

PRESS INFORMATION DE

Mit Hochdruck zum flächendeckenden Wasserstoff-Tankstellennetz

Manuela Kessler | 22.04.2024 | Lohr am Main | PI 014/24

Bosch Rexroth entwickelt gemeinsam mit Partnerunternehmen Verdichterantriebe für den wirtschaftlichen Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen



Die neuen Verdichterantriebe leisten einen wichtigen Beitrag für eine flächendeckende Wasserstoff-Infrastruktur. (Bildquelle: Bosch Rexroth AG)

Aus erneuerbaren Energien hergestellter Wasserstoff spielt eine entscheidende Rolle beim Erreichen der weltweiten Klimaziele. Er ist eine CO₂-freie Alternative zu fossilen Brennstoffen, vor allem für den Betrieb von Nutzfahrzeugen. Die Erfahrungen aus der Umstellung auf Elektromobilität zeigen aber, wie wichtig eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für den Erfolg der neuen Technologie ist. Bosch Rexroth präsentiert auf der Hannover Messe 2024 gemeinsam mit Herstellern und Betreibern aus Europa und den USA entwickelte Verdichterantriebe und Krypumpen für den wirtschaftlichen Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen mit kurzen Tankzeiten.

Bis 2030 sollen nach einem Beschluss der Europäischen Union Wasserstoff-Tankstellen für PKW und schwere Nutzfahrzeuge in sämtlichen städtischen Knoten und alle 200 km entlang des transeuropäischen Verkehrsnetzes errichtet werden. Auch die USA haben sich ehrgeizige Ziele gesteckt. Die Fuel Cell and Hydrogen Association erwartet einen Bedarf von rund 4.300 Wasserstoff-Tankstellen in den USA im Jahr 2030. „Die Erreichung dieser Ziele können wir mit unseren neuen technischen Lösungen und in enger Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen aus der Wasserstoffwirtschaft hervorragend unterstützen“, betont Dr. Steffen Haack, Vorstandsvorsitzender der Bosch Rexroth AG.

Das Tanken von Wasserstoff ist technisch deutlich anspruchsvoller als bei Benzin- und Dieseltankstellen oder elektrischen Ladesäulen. Die Herausforderung: Wasserstoff wird vor Ort entweder in flüssiger Form bei minus 253 °C oder als Gas in Tanks mit verschiedenen Druckstufen gelagert. Um Fahrzeuge zu befüllen, muss der Wasserstoff kontrolliert auf 700 bis 900 bar komprimiert werden. Dazu sind robuste Antriebe für die Verdichter erforderlich.

PRESS INFORMATION DE

Unter 10 Minuten Tankzeit für 100 kg Wasserstoff

Auf Basis seiner jahrzehntelangen Erfahrung in der Hydraulik entwickelt Bosch Rexroth gemeinsam mit Partnerunternehmen maßgeschneiderte Lösungen für eine wirtschaftliche Wasserstoff-Infrastruktur. Ziel ist es, LKW innerhalb von weniger als 10 Minuten mit 100 kg Wasserstoff zu betanken. Mit einer Tankladung kann ein LKW rund 1.000 km fahren.

In Kooperation mit dem Marktführer für den kommerziellen Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen in den USA, FirstElement Fuel in Kalifornien, hat Bosch Rexroth beispielsweise eine Kryopumpe entwickelt, die bis zu 600 kg flüssigen Wasserstoff pro Stunde verdichtet. Die erstmals auf der Hannover Messe 2024 präsentierte Kryopumpe kombiniert bewährte servohydraulische Pumpenantriebe, Software und einen neu entwickelten Verdichtungszyylinder. Erste Tankstellen werden bereits ab 2025 mit dieser Technologie ausgerüstet.

Täglich mehr als 100 Tankvorgänge

Die Kryopumpe ist nur ein Beispiel für eine Reihe von Verdichterantrieben im Produktportfolio. Darüber hinaus bietet Bosch Rexroth weitere Antriebslösungen, um sowohl gasförmigen als auch flüssigen Wasserstoff zu komprimieren. In unterschiedlichen Leistungsklassen decken die Rexroth-Produkte ein breites Spektrum an Anwendungsfällen ab: von innerbetrieblichen Tankstellen für Gabelstapler in Logistikzentren über PKW-Tankstellen bis hin zu Tankstellen für schwere Nutzfahrzeuge.

Die Lösungen von Bosch Rexroth basieren auf Serienkomponenten und nutzen hydrostatische Getriebe, die besonders robust und kompakt sind. Die Verdichterantriebe benötigen wenig Aufstellfläche. Im Vergleich zu bisherigen elektromechanischen Pumpenantrieben bieten sie eine deutlich höhere Förderleistung und Effizienz. Ausgelegt auf den Dauerbetrieb sind mit ihnen täglich mehrere hundert Tankvorgänge im Start-Stopp-Betrieb möglich.

Bosch entwickelt entlang der gesamten Wertschöpfungskette Technologien für die Erzeugung, Kompression, Speicherung und Anwendung von Wasserstoff. 2030 will Bosch mit diesem Geschäftsfeld einen Umsatz von rund fünf Milliarden Euro erzielen. Insgesamt investiert das Unternehmen von 2021 bis 2026 rund 500 Millionen Euro jährlich in die Entwicklung und Fertigung seiner H₂-Technologien.

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten

PRESS INFORMATION DE

Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten rund 33.800 Mitarbeitende 2023 einen Umsatz von 7,6 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 429 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2023). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz von 91,6 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 90 000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologiethemata
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de