

Projektsteckbrief

Freiberg, den 04.02.2026

H2Store-flex-I – Effiziente Wasserstoffspeicherung in Kavernen am Energiepark Bad Lauchstädt; Teilvorhaben: Neue Technologien zur effizienten Speicherung und Aufbereitung von Wasserstoff im großtechnischen Maßstab

Laufzeit: 01.10.2025 bis 30.09.2029

Projektträger / Fördermittelgeber: Projektträger Jülich / Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Förderkennzeichen: 03EI3126A

Kurzfassung/Abstract:

Das Vorhaben H₂Store-flex ordnet sich in den Kontext des Wasserstoff-Clusters um das Reallabor Energiepark Bad Lauchstädt (EBL) ein. Die Einordnung des Vorhabens in diesen Kontext aus vorbereitenden, laufenden und geplanten Projekten in die Gesamtstrategie ist in der Abbildung 1 als Übersicht dargestellt.

Dabei stehen grundsätzlich die Komponenten der Wasserstoffspeicherung – Obertageanlage und Kaverne – im technisch relevanten Betrieb im Vordergrund. Wesentliche innovative Komponenten in diesem Vorhaben sind aber auch für den effizienten Betrieb des Wasserstoffkernnetzes von großer Bedeutung und können direkt verwendet werden. Entsprechend sollen folgende Gesamtziele im vorgelegten Vorhaben bearbeitet werden:

- Wissenschaftliche Vorbereitung der Errichtung und des Betriebes eines Untertagegasspeichers für Wasserstoff durch Modellierung der Gasvermischung, Ableitung von effizienten Umstellungsstrategien und Fahrweisen, sowie die Entwicklung eines detaillierten Versuchs- und Monitoringkonzepts für den Speicherbetrieb
- Entwicklung von neuen Betriebsstrategien mit Hilfe von Methoden der Künstlichen Intelligenz zur Steigerung der Effizienz und der Lebensdauer bei Wasserstoff-Verdichtern und Gasreinigungssystemen
- Entwicklung und Erprobung von Elementen zur Effizienzsteigerung des Speicherbetriebes durch Gasentspannungsaggregate bzw. reversible Verdichter zur elektrischen Energierückgewinnung und Eigennutzung

- Entwicklung von Gasreinigungsstrategien zur differenzierten Belieferung von Verbrauchern mit unterschiedlichen Anforderungen an die Gasqualität
- Entwicklung eines Integrationskonzeptes von Messeinrichtungen in die Komponenten der Kernnetzanbindung und der Obertageanlage des Untergrundgasspeichers mit Schwerpunkt auf die Analyse der Anlagen und die effektive Nutzung von KI-Methoden
- Wissenschaftliche Bewertung der H₂-Erzeugung in Bad Lauchstädt mit dem Fokus Funktionalität des alkalischen Elektrolyseurs und Kopplung Erzeugung und Speicherung
- Handlungsempfehlungen für die Ausrüstung und Errichtung von Wasserstoffspeichern sowie des Kernnetzes und Dissemination der Ergebnisse in einem Leitfaden zu KI-Methoden mit Schwerpunkt Verdichter, Gasreinigung und Energierückgewinnung, zu regulatorischer Rahmen Energierückgewinnung und zu Unterstützung der FID H₂-Speicher

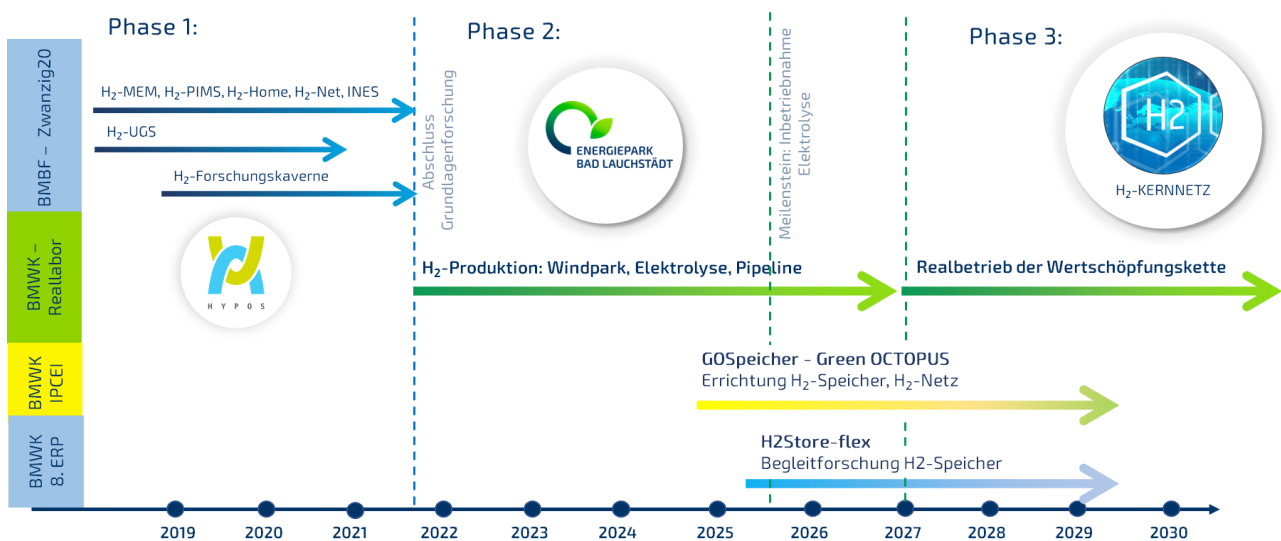


Abbildung 1: Einordnung des Vorhabens in die übergeordnete Strategie der Wasserstoffinfrastruktur in Mitteldeutschland um das Reallabors Energiepark Bad Lauchstädt

Mehr Informationen

Über die DBI-Gruppe

Die **DBI-Unternehmensgruppe** bedient die gesamte Wertschöpfungskette gasförmiger Energie-Träger von der Förderung über die Speicherung, den Netztransport bis hin zur effizienten, umweltschonenden Verwendung erneuerbarer Energieträger wie u.a. Grünem Wasserstoff. Die **DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH** vereinigt sowohl die Entwicklung neuer Technologien für den Einsatz regenerativer gasförmiger Energieträger als auch die Einführung innovativer Technologien in die Praxis. Das Tochterunternehmen, die **DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg**, erforscht die grundlagenorientierten Fragestellungen.



www.dbi-gruppe.de

Kontaktaten Ansprechpartner/in

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

Karl-Heine-Straße 109/111, 04229 Leipzig

Gaschemie/Gasaufbereitung

Dr. Sabrina Jung

sabrina.jung@dbi-gruppe.de

Telefon: +49 341 2457-186