

► *POWER SYSTEMS*

11. September 2024

## Innovationen aus der Division Power Systems

**In der Division Power Systems bündelt der Rheinmetall-Konzern seine Innovationskraft und Kompetenz im zivilen Geschäft. Hier entstehen zukunftsweisende Lösungen, Steuerungstechnologien und digitale Applikationen, unter anderem für die Automobil- und Energiewirtschaft. In den vergangenen Monaten hat der Konzern in diesem Bereich vielversprechende Neuentwicklungen vorgestellt.**

### Platzsparende Ladebordsteine

Der Technologiekonzern hat ein neuartiges Ladelösungskonzept für Elektrofahrzeuge entwickelt, das aktuell in zwei Pilotprojekten in Deutschland getestet wird. Seit April 2024 werden die Rheinmetall-Ladebordsteine in Köln und Nörvenich im öffentlichen Verkehrsraum erprobt. Die Ladebordsteine fügen sich nahezu unsichtbar in das Stadtbild ein und bieten Möglichkeiten, die Herausforderungen bestehender Ladesysteme wie hoher Platzbedarf, geringe Punktedichte, Verschlechterung des Stadtbildes und hohe Kosten zu lösen. Dabei setzt die Rheinmetall-Entwicklung im Gegensatz zu anderen am Markt befindlichen Ladelösungen auf die intelligente Nutzung vorhandener städtischer Infrastruktur. Durch die Integration der Eichrecht-geprüften Ladeelektronik in einen Bordstein wird dieser faktisch zur „Ladesäule“. Elektrofahrzeuge lassen sich hiermit direkt am Bordstein laden, ohne lange Kabel über Gehwege legen zu müssen.

Bei der Entwicklung wurde großer Wert auf einfache Nachrüstbarkeit und Wartung gelegt. So ist es möglich, ganze Straßenzüge oder Parkplätze für die Integration von Ladebordsteinen vorzubereiten und eine spätere Skalierbarkeit zu ermöglichen. Dafür werden sogenannte Dummy-bordsteine an den gewünschten Ladestandorten installiert. Das Elektronikmodul wird nachgerüstet, sobald der lokale Bedarf durch den Anstieg der Elektromobilität ausreichend hoch ist. Die Nachrüstung ist dabei in wenigen Minuten ausführbar – ebenso die Wartung, für die die Elektronik-einheit einfach ausgetauscht werden kann und somit lediglich ein Ausfall von einigen Minuten eingeplant werden muss. Die Systeme sind zudem auf die Umweltbedingungen im Straßenraum ausgelegt, um eine lange Lebensdauer sicherzustellen.

---

## ► Kontakt

Christoph Ettwein  
Technische PR & Social Media  
MS Motorservice International  
GmbH  
Tel.: +49(0) 7139 9376 2996  
christoph.ettwein@de.  
rheinmetall.com

Oliver Hoffmann  
Leiter Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Rheinmetall AG  
Tel.: +49(0)211 473 4748  
oliver.hoffmann@  
rheinmetall.com

## **Zukunftstechnologien in Hartha**

Im März 2024 wurde am Standort der Rheinmetall-Tochter Pierburg Pump Technology GmbH in Hartha (Deutschland) eine neue Fertigungshalle für die Produktion von neuartigen DC-Link-Kondensatoren fertiggestellt, die hinsichtlich ihrer elektrischen Eigenschaften und ihre Temperaturstabilität den marktüblichen Technologien überlegen sind. Herzstück dieser innovativen Kondensatoren sind Nano-Layer-Einheiten aus Kunststoff und Aluminium, die künftig ebenfalls vor Ort gefertigt werden. Dabei geht es um den Aufbau völlig neuer Technologien, denn das spezielle chemische Hochvakuum-Verfahren und ein Produkt mit einer Schichtdicke von einem Tausendstel Millimeter sind höchst anspruchsvoll. Zudem ist ein enger Austausch mit anderen Standorten, mit den Experten des Joint-Venture-Partners PolyCharge in den USA und mit Maschinenherstellern notwendig. Nach Abschluss der derzeit laufenden Musterfertigung gilt diese Produktionslinie als Eintrittskarte in die Zukunft des Standortes. Denn der Kondensator hat das Potenzial, eine völlig neue Ära in der Elektrifizierung des Kraftfahrzeug- und Industriemarktes einzuläuten. Schließlich zielt die Technologie darauf ab, die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Kondensatoren zu verbessern: Die Kapazität und Energiedichte werden erhöht und die Komponenten somit platzsparender, leichter, temperaturbeständiger und kostengünstiger.

In den kommenden Jahren plant Rheinmetall für das Werk in Hartha weitere Investitionen in Höhe von rund 31 MioEUR, um die Produktion auch in Zeiten der Transformation der Automobilindustrie hin zu modernen nachhaltigen Antriebsformen und „beyond automotive“ im industriellen Bereich abzusichern. Das Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse (Hydrogen Recirculation Blower, HRB) und die Hochvolt-Kühlmedienpumpe CWA 2000 für Brennstoffzellenanwendungen stehen ebenso für das moderne Produktportfolio, das auch Einsatzmöglichkeiten „beyond automotive“ bietet. Die Erschließung neuer Zukunftsfelder, wie z. B. der Wasserstofftechnologie, und das Erreichen der CO<sub>2</sub>-Neutralität in der Produktion bis zum Jahr 2035 sind weitere strategische Ziele zur Sicherung des nachhaltigen Erfolgs.

## **Bedeutende Order im Bereich Mobilität**

### **Elektrische Kühlmittelpumpe und Abgastechnologie für Hybridfahrzeuge**

Im Juni meldete Rheinmetall einen Großauftrag eines namhaften internationalen Automobilherstellers über mehrere Millionen elektrischer Kühlmittelpumpen. Die Pumpe wird in den Hybridfahrzeugen des Herstellers zum Einsatz kommen. Die Produktion hat bereits begonnen und läuft bis 2030. Die Pumpen können sowohl in Elektro- als auch in Hybridanwendungen eingesetzt werden. Sie zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise aus und sind in verschiedenen Leistungsstufen von 50 bis 2.000 Watt erhältlich.

Die Tochtergesellschaft Pierburg China hat im Juli 2024 zwei Aufträge im Bereich Abgastechnologie für Hybridfahrzeuge erhalten. Zum einen handelt es sich um die Lieferung

von Kraftstofftank-Absperrventilen (FTIV) durch einen chinesischen Anbieter von Carbon-Kanistern. Der Auftrag hat eine Laufzeit von fünf Jahren, sein Gesamtwert liegt im zweistelligen Millionenbereich. Das Absperrventil für den Kraftstofftank spielt eine Schlüsselrolle in Plug-in-Hybridfahrzeugen, da es das Entweichen von Kraftstoffdämpfen verhindert und das Druckverhältnis im Kraftstofftank reguliert, wenn das Fahrzeug im Elektromodus fährt. Es zeichnet sich durch eine kompakte Größe, ein schnelles Ansprechverhalten und einen geringen Stromverbrauch aus. Nach dem Prinzip „local for local“ wird Rheinmetall für diesen Auftrag im Pierburg-Werk in Kunshan eine neue Produktionslinie aufbauen, um im Januar 2026 mit der Serienproduktion zu beginnen.

Zum anderen wurden Niederdruck-Abgasrückführventilen (LP AGR) von einem weiteren chinesischen Premium-OEM geordert. Der Auftragswert liegt ebenfalls im zweistelligen Millionenbereich und betrifft die Premium-Limousinen- und SUV-Modelle des Herstellers. Die Ventile werden ebenfalls im Pierburg-Werk in Kunshan gefertigt. Der Serienlauf ist für Dezember 2025 geplant, die Vertragslaufzeit beträgt sechs Jahre. Durch die Niederdruck-Abgasrückführventile werden die Stickoxidemissionen reduziert und der Kraftstoffverbrauch gesenkt. Die Qualitätsmerkmale des kompakten Klappenventils mit hoher Festigkeit, langer Lebensdauer, hoher Korrosionsbeständigkeit und hoher Positioniergenauigkeit haben den Kunden überzeugt.

### **Hochspannungs-Kühlmittelpumpen für Elektro-Trucks**

Wenige Monate zuvor konnte ein bedeutender Neuauftrag im Segment Elektro-Trucks gewonnen werden: über eine sechsstellige Anzahl von elektrischen Hochspannungs-Kühlmittelpumpen (CWA2000). Bei dem Kunden handelt es sich um einen renommierten weltweit tätigen Automobilhersteller. Beauftragt wurden Hochspannungspumpen für den Einsatz in einer elektrischen 800V-Architektur. Diese sind als Nassläufer ausgelegt und in Kombination mit Lagern aus einem speziellen Material, das für den Betrieb in Kühlwasseranwendungen optimiert ist, praktisch verschleißfrei. Der Auftrag umfasst auch die Lieferung von Ersatzteilen. Der Produktionsbeginn ist für 2025 vorgesehen, die Auslieferung erfolgt dann über sechs Jahre bis 2030. Mit diesem Auftrag konnte sich der Technologiekonzern erfolgreich gegen weitere namhafte Wettbewerber durchsetzen. Darüber hinaus ebnet der Auftrag den Weg für den Ausbau der Kundenbeziehungen im Bereich der Brennstoffzellenanwendungen.

### **Wasserstofflösung im Segment Bus and Trucks**

Zudem konnte ein Neuauftrag im mittleren zweistelligen MioEUR-Bereich über mehr als 150.000 Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse – HRB 1800 (Hydrogene Recirculation Blower) – gewonnen werden. Der Kunde hat sich nach eingehenden Tests der Technologie davon überzeugt, dass sich die Gebläse durch die derzeit höchste am Markt verfügbare Qualität und Robustheit auszeichnen. Für die Konzerntochter Pierburg ist dies ein Meilenstein im Bereich dieser innovativen Technologieentwicklung rund um das System Brennstoffzelle, da sich an die Bemusterung durch den Kunden ein Serienauftrag anschließt. Die Produktion des

bestellten HRB 1800 beginnt im Jahr 2026 und endet fünf Jahre später im Jahr 2030. Der Anwendungsbereich liegt im Segment Bus and Trucks.

Indem es dem Brennstoffzellenstapel den bei der Reaktion in der Zelle nicht verbrauchten Wasserstoff erneut zuführt, erfüllt das Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse eine zentrale Funktion im Brennstoffzellensystem als Ganzem. Damit erhöht sich die Effizienz der Brennstoffzelle und ihre Lebensdauer wird verlängert. Außerdem ermöglicht die gleichmäßige Verteilung des Wasserstoffs im Stapel ein verbessertes Startverhalten des Systems.

Das Wasserstoff-Rezirkulationsgebläse gehört zu den sogenannten Balance-of-Plant (BoP)-Produkten, also den Komponenten zur Medienversorgung des Brennstoffzellenstapels. Aufgrund der jüngsten Erfolge und der zu erwartenden Marktdynamik hat der Konzern die Entwicklungsanstrengungen für BoP-Produkte weiter verstärkt. Eine Reihe innovativer Komponenten befinden sich in der Entwicklung. Das Portfolio soll sukzessive ausgebaut werden.

Der Rheinmetall-Konzern will den industriellen Wandel weg vom Verbrennungsmotor hin zu modernen, umweltschonenden Antriebsformen sowohl im automobilen als auch im stationären Industriebereich nachhaltig mitgestalten. Rheinmetall strebt an, bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu werden.