



Frankfurt am Main,
22. Mai 2025

Systems & Components 2025: Kraftstoffe für die Zukunft

9. bis 15. November 2025 in Hannover – B2B-Marktplatz im Rahmen der Weltleitmesse Agritechnica – Leitthema „Touch Smart Efficiency“ – klimaneutrale Weiterentwicklung der Verbrennertechnologie – Grüner Wasserstoff treibt die Dekarbonisierung voran

Die Reduzierung der Treibhausgase ist eine der großen Herausforderungen in der Off-Highway-Branche. Mit dem Ziel, in Zukunft Netto-Null-Emissionen zu erreichen, arbeiten die Aussteller der Systems & Components an alternativen Antriebskonzepten und verfolgen dabei einen offenen Technologieansatz, der auch etablierte Systeme fit für die Zukunft macht. Mit Blick auf die Innovationen, die vom 9. bis 15. November auf dem Messegelände in Hannover präsentiert werden, zeigt sich: Der Dieselmotor wird weiterhin seinen Platz haben – aber nicht mehr der "Allrounder" für alles sein. Die B2B-Plattform wird von der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) organisiert und findet im Rahmen der Weltleitmesse Agritechnica statt.

So unterschiedlich die Aufgaben von Land- und Baumaschinen sind, eines haben fast all diese Fahrzeuge gemeinsam: den Dieselmotor. Nach wie vor hat er am Off-Highway-Markt einen Anteil von über 80 Prozent. Seine Robustheit, die niedrigen Betriebskosten sowie das unkomplizierte und schnelle Nachtanken sind die Basis für seine Attraktivität. Experten gehen davon aus, dass bis 2035 noch immer mehr als dreiviertel der Fahrzeuge über 56 Kilowatt einen Dieselmotor haben werden.

Für Petra Kaiser von der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) steht es deshalb außer Frage, dass Verbrennungsmotoren für schwere Nutzfahrzeuge noch lange nicht ausgedient haben. Doch die Brand Managerin der Systems & Components weiß auch: „Die Diskussionen um schadstoffarme Antriebsalternativen lassen die Anbieter mobiler Arbeitsmaschinen nicht kalt. Selbst Heavy-Duty-Motoren rücken dabei immer stärker ins Blickfeld der Ingenieure, um in jedem Leistungsbereich die geforderte Abgasqualität zu bieten und den Verbrauch an Kraftstoff zu reduzieren.“

Klassische Verbrenner weiterhin notwendig

Die Aussteller auf dem Messegelände in Hannover haben sich auf die Fahnen geschrieben, die Zukunft des Antriebs technologieoffen zu gestalten. Die auf der Systems & Components gezeigten Konzepte

beruhen nicht auf einem Entweder-oder, sondern einem Sowohl-als-auch: Die Motorenplattformen sind mit einer Vielzahl aktueller und künftiger, kohlenstoffarmer und kohlenstofffreier Kraftstoffe kompatibel, darunter Erdgas, synthetische Kraftstoffe (E-Fuels) und Wasserstoff, um den Übergang in die neuen Technologien reibungslos zu gestalten.

Gleichzeitig werden existierende Diesel-Konzepte gezielt hin zu höherer Effizienz optimiert. „Dies gilt vor allem für Schlüsselkomponenten im Bereich der Abgasnachbehandlung, die sauberere Motoren ermöglichen“, bestätigt Deutz-CEO Dr. Sebastian C. Schulte. Eine Möglichkeit ist, den Verbrennungsmotor im Magerbetrieb arbeiten zu lassen. Das heißt, dass der Motor mit einem Luftüberschuss läuft und bei vergleichbarer Leistung niedrigere Emissionen als ein konventioneller Dieselmotor aufweist. Damit diese Betriebsart nicht die Motordynamik beeinträchtigt, hat Liebherr einen Luftbooster entwickelt. Er gewinnt hydraulische Energie zurück und nutzt sie, um bei Bedarf einen mechanischen Kompressor anzutreiben. Sollte kurzfristig Leistung benötigt werden, wird das System aktiviert – und der Kompressor fördert zusätzliche Luft in den Motor, damit dieser schnell auf die Leistungsanforderung ansprechen kann.

Heavy-Duty-Bereich setzt auf klimaneutrale Alternativen

Die Technologie ist darüber hinaus für Antriebe mit alternativen Kraftstoffen von Interesse – denn der hydraulische Luftverstärker kann Wasserstoffmotoren helfen, ihre Leistung schneller zu entfalten, um mit der von Dieselmotoren mithalten. Auch Ammoniakmotoren, die ein gutes dynamisches Verhalten aufweisen, könnten profitieren. Durch die Verringerung der Motordrehzahl steigt der Wirkungsgrad, und der Kraftstoffverbrauch sinkt. Fest steht aber: Mit der Weiterentwicklung des Dieselmotors allein ist es nicht getan. Die Forderungen nach Klimaneutralität und die zunehmend strengeren Grenzwerte zwingen die Motorenhersteller, nach Alternativen jenseits des Dieselmotors zu suchen, der nur noch mit aufwändiger Abgasnachbehandlung die Normen der EU-Stufe V erfüllt.

Vor diesem Hintergrund gilt es für viele Betreiber, die Bestandsflotte mobiler Arbeitsmaschinen mit fossil betriebenen Kraftstoffen klimafreundlicher zu machen – beispielsweise durch regenerativ hergestelltes HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) oder Ethanol. Gewonnen aus Abfall- und Reststoffen verursachen HVO-Kraftstoffe bis zu 90 Prozent weniger CO₂ als fossiler Diesel. Beide Lösungen zählen für Landmaschinen- und Baumaschinenhersteller zu den vielversprechendsten Optionen für eine kurzfristige Integration in Nutzfahrzeuge.

Grüner Wasserstoff treibt die Dekarbonisierung voran

Zu den Megatrends auf der Systems & Components zählen nach wie vor die Wasserstoffverbrennungsmotoren. Aufgrund ihrer prinzipbedingten Eigenschaften wie Effizienz, Robustheit und geringe Rohemissionen sind sie „ein vielversprechender Ansatz, um die Dekarbonisierung von Offroad-Antrieben zu beschleunigen“, sagt Mikael Lindner, Head of MAN Engines. Wasserstoffmotoren sind zudem eine geeignete Ergänzung zu Brennstoffzellen und Power-to-Liquid-

Prozessen (für E-Fuels), da sie die gleichen Speichersysteme sowie die gleiche Infrastruktur erfordert. Ein weiterer Pluspunkt: Sie können vergleichsweise schnell auf den Markt gebracht werden und lassen sich in eine Vielzahl von Kleinserien-Anwendungen mit unterschiedlichen Belastungsprofilen einbauen.

Kraftstoffflexibilität als Muss für moderne Motoren

„Für den Wasserstoffmotor lassen sich mehr als 90 Prozent bestehender Entwicklungs- und Fertigungstechnologien nutzen. So können wir große Teile unserer Wertschöpfungskette erhalten – was auch für den Ersatzteilmarkt gilt“, sagt Jan-Oliver Röhl, Executive Vice President Commercial Vehicles and Off-Road bei Bosch. Neue Injektoren, wie etwa der AFI-LP (Alternative Fuel Injector – Low Pressure) von Bosch, bieten neben der Direkteinspritzung von Wasserstoff auch die Option zur Verwendung anderer Kraftstoffe wie beispielsweise Methanol sowohl für Saugrohr- als auch Direkteinspritzung. Das gewährt Motorenherstellern größtmögliche Flexibilität auf dem Weg in eine emissionsfreie Zukunft.

Und noch ein weiterer Trend spiegelt sich vom 9. bis 15. November auf der Systems & Components in Hannover wider: Multi- und Dual-Fuel-Motoren. Sie werden mit verschiedenen Kraftstoffen und Gasen betrieben oder nutzen Energieträger, die sich nur mit einem Piloten zünden lassen. Sie bieten den Kunden eine kohlenstoffarme Zwischenlösung, bis geeignete emissionsfreie Alternativen verfügbar werden. Dass sich mittlerweile auch Ammoniak-Motoren in der Entwicklung befinden, zeigt ein Mockup von Liebherr. Es basiert ebenfalls auf einem Dual-Fuel-Motor. Während grünes Ammoniak die Hauptenergie liefert, sorgt entweder Diesel oder klimaneutraler Wasserstoff für die Zündung.

Der gesamte Fachbeitrag kann hier gelesen werden:

<https://www.systemsandcomponents.com/de/news/kraftstoffe-fuer-die-zukunft>

Aktuelle Informationen zur System & Components 2025:

<https://systemsandcomponents.com/de/>

www.facebook.com/agritechnica

www.twitter.com/agritechnica

www.instagram.com/agritechnica

www.youtube.com/agritechnica

www.linkedin.com/groups/3348135/

Presse-Kontakt

Jana Sondermann

DLG-Pressereferentin

+49 69 24788-447

j.sondermann@dlg.org

DLG. Fortschritt und Nachhaltigkeit in Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft

Die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.), 1885 von Max Eyth gegründet, steht für Produktivität und Ressourcenschutz in einer nachhaltigen und innovationsfreundlichen Wertschöpfungskette Agrar und Ernährung. Ziel der DLG ist, mit Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer den Fortschritt zu fördern. Die DLG hat mehr als 31.000 Mitglieder, sie ist gemeinnützig, politisch unabhängig und international vernetzt.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG Messen und Veranstaltungen in den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmitteltechnologie und testet Lebensmittel, Landtechnik sowie Betriebsmittel. Die DLG steht mit ihren Fachzentren für Landwirtschaft und Lebensmittel sowie den Medien der DLG-Verlage für unabhängigen Know-how-Transfer. Darüber hinaus erarbeitet die DLG in zahlreichen nationalen und internationalen Experten-Gremien Lösungen für die Herausforderungen der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft.

www.dlg.org