

# Grüne Wasserstoffwirtschaft im Green Tech Valley

## Wie im Süden Österreichs am Schlüsselbaustein zur Net-Zero-Industrie gearbeitet wird

Österreich, besonders der Süden des Landes mit Steiermark und Kärnten, hat sich als ein führendes Zentrum für Forschung und Entwicklung im Bereich des grünen Wasserstoffs etabliert. Hier wird schon heute in zahlreichen international anerkannten Instituten und in global führenden Green-Tech-Unternehmen an neuen Lösungen für eine nachhaltige, lebenswerte Zukunft gearbeitet.

In diesen anspruchsvollen geopolitischen Zeiten, die von Störungen in den Lieferketten, Fachkräftemangel, militärischen Auseinandersetzungen und den nach wie vor anhaltenden wirtschaftlichen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie geprägt sind, ist es mehr denn je von Bedeutung, rasch den Kurs für eine lebenswerte Zukunft zu setzen, in der nachhaltige Geschäftspraktiken und neue grüne Lösungen im Mittelpunkt stehen.

Das Green Tech Valley ist ein besonderer Nährboden für solche grüne Innovationen. Im Süden Österreichs liegt der #1-Technologie-Hotspot für Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft. Hier versammeln sich 20 grüne globale Technologieführer und 300 Umwelttechnikunternehmen, hier konzentriert sich führende grüne Forschung in Europa.



**Bernhard Puttinger,**  
Green Tech Valley Cluster

Technischen Universität Graz zählt diese „geballte Forschungseinheit zu grünem Wasserstoff“ europaweit zu den Top 3, gemeinsam mit Jülich (Deutschland) und Sintef (Norwegen). Ergänzt wird die Kompetenz von der Montanuniversität Leoben und der TU Wien. Die steirische Forschungslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl betont, dass Forschung, Entwicklung und Innovation die Grundlage sind, um die grüne Transformation gerade mit auf Wasserstoff basierenden Technologien erfolgreich meistern zu können.

### Forschung und industrielle Anwendung

Mit diesem Know-how am Standort gelingt es Unternehmen, mit innovativen Lösungen am internationalen Markt erfolgreich zu reüssieren bzw. in neuen Feldern ihre Spitzenpositionen auszubauen:

Ein Beispiel dafür ist die Expansion der AVL, die weltweit führend in der Entwicklung innovativer Mobilitätssysteme von Wasserstoffmotoren über Hybrid-Antriebsstränge und batterieelektrische Fahrzeuge bis hin zu Brennstoffzellen ist, im non-mobilen H<sub>2</sub>-Sektor. Das Unternehmen hat ein neues Testzentrum für Wasserstofftechnologien eröffnet. Mit einer Gesamtkapazität von 2 MW gehört dieses zu den größten und fortschrittlichsten der Welt. Eine

### Europaweit Top 3 bei Wasserstoff

Innovation und Klimaschutz sind auch die Stichworte für den aktuellen, weltweiten Fokus auf Wasserstofftechnologien, insbesondere von grünem Wasserstoff. In Österreich ist die Forscheranzahl in universitären und außeruniversitären Wasserstoff-F&E-Instituten alleine in den letzten beiden Jahren um 50% auf fast 500 Vollzeitäquivalente gestiegen, wobei etwa 60% in der Steiermark forschten. Noch mehr Forschende arbeiten zu diesem Thema in Unternehmen, allen voran an der Grazer AVL mit 650 Entwicklern weltweit. Das Interesse, die milliarden-schweren Investitionen und die damit verbundenen Forschungsanstrengungen stellen innovative Anwendungen in den Mittelpunkt.

Der Knoten der Wasserstoffforschung in Österreich liegt am Campus der TU Graz. Allen voran am Hydrogen Research Center Austria (HyCentA) – einem internationalen Flaggschiff-Institut für Green Hydrogen und Teil des Spitzenforschungsprogramms „COMET“ des Bundes. Gemeinsam mit den weiteren COMET-Zentren BEST Bioenergy and Sustainable Technologies und dem LEC Large Engines Competence Center sowie Instituten an der

weitere Best Practice markiert der erfolgreiche Markteintritt des globalen Technologieführers Andritz mit dem 100 MW Elektrolyseur, welcher die Stahlerzeugung von Salzgitter künftig grüner macht.



Die aktuelle H<sub>2</sub> Research Map fokussiert die österreichische Wasserstoffforschung

In seiner Genese spannend ist das H<sub>2</sub>-Forschungszentrum Mellach. Das letzte Kohlekraftwerk Österreichs wurde 2021 hier geschlossen. Der Verbund hat in Kooperation mit der TU Graz eine Demonstrationsanlage errichtet, die sowohl als Elektrolyseur als auch als Brennstoffzelle betrieben werden kann. So wird der Einsatz von klimaneutral produziertem Wasserstoff im Kraftwerksbetrieb als Ersatz für fossiles Erdgas erforscht.

Das zuvor erwähnte HyCentA betreibt eine der modernsten Wasserstoff-Forschungsinfrastrukturen in Europa mit Labors, Prüfständen und Wasserstoffbetankungsanlagen und hat umfassendes Know-how im Bereich der Sicherheit, Prüfung, Genehmigung, Zertifizierung und rechtlicher Rahmenbedingungen der Wasserstofftechnologien. Im Fokus stehen die Herstellung von

novativen Speichertechnologien und Brennstoffzellen für den Energie- und Brennstoffsektor gearbeitet und an nachhaltigen Antriebslösungen für die Mobilität mit neuen Brennstoffzellen und Speichersystemen geforscht.

Die Schifffahrt ist im weltweiten Wirtschaftssystem unverzichtbar, ist aber einer der global größten CO<sub>2</sub>-Emittenten, denn 90% der großen Schiffe fahren noch mit Schweröl. Österreich hat dabei das Potenzial, die globale Schifffahrt auf einen grünen Pfad zu bringen und die Emissionen um 97% zu senken: Grüner Wasserstoff wird als flüssiges Methanol am Schiff genutzt, das anfallende CO<sub>2</sub> abgeschieden, am Schiff gespeichert und an Land wieder für die Methanol-Erzeugung genutzt – verantwortlich dafür zeichnet das Large Engines Center LEC.

In Kärnten erzeugt der Technologiekonzern Infineon eigenen höchst reinen Wasserstoff für die Produktion und gibt den in der Produktion eingesetzten und wieder abgasaugten Wasserstoff für die regionalen Busse der Post in Villach ab, die seit kurzem in Betrieb sind.

In Gabersdorf wurde die erste außerbetriebliche Produktionsanlage für grünen Wasserstoff in Österreich gestartet. Im Vollausbau können damit bis zu 300 t grüner Wasserstoff jährlich erzeugt werden. Erster Kunde der bundesweit ersten Anlage dieser Art ist das Indus-

trieunternehmen Wolfram Bergbau und Hütten als Weltmarktführer bei Wolfram-Pulvern.

Auch Deutschland baut in der Herstellung von grünem Wasserstoff auf Expertise aus dem Green Tech Valley. So hat der Bergische Abfallwirtschaftsverband gemeinsam mit dem

**Auch Deutschland baut in der Herstellung von grünem Wasserstoff auf Expertise aus dem Green Tech Valley.**

Start-up Rouge H2 Engineering einen Forschungsreaktor zur H<sub>2</sub>-Produktion aus Deponiegas in Betrieb genommen. Mit Hilfe des „Chemical Looping“ wird grüner Wasserstoff aus dem Methananteil des Deponiegases erzeugt.

Bisher wird daran gearbeitet, in sonnen- und windreichen Weltgegenden mittels PV- und Windstrom über Elektrolyse Wasserstoff herzustellen und dann umzuformen, z.B. als synthetische Treibstoffe. Das ist aufwändig und ineffizient. In Zukunft soll die direkte fotokatalytische Erzeugung von Wasserstoff ohne Elektrolyse zum Einsatz kommen. Dazu laufen Versuche am AEE – Institut für Nachhaltige Technologien. Damit werden neben Solarkollektoren (Wärme), PV-Anlagen (Strom) nun Solar-Reaktoren (Wasserstoff) in Zu-

kunft möglich. Die Gesamteffizienz steigt massiv bei sinkenden Kosten.

Und vor wenigen Wochen wurde die österreichweit erste Methan-Elektrolyse-Anlage in einem industriellen Umfeld in Betrieb genommen. Künftig wird in Kremsmünster Methan (Erdgas) ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen mittels Sonnenstrom in Wasserstoff und hochreinen, festen Kohlenstoff zerlegt. Dadurch erhält man aus einer Hand nicht nur speicherbaren und klimaneutralen Wasserstoff, sondern auch den für die Landwirtschaft und für andere vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in der Industrie wichtigen und derzeit knappen Rohstoff „Solid Carbon“.

### Hydrogen Valley

Wasserstofftechnologie ist der Schlüssel für eine saubere Energiezukunft. Europaweit werden in Kooperationen Mittel gebündelt, um diese zu ermöglichen. Das Green Tech Valley steht hier auch geografisch im Zentrum, da die von Olaf Scholz und Giorgia Meloni angekündigte neue Wasserstoffpipeline von Nordafrika über Italien durch das Green Tech Valley weiter nach Bayern gehen soll.

Österreich ist bei IPCEI (Important Projects of Common European Interest) mit vier Wasserstoffprojekten stark vertreten. Im Green Tech Valley entwickeln u.a. AVL in

Kooperation mit dem Anlagenbauer Christof Industries den 1-MW-Hochtemperatur-elektrolyseur.

Aktuell wird an einer „EU Hydrogen Valley Einreichung 2024“ mit mehreren hundert Millionen Euro Investitionen gearbeitet. Wir setzen uns gemeinsam mit den Unternehmen, Stakeholdern, politisch Verantwortlichen und Forschenden dafür ein, dass wir internationale Kooperationspartner schon bald nicht nur im Green Tech Valley, sondern auch dem Hydrogen Valley willkommen heißen dürfen.

*Bernhard Puttinger, Geschäftsführer, Green Tech Valley Cluster GmbH, Graz, Österreich*

puttinger@greentech.at  
www.greentech.at

## Mittendrin im Wandel der Gesundheitsbranche

Fortsetzung von Seite 14

Empfehlungen, wie beispielsweise Annex 1 der GMP, sicherzustellen. Zum anderen tragen unsere Anlagen zur schrittweisen Dekarbonisierung gemäß ESG-Richtlinien bei, um die Prozesse nachhaltiger zu gestalten. Trotz regulatorischer Herausforderungen möchten wir unseren Kunden den Weg zu einem innovativen und kosteneffizienten Herstellungsprozess ebnen. Pharma 4.0 ist dabei nur der nächste Schritt.

Seit Anfang 2024 haben Sie auch einen Standort in Boston, USA, einem der globalen Biotechzentren. Welche Erwartungen verbinden Sie mit der Vor-Ort-Präsenz in den USA?

**C. Praxmarer:** Der US-Markt war von Beginn an von großer Bedeutung für uns. Als größter Markt in der Biopharma-Herstellung und zugleich am schnellsten wachsender Markt spielt er eine entscheidende Rolle.

Die treibende Kraft hinter diesem Wachstum sind die innovativen Zell- und Gentherapien, die den Patienten personalisierte Medizin und somit vielversprechende Behandlungsmöglichkeiten bieten.

Als weltweit agierendes Unternehmen streben wir mit der Eröffnung unseres neuen Standorts in der Nähe von Boston eine stärkere Präsenz in den USA an. Boston, als wichtiger Dreh- und Angelpunkt mit zahlrei-

aus bietet der neue Standort Platz für Mitarbeiter in den Bereichen Vertrieb, Service und Automatisierung. Unsere Kunden können somit von einem schnelleren Service in derselben Zeitzone sowie kürzeren Wegen profitieren.

**Und wie sehen Ihre weiteren Pläne für Single Use Support aus? Von welchen globalen Markttrends wollen Sie profitieren?**

**Die Flexibilität durch Single-Use-Technologien ermöglicht es den Herstellern, ihre Prozesse agil und flexibel zu gestalten.**

chen Pharmaunternehmen, verleiht uns eine größere Sichtbarkeit auf dem amerikanischen Markt. Der Standort bietet die Möglichkeit für Kundenbesuche und die Präsentation unserer Produkte in unserem neu eingerichteten Showroom. Darüber

**C. Praxmarer:** Der Trend zur Entwicklung neuartiger Therapien zur Behandlung bisher unheilbarer Krankheiten wird sich fortsetzen. Zell- und Gentherapien, mRNA-basierte Vakzine, ADCs und vieles mehr stellen Wachstumsmärkte dar, die vermehrt

auf Single-Use-Technologien setzen werden. Unsere Motivation ist es, fortschrittliches sowie effektives Equipment bereitzustellen, um die Heilung von Krankheiten und die Sicherheit der Patienten weiter voranzutreiben.

Dabei erwarten Kunden umfassende Lösungen, die sich flexibel an die Herstellungsprozesse anpassen können. Steriler Flüssigkeitstransfer und Kühlkettenlogistik, angefangen von wenigen Millilitern bis hin zu hunderten von Litern, spielen gleichermaßen eine entscheidende Rolle, um das Produkt sicher bis zur Verabreichung an den Patienten zu bringen. Dank unseres Know-hows können wir rasche und maßgeschneiderte Lösungen für die vielfältigen Anforderungen unserer Kunden bieten. Wir wollen dabei unseren Weg als kundenorientierter und innovativer Prozesslösungsanbieter fortsetzen.

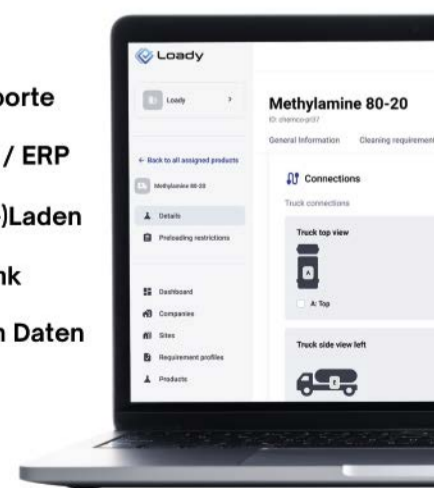
www.susupport.com

#CHEMIELOGISTIK



**Digitale Stammdatenplattform für die Chemielogistik**

- Zuverlässige Transporte
- Integration mit TMS / ERP
- Reibungsloses (Ent-)Laden
- Vorprodukt-datenbank
- Einfaches Teilen von Daten



Ladeanforderungen stets aus 1. Hand und jederzeit digital verfügbar.

Jetzt mit Loday starten.

www.loday.com