

Presseinformation

12. Oktober 2026 Seite 1 | 2

Exponat veranschaulicht die Wasserstoffversorgung einer Brennstoffzelle aus Dieselkraftstoff

Fraunhofer IMM zeigt Dieselreformer für die maritime Stromversorgung

Wie lassen sich Brennstoffzellensysteme für maritime Anwendungen und Spezialfahrzeuge an Land mit Wasserstoff versorgen, ohne diesen in separaten Tanks mitführen zu müssen? Das Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme IMM stellt auf der Hydrogen Technology World Expo vom 20. bis 22. Oktober 2026 in Hamburg einen Dieselreformer vor und zeigt, wie sich aus Dieselkraftstoff direkt am Einsatzort ein wasserstoffhaltiges Gas für die Stromerzeugung gewinnen lässt.

Der Dieselreformer ist Teil der Entwicklung eines Reformer-Brennstoffzellensystems im Rahmen des durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) geförderten Projektes DIMARIT mit einer Leistung von 25 Kilowatt für maritime Anwendungen. Der Reformer wandelt den mitgeführten Kraftstoff in ein Gas um, das nach weiterer Aufbereitung die Brennstoffzelle versorgt. Das Fraunhofer IMM hat dafür insbesondere an der Reaktortechnik und an der Abstimmung der Prozessschritte gearbeitet. Die Entwickler befassten sich dabei auch mit der Wärmeführung und dem Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Das ist entscheidend, damit die Umwandlung des Kraftstoffs unter wechselnden Betriebsbedingungen zuverlässig funktioniert.

Wasserstoffversorgung am Einsatzort

Die Entwicklungsarbeit setzte bei einer praktischen Herausforderung an: Wer Brennstoffzellen für mobile Anwendungen nutzen will, muss auch ihre Wasserstoffversorgung sicherstellen. Auf Schiffen zählen zugleich der verfügbare Bauraum und die Menge des mitzuführenden Kraftstoffs. Die Umwandlung von Diesel am Einsatzort kann eine Brennstoffzellenanwendung ermöglichen, ohne dass Wasserstoff separat bevorratet werden muss. Das IMM untersucht außerdem, wie sich synthetisch hergestellte Dieselkraftstoffe für die Wasserstoffgewinnung im Reformer nutzen lassen. Ziel ist es, künftig neben konventionellem Diesel auch geeignete synthetische Kraftstoffe zur Versorgung einer Brennstoffzelle einsetzen zu können.

Perspektiven für Anwendungen im Verteidigungsbereich

Der Ansatz ist auch für die mobile Stromversorgung im Verteidigungsbereich interessant. Dort sind neben der Verfügbarkeit des Kraftstoffs geringe Geräuschemissionen, eine geringe Wärmeabgabe und geringes Gewicht von Bedeutung. Die Kombination aus Dieselreformer und

Brennstoffzelle bietet hierfür Potenzial: Im Vergleich zu motorischen Dieselgeneratoren kommt sie mit weniger großen bewegten Bauteilen aus und kann die Geräusch- und Wärmesignatur verringern. Mögliche Einsatzfelder sind die Stromversorgung von Kommando- und Überwachungsfahrzeugen oder Feldlagern.

12. Oktober 2026 Seite 2 | 2

Fraunhofer IMM auf der Hydrogen Technology World Expo

Die Hydrogen Technology World Expo bringt in Hamburg Entwicklungen für die stationäre und mobile Nutzung von Wasserstoff zusammen. Das Fraunhofer IMM ist in Halle B5, Stand 5G26 vertreten. Dort präsentiert das Institut neben seiner Arbeit mit Dieselmotor auch einen Methanolreformer sowie Technologien zur Wasserstoffgewinnung aus Ammoniak und zur Methanisierung von Kohlendioxid. Den möglichen Einsatz von Diesel als Wasserstoffquelle für Brennstoffzellen im Verteidigungsbereich erläutert Dr. Gunther Kolb am 22. Oktober von 13:10 bis 13:30 Uhr auf der Hydrogen Stage A.

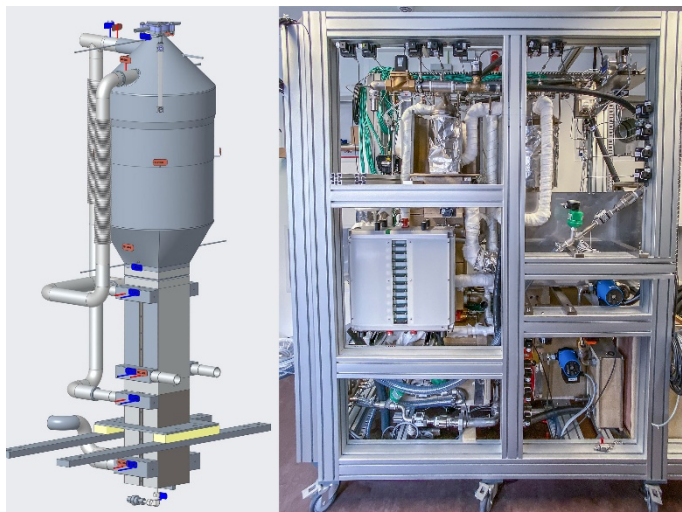


Abb. 1 CAD-Darstellung des Dieselreformers und Gesamtanlage mit Systemperipherie und Brennstoffzelle. Das System zählt weltweit zu den wenigen aktuellen Entwicklungen zur Dieselreformierung und ist mit einer elektrischen Leistung von 25 kW das größte seiner Art. © Fraunhofer IMM

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und Forschungseinrichtungen. Die rund 30 000 Mitarbeitenden, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,6 Mrd. €. Davon fallen 3,2 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung.

Kontakt

Ansprechpersonen

Antonia Winkler

Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik
und Mikrosysteme IMM
Kommunikation
Pressesprecherin
Tel. +49 6131 990-495
antonia.winkler@imm.fraunhofer.de

Dr. Gunther Kolb

Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik
und Mikrosysteme IMM
Dezentrale und Mobile Wasserstoff-
technik
Geschäftsbereichsleiter
Tel. +49 6131 990-341
gunther.kolb@imm.fraunhofer.de

www.imm.fraunhofer.de

