

Deutz/DLR

Kooperation zu Wasserstoff-Anwendungen

Gemeinsame Forschung zur „Grünen Baustelle“ – Entwicklung von CO₂-neutralen Technologien für Off-Highway-Fahrzeuge – Analyse von Fahrzeugdaten, Maschinenvarianten, Nutzungsprofilen



© DLR

Grüne Baustelle: neue Lösungen für weniger CO₂.

Fahrzeuge auf Baustellen und in der Landwirtschaft sind in der Regel schwere Arbeitsmaschinen mit einem entsprechend hohen Leistungsbedarf. Die bislang meist mit Diesel betriebenen Motoren können auf Wasserstoff-Basis diese Fahrzeuge nahezu emissionsfrei und nachhaltiger machen. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt deshalb gemeinsam mit dem Kölner Motorenbauer Deutz neue Ideen und Lösungsansätze, um Baustellenfahrzeuge und Landmaschinen mit Wasserstoff zu betreiben. Dazu unterzeichneten beide Partner am 26. August einen Kooperationsvertrag.

Die Zusammenarbeit zwischen Deutz und dem DLR ist über den DLR.InnovationHub entstanden, der Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammenbringt. Er ermöglicht die schnelle technische Erprobung neuer Ideen und den Technologietransfer von der Forschung in die Anwendung. Das derzeitige Schwerpunktthema ist die „grüne Baustelle“, also die CO₂-arme und CO₂-freie Antriebstechnologie von Baustellenfahrzeugen. Das DLR-Technologiemarketing und das Deutz Innovation Center betreuen die Kooperation.

„Konkrete Problemstellungen aus der Praxis gepaart mit Forschungs- und Entwicklungskompetenz führen durch intensiven Austausch zu neuen Lösungsansätzen“, sagt Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer, Mitglied des DLR-Vorstands und verantwortlich für Innovation, Transfer und wissenschaftliche Infrastrukturen. „Das Ziel des DLR, die Wirtschaft durch Forschung erfolgreich zu machen, lässt sich durch Formate wie den DLR.InnovationHub und die daraus entstehende Partnerschaften effektiv umsetzen.“

„Die Kooperationsvereinbarung mit dem DLR ist ein wichtiger Meilenstein für unsere Entwicklungsaktivitäten“, so Dr.-Ing. Markus Müller, Chief Technology Officer von Deutz. „Wir bündeln unsere Kompetenzen und Forschungsanstrengungen, um die Serienreife des Wasserstoffantriebs für Off-Highway-Anwendungen noch schneller voranzutreiben.“

Off-Highway-Fahrzeuge: individuelle Lösung für spezielle Anforderungen

Ob Bagger, Radlader, Raupen oder Traktoren und Mähdrescher – jedes Fahrzeug ist für einen speziellen Einsatz ausgelegt. Entsprechend unterscheiden sie sich hinsichtlich des Energiebedarfs, der maximalen Leistung, des benötigten Energiespeichers beziehungsweise Tankvolumens und der Betriebsstunden. Deshalb untersuchen die Forschenden vom DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte gemeinsam mit ihren Partnern bei Deutz zunächst die technischen und marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen von CO₂-neutralen Fahrzeugen für „Off-Highway-Anwendungen“. Zusätzlich analysieren sie die Nutzeranforderungen, wie etwa Fahrzeugdaten, Maschinenvarianten sowie Last- und Nutzungsprofile. Der Kölner Motorenbauer liefert mit seiner breiten Produktpalette dafür wichtige Informationen. In einem weiteren Schritt vergleichen und bewerten die Projektpartner unterschiedliche technische Lösungen, insbesondere mit Blick auf die Energielogistik für ausgewählte Anwendungsszenarien in der Landwirtschaft und auf Baustellen. Das Ziel sind Lösungen, um Fahrzeuge in diesen Szenarien mit wasserstoffbasiertem Antriebskonzept zu betreiben.

Weil die Energiedichte von Diesel höher ist als die von Wasserstoff, müssen die Fahrzeuge öfter betankt werden. Aus diesem Grund forschen die Partner insbesondere an Lösungen, um die Tankvorgänge bestmöglich in die bestehenden Betriebsabläufe zu integrieren. Ein Ansatz sind mobile, intelligente und vernetzte Tanksysteme. Sie können die Wege kurz halten und den zusätzlichen Aufwand für das Planen und Durchführen der Betankung kompensieren. Eine weitere Idee sind mobile und autonome Tankroboter: Sie können zum Beispiel in Pausen die Fahrzeuge betanken.