Presse-Information

Hannover Messe 2025: Bosch setzt auf Wasserstofferzeugung

Erzielung von Skaleneffekten in der Stack-Fertigung mit Industrialisierungskompetenz von Bosch

26. März 2025
PI 11935 RB san/af

- Bosch und FEST stellen Elektrolyse-Anlage mit Hybrion-Stacks auf der Hannover Messe aus.
- Rund 100 Megawatt Auftragseingang von internationalen Kunden bereits vor offiziellem Verkaufsstart.
- Bosch sorgt mit Industrialisierungskompetenz für Skalierbarkeit der Wasserstoffproduktion.

Stuttgart/Hannover – Ob in der chemischen Industrie, dem Transportwesen, der Stahl- oder der Energiewirtschaft: Der Energieträger Wasserstoff birgt – insbesondere, wenn er aus erneuerbaren Energien hergestellt ist – enormes Potenzial zur Dekarbonisierung verschiedener Sektoren. Mit einer weltweit erwarteten Kapazität von 100 bis 170 Gigawatt bis 2030 ist die Elektrolyse trotz des verlangsamten Hochlaufs der Wasserstoffwirtschaft ein strategisches Wachstumsfeld für Bosch. Auf der Hannover Messe läutet das Unternehmen jetzt mit Technik für Elektrolyseure seinen Markteintritt ein. Bosch zeigt erstmals zwei Hybrion PEM-Elektrolyse-Stacks (PEM = Protonen-Austausch-Membran) als modulare Container-Lösung, integriert in eine Elektrolyse-Anlage. Die Stacks sind das Herzstück des Elektrolyseurs. Die komplette Anlage mit einer Leistung von 2,5 Megawatt kommt von FEST aus Goslar. „Um dem Klimawandel zu begegnen, brauchen wir Alternativen zu fossilen Brennstoffen. Regenerativ erzeugter Wasserstoff ist ein zentraler Baustein, um den CO_2-Ausstoß in den Sektoren Industrie, Verkehr und Energie massiv zu reduzieren. Dafür braucht es Elektrolyse-Anlagen zur Erzeugung von Wasserstoff – und mit dem Hybrion Stack liefert Bosch hier die wichtigste Komponente“, sagt Dr. Stefan Hartung, Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH.

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
D-70049 Stuttgart

E-Mail anna.schmatz@de.bosch.com
Telefon +49 711 811-12715

Corporate Department
Communications & Governmental Affairs
Leitung: Prof. Dr. Christof Ehrhart
www.bosch-presse.de

Ziel von Bosch ist es, sein Brennstoffzellen-Know-how in der Wasserstofferzeugung einzusetzen. Mit seinen Erfahrungen in der Serienproduktion will das Unternehmen zukünftig Skaleneffekte erzielen und Kosten senken. Für das Jahr 2025 sind mehrere Projekte in Europa mit verschiedenen Partnern geplant. Schon vor dem offiziellen Verkaufsstart im April hat Bosch ein Auftragsvolumen von rund 100 Megawatt akquiriert – so integriert etwa Neuman & Esser 16 Hybrion Stacks von Bosch in einen Elektrolyseur mit einer Kapazität von 20 Megawatt. Unter anderem arbeitet Bosch auch mit den Unternehmen AKA Energy Systems, Andritz, Pietro Fiorentini, Hyter, H2B2, iGas, IMI, Nikkiso und Técnicas Reunidas zusammen. „Wasserstoff ist ein strategisches Wachstumsfeld von Bosch – bis 2030 rechnen wir hier mit einem Umsatz in Milliardenhöhe“, betont Dr. Markus Heyn, Geschäftsführer und Vorsitzender von Bosch Mobility.

Stack-Fertigung und Wasserstoffkreislauf in Bamberg

Gefertigt werden die Hybrion Stacks zunächst am Bosch-Standort im bayerischen Bamberg. Für jede Einheit werden über hundert Elektrolyse-Zellen Schicht für Schicht übereinander angeordnet. Dafür hat Bosch beispielsweise ein spezielles Verspannwerkzeug entwickelt, das den Fertigungsprozess wesentlich vereinfacht und beschleunigt. Jeder Stack hat eine Leistung von je 1,25 Megawatt und kann bis zu 23 Kilogramm Wasserstoff pro Stunde aus Wasser und Strom produzieren. Mit dieser Menge kann ein 40-Tonnen-Lkw mit Brennstoffzellenantrieb etwa 250 bis 300 Kilometer zurücklegen. In den einzelnen Elektrolyse-Zellen trennt eine Protonen-Austausch-Membran – bestehend aus einem speziellen Polymer – Anode und Kathode voneinander. Zur Wasserstoffherstellung wird zunächst hochreines Wasser in die Anodenseite des PEM-Elektrolyseurs geleitet. Durch elektrische Spannung an den beiden Elektroden wird das Wasser auf der Anodenseite zu Sauerstoff oxidiert und freie Elektronen sowie Protonen entstehen. Die Protonen durchqueren die Membran und werden auf der Kathodenseite mit den Elektronen zu Wasserstoff reduziert. Die Hybrion PEM-Elektrolyse-Stacks von Bosch eignen sich für die Wasserstoffproduktion in modularen Anlagen ab 1 Megawatt, aber auch für großindustrielle Anlagen der Gigawattklasse.

Noch 2025 soll der Elektrolyseur von FEST mit den integrierten PEM-Elektrolyse-Stacks von Bosch im Bamberger Werk als Teil eines Wasserstoffkreislaufs in den Betrieb gehen. Den erzeugten Wasserstoff will Bosch unter anderem für die Dauerlauferprobung von mobilen Brennstoffzellen-Stacks, die ebenfalls in Bamberg gefertigt werden, nutzen. Die beim Testen erzeugte Energie wiederum soll in den Elektrolyseur fließen und so den Kreislauf schließen. Der Wasserstoff selbst ist zunächst für den Eigenbedarf vorgesehen.

Bosch bietet breites Produkt- und Lösungsportfolio für Wasserstoff

Im Bereich Wasserstoff bietet Bosch ein umfassendes Portfolio. „Bosch setzt bei der Entwicklung von Wasserstofftechnologien auch auf sein ausgewiesenes Know-how in der Industrietechnik. Wir liefern Lösungen aus der Industrie für die Industrie“, sagt Bosch-Geschäftsführerin Dr. Tanja Rückert. So bietet etwa Bosch Manufacturing Solutions Wasseraufbereitungsanlagen an, mit denen das für die Elektrolyse benötigte, hochreine Wasser hergestellt werden kann. Über thermische und elektrochemische Prozesse werden Bestandteile wie Salze oder Metalle aus dem Wasser entfernt. Auch in der Anwendung von Wasserstoff ist Bosch in den Bereichen mobile Brennstoffzelle und Wasserstoffmotor aktiv. Für Wasserstofftankstellen hat Bosch Rexroth gemeinsam mit FirstElement Fuel, dem Marktführer für den kommerziellen Betrieb von Flüssigwasserstofftankstellen in den USA, einen wichtigen technischen Meilenstein entwickelt: Die CryoPump-Stationen senken die Betriebskosten um bis zu 70 Prozent auf ein wirtschaftliches Niveau und verkürzen Tankvorgänge für schwere Lkw auf rund zehn Minuten.

Pressebilder und Infografiken im Bosch Media Service unter www.bosch-presse.de.

Journalistenkontakt:
Anna Schmatz,
Telefon: +49 711 811-12715
E-Mail: anna.schmatz@de.bosch.com

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 417 900 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 90,5 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 domänen-übergreifende 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. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebs-verbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 86 900 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Das Unternehmen wurde 1886 als „Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik“ von Robert Bosch (1861–1942) in Stuttgart gegründet. Die gesellschaftsrechtliche Struktur der Robert Bosch GmbH sichert die unternehmerische Selbstständigkeit der Bosch-Gruppe. Sie ermöglicht dem Unternehmen langfristig zu planen und in bedeutende Vorleistungen für die Zukunft zu investieren. Die Kapitalanteile der Robert Bosch GmbH liegen zu 94 Prozent bei der gemeinnützigen Robert Bosch Stiftung GmbH. Die übrigen Anteile halten eine Gesellschaft der Familie Bosch und die Robert Bosch GmbH. Die Stimmrechte liegen mehrheitlich bei der Robert Bosch Industrietreuhand KG. Diese hat die durch den Firmengründer Robert Bosch testamentarisch verfügte Aufgabe, für den langfristigen Bestand des Unternehmens und speziell für dessen finanzielle Unabhängigkeit zu sorgen.

Mehr Informationen unter www.bosch.com, www.iot.bosch.com, www.bosch-presse.de.