Universität Stuttgart

Forschungsplattform für Wasserstofftechnologien eröffnet

[22.09.2026] Die Universität Stuttgart hat in Freudenstadt die Industrieforschungsplattform WAVE-H2 eröffnet. Unternehmen sollen dort neue Energie- und Wasserstofftechnologien unter realitätsnahen Bedingungen im industriellen Maßstab erproben können.

Die Universität Stuttgart hat am Standort Freudenstadt die neue Industrieforschungsplattform WAVE-H2 eingeweiht. Wie die Universität mitteilt, bietet die vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderte Infrastruktur Unternehmen eine Testumgebung für Energie- und Wasserstofftechnologien. Anlagen, Komponenten und Software können dort entwickelt, in bestehende Systeme integriert und im industriellen Maßstab erprobt werden.

Nach Angaben der Universität deckt WAVE-H2 die gesamte Wasserstoffwertschöpfungskette ab. Dazu zählen die Erzeugung von Wasserstoff und Power-to-X-Verfahren, chemische Wasserstoffspeicher und Brennstoffzellentechnologien sowie dezentrale Nutzungskonzepte. Aufgebaut wurde die Forschungs- und Transferinfrastruktur vom Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP) und vom Institut für Photovoltaik (ipv) der Universität Stuttgart.

Ergänzung zum Campus Stuttgart-Vaihingen

Der Standort in Freudenstadt ergänzt die im Januar 2026 eingeweihten WAVE-H2-Innovationsmodule auf dem Campus Stuttgart-Vaihingen an der ARENA 2036. Während dort Experimente im Labormaßstab stattfinden, ermöglicht die neue Plattform laut Universität die Erprobung im industriellen Maßstab. Im Mittelpunkt stehen die Energieerzeugung, -wandlung, -speicherung und -nutzung sowie das Zusammenspiel unterschiedlicher Komponenten und Verbraucher.

„Mit WAVE-H2 haben wir jetzt etwas erreicht, auf das viele so lange hingearbeitet haben: eine Testumgebung für Wasserstoff in industriell relevanter Größenordnung“, erklärte Bundesforschungsministerin Dorothee Bär anlässlich der Eröffnung. Nach Einschätzung der Ministerin sollen Innovationen dadurch schneller in die Praxis gelangen und Unternehmen bei der Umstellung auf nachhaltigere Produktionsmethoden unterstützt werden.

Industrieprozesse mit hohen Temperaturen

Ein Einsatzgebiet sieht die Universität insbesondere bei Industrieprozessen mit hohen Temperaturen, bei denen eine direkte Elektrifizierung nur eingeschränkt möglich ist. Wasserstoff könne dort beispielsweise fossiles Erdgas in Brennern und Öfen ersetzen, etwa beim Schmelzen, Härten, Trocknen oder in Recyclingprozessen. Überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien könne zudem mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt, gespeichert und später in Brennstoffzellen oder Blockheizkraftwerken zur Strom- und Wärmeversorgung eingesetzt werden.

Die Forschungsplattform geht nach Darstellung der Universität über die Untersuchung einzelner Wasserstoffkomponenten hinaus. Elektrolyseure, Brennstoffzellen und weitere Anlagen sollen in

digitalisierte und KI-gestützte Produktionssysteme eingebunden und als Gesamtsystem untersucht werden. Unterschiedliche industrielle Verbraucher können dafür in die Plattform integriert werden. Die Wasserstofftanks am Standort verfügen nach Angaben der Universität über eine Speicherkapazität von insgesamt 470 Kilogramm Wasserstoff.

(th)

Stichwörter: Wasserstoff, Freudenstadt, Universität Stuttgart, WAVE-H2