



HYDROGEN

AUSTRIA

INHALT

1. Relevanz der Wasserstoff-Thematik in Tirol	3
2. Hauptansprechpartner in Tirol.....	3
3. Wissenschaftliche Einrichtungen rund um die Wasserstofftechnologie	4
4. Weitere intermediäre Organisationen rund um die Wasserstofftechnologie	5
5. Aktivitäten und Leuchtturmprojekte.....	5

STECKBRIEF TIROL 2022

1. RELEVANZ DER WASSERSTOFF-THEMATIK IN TIROL

Tirol verfolgt mit seiner Ressourcen-, Klima- und Energiestrategie „Tirol 2050 energieautonom“, seinen Energiebedarf mit eigenen Ressourcen zu decken. Bei diesem Umbau des Energiesystems ist Wasserstoff ein wichtiger Baustein, um Strom auch saisonal speicherbar zu machen. Bereits im Jahr 2015 wurde im Rahmen des EU-Projektes HyFive die erste Wasserstoff-Tankstelle Westösterreichs der OMV in Innsbruck für den „Green Corridor“ München/Verona eröffnet und die ersten Wasserstofffahrzeuge von FEN Systems und dem Green Energy Center Europe für das Land Tirol in Betrieb genommen. Als erstes Bundesland Österreichs veröffentlichte Tirol im Jahr 2016 eine die Strategie „Tirol 2050 energieautonom“ ergänzende Wasserstoffstrategie. Diese wurde im Jänner 2020 inkl. eines Maßnahmenplans, dessen Fokus v.a. auf der Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen sowie auf der Initialisierung und Umsetzung von Wasserstoff-Projekten liegt, erneuert. Weiters verpflichtete sich die Europaregion Tirol-Südtirol-Trentino mit dem gemeinsam erarbeiteten H₂-Masterplan, u.a. die Emissionen von Treibhausgasen bis 2050 auf null sowie die Treibhausgasemissionen um 40 % zu reduzieren.

Mit seinen zahlreichen Aktivitäten und Pilotprojekten positionierte sich Tirol als Innovationsstandort und profilierte sich als Leuchtturmregion für die Entwicklung von Anwendungen von Wasserstoff-Technologie im alpinen Raum.

2. HAUPTANSPRECHPARTNER IN TIROL

Wer beschäftigt sich in Tirol federführend mit der Wasserstoff-Thematik?

- **Hydrogen Austria – Standortagentur Tirol**
 - Auf gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft und des Landes Tirol werden in Hydrogen Austria - dem österreichischen Wasserstoff-Cluster die Kräfte im Bereich Forschung, Entwicklung, Produktion und Anwendung gebündelt. Unter der Leitung der Standortagentur Tirol wird zusammen mit Unternehmen und Wissenschaft sowie weiteren AkteurInnen innerhalb von Hydrogen Austria an der Weiterentwicklung der Wasserstoff-Technologie gearbeitet.
 - Link: <https://www.hydrogen-austria.at>, <https://www.standort-tirol.at/unternehmen/hydrogen-austria>
 - Kontakt:
Magdalena Lindl, Msc, Managerin Hydrogen Austria (magdalena.lindl@hydrogen-austria.at)
- **Green Energy Center Europe in Innsbruck**
 - Das Green Energy Center Europe ist eine privatwirtschaftliche Initiative, um Brücken in eine grüne Zukunft zu bauen. Es ist ein offener vom Alltagsstress befreiter Denk- und Werkraum

in dem Player aus Industrie, Gewerbe, Klein- und Mittelbetrieben und Start-Ups auf der Grundlage eines gegenständlichen Codex miteinander arbeiten. Das Gebäude in der Technikerstraße 1-3 und die damit verbundenen Einrichtungen sowie der Codex werden von der FEN Sustain Systems GmbH verwaltet. Die beiden zugehörigen Forschungszentren EWest und HyWest werden von der FEN Research GmbH betrieben.

- Link: <https://www.green-energy-center.com/>
- Kontakt: Dipl.-Ing. Dr. techn. Nikolaus Fleischhacker BSc MSC
(nikolaus.fleischhacker@green-energy-center.com)

3. WISSENSCHAFTLICHE EINRICHTUNGEN RUND UM DIE WASSERSTOFFTECHNOLOGIE

- **FEN Research**

Forschungsschwerpunkte: Im Zentrum der Arbeit von FEN Research stehen multi- und interdisziplinär zu lösende Problem- und Aufgabenstellungen, bei denen es auf System- und Logistikkforschung ankommt. Als Arbeitsgrundlagen dienen die eigenen "Systemdefinitionen zur Ressourcenbewirtschaftung, Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit" sowie die eigene "Problemlösungsmethodik zur Begleitung von Zielkonvergenzprozessen".

Forschungsinfrastruktur: FEN Research betreibt am Green Energy Center Europe in Innsbruck das Forschungslabor HyWest. In diesem Rahmen betreibt es mit Partnern eine Reihe von Wasserstoff-Forschungsprojekten wie HyFive, HyTruck, Demo4Grid, HyTrain, HyBus, HyWest, Wasserstoff-Drohne, MOSTH2, HySelect, Wasserstoff Innovationscamp etc.

Link: <https://www.fen-research.org/>

<https://www.hywest.at/> und <https://www.green-energy-center.com/>

- **FH Kufstein**

Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeitsbewertung / Sustainability Assessment; Technik-/Technologiefolgeabschätzung; Sektorkopplung; Energiewirtschaftliche Systemstudien; H2 Tankgestaltung und Fertigung

Forschungsinfrastruktur: Drohnenlabor, Additive Fertigung Labor (u.a. Metalldruck)

Link: <https://www.fh-kufstein.ac.at/>

- **MCI Management Center Innsbruck**

Forschungsschwerpunkte: Dekarbonisierung und Wasserstoffmanagement (Betriebsführungssimulation von H2-Anlagen, Anwendungskonzepte von H2 in Mobilität und Wärmebereitstellung (zur Substitution), Energieverteilung & Speicherung)

Infrastruktur als H2 Versuchsanlage (in Konzeption): Elektrolyse, Prü fzelle für Rohrleitungs-, MSR-Organe und H2 Speichersysteme, H2-Analytik, Brennstoffzelle und thermische Anwendungen (Brennkammeranwendungen)

Link: <https://www.mci.edu/de/>

- **Universität Innsbruck**

Forschungsschwerpunkte: Grundlagenforschung

Link: <https://www.uibk.ac.at/de/>

4. WEITERE INTERMEDIÄRE ORGANISATIONEN RUND UM DIE WASSERSTOFFTECHNOLOGIE

- Vereinigung der Österreichischen Industrie, Landesgruppe Tirol: <https://tirol.iv.at/>
- TÜV Süd: <https://www.tuvsud.com/de-at/branchen/energie/erneuerbare-energien/brennstoffzellen-wasserstoffzellen>
- TÜV Austria: <https://www.tuv.at/wasserstoff/>
- ÖVGW – Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach: <https://www.ovgw.at/>
- FGW – Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen: <https://www.gaswaerme.at/>
- A3PS – Austrian Association for Advanced Propulsion Systems: <https://www.a3ps.at/>
- KLIEN – IEA Forschungskoooperation: <https://energieforschung.at/projekte/iea-forschungskoooperation/>

5. AKTIVITÄTEN UND LEUCHTTURMPROJEKTE

- **Wasserstoffautobahn im Grünen Korridor München/Verona der EU (seit 2014)**

Seit 2014 wurden im EU-Projekt HyFive in Kooperation von FEN Systems und Hyundai die ersten Wasserstoff-Brennstoffzellen-Fahrzeuge (FCEVs) nach Europa gebracht und im Green Brenner Corridor an sogenannte „Friendly User“ vergeben. Die entsprechende Wasserstoff-Tankstelle wurde von Projektpartner OMV im Frühjahr 2015 in Betrieb genommen. Mit den ersten Wasserstoff-Fahrzeugen konnte die Technologie sprichwörtlich erstmals erfahren werden. Der Erstkontakt mit Wasserstoff erweist sich als Zündfunken für die Entwicklung weiterer H₂-Projekte wie dem Speerspitzenprojekt bei MPREIS.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=O0R813_fgFQ
<https://www.youtube.com/watch?v=RfOegDEIa8s>

- **MPREIS Wasserstoff (seit 2016)**

Am Produktionsstandort des Tiroler Familienunternehmens MPREIS in Völs bei Innsbruck erfolgte im März 2022 die Inbetriebsetzung der firmeneigenen Elektrolyseanlage (größte Single-Stack Elektrolyseanlage Europas), die grünen Wasserstoff produziert. Die Anlage weist zunächst im Rahmen des EU-Projekts „Demo4Grid“ nach, dass mit dem Elektrolyseur Schwankungen im österreichischen Stromnetz ausgeglichen werden können. Auch in der firmeneigenen Bäckerei Therese Molk wird der grüne Wasserstoff zur Beheizung von Backöfen eingesetzt. Im Juni 2022 wurde auch die erste reine H₂-Tankstelle für LKW inkl. Trailerbefüllstation Österreichs in Betrieb genommen. Zugleich ist die Tankstelle die derzeit leistungsstärkste Wasserstoff-Tankstelle Europas. Das langfristige Ziel von MPREIS (innerhalb von ca. 7 Jahren) ist die Umstellung der gesamten MPREIS LKW-Flotte auf wasserstoffbetriebene LKW, womit MPREIS seine Lebensmittelmärkte CO₂-neutral und emissionsfrei beliefern wird. Die ersten Schritte hierzu

werden im Projekt HyWest gemacht.

Link: <https://www.mpreis.at/wasserstoff>

- **Wasserstoff Region Zillertal und WIVA P&G HyTrain (seit 2017)**

Im Leuchtturmprojekt WIVA P&G HyTrain arbeitet im Auftrag der Zillertalbahn ein Konsortium unter der Führung von FEN Systems am Green Energy Center Europe an den Grundlagen für den Stand der Technik von Wasserstoff-(Schmalspur-)Bahnen um die Kriterien und Parameter zur Qualitätssicherung und Risikominimierung der Ausschreibung, Vergabe, Übernahme und Betriebsführungsprozesse von Wasserstoffbahnen zu schaffen. Die Projekt-Erkenntnisse und -Ergebnisse sind wiederum Basis für das Umsetzungsprojekt „Zillertalbahn 2020+ mit Wasserstoff“.

Link: <https://www.wiva.at/project/hytrain/>

- **Power2X Kufstein – innovative Sektorkopplungsanlage mit Wasserstoffzentrum (seit 2018)**

Das TIWAG-Projekt „Power2X Kufstein – innovative Sektorkopplungsanlage mit Wasserstoffzentrum“ sieht den Bau einer innovativen, einzigartigen Sektorkopplungsanlage mit Wasserstoffzentrum südwestlich von Kufstein in Tirol vor. Die Sektorkopplung (P2X) verbindet die Strom-, Wärme- und Gasnetze sowie den Mobilitätssektor. Power2X Kufstein wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert, im Rahmen des Programms „Vorzeigeregion Energie“ durchgeführt und ist Partner beim F&E Leuchtturmprojekt HyWest.

Link: <https://www.tiwag.at/unternehmen/energiewende/power2x-kufstein/>,
<https://www.hywest.at/>, <https://www.wiva.at/project/hywest/>

- **HyBus Implementation (seit 2020)**

Durch das Projekt HyBus Implementation, welches von FEN Research GmbH wissenschaftlich betreut und als Konsortialführer abgewickelt wird, wird eine großflächige Demonstration von drei 700 bar Wasserstoff-Bussen der Marke Hyundai ELEC CITY FCE im Realbetrieb durchgeführt. Dabei wird der urbane Betriebsfall bei den Wiener Linien im Osten, der regionale Betriebsfall bei den Graz Linien im Süden und der alpine Tourismusbetriebsfall bei den Zillertaler Verkehrsbetrieben, jeweils im Alltagsbetrieb, untersucht. Ein weiteres Ziel ist die Erforschung der System- und Logistikzusammenhänge für die Eingliederung der einzelnen Betriebsfälle in eine grüne regional autonome Wasserstoffwirtschaft.

Link: <https://www.hybus.eu/>
<https://www.klimafonds.gv.at/themen/mobilitaetswende/serviceseiten/zem/hybus-implementation-implementation-der-ersten-drei-wasserstoff-busse-oesterreichs-in-den-realbetrieb/>

- **K-Regio Wasserstoffdrohne: (seit 2022)**

Das geförderte K-Regio-Projekt Wasserstoffdrohne verfolgt das Ziel wird weltweit erstmalig ein innovatives Wasserstofftankdesign in Leichtbauweise bei Drohnen entwickelt sowie prototypisch erprobt.

Link: <https://www.standort-tirol.at/unternehmen/foerderungen/geofoerderte-k-regio-projekte>
<http://www.hydrone.at/>

- **H2Alpin – Roll-out der Wasserstoff-Mobilität im alpinen Raum (seit 2022)**

Das im Rahmen von Zero Emission Mobility geförderte Projekt H2Alpin entwickelt anhand eines

großangelegten interdisziplinären Demonstrationsprojektes Systemlösungen für die Mobilitätswende im alpinen Raum. Konkret geht es darum, Brennstoffzellen-Busse und -LKW auf gebirgigen Straßen zu erproben. Dadurch sollen technische Erkenntnisse und Know-how in Bezug auf die Performance der Fahrzeuge gewonnen sowie Geschäftsmodelle und -ökosysteme für den Einsatz von Wasserstoff-Fahrzeugen entwickelt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse, Gesamtbewertungen der Systemlösungen sowie Simulationen zum Mobilitätswandel und der dafür benötigten Ressourcen und Rahmenbedingungen sollen einen raschen Roll-out der wasserstoffbetriebenen Mobilität in Tirol ermöglichen.

Link: <https://www.klimafonds.gv.at/themen/mobilitaetswende/servicesseiten/zem/h2-alpin/>,
<https://www.standort-tirol.at/presse--medien/land-tirol-baut-mit-h2alpin-die-pionierrolle-rund-um-wasserstoff-technologie-weiter-aus>