



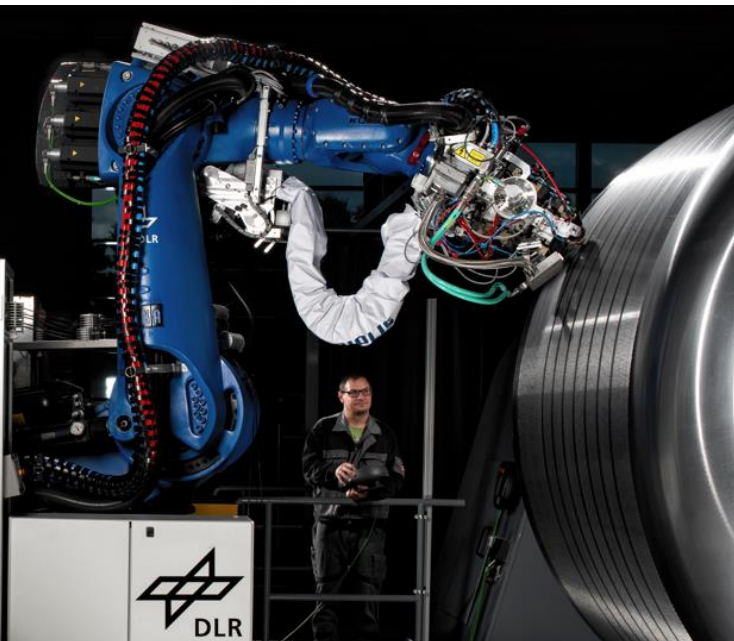
Wasserstoff am DLR

Forschung für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft, eine nachhaltige Mobilität und eine resiliente Gesellschaft



Was wir bieten

- Langjähriges H₂-Know-How in Anwendungen der Raumfahrt, Luftfahrt, Energie und Verkehr
- Entwicklung und Validierung von den Grundlagen über Materialien bis zur industriellen Anwendung
- Bedarfsorientierte Forschung für unsere Partner aus der Industrie, dem öffentlichen Bereich und der Wissenschaft
- Testumgebungen für Wasserstoffsysteme
- Simulationsmethoden und digitale Zwillinge
- Demonstrationsanlagen: Betrieb und Thermomanagement
- Sicherheitskonzepte und Zertifizierungsunterstützung
- Technologiebewertung und Machbarkeitsstudien
- Wasserstoffszenarien, Markt- und Trendanalysen
- Verteilungsinfrastrukturplanung und Importstrategien
- Beurteilung der makroökonomischen Einflüsse und der Wechselwirkung mit Strommärkten



Leichtbautank für kryogenen Wasserstoff

Unsere H₂-Expertise auf einem Blick

Erzeugung



Elektrolyse

(Alkalische Elektrolyse, PEM, AEM, SOEC, Vermeidung kritischer Materialien)



Solare H₂-Erzeugung

(Konzentrierende Solartechnologien, thermochemische Verfahren, PEC, Photokatalyse)

Speicher & Verteilung



Pipelines
(Auslegung)



Kavernenspeicher
(Potenzialanalyse, Gasreinheit)



Verflüssigung
(Betrieb, TÖA)



Tanks
(CFK Tanks, LH₂-Speicherung, Boil-off Management, Zertifizierung)



Konditionierung
(Komponenten & System, Pumpen, Wärmetauscher)

Umwandlung



Brennstoffzellen
(PEM, SOFC, Effizienzsteigerung, Abwärmenutzung)



Gasturbinen
(H₂-Gasturbinen, Brennerdesign, Retrofitting)



Brennstoffe
(Brennstoff Design, PtL, SAF)

Nutzung



Raumfahrt
(Triebwerktests, Sensorik, Treibstoffhandhabung)



Luftfahrt
(H₂-Direktverbrennung, Brennstoffzellen)



Schifffahrt
(Brennstoffzellen, Ammoniak, Methanol)



Nutzfahrzeuge
(Betankung, Zustandsüberwachung, Thermomanagement)



Industrie
(Hochtemperatur-Wärme, chemische Grundstoffe)

System



Normung & Zertifizierung
(DKE/K 245 Wasserstofftechnologien)



Sicherheit
(Betriebsicherheit, Werkstoffprüfung, Schutz vor äußeren Angriffen)



Systemanalyse
(TÖA, LCA, MCDA, makroökonomische Einflüsse, Konzepte für Flughäfen und Häfen)



Klimawirkung
(Emissionsmessungen, Leckagen, Klima-Chemie-Simulation)

Wasserstoffplattformen am DLR



Wasserstoff-Testinfrastruktur
(gasförmig und flüssig)



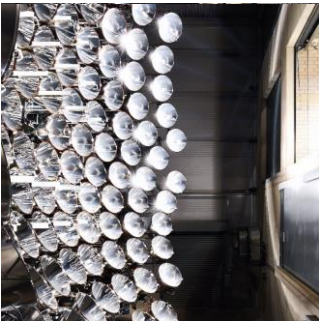
Brennstoffzellen- und
Elektrolysetests



Teststände für Raumfahrtantriebe



Maritime Forschungsplattform



Teststände für solare
Wasserstoffherzeugung



Reinheitsuntersuchungen von
Wasserstoff

DLR-Standorte mit H₂-Aktivitäten



Impressum

Herausgeber:
Deutsches Zentrum für Luft-
und Raumfahrt (DLR)
Programmdirektion Energie

Adresse:
Linder Höhe, 51147 Köln
E-mail: H2@dlr.de

DLR.de

Bilder DLR (CC BY-NC-ND 3.0), soweit nicht anders
angegeben. Verwendete Icons erstellt von Freepik,
Smachicons, surang, NeXore88, Mihimihi, srip, Vectors
Tank, vectrosmarket15, Muhammad_Usman – verfügbar
auf <https://www.flaticon.com>
Titelbild, unterer Teil: Thomas Ernsting / DLR

Kontakt: H2@dlr.de

