

DAS MAST3RBoost-PROJEKT STEHT KURZ VOR DURCHBRÜCHEN BEIM WASSERSTOFFSPEICHER FÜR FAHRZEUGE

- MAST3RBoost macht bedeutende Fortschritte bei der Entwicklung von Technologien zur kryoadsorbierten Wasserstoffspeicherung (CAH₂) in Europa – mit der Beteiligung von 13 Partnern aus 9 europäischen Ländern und Südafrika.
- Die Zusammenarbeit renommierter europäischer Institutionen zur Entwicklung von Schlüsseltechnologien im Rahmen des MAST3RBoost-Projekts ist ein herausragendes Beispiel für sektorübergreifende Kooperation auf höchstem Niveau.

Madrid, Spanien, 30. Mai 2024 – MAST3RBoost, eine von der Europäischen Union finanzierte Initiative, arbeitet an der Entwicklung von Technologien zur kryoadsorbierten Wasserstoffspeicherung (CAH₂) und hat durch die Kooperation von 13 Partnern aus 9 europäischen Ländern bedeutende Forschungsergebnisse erzielt.

Das Projekt zeichnet sich durch einen bemerkenswerten Zusammenhalt der am Konsortium beteiligten Institutionen aus. Insbesondere die Partner Nanolayers (NANO), University of Nottingham (UoN) und TWI haben eine solide Grundlage für den Aufbau von Infrastrukturen zur Anwendung von Machine-Learning-Techniken geschaffen, mit dem Ziel, Deskriptoren für Aktivkohlenmaterialien zu entwickeln und kritische Parameter zur Verbesserung der Leistungskennzahlen zu identifizieren.

Darüber hinaus hat die Zusammenarbeit zwischen der University of Nottingham (UoN), dem Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), der University of Pretoria (UP), Envirohemp (ENV) und dem Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) zur Entwicklung von Protokollen geführt, die eine skalierbare und standardisierte Synthese, eine reproduzierbare Analyseauswertung sowie die Entwicklung rechnergestützter Materialmodelle im Projekt ermöglichen.

Im Bereich der innovativen Wasserstoffspeichertechnologien haben die Partner CSIR und Envirohemp (ENV) bedeutende Fortschritte bei der Verdichtung und Skalierung von ultraporösen Materialien aus der MOF- und Kohlenstofffamilie erzielt. Durch gemeinsame Sitzungen und Diskussionen konnten zahlreiche Herausforderungen adressiert und ein Meilenstein mit der Herstellung der ersten Verbundgranulate erreicht werden – ein wichtiger

Schritt in Richtung nachhaltiger und fortschrittlicher Wasserstoffspeicherlösungen. Die Produktion der ersten mehrkilogramm-schweren Chargen verdichteter Adsorptionsmaterialien wird für Ende 2024 bzw. Anfang 2025 erwartet.

Darüber hinaus widmen sich die Partner TWI, CIDETEC und das Leichtmetall Kompetenzzentrum Ranshofen (LKR) der Erstellung von Testmatrizen und der Überprüfung von Datenbanken zur Validierung von Materialien für Wasserstoffspeichertanks. Leichtbaumaterialien wie Aluminium- oder Magnesiumlegierungen sowie Aluminium-basierte Metallmatrix-Verbundwerkstoffe wurden dabei ausgewählt, um die gravimetrische Speicherkapazität zu maximieren. Ihr Beitrag ist für das Projekt essenziell, da geeignete Materialien entscheidend für die Sicherheit und Effizienz der Wasserstoffspeicherung sind.

Auch die synergetische Zusammenarbeit zwischen SPIKE, EDAG und LKR hat die Entwicklung von Komponenten für Tanks und kurzfristigen Wasserstoffspeichersystemen ermöglicht. Die Partner arbeiten eng zusammen, um Effizienz und Sicherheit bei der Herstellung von Tanks und Systemkomponenten sicherzustellen. CAD-Experten der beteiligten Partner haben aktiv zur Gestaltung des Behälters und Wärmetauschers beigetragen. Dies führte zu einer einzigartigen Geometrie, deren finales Design Anfang 2024 festgelegt wurde. Die Fertigungsphase hat begonnen – die Herstellung des ersten Prototyps ist für das vierte Quartal dieses Jahres vorgesehen.

Diese Ergebnisse werden ergänzt durch die Lebenszyklusanalyse (LCA) und Lebenszykluskostenanalyse (LCCA), die von Contactica (CTA) durchgeführt wurden. Dieser systematische Bewertungsansatz ist entscheidend für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Umweltleistung der MAST3RBoost-Produkte und bietet einen umfassenden Überblick über die nachhaltige und ganzheitliche Ausrichtung des Projekts.

MAST3RBoost hat das Potenzial, bahnbrechende Innovationen für die Wasserstoffspeicherung an Bord zu liefern. Mit jeder Projektphase bekräftigt das Konsortium sein Engagement für die Entwicklung disruptiver und nachhaltiger Materialien und Komponenten. Die Ergebnisse des Projekts werden ein greifbares Zeugnis der laufenden gemeinsamen Anstrengungen sein.

Über MAST3RBoost

MAST3RBoost ist ein von der Europäischen Union gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von 48 Monaten und stellt eine wegweisende Initiative im Bereich der Wasserstoffspeicherung dar. Basierend auf einer neuen Generation

ultraporöser Materialien, die durch maschinelles Lernen verbessert wurden, zielt MAST3RBoost darauf ab, einen disruptiven Weg zu ebnet, um den Anforderungen verschiedener Verkehrssektoren gerecht zu werden.

Hauptziel des Projekts ist die Entwicklung des weltweit ersten 1-kg-Demonstrators für Wasserstoff-Kryoadsorption, der die verbesserten Eigenschaften ultraporöser Materialien nutzt, die mit Hilfe von Machine Learning entwickelt wurden. Dieser innovative Ansatz verspricht revolutionäre Lösungen für die Wasserstoffspeicherung und eröffnet neue Möglichkeiten in der heutigen Energielandschaft.

Das Konsortium besteht aus 13 Partnern aus 9 europäischen Ländern und Südafrika: Envirohemp S.L. (Spanien); Contactica S.L. (Spanien); Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (Spanien); CIDETEC Surface Engineering Institute (Spanien); Spike Renewables SRL (Italien); EDAG Engineering GMBH (Deutschland); Nanolayers OU (Estland); LKR Leichtmetall Kompetenzzentrum Ranshofen GMBH (Österreich); University of Pretoria (Südafrika); Council For Scientific And Industrial Research (Südafrika); Stellantis (ehemals PSA Groupe) (Portugal); TWI (Vereinigtes Königreich); University of Nottingham (Vereinigtes Königreich).

Für weitere Informationen über MAST3RBoost wenden Sie sich bitte an:

Projektkoordinator: innovation@envirohemp.com

Kommunikationsverantwortliche: estibaliz.garmendia@contactica.es