderungen. So entsteht eine belastbare Grundlage, um die Technologie unter verschiedensten Bedingungen zu bewerten.

Stark auf der Langstrecke

Doch wie zuverlässig funktioniert der Wasserstoffantrieb im täglichen Einsatz? Die bisherigen Erfahrungen fallen positiv aus. Die Reichweite zeigt sich stabil und wird deutlich weniger von äußeren Einflüssen beeinträchtigt als das bei batterieelektrischen Fahrzeugen der Fall ist.

Im aktuellen Praxistest bei Rhenus werden pro Tag rund 700 Kilometer Reichweite genutzt. Nach bisherigen

Erfahrungen liegt das Potenzial des Brennstoffzellen-Lkw sogar noch darüber. Beeinflusst wird die Reichweite vor allem von der Fahrweise, der Topografie der Strecke sowie dem transportierten Gewicht.

Besonders stark ist der GenH2 Truck auf langen Distanzen. Dort bietet er größere Reichweiten als batterieelektrische Alternativen bei gleichzeitig hoher Leistungsfähigkeit, zum Beispiel bei Steigungen oder unter voller Beladung.

Größter Engpass steht neben der Straße

Während die Fahrleistung des Lkw weitgehend überzeugt, zeigt sich bei der Wasserstoff-Infrastruktur weiterhin erheblicher Handlungsbedarf. Die tägliche Betankung an einer mobilen Station von Daimler Truck in Duisburg dauert bis zu zwei Stunden und muss fest in die Einsatzplanung integriert werden.

Wesentlich stärker als die Tankdauer beeinträchtigt jedoch die geringe Anzahl verfügbarer Wasserstofftankstellen die Einsatzmöglichkeiten. Im Großraum Duisburg gibt es beispielsweise derzeit keine Ausweichmöglichkeit. Da die Tankinfrastruktur ursprünglich überwiegend für die Pkw-Nutzung errichtet wurde, muss nun vielerorts erst auf größere Nutzfahrzeuge umgerüstet werden. Dem Handelsblatt zufolge waren Anfang 2026 gerade einmal 50 öffentlich zugängliche Wasserstofftankstellen

deutschlandweit am Netz. Das schränkt die operative Flexibilität erheblich ein und beeinflusst die Produktivität des Fahrzeugs im Tagesgeschäft.

Die Leistungsfähigkeit der Fahrzeuge allein reicht nicht aus. Für einen breiteren Markthochlauf wird vor allem der Ausbau einer flächendeckenden Wasserstoffinfrastruktur entscheidend sein.

Jeder Kilometer liefert Erkenntnisse

Hinzu kommt, dass der im Praxistest eingesetzte GenH2 Truck sich weiterhin in einer frühen Entwicklungsphase befindet. Entsprechend unterscheidet sich die Fahrzeugverfügbarkeit noch von der eines serienreifen Diesel- oder E-Lkw.

Neben regelmäßigen Wartungs- und Analysearbeiten kam es bislang allerdings nur zu einzelnen ungeplanten Standzeiten. Die Erprobung des Fahrzeugs wird eng von Daimler Truck begleitet. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen Betreiber und Hersteller fließen die gewonnenen Betriebsdaten direkt in die Weiterentwicklung der Technologie ein und liefern wertvolle Erkenntnisse für künftige Fahrzeuggenerationen.

Lob aus dem Cockpit

Erfahrungswerte aus erster Hand gibt es von den Fahrerinnen und Fahrern. Während zu Beginn die Skepsis gegenüber der wenig bekannten Technologie überwog, ist die Resonanz mittlerweile überwiegend positiv. Hervorgehoben werden dabei Fahrverhalten, Komfort und Sicherheit sowie die Leistungsreserve des Trucks, die sich besonders bei schweren Lasten und anspruchsvollen Strecken bemerkbar macht.

Vielversprechend, aber kein Selbstläufer

Die bisher von Rhenus gesammelten Erfahrungen aus dem Testlauf zeigen, dass Brennstoffzellen-Lkw bereits heute in der Lage sind, anspruchsvolle Transportaufgaben im schweren Straßengüterverkehr zu übernehmen. Vor allem auf längeren Strecken mit hohen Energieanforderungen eröffnet die Technologie interessante Perspektiven.

Zeitgleich verdeutlicht der Praxistest, dass ein breiter Einsatz an zentrale Voraussetzungen geknüpft ist: Eine leistungsfähige Tankinfrastruktur, die Verfügbarkeit von Wasserstoff zu wettbewerbsfähigen Konditionen sowie sinkende Fahrzeugkosten werden entscheidend dafür sein, ob sich die Technologie massentauglich durchsetzen kann.



Fotos: Daimler Truck AG



Thilo Meutzner ist Managing Director der Rhenus Freight Logistics GmbH & Co. KG. Er verantwortet die strategische und operative Weiterentwicklung des deutschen Road-Freight-Geschäfts. Seine Schwerpunkte umfassen Netzwerkentwicklung, Prozessoptimierung, Vertrieb sowie nachhaltige Logistiklösungen.
thilo.meutzner@rhenus.com