Die nächste Generation
wasserstoffbetriebener Brennstoffzellen-Sattelzugmaschinen

Brüssel/Turin. IVECO und Toyota geben eine neue Zusammenarbeit im Rahmen von EMPOWER bekannt. Das von der Europäischen Union im Rahmen von Horizon Europe geförderte Projekt widmet sich der Weiterentwicklung emissionsfreier Schwertransporte und markiert einen wichtigen Meilenstein bei der Entwicklung der nächsten Generation von Brennstoffzellen-Elektrofahrzeugen (FCEV) für den schweren Straßengüterverkehr. Im Rahmen des EMPOWER-Projekts wird Toyota das Brennstoffzellensystem für die neue Generation von FCEV-Fahrzeugen von IVECO liefern.

Dabei bringen beide Unternehmen ihre jeweiligen Stärken ein: Toyota steuert seine modernste Brennstoffzellentechnologie bei, die auf mehr als drei Jahrzehnten Innovation, Entwicklung und Kommerzialisierung in Mobilitäts- und Industrieanwendungen basiert.

IVECO verantwortet die Gesamtfahrzeugentwicklung sowie Integrations- und Validierungsaktivitäten und nutzt dabei seine Vorreiterrolle im nachhaltigen Transport sowie die Erfahrungen aus wegweisenden Wasserstoffprojekten und den erfolgreichen Praxiseinsätzen unter realen Einsatzbedingungen.

Die neuen FCEV-Fahrzeuge stellen einen bedeutenden Technologiesprung dar und bieten bei zentralen Leistungskennzahlen deutliche Verbesserungen gegenüber der ersten Generation der im H2Haul-Projekt eingesetzten Brennstoffzellen-Lkw von IVECO. Aufbauend auf den wertvollen Betriebserfahrungen aus diesem Programm erhöhen die neuen Fahrzeuge den Reifegrad, die Effizienz und die Skalierbarkeit wasserstoffbetriebener Transportlösungen.

Ausgestattet mit Brennstoffzellensystemen von Toyota mit einer Gesamtleistung von 300 kW vereint die IVECO S-eWay-Fuel-Cell-Sattelzugmaschine höhere Leistungsfähigkeit mit verbesserter Effizienz. Dadurch steigt die Reichweite auf mehr als 900 Kilometer, während die Lebensdauer auf über 25.000 Betriebsstunden erhöht wird. Gleichzeitig reduziert sich das Fahrzeuggewicht und vereinfacht sich die Fahrzeugarchitektur durch ein effizienteres Energiemanagement. Dadurch wird nur noch die Hälfte der Batteriekapazität der Vorgängergeneration benötigt. Mit diesen Verbesserungen rückt die Brennstoffzellentechnologie näher an die Anforderungen heran, die für einen breiten kommerziellen Einsatz im Transportsektor entscheidend sind – sowohl in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und Betriebsfähigkeit als auch auf die Lebensdauer. Die Fortschritte stehen im Einklang mit der neuesten Generation der Toyota-Brennstoffzellentechnologie, die speziell für die hohen Anforderungen im Nutzfahrzeugbereich entwickelt wurde und durch höhere Zuverlässigkeit, bessere Effizienz sowie eine längere Einsatzdauer überzeugt.

Die Validierungs- und Testaktivitäten sollen im vierten Quartal dieses Jahres beginnen. Ziel des Projekts ist es, die Technologie unter anspruchsvollen realen Einsatzbedingungen zu erproben.

Fahrversuche im öffentlichen Straßenverkehr sind ab der ersten Hälfte des Jahres 2027 geplant. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollen in die Entwicklung kommerziell tragfähiger wasserstoffbetriebener Lösungen für den Fern- und Schwerlastverkehr einfließen und zugleich als Pilotplattform für eine spätere industrielle Skalierung dienen.

„Wasserstoff ist ein zentraler Baustein des zukünftigen Energie- und Mobilitätsökosystems. Mit EMPOWER und der Zusammenarbeit mit Toyota investieren wir in eine langfristige Vision für den Schwerlastverkehr, die Nachhaltigkeit, Energieversorgungssicherheit und hohe wirtschaftliche Leistungsfähigkeit vereint. Durch EMPOWER bündeln wir führende Brennstoffzellenkompetenz mit modernster Fahrzeugentwicklung, um das volle Potenzial der Wasserstofftechnologie zu erschließen und die Weiterentwicklung lokal emissionsfreier Schwerlasttransporte voranzutreiben. Gemeinsam wollen wir den Übergang zu emis-

sionsfreien Transportlösungen beschleunigen und die Zukunft des Güterverkehrs aktiv gestalten", sagt Marco Liccardo, Chief Technology & Digital Officer der Iveco Group.

„Die Transformation hin zu einem emissionsfreien Güterverkehr braucht Technologien, die den realen Anforderungen des kommerziellen Transportgeschäfts gerecht werden. Für anspruchsvolle Anwendungen im Fern- und Schwerlastverkehr bietet die Brennstoffzellentechnologie großes Potenzial, da sie die Vorteile großer Reichweiten, hoher Einsatzbereitschaft und effizienter Energienutzung vereint. Gemeinsam mit IVECO möchten wir demonstrieren, wie das Brennstoffzellensystem der dritten Generation von Toyota dazu beitragen kann, den Übergang zu lokal emissionsfreien Transportlösungen zu beschleunigen, ohne Abstriche bei Leistung, Verfügbarkeit oder Wirtschaftlichkeit zu machen", sagt Shinichi Yasui, Executive Vice President, R&D, Toyota Motor Europe.

IVECO beteiligt sich darüber hinaus am EMPOWER-Projekt mit dem Einsatz eines batterieelektrischen Demofahrzeugs. Beide Initiativen unterstreichen den Multi-Energy-Ansatz von IVECO zur Defossilisierung des Straßengüterverkehrs. Dabei ergänzt die Wasserstoff-Brennstoffzellentechnologie batterieelektrische Antriebe und Lösungen auf Basis erneuerbarer
Kraftstoffe, um die vielfältigen Anforderungen unterschiedlichster Transportaufgaben abzudecken.

Indem für jeden Anwendungsfall die jeweils optimale Antriebstechnologie eingesetzt wird, verfolgt IVECO einen pragmatischen und zugleich effektiven Weg hin zu einem emissionsfreien Straßengüterverkehr.
Über EMPOWER:

Das Projekt EMPOWER (Eco-operated, modular, highly efficient, and flexible multipowertrain for long-haul heavy-duty vehicles) vereint führende Industrie- und Forschungspartner mit dem Ziel, innovative batterieelektrische und wasserstoffbetriebene Fahrzeuglösungen zu entwickeln und so den Übergang zu einem nachhaltigen und klimaneutralen Güterverkehrssystem zu beschleunigen.

Text, Fotos: IVECO S.p.A.