

Wasserstoff statt Diesel

Freudenberg und ZF Friedrichshafen AG kooperieren bei der Entwicklung eines brennstoffzellenbasierten Antriebssystems für schwere Nutzfahrzeuge

Weinheim/München, 15. September 2022. Der Technologiezulieferer Freudenberg und die ZF Friedrichshafen AG haben eine langfristige, strategische Vereinbarung unterzeichnet für die Entwicklung eines nachhaltigen, emissionsfreien, hybriden Brennstoffzellen-Batterie-Antriebssystems für LKW und Reisebusse. Spätestens 2023 sollen die ersten Prototypenfahrzeuge über die Straße rollen, bei denen ein leistungsstarkes Brennstoffzellen-Batterie-System die herkömmlichen Dieselantriebe vollständig ersetzt. Der Start der Serienproduktion ist kurz darauf geplant.

Weg vom konventionellen Diesel-Lkw – und das möglichst schnell: Die Transportbranche steht unter politischem Druck, verbindliche Klimaschutzziele einzuhalten. Fahrzeughersteller und Zulieferer haben die Wende hin zum CO₂-emissionsfreien Güterverkehr auf der Straße schon mit zahlreichen innovativen Konzepten eingeläutet. Auch Freudenberg und die ZF Friedrichshafen AG hatten bereits 2021 das Forschungsprojekt „HyFleet“ zur Entwicklung eines Brennstoffzellenantriebs für neue Fernbusplattformen gestartet. Jetzt legen beide Unternehmen nach und bündeln ihre Kompetenzen auch langfristig. Ziel ist es, ein hochintegriertes, hybrides Brennstoffzellen-Batterie-Antriebssystem und die funktionskritischen Balance-of-Plant (BoP)-Komponenten speziell für schwere Nutzfahrzeuge zu entwickeln. Das soll sich zunächst auf Truck- & Bus-Anwendungen konzentrieren, sich später jedoch auch auf Schienen-, Sonderfahrzeugsysteme wie beispielsweise Bau- und Landwirtschaftsfahrzeuge sowie Marineanwendungen übertragen lassen.

„Wir investieren massiv in die Mobilität der Zukunft. In Batterie-, Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie sowie in die Entwicklung von Hightech-Komponenten für Elektrofahrzeuge. Die heute vereinbarte, langfristige Kooperation mit ZF unterstreicht die strategische Bedeutung und das Wachstumspotenzial, das wir bei Freudenberg in dem Bereich sehen,“ erläutert Dr. Mohsen Sohi, CEO des Freudenberg-Konzerns.

„Freudenberg und ZF sind langjährige, erfahrene Player in der Industrie und verfügen über komplementäres Technologie-Knowhow,“ ergänzt Dr. Max Kley, CEO von Freudenberg e-Power Systems. „In unserer Kooperation bündeln wir diese Erfahrung, um saubere e-Drive-Lösungen zu entwickeln und damit die Branche beim Erreichen ihrer Klimaziele gezielt zu unterstützen.“

Mit der gemeinsamen Entwicklung von hybriden Brennstoffzellen-Batterie-Systemen arbeiten Freudenberg und ZF an einem innovationsgetriebenen Themengebiet mit hoher Relevanz für alle Schwerlastanwendungen.

"Die Dekarbonisierung ist ein wichtiges Ziel der Transportindustrie, und die Brennstoffzellentechnologie wird in diesem Zusammenhang eine maßgebliche Rolle spielen. Gemeinsam mit Freudenberg können wir eine 'One-Stop-Shop'-Lösung anbieten, die es den Herstellern ermöglicht, E-Mobilitätslösungen schnell auf den Markt zu bringen und den Wandel der Branche hin zu einer nachhaltigeren Zukunft zu unterstützen", sagt Wilhelm Rehm, Vorstandsmitglied bei ZF für Commercial Vehicle Solutions, Industrietechnik und Materialwirtschaft.

"Die Kooperation von ZF und Freudenberg wird hochintegrierte Brennstoffzellen-E-Antriebslösungen für die Nutzfahrzeugindustrie entwickeln. Indem wir die Entwicklungs- und Projektkosten der Hersteller reduzieren, werden unsere Powerpacks dazu beitragen, auch die Total Cost of Ownership zu senken", erklärt Rehm.

Freudenberg e-Power Systems setzt bei seinem Brennstoffzellensystem auf einen modularen Ansatz, der je nach Kunden- und Applikationsanforderungen unterschiedliche Leistungsklassen und gleichzeitig eine einfache Fahrzeugintegration (plug&play) ermöglicht. Im Fokus der Entwicklung stehen dabei Lebenszeit und Effizienz der einzelnen Komponenten und jeweiligen Subsysteme.

Die heute im Markt befindlichen Brennstoffzellensysteme wurden ursprünglich für PKW und die entsprechenden Lastprofile entwickelt. Für Heavy-Duty-Anwendungen müssen jedoch alle Aspekte des Systems auf hohe Lebensdauer

und höchstmögliche Systemeffizienz ausgelegt werden. Während PKW im Rahmen des Fahrzeuglebens zirka 8.000 Betriebsstunden unterwegs sind, laufen LKW mindestens 35.000 Stunden. Zudem ist eine möglichst hohe Gesamteffizienz des Systems besonders wichtig – die Brennstoffzellen-Experten von Freudenberg wollen eine Gesamteffizienz bei Nominallast und unter Berücksichtigung des Energiebedarfs der BoP von branchenführenden 50 Prozent erzielen. Schließlich sorgt eine hohe Effizienz des gesamten Antriebsstrangs für weniger Kraftstoffverbrauch, was wiederum die Total Cost of Ownership, also die Gesamtbetriebskosten, reduziert.

„Unser Ziel ist es, das Brennstoffzellen-Batterie-Antriebssystem für eine lange Lebensdauer und reale Schwerlastprofile auszulegen. Dadurch profitieren unsere Kunden nicht nur von einer nachhaltigen, emissionsfreien Lösung im Schwerlastverkehr, sondern es rechnet sich auch wirtschaftlich für sie über die Laufzeit der Systeme“, fasst Dr. Kley zusammen.

Freudenberg besitzt bei Batterie- und Brennstoffzellen-Systemen eine in der Industrie einzigartige Wertschöpfungstiefe: Die Herstellung von Gasdiffusionslagen, permeationsoptimierten Dichtungsmaterialien und Katalysatoren im eigenen Hause bildet die Grundlage für eine vollintegrierte Membrane-Electrode-Assembly (MEA) und den Ausgangspunkt für die kommerzielle und technische Wettbewerbsfähigkeit der LKW-Brennstoffzelle.

„Wir haben das komplette Technologieverständnis bei den funktionskritischen Komponenten im eigenen Unternehmen, angefangen vom Rohstoff bis hin zum fertigen System“, so Kley. „Die Kombination unserer umfassenden Brennstoffzellenexpertise mit über 25 Jahren Erfahrung in der Großindustrialisierung der wesentlichen Komponenten erlaubt es uns, die Entwicklung einer ganzen Branche hin zur emissionsfreien Mobilität maßgeblich mitzugestalten.“

Bereits seit 2018 hat Freudenberg verschiedene Kooperationsprojekte mit namhaften Partnern zur Entwicklung von Brennstoffzellensystemen für Schwerlastanwendungen gestartet. Unter anderem ist das Unternehmen Technologiepartner beim „Pa-X-ell2“-Projekt. Ziel ist die Entwicklung einer neuen Generation von Brennstoffzellen für den Einsatz auf Hochsee-Passagierschiffen. Zum Projektkonsortium gehören neben der Meyer Werft die

Lürssen Werft, die Klassifikationsgesellschaft DNV GL, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, AIDA Cruises vertreten durch die Carnival Maritime GmbH, besecke und EPEA GmbH.

Darüber hinaus hat Freudenberg langjährige Erfahrung mit Batteriesystemen im Schwerlastbereich und zählt in seinen Zielsegmenten zu den Marktführern. Weit über 60 Millionen gefahrene Kilometer mit Batteriesystemen von Freudenberg veranschaulichen den Erfolg. Auch hier stehen Langlebigkeit und niedrige Gesamtbetriebskosten der Systeme über ihre Laufzeit hinweg im Fokus. Die Kompetenz und Innovationskraft sowohl in der Brennstoffzellen- als auch in der Batterietechnologie zeichnet Freudenberg e-Power Systems als Pionier für Elektromobilität im Schwerlastbereich aus.



Bild 1: Freudenberg und ZF entwickeln gemeinsam nachhaltige, brennstoffzellenbasierte Antriebssysteme für Nutzfahrzeuge.



Bild 2: Auf hohe Lebensdauer und höchstmögliche Systemeffizienz ausgelegt: Brennstoffzellen von Freudenberg sind von Anfang an für Schwerlastanwendungen konzipiert.

Bilder: Freudenberg/ZF

Über Freudenberg e-Power Systems

Freudenberg e-Power Systems ist einer der weltweit führenden Anbieter emissionsneutraler Energiesysteme für Schwerlastanwendungen. Mit seiner Erfahrung und Kompetenz in Batterie- sowie Brennstoffzellentechnologie bietet das Unternehmen passgenaue, insbesondere auch kombinierte Lösungen für eine nachhaltige und wirtschaftliche E-Mobilität. Mit mehr als 700 Mitarbeitenden betreut Freudenberg e-Power Systems seine Kunden von der Anwendungsentwicklung bis hin zu Fertigung, Inbetriebnahme und Service.

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten im Geschäftsjahr 2021 einen Umsatz von mehr als 10 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 50.000 Mitarbeitende beschäftigte. Weitere Informationen unter www.freudenberg.com.

Kontakt

Freudenberg e-Power Systems
Julia Bachmeier, Vice President Corporate Communications
Bayerwaldstraße 3
81737 München

Telefon: +49 89 217040 305
E-Mail: julia.bachmeier@freudenberg-eps.com
www.freudenberg-eps.com