

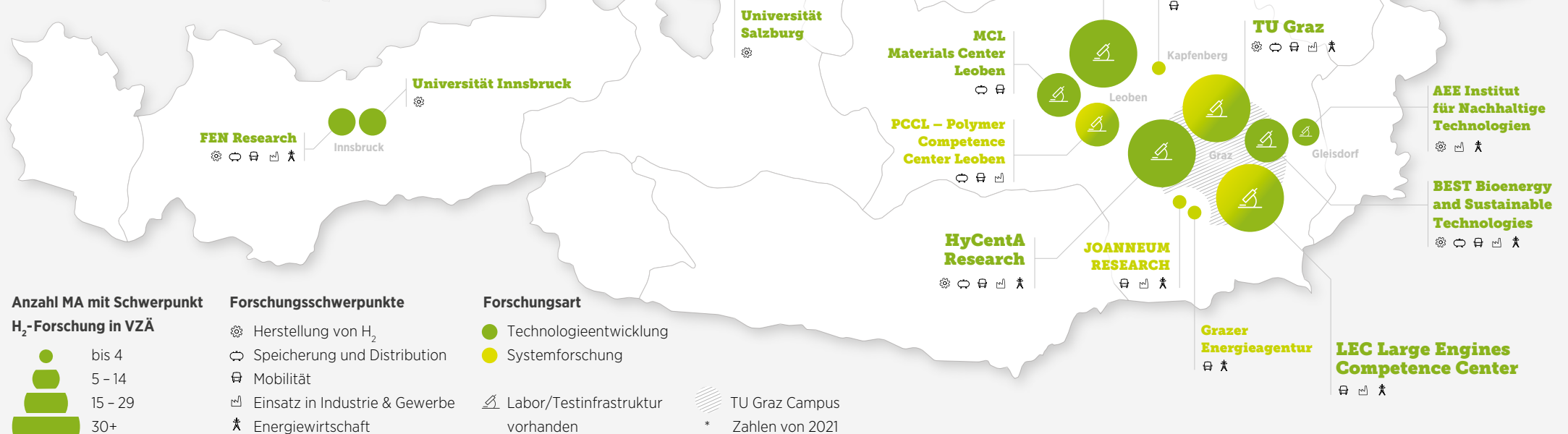
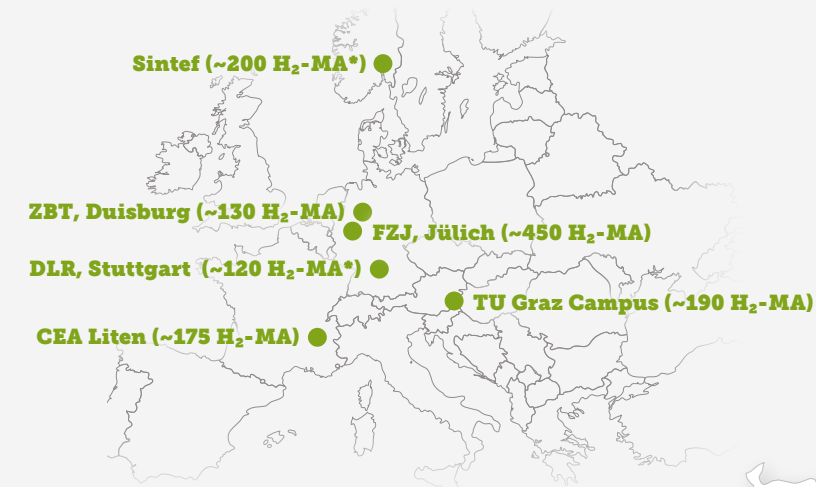
H₂ Research Austria



Universitäre und außeruniversitäre Wasserstoff-Forschung in Österreich, Erhebung im Juli 2023

H₂-Spitzenforschung in europäischen Ländern

Auf der Karte sind 6 der größten Forschungseinrichtungen Europas im Bereich H₂ dargestellt. Mit rund 190 H₂-Forschenden am Campus liegt die TU Graz unter den Top 3.



Anzahl MA mit Schwerpunkt H₂-Forschung in VZÄ

- bis 4
- 5 - 14
- 15 - 29
- 30+

Forschungsschwerpunkte

- ⚙️ Herstellung von H₂
- 🔄 Speicherung und Distribution
- 🚗 Mobilität
- 🏭 Einsatz in Industrie & Gewerbe
- ⚡ Energiewirtschaft

Forschungsart

- Technologieentwicklung
- Systemforschung
- 🔬 Labor/Testinfrastruktur vorhanden
- ▨ TU Graz Campus
- * Zahlen von 2021

HyCentA

Graz / Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Das Hydrogen Research Center Austria ist Österreichs führende außeruniversitäre Forschungseinrichtung, die sich ausschließlich mit Forschung an Wasserstofftechnologien und elektrochemischen Systemen beschäftigt. Das KI-COMET-Zentrum führt in einem internationalen Netzwerk mit Industrie und Wissenschaft Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Anwendung von Wasserstoff durch.

Forschungsschwerpunkte

Übergreifende Forschungsbereiche sind Simulation und systemische Analyse der H₂-Technologieanwendung, verbesserte Testmethoden und die Kreislaufwirtschaft einschließlich Produktion, Industrialisierung und Recycling von Komponenten und Materialien.

Forschungsinfrastruktur

Prüfstände und Labore für Elektrolyse (PEM/AEM), 2 Multifunktionsprüfstände (Versorgung bis 300 bar), Hochdruck-Multifunktionsprüfstand mit Klimakammer (bis 1.000 bar), PEM-Stapelteststand, Brennstoffzellen-Systemprüfstand 160 kW mit Klimakammer, Gasanalyse- und Materiallabor, Kompressor- und Tankstelleninfrastruktur (-1.200 m²).

Ansprechperson

Alexander Trattner
CEO & Research Director
trattner@hycenta.at
+43 316 873 9500

LEC GmbH – Large Engines Competence Center

Graz / Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Die LEC GmbH ist globale Innovationsdrehscheibe für nachhaltige Energie- und Transportsysteme. Die Forschungsexzellenz der Institution liegt in der Entwicklung umweltverträglicher, effizienter und robuster Lösungen zur drastischen Reduktion von Treibhausgas- und Schadstoffemissionen sowie zur Erhöhung von Flexibilität und Zuverlässigkeit. Forschungsaktivitäten umfassen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Gesamtsystemoptimierung durch Schließung der Ressourcenkreisläufe.

Forschungsschwerpunkte

Speicherung und Distribution von Wasserstoff sowie der Energiewirtschaft auch bei Marine-transport und Energieerzeugung, Minenfahrzeugen und Lokomotivantrieben und anderen Off-Road-Applikationen.

Forschungsinfrastruktur

Labor- und Testinfrastruktur mit 7 Testständen in den genannten Schwerpunkten auf 1.500 m² im Wert von 35 Mio. Euro.

Ansprechperson

Andreas Wimmer
CEO / Scientific Director
andreas.wimmer@lec.tugraz.at
+43 316 873 30100

Montanuniversität Leoben

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Im Rahmen der Strategic Core Research Area SCoRe A+ Hydrogen and Carbon bündelt die Montanuniversität jene Innovationsaktivitäten, die sich dem Herstellen von hochwertigem Kohlenstoff, CO₂-neutralem Wasserstoff und anderen synthetischen, erneuerbaren Energieträgern (insbesondere grüne Gase und Kraftstoffe) widmen.

Forschungsschwerpunkte

Zentrale Technologieprozesse, die im Rahmen des HY-CARE Centers weiterentwickelt werden, sind die Pyrolyse von Biogas und Erdgas als Basis für blauen, CO₂-negativen bzw. -neutralen Wasserstoff und hochreinen Kohlenstoff. Syntheseverfahren zur Produktion von erneuerbarem Erdgas und Kraftstoffen auf Basis von Wasserstoff und CO₂ aus Industrieprozessen.

Forschungsinfrastruktur

Weiterentwicklung der Methanpyrolyse, Abtrennung des festen Kohlenstoffes und der Gasaufbereitung; weitere Prüfeinrichtungen in anderen Laboratorien sowie die Charakterisierung von Kohlenstoff im Wert von ca. 14 Mio. €.

Ansprechperson

Robert Obenaus-Emler
Head of Innovation and R&D Portfolio Management
emler@unileoben.ac.at
+43 664 80898 7613

TU Graz

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Die TU Graz umfasst 5 „Fields of Expertise“ mit H₂-Forschung an folgenden Instituten:

Forschungsschwerpunkte – Institut für Wärmetechnik

Ziele des Instituts sind die Entwicklung innovativer Energietechnik, energieeffiziente Nutzung von Ressourcen und Entwicklung von lokalen und globalen Lösungen für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Energiewirtschaft. Die Arbeitsgruppe Thermische Energiesysteme und Biomassenutzung beschäftigt sich neben Energieumwandlungstechnologien und effizienten Wärmeerzeugungsmethoden mit experimenteller Untersuchung von Festoxid-Brennstoffzellen (SOFC) und Festoxid-Elektrolysezellen (SOEC) sowie der Entwicklung von Verfahren zur Degradationsminderung. Gemeinsame Forschungsprojekte: Verbrennungssimulationen von Schmelz- und Glühöfen, Wärmemanagement verschiedener Systeme mit numerischen Simulationsmethoden.

Forschungsinfrastruktur

Versuchsanlagen im halb- bis volltechnischen Maßstab & maßgeschneiderte Simulationswerkzeuge. Testanlagen: Brennstoffzellenlabor, Reformierungsprüfstand, Modellfeuerungsanlage mit Kamin bis 1,2 MW, Klimakammer(n) für Temperaturen von -20 bis +40°C. Messtechnik: gängige Sensoren für Durchfluss, Temperatur, Druck, Feuchte etc., Flammenionisationsdetektor (FID), Gasanalysatoren (GA), Gaschromatographen (GC), Infrarot-Spektrometer.

Ansprechperson

Christoph Hochenauer
christoph.hochenauer@tugraz.at
+43 316 873 7300

Forschungsschwerpunkte – Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik

Lehre und Forschung in den Bereichen elektrochemische Technologien, Wasserstoff- und Reaktionstechnik, Entwicklung von Brennstoffzellen und Elektrolysezellen, Lebensdaueruntersuchungen, Wasserstofferzeugung aus erneuerbaren Kohlenwasserstoffen, Chemical Looping Hydrogen und E-Fuels. Die Material- und Verfahrensentwicklungen reichen von der Grundlagenforschung bis hin zum Betrieb von Pilotanlagen.

Forschungsinfrastruktur

Brennstoffzellen- und Wasserstofflabor für die Forschung und Entwicklung von Niedertemperaturzellen und Wasserstofftechnologien (400 m², über 15 Teststände).

Ansprechperson

Viktor Hacker
Institutsleiter
viktor.hacker@tugraz.at
+43 316 873 7461

Forschungsschwerpunkte – Institut für Thermodynamik und nachhaltige Antriebssysteme

Lehre und Forschung auf dem Gebiet von Energie, Antriebssystemen, Verkehr und Umwelt (Schwerpunkt: umweltrelevante Fragestellungen). Mit Bezug auf H₂ widmet sich das Institut dem Wasserstoff in der Mobilität mit den Schwerpunkten Wasserstoff-VKM und Brennstoffzelle.

Forschungsinfrastruktur

Prüfstände für Antriebssysteme mit Verbrennungsmotor und Brennstoffzellen sowie LKW-Rollenprüfstand für ganze Fahrzeuge im Wert von 18 Mio. €.

Ansprechperson

Helmut Eichlseder
Institutsleiter
eichlseder@ivt.tugraz.at
+43 316 873 30000

PCCL – Polymer Competence Center Leoben

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **15 – 29**

Führendes, österreichisches Zentrum für kooperative Forschung im Bereich Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften. Die grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten decken dabei die gesamte Wertschöpfungskette von den Einsatzstoffen über die Verarbeitung bis hin zum Werkstoffverhalten auf verschiedenen Längenskalen ab.

Forschungsschwerpunkte

PCCL forscht (zusätzlich zu den genannten Forschungsschwerpunkten) vor allem an Kunststoffen und Faserverbundwerkstoffen für den Einsatz in der Wasserstofftechnologie.

Forschungsinfrastruktur

Infrastruktur, um Kunststoffe und Faserverbundwerkstoffe optisch, chemisch analytisch, thermisch, mechanisch oder bruchmechanisch zu analysieren. Zusätzlich eine Permeationsmesszelle (bis zu 80 MPa Druck, 0°C bis +85°C)

um die Barriere-Eigenschaften von Polymeren auf Wasserstoffgas zu evaluieren.

Ansprechperson

Markus Wolfahrt
Division Manager
markus.wolfahrt@pccl.at
+43 3842 42962-86

BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies

Graz / Anzahl H₂-MA in VZÄ: **15 – 29**

BEST ist ein KI-Kompetenzzentrum des COMET-Programms. Als Bindeglied zwischen akademischer Forschung und industrieller Technologieentwicklung lautet die Vision, nachhaltige und zirkuläre Bioraffinerieprozesse und -technologien zur Herstellung von grünen Gasen, grünen flüssigen Kraftstoffen und grünen Produkten zu entwickeln und zu demonstrieren.

Forschungsschwerpunkte

thermochemische Herstellung von Wasserstoff aus Syngas von Biomasse und Abfallfraktionen – Verwendung von wasserstoffreichem Synthesegas in Industrie (Erdgasersatz) – chemische Speicherung von Wasserstoff in Syntheseprodukten – biochemische Herstellung von Wasserstoff, z. B. aus Industrieabwässern – Verwendung von Wasserstoff als Energiespeicher in Microgrids

Forschungsinfrastruktur

MW-DFB-Syngaserzeugungsanlage aus Biomasse und Abfall(-sortimenten); Barrel/day FT-Pilotanlage; FT-Anlage, Aqueous-Phase-Reformer (AER) und gemischte Alkohol-synthese im Technikumsmaßstab; Syngas-erzeuger (Festbett) im Technikumsmaßstab.

Ansprechperson

Matthias Kuba
Area Manager Syngas Platform Technologies
matthias.kuba@best-research.eu
+43 05 2738 9356

MCL Materials Center Leoben

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **15 – 29**

Das Materials Center Leoben (MCL) ist das national führende Forschungsunternehmen spezialisiert auf Werkstoffe, Herstell- und Verarbeitungsprozesse sowie innovative Materialanwendung. Der Materialfokus liegt auf metallischen und keramischen Werkstoffen sowie deren Verbunden. Das MCL bietet kooperative Forschung und Entwicklung sowie ein umfangreiches Dienstleistungsangebot.

Forschungsschwerpunkte



Wechselwirkung von Materialien mit Wasserstoff mittels Simulationen und Experimenten auf Längenskalen vom Atom bis zum Bauteil. Aus diesem tiefgreifenden Verständnis heraus leiten wir innovative und sichere Materiallösungen und Designmethoden für Wasserstofftransport und -speicherung (Umwidmung und Bau) und Wasserstoffeinsatz (Brennkammern und Brennstoffzellen) ab.

Forschungsinfrastruktur

Charakterisierung von Materialgefüge, Struktur, Eigenspannung und Schadensursache (z.B. Rasterelektronenmikroskopie, Computertomographie, Röntgenbeugung), Ermittlung von Wasserstoffeinfluss auf Materialeigenschaften (z.B. Langsamzug- und Zeitstandversuche, Bruchmechanik, Diffusion), Methoden zur Modellierung von Wasserstoffaufnahme, -verteilung und -schädigung (z.B. FEM, atomistische Modellierung)

Ansprechperson

Werner Ecker
Wissenschaftlicher Geschäftsführer
werner.ecker@mcl.at
+43 3842 45922

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf/ Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

AEE INTEC ist eines der führenden europäischen Institute der angewandten Forschung erneuerbarer Energie und Ressourceneffizienz. In den Zielgruppenbereichen „Gebäude“, „Städte & Netze“ und „Industrielle Systeme“ sowie den technologischen Gruppen „Erneuerbare Energien“, „Thermische Speicher“ und „Wasser- und Prozesstechnologien“ reicht die Palette der durchgeführten F&E-Projekte von grundlagennahen Forschungsprojekten bis hin zur Umsetzung von Demonstrationsanlagen.

Forschungsschwerpunkte



Neue Reaktoren für photokatalytische und photoelektrochemische Prozesse durch direkte Nutzung des Sonnenlichts: Reaktorentwicklung für effiziente Produktion und Abtrennung von H₂ aus Wasser und Abwasserströmen (z.B. Mikroplastik) durch neuartige Rheologie für optimierten Massen- und Energietransfer und Optimierung der Prozessparameter; systemische Integration von H₂ im Sinne der Sektorkopplung für industrielle Anwendungen.

Forschungsinfrastruktur

„Solarreaktor“ zur Produktion von H₂ aus unterschiedlichen Wasserfraktionen (Messinstrumente zur Wasseranalytik) bestehend aus konzentrierenden Kollektoren und oszillierenden Reaktorröhren und den nötigen Messinstrumenten für Strahlungsmessung, pH, Strömungseigenschaften, Energieverbrauch, Gasertrag (quantitativ und qualitativ).

Ansprechperson

Bettina Muster-Slawitsch
Gruppenleiterin „Wasser- und Prozesstechnologien“
b.muster@ae.at, +43 3112 5886 471

JOANNEUM RESEARCH

Graz/ Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1 – 4**

LIFE – das Institut für Klima, Energiesysteme und Gesellschaft der JOANNEUM RESEARCH gilt als eines der führenden Forschungsinstitute für zentrale Fragen rund um den Klimawandel, Klimarisiken und Transformationsforschung in Richtung einer klimaneutralen Gesellschaft.

Forschungsschwerpunkte



Einsatz in Industrie & Gewerbe, Mobilität: Entwicklung und Bewertung von Transformationspfaden für den Industrie- und Verkehrssektor in Richtung Klimaneutralität, in denen der Einsatz von Wasserstoff eine wesentliche Rolle spielen kann. Betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Bewertung von wasserstoffbasierten Technologien und Geschäftsmodellen, Wasserstoffwirtschaft und Volatilität der erneuerbaren Stromproduktion, Prognosemodelle, Zukunftsszenarietechnik.

Ansprechperson

Martin Beermann
Stv.-Leiter Forschungsgruppe „Klimaneutrale Energiesysteme und Lebensstile“
martin.beermann@joanneum.at
+43 316 8767632

FH JOANNEUM

Kapfenberg/ Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1 – 4**

Das Institut Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement setzt sich intensiv mit Fragestellungen rund um technologischen Umweltschutz, Energieeffizienz und intelligente Mobilität auseinander. Die thematischen Herausforderungen liegen unter anderem in einer verkehrsmäßig und energetisch nachhaltigen Stadtplanung und in neuen Energiestrategien für Regionen und Länder.

Forschungsschwerpunkte



Einsatz von H₂ in Brennstoffzellen. Forschung zum Thema „Fuel cell production – development of core competences“ im Rahmen des Forschungsprojekts DFC-Core (in Kooperation mit TU Graz). Es werden Elektroden auf Basis von Entwicklungen der TU Graz hergestellt und die Menge an Platin im System durch den Einsatz eines innovativen und kostengünstigen Katalysators weiter reduziert. In der Kombination aus Simulation und Experimenten werden Zellkomponenten entwickelt und dimensioniert, anschließend regional produziert, getestet und evaluiert.

Ansprechperson

Christof Sumereder
Assoziierter Professor (FH)
christof.sumereder@fh-joanneum.at
+43 316 5453 6359

Grazer Energieagentur

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1 – 4**

Die Grazer Energieagentur berät und forscht hinsichtlich Energieeinsparung, Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien.

Forschungsschwerpunkte



Der Schwerpunkt liegt auf der Erhebung, Bewertung und Dimensionierung effizienter Wasserstofferzeugungsanlagen auf Basis von erneuerbaren Energien und unter Berücksichtigung von erneuerbarer Energieproduktion und -speicherung mittels intelligentem Energiemanagement. Durch ökonomische und ökologische Analysen werden unterschiedliche Anwendungsfelder in Industrie und Mobilität betrachtet und bewertet. Im Leuchtturmprojekt move2zero beschäftigt man sich mit dem optimalen Einsatz von wasserstoffbetriebenen Bussen inkl. Infrastruktur im städtischen Verkehr.

Ansprechperson

Lisa Göttfried
Project Lead Mobility
goettfried@grazer-ee.at
+43 316 81184828

WIEN

TU Wien

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Die Technische Universität Wien ist Österreichs größte Forschungs- und Bildungseinrichtung im Bereich Technik und Naturwissenschaften. Mehr als 4.000 Wissenschaftler:innen forschen in fünf Forschungsschwerpunkten an 8 Fakultäten an „Technik für Menschen“. Als Innovationsmotor stärkt die TU Wien den Wirtschaftsstandort, ermöglicht Kooperationen und trägt zum Wohlstand der Gesellschaft bei.

Forschungsschwerpunkte



Ausgewählte Technologien und Projekte sind z. B.: purer Wasserstoff aus dem Erdgasnetz mit dem neuen und effizienten Filter- und Kompressorsystem HylyPure®; grüne Kraftstoffe aus biogenen Abfällen – flexible Produktion wertvoller Energieträger aus diversen Reststoffen; Untersuchung des „Sorption Enhanced Reforming“ Prozesses (Kalziumlooping) für die Erzeugung eines wasserstoffreichen Gases oder Hythan; Digitale Zwillinge für Energie 4.0 – reduzieren Gesamtenergieverbrauch, CO₂-Emissionen und Kosten, berücksichtigen unterschiedliche Energieträger (Strom, Wärme, H₂) und ermöglichen optimale Sektorkopplung (Industrie, Gebäude, Mobilität); werkstofftechnische und chemische Prozesse für die Nutzung von H₂; Energy Economics Gruppe, die energiewirtschaftliche Modellierungen und Szenarien erstellt.

Forschungsinfrastruktur

Umfassende Labor- und Testinfrastruktur vorhanden.

Ansprechpersonen

Abteilung für „Förderberatung und Wirtschaftskooperationen“
wirtschaftskooperationen@tuwien.ac.at

AIT

Wien/ Anzahl H₂-MA in VZÄ: **30+**

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung und in Europa der Spezialist für die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft. Das Themenportfolio im Center for Energy orientiert sich an drei zentralen Systemen: öffentliche Energieversorgungssysteme, industrielle Energiesysteme und Städte & gebaute Umwelt.

Forschungsschwerpunkte



Beim Thema Wasserstoff gibt es folgende Forschungsschwerpunkte: Integration von Wasserstofftechnologien in der Energieinfrastruktur zur effizienten Sektorkopplung unter Berücksichtigung von energiewirtschaftlichen Aspekten. Stoffliche und energetische Nutzung von Wasserstoff in industriellen Prozessen zur Dekarbonisierung der Industrie.

Forschungsinfrastruktur

Labor-Infrastruktur für die Material- und Prozess-Entwicklung von Elektrolyse-Technologien (PEM, AEM, SOE, PEC) zur Wasserspaltung und/oder Reduktion von CO₂. AIT SmartEST Labor zur Prüfung (Akkreditierung nach EN ISO/IEC 17025) von Komponenten und Systemen mit simulierten Netzen und Primärenergiequellen. AIT H₂LAB Test- und Entwicklungsinfrastruktur für Wasserstoff- und hybride Kraftwerkstechnologien bis 1,5 MW Anschlussleistung (ab 2024).

Ansprechperson

Stephan Abermann
Head of Competence Unit
Energy Conversion and Hydrogen
stephan.abermann@ait.ac.at
+43 664 88335465

OBERÖSTERREICH

Energieinstitut an der JKU

Linz/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **15 – 29**

Das Energieinstitut beschäftigt sich in drei Abteilungen – Energiewirtschaft, Energierecht, Energietechnik – in jährlich ca. 80 F&E-Projekten mit der Weiterentwicklung eines Energiesystems, das Lebens-, Wirtschafts- und Umwelträume positiv beeinflusst, die europäischen Volkswirtschaften stärkt und fossile Energieträger weitestgehend reduziert.

Forschungsschwerpunkte



Neben technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Analysen der verschiedenen Power-to-X-Pfade werden am Energieinstitut an der JKU Linz auch die sozio-technischen und rechtlichen Herausforderungen für die Herstellung und den Einsatz der Power-to-X-Produkte analysiert.

Ansprechperson

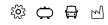
Darja Markova
Senior Researcher
markova@energieinstitut-linz.at
+43 732 2468 5666

WIVA P&G

Linz/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1–4**

Verein zur Förderung von Forschung und Entwicklung von Technologien im Bereich Wasserstoff und erneuerbare Gase.

Forschungsschwerpunkte



WIVA P&G forscht und entwickelt in allen Schwerpunktthemen im Bereich Wasserstoff. Der Verein wird in den nächsten Jahren aufzeigen, wie am Heimmarkt erprobte österreichische Technologien zur Reduktion von Treibhausgasen beitragen können und somit als Exportschlager nicht nur der österreichischen Volkswirtschaft dienen, sondern auch einen maßgeblichen Beitrag zur weltweiten Minderung von Treibhausgasemissionen leisten.

Ansprechperson

Horst Steinmüller
Obmann und Geschäftsführer
office@wiva.at, +43 664 11 27 723

K1-MET

Linz/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

K1-MET GmbH ist eines der führenden internationalen metallurgischen Kompetenzzentren für Eisen- und Nichteisenmetallurgie mit Sitz in Österreich. Gefördert im Rahmen des österreichischen Kompetenzzentren-Programms COMET wird in 4 Forschungsbereichen (Areas)

gearbeitet: 1) Raw Materials and Recycling; 2) Metallurgical Processes; 3) Low Carbon Energy Systems und 4) Simulation and Analyses.

Forschungsschwerpunkte



Direkter Einsatz von H₂ als Substitut von fossilen Energieträgern (carbon direct avoidance) oder als Reaktionsmedium mit CO₂ zur Umwandlung in Wertstoffe als CO₂-Reduktionsmöglichkeit (carbon capture and utilisation).

Forschungsinfrastruktur

Pilotanlage zur Wasserstoffplasma-schmelzreduktion zur Erzeugung von Stahl ohne jegliche CO₂-Emissionen, CO₂-Abscheidungsanlage und katalytische Methanisierungsanlage

Ansprechperson

Irmela Kofler
Area Manager
irmela.kofler@kl-met.com
0664 8832 2501

FH Oberösterreich

Wels/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

Seit dem Jahr 2003 forscht und entwickelt die FH OÖ anwendungsorientiert und innovativ in 10 Centern of Excellence und Stärkefeldern: Informatik, Kommunikation, Medien, Gesundheit & Soziales, Management, Energie, Lebensmittel, Technik und Umweltwissenschaften. Die FH OÖ bietet insgesamt 7 Energie-Studiengänge an: Angewandte Energietechnik, Electrical Engineering, Sustainable Energy Systems, Energieinformatik und ab Herbst 2023 den BA-Studiengang „Sustainable Solutions“.

Der FH OÖ Campus Wels unterstützt die Industrie bei der Umsetzung von H₂-Technologien. Seit Oktober 2022 ist eine eigene Professorin für Wasserstofftechnologie am Campus Wels tätig.

Forschungsschwerpunkte



Werkstoffe und Komponenten für H₂. H₂ für den Einsatz für CO₂-intensive Industrieprozesse. H₂-relevante Komponenten, wie Sensoren, Ventile oder Brennstoffzellensysteme und Werkstoffe, insbesondere Metalle und Kunststoffe (Verschleiß, Versprödung, Dichtheit). Energiespeicherung mit H₂ und Speichersysteme.

Forschungsinfrastruktur

H₂-Elektrolyseanlage im Labormaßstab, Einrichtungen zur Prüfung von H₂-relevanten Komponenten, wie Sensoren, Ventile oder Brennstoffzellensysteme und Werkstoffe, insbesondere Metalle und Kunststoffe

(Verschleiß, Versprödung, Dichtheit), Simulationswerkverfahren zur Bewertung von Energiespeicherung mit H₂ und anderen Energiespeicherverfahren.

Ansprechperson

Clemens Hesch
clemens.hesch@fh-wels.at

Profactor

Steyr/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1 – 4**

Im Rahmen des FFG-Projekts „H₂Desorb“ wurde an der Verbesserung von (stationären) H₂-Speichern unter Einbeziehung der Gesamtkette von Erzeugung, Speicherung und Nutzung geforscht. Profactor war im Projekt verantwortlich für die Nano-Strukturierung der Magnesiumdrahtpellets.

Forschungsschwerpunkte



Produktionsoptimierung. Unterstützung bei der Fertigung und Qualitätskontrolle der Einzelkomponenten der Brennstoff- und Elektrolyseure Systeme (Oberflächeninspektion und Projektionsunterstützung im Zusammenbau) sowie bei der Endkontrolle der Gesamtsysteme (Machine learning im End-of-Line-Test oder im Betrieb).

Ansprechperson

Daniela Kirchberger
Research and project management
daniela.kirchberger@profactor.at
+43 664 60885319

TIROL

Universität Innsbruck

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

Das Institut für Physikalische Chemie hat die Förderung der grünen Chemie und nachhaltiger Technologien durch innovative Katalyse, elektrochemische Prozesse und Batterieforschung im Fokus.

Forschungsschwerpunkte



Grundlagenforschung. Untersuchung von Grenzflächenprozessen, um die Reaktionswege und -mechanismen aufzuklären, die an der Fest-Flüssig-Grenzfläche während elektrochemischer Energieumwandlungs- und -speicherprozesse ablaufen.

Der Forschungsansatz basiert auf der Entwicklung und Anwendung von In-situ- und Ex-situ-Analysetechniken, die auf Systeme mit zunehmender Komplexität angewandt werden (von einkristallinen Modellelektroden bis hin zu komplexeren nanostrukturierten Materialien).

Forschungsinfrastruktur

Mehrere Mehr- und Einkanal-Potentiostaten mit Modulen für die elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS), ein Bipotentiostat mit einem Aufbau für rotierende Ringelektroden (RRDE); Rastersondenmikroskopiesysteme (SPM). Öfen zum Glühen; FT-IR-Spektrometer mit zusätzlicher ATR-Einheit; DEMS-Instrument NAP-XPS mit Manipulator für die Elektrochemie XPS/UPS, XRD, SEM.

Ansprechperson

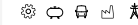
Julia Kunze-Liebhäuser
Institutsvorstand und Univ.-Prof.
Physikalische Chemie
julia.kunze@uibk.ac.at

FEN Research

Innsbruck/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

FEN Research ist eine Gesellschaft für unabhängige Grundlagenforschung, industrielle Forschung, experimentelle Entwicklung und den Wissenstransfer durch Lehre & Veröffentlichung.

Forschungsschwerpunkte



Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf Business-Case-orientierte multi- und interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellungen, bei denen System- und Logistikforschung zum Aufbau einer grünen Wasserstoff-Wirtschaft im Vordergrund steht.

Forschungsinfrastruktur

Die am Standort des Green Energy Center Europe in Innsbruck eingerichteten Forschungszentren „EWest“ und „HyWest“ sind auf die, für den Umbau von Energiesystemen entscheidenden, „Power on Demand-“ und „Power to Hydrogen-“ Prozesse spezialisiert.

Ansprechperson

Nikolaus Fleischhacker
CEO
nikolaus.fleischhacker@fen-research.com
+43 512 209 039 211

SALZBURG

Universität Salzburg

Anzahl H₂-MA in VZÄ: **1 – 4**

Forschungsschwerpunkte



Energiespeicherung und -umwandlung gehören aktuell zu den relevantesten Forschungsthemen. Langfristiges Ziel ist es, zur Entwicklung von Lösungen im Gebiet der Energie-

speicherung in Batterien oder Brennstoffen wie Wasserstoff beizutragen. Einerseits durch die Entwicklung von Funktionsmaterialien mit Hilfe von (skalierbaren) festkörperchemischen Synthesen und einfachen Abscheidetechniken, andererseits durch grundlagenwissenschaftlichen Verständnisaufbau im Bereich von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Energiespeichermaterialien, der dann zu verbesserten und langlebigeren Werkstoffen führt.

Forschungsinfrastruktur

Bestimmung des Photostroms in einer photoelektrochemischen Testapparatur, Bestimmung der Faraday-Effizienz bei elektrochemischer Wasserstoffherstellung, und Bestimmung der Wasserstoffproduktionsrate von Photokatalysatoren.

Ansprechperson

Simone Pokrant
simone.pokrant@plus.ac.at

BURGENLAND

FH Burgenland

Pinkafeld/Anzahl H₂-MA in VZÄ: **5 – 14**

Forschungsschwerpunkte



Der ganzheitliche Forschungsansatz umfasst neben passiven bauphysikalischen Effizienzmaßnahmen auch die Erforschung von dezentralen Energieversorgungskonzepten mit Einbindung von regenerativer Energie und der dazu notwendigen intelligenten Kommunikation zwischen Erzeugung, Verteilung und Nutzung. Ein besonderer Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten stellt dabei die Entwicklung von skalierbaren Last- und Speichermanagementlösungen unter Berücksichtigung von Sektorkopplungstechnologien (Wärmepumpe, PV, Batteriespeicher, Elektromobilität, Elektrolyse, Brennstoffzelle etc.) dar.

Forschungsinfrastruktur

HiL-Umgebung für Elektrolyse- und Brennstoffzellensystementwicklung, Versuchsgebäude zur SOFC- und rSOC-System-Integration und zur Entwicklung von ganzheitlichen Energiemanagementlösungen, div. Gasversorgungssysteme, PEM & AEL Feldtestanlagen, Monitoringsysteme.

Ansprechperson

Christian Heschl
Director Center for Building Technology
christian.heschl@fh-burgenland.at
+43 5 7705 4121