

IEA H2 TCP Task XX

IEA Hydrogen TCP Task XX: MMV für unterirdische Wasserstoffspeicher und Transportinfrastruktur

Programm / Ausschreibung	EW 24/26, EW 24/26, Energiewende, IEA Ausschreibung 2025	Status	laufend
Projektstart	01.01.2026	Projektende	31.12.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektaufzeit	24 Monate
Projektförderung	€ 126.000		
Keywords	MMV-Strategien; Unterirdische Wasserstoffinfrastruktur; Leckageerkennung; Gasfahnenüberwachung		

Projektbeschreibung

Die Dekarbonisierung industrieller und energetischer Prozesse erfordert den raschen Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur. Unterirdische Speicher und Transportleitungen spielen dabei eine zentrale Rolle, um Versorgungssicherheit, Netzstabilität und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten. Gleichzeitig bestehen hohe Anforderungen an die technische Sicherheit, Überwachung und gesellschaftliche Akzeptanz solcher Infrastrukturen. Bislang fehlt es jedoch an international abgestimmten Mess-, Überwachungs- und Verifizierungsstrategien (MMV), die als Grundlage für technische Standards und regulatorische Vorgaben dienen können.

Das Projekt zielt darauf ab, gemeinsam mit internationalen Partnern im Rahmen des IEA Hydrogen TCP Task wissenschaftlich fundierte, harmonisierte MMV-Strategien für die unterirdische Wasserstoffspeicherung und -verteilung zu entwickeln. Der Fokus liegt auf der Erkennung und Bewertung möglicher Leckagen, geochemischer Reaktionen im Untergrund sowie zuverlässiger Detektions- und Überwachungstechnologien. Der nationale Beitrag leistet wesentliche Vorarbeiten zur Integration internationaler Erkenntnisse in österreichische Regelwerke und Normen (z. B. H-Richtlinien der ÖVGW) und unterstützt die heimische Industrie bei der sicheren Transformation ihrer Infrastrukturen. Der Innovationsgehalt liegt insbesondere in der Verbindung von internationalem State-of-the-Art mit österreichischer Anwendungspraxis sowie in der gezielten Verwertung der Ergebnisse für regulatorische und technische Weiterentwicklungen.

Das Projekt wird verwertbare Erkenntnisse zu Leckageverhalten, Monitoringansätzen und Sicherheitsaspekten unterirdischer H₂-Infrastrukturen liefern. Die Ergebnisse fließen in die technische Regelsetzung ein, stärken die Rolle österreichischer Fachgremien (z. B. FA Wasserstoffanlagen) und ermöglichen eine evidenzbasierte Ausgestaltung zukünftiger Normen. Durch die enge Vernetzung mit dem IEA-Task wird ein bilateraler Wissenstransfer sichergestellt, von dem Forschungseinrichtungen, Industriepartner:innen und Behörden gleichermaßen profitieren. Die Dissemination erfolgt zielgruppenspezifisch über die Plattformen der ÖVGW, Stakeholder-Workshops und Fachveranstaltungen. Damit leistet das Projekt einen konkreten Beitrag zur sicheren, gesellschaftlich akzeptierten und international vernetzten Umsetzung der

österreichischen Wasserstoffstrategie.

Abstract

The decarbonisation of industrial and energy systems requires the rapid expansion of hydrogen infrastructure. Underground storage and pipeline systems are critical for ensuring supply security, grid stability, and economic feasibility. However, the safe deployment and public acceptance of these infrastructures depend on robust monitoring, detection, and verification measures. Currently, internationally harmonised strategies for measurement, monitoring and verification (MMV) are lacking. Such strategies are essential for developing regulatory frameworks and technical standards for underground hydrogen systems.

The project aims to develop science-based, harmonised MMV strategies for underground hydrogen storage and distribution in cooperation with international partners as part of IEA Hydrogen TCP Task. The national contribution focuses on identifying leakage risks, geochemical interactions, and suitable monitoring technologies, and on integrating international best practices into Austrian regulations and standards (e.g. ÖVGW guidelines). The project provides a bridge between cutting-edge international research and Austrian application needs. Its innovation lies in the targeted transformation of scientific findings into technical rules and actionable recommendations for industry, authorities and standardisation bodies.

The project will deliver applicable insights on leakage behaviour, monitoring methods, and safety concepts for underground hydrogen infrastructure. The findings will directly contribute to the evolution of Austrian technical rules and strengthen the work of expert committees (e.g. hydrogen systems working group). Through close integration with IEA Task, the project enables bilateral knowledge transfer that benefits research institutes, industry stakeholders, and regulatory authorities alike. Results will be disseminated via the ÖVGW's platforms, targeted stakeholder workshops, professional conferences, and formats addressed to Austrian ministries. In doing so, the project makes a concrete contribution to a safe, socially accepted, and internationally aligned implementation of Austria's hydrogen strategy.

Projektkoordinator

- HyCentA Research GmbH

Projektpartner

- Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW)