Braunschweig

Großspeicher für Wasserstoff angeliefert

[30.04.2026] Am Forschungsflughafen Braunschweig entsteht mit neu angelieferten Metallhydridspeichern eine Forschungsanlage für bis zu 500 Kilogramm Wasserstoff. Die TU Braunschweig baut damit ihr H2-Terminal zu einem großskaligen Reallabor für Erzeugung, Verteilung und sichere Langzeitspeicherung von grünem Wasserstoff aus.

Mit der Anlieferung mehrerer Metallhydrid-Großspeicher erweitert die Technische Universität Braunschweig ihre Wasserstoffforschung um eine großskalige Speicherlösung. Wie die TU Braunschweig mitteilt, entsteht am Niedersächsischen Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF) am Campus Forschungsflughafen eine bodengebundene Anlage mit einer Gesamtkapazität von bis zu 500 Kilogramm Wasserstoff und damit eine der weltweit größten Forschungsanlagen dieser Bauart.

Die Speicher arbeiten mit Metallhydrid-Technologie. Dabei wird Wasserstoff nicht in konventionellen Druckbehältern vorgehalten, sondern in Metallstrukturen chemisch gebunden. Das erlaubt eine deutlich kompaktere und langfristig stabile Speicherung bei vergleichsweise niedrigem Druck. Zugleich sinkt das sicherheitstechnische Risiko im Betrieb, was die Technologie besonders für stationäre Infrastrukturkonzepte interessant macht.

Kopplung unter realen Bedingungen

Die Anlage bildet künftig einen zentralen Baustein für Forschungsarbeiten zur Skalierung von Wasserstoffinfrastrukturen. Untersucht werden soll, wie sich Erzeugung, Transport, Zwischenlagerung und bedarfsgerechte Nutzung unter realen Bedingungen koppeln lassen. Michael Heere vom Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Brennstoffzellen spricht von einem weiteren Ausbau des Standorts als „Reallabor für nachhaltige Mobilitäts- und Energiesysteme“. In Verbindung mit der großskaligen Speicherung lasse sich erforschen, wie Wasserstofftechnologien praxisnah integriert und technisch weiterentwickelt werden können.

Die Speicher sind nicht nur für das Verbundprojekt H_2-Terminal vorgesehen. Nach Angaben der Universität lassen sie sich auch in weiteren Forschungsvorhaben gemeinsam nutzen, etwa im DFG-Projekt „JaWoll“. Dort steht die Rückgewinnung wasserstoffreicher Restgase aus Test- und Infrastrukturumgebungen im Fokus. Solche Gase werden bislang oft energetisch unzureichend genutzt. Neue Verfahren zur Wiederverwertung sollen die Gesamteffizienz erhöhen und die Wirtschaftlichkeit wasserstoffbasierter Systeme verbessern.

H_2-Terminal versorgt Anlage

Versorgt wird die Anlage über das wenige hundert Meter entfernte H_2-Terminal. Dort erzeugen Elektrolyseure grünen Wasserstoff aus erneuerbaren Energien. Eine bereits installierte Pipeline transportiert das Gas direkt zum NFF, wo es in die neuen Metallhydridspeicher eingespeist wird. Damit entsteht eine integrierte Forschungsinfrastruktur, die Produktion, Verteilung, Speicherung und Anwendung räumlich eng verzahnt.

David Sauss, Leiter des siz energieplus und Koordinator des Verbundvorhabens, wertet die Anlieferung deshalb als entscheidenden Fortschritt für das H_2-Terminal. „Die Kombination aus Erzeugung am Terminal und Nutzung am NFF zeigt beispielhaft, wie eine integrierte Wasserstoffinfrastruktur künftig gestaltet werden kann“, sagt er.

In den kommenden Wochen schließen die Projektpartner die Speicher an und bereiten sie schrittweise auf den Betrieb vor. Das vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt mit mehr als 20 Millionen Euro geförderte H_2-Terminal dient dann entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette als Forschungsplattform – von verschiedenen Elektrolyseverfahren über Prüfstände und Tankstellenanwendungen bis zur Metallhydridspeicherung, Abwärmenutzung und Netzintegration.

(th)

Stichwörter: Wasserstoff, Niedersächsisches Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF), TU Braunschweig