

Schlüsselbranche

Wasserstoff- (H₂)-Wirtschaft Österreich

H₂-Technologien balancieren zwischen potenzieller Klimarettung, technologischen Barrieren und wirtschaftlicher Machbarkeit. Die heimische H₂-Wirtschaft verfügt über eine ausgeprägte F&E-Kompetenz und genügend Kernsubstanz, um dieses Spannungsfeld beispielbar zu machen.

International wie national gilt die H₂-Wirtschaft zunehmend als Hoffnungsträger zur Eindämmung der Klimakrise. Die im Zuge des „Green Deal“ veröffentlichte H₂-Strategie der EU avisiert einen ambitionierten Ausbau der Produktionskapazitäten von grünem Wasserstoff innerhalb der EU bis 2030. Im Rahmen des EU-Legislativpakets „Fit for 55“ soll dabei ein einheitlicher rechtlicher Rahmen zur Etablierung eines Marktes für grünen Wasserstoff geschaffen werden. Die Integration in bestehende Wertschöpfungsssysteme erfordert neben klaren Rahmenbedingungen auch ein ambitioniertes FTI-Umfeld zu technologischer und wirtschaftlicher Machbarkeit. Zu diesem Zweck wurde in einer Studie des Industriewissenschaftlichen Instituts (IWI) im Auftrag der Außenwirtschaft Austria der WKÖ und im Rahmen der Internationalisierungsoffensive go-international eine ökonomische Landkarte aufgespannt, welche die österreichische H₂-Wirtschaft durch mehrfache funktionale Gliederung in der heimischen Unternehmenssubstanz verortet.

Technologieentwicklungen erfolgen weitestgehend inhouse und diversifiziert

Das Gros der untersuchten Unternehmen ist in mehr als einer Wertschöpfungsdimension (klimaneutrale Produktion, Infrastruktur, Anwendungstechnologien) aktiv und weist damit ein diversifiziertes Profil auf. So sind beinahe alle Unternehmen der H₂-Produktion zusätzlich in der H₂-Infrastruktur geschäftstätig; Unternehmen, die sich mit der Distribution von Wasserstoff befassen, setzen ebenso häufig auf Speicherung als Teil ihres Produktportfolios. Reine Anwender sind seltener zu finden, die Entwicklung der genutzten Technologien erfolgt in der Regel inhouse und nicht durch Dritte. Unter anderem deshalb weist auch die

Dimension der Anwendungstechnologien vermehrt Schnittmengen zu den anderen Dimensionen auf.

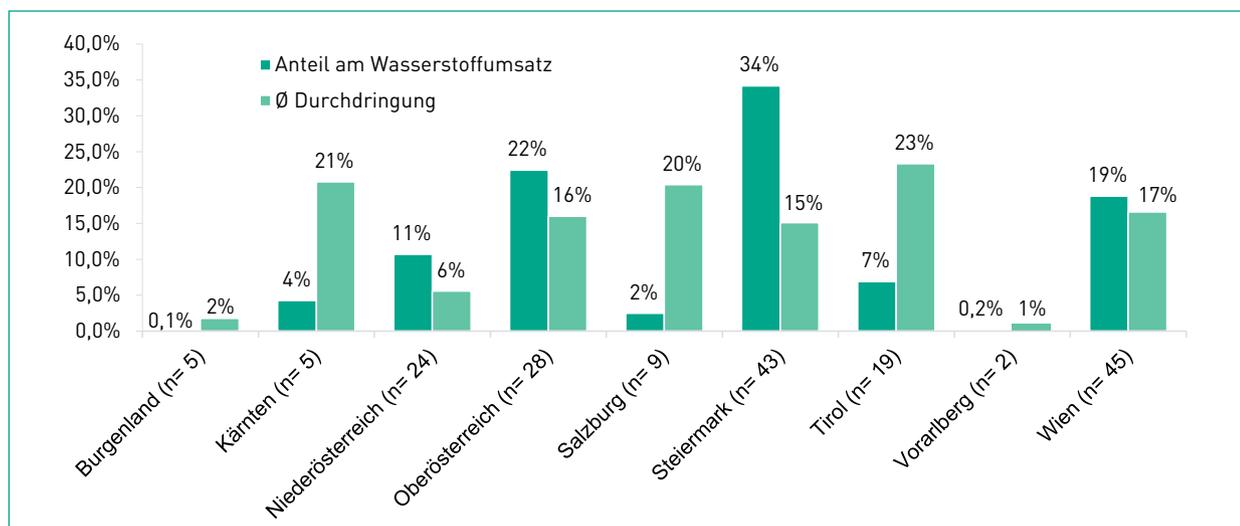
Mobilitätsschwerpunkt heimischer H₂-Aktivitäten

Gemessen an dem durch Wasserstoff generierten Umsatz sind H₂-Anwendungstechnologien aus dem Bereich der Mobilität im wahrsten Sinne Motor der heimischen Aktivitäten. Dementsprechend stark vertreten ist die Branche der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; etwa 34 Prozent des H₂-Umsatzes werden hier erwirtschaftet. Zum Vergleich: auf die ebenso relevanten Branchen Maschinenbau, Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Energieversorgung entfällt in Summe ebenso ein Drittel. In einer Studie des IWI zur Automotiven Zuliefererindustrie wurde indes deutlich, dass ein bestehender Informationsmangel über potentielle Wertschöpfungsmöglichkeiten mitunter als Eintrittsbarriere wirkt. Die Zukunft von H₂-Technologien sehen die Automotiven Zuliefererunternehmen vorwiegend in der Güterbeförderung (Kfz, Schiene, Schifffahrt), wo sich aufgrund technologischer Vorteile gegenüber E-Mobility (Reichweite, Gewicht) potenzielle Geschäftsfelder eröffnen.

Kooperation, ein ausgeprägter F&E-Fokus sowie hoher Vernetzungsgrad charakterisieren die untersuchte Unternehmenssubstanz

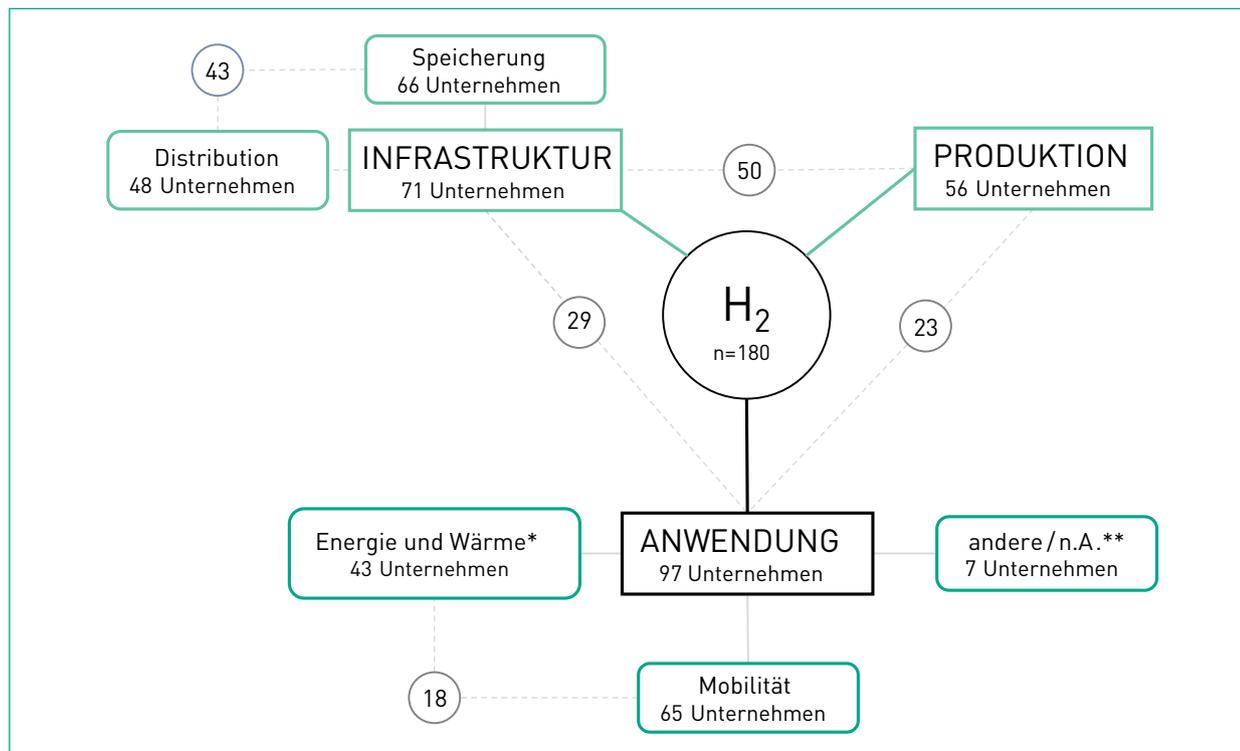
Bei Großunternehmen ist Wasserstoff zumeist nur Teilaspekt der Geschäftstätigkeit, die unternehmerische Leistungskraft bedingt jedoch trotz geringerer Durchdringungsraten (durchschnittlich 2 Prozent) den Großteil des H₂-Umsatzes (ca. 80%). Mit den damit verbundenen finanziellen Ressourcen setzen sie wichtige F&E-Akzente zur technologischen Weiterentwicklung. Kleinstunternehmen weisen die höchste Durchdringung (durchschnittlich 31 Prozent) ihrer Geschäftsaktivitäten mit H₂-Technologien auf und betätigen sich damit häufiger ausschließlich im Bereich Wasserstoff. Dabei sind sie in speziellen Nischen aufgestellt, in denen sie durch hohe F&E-Aktivität und intensive Teilnahme an der heimischen Förderlandschaft Vorläufercharakter bilden, welche für die Zukunft strukturbildend sein könnten. Eine Analyse des Regionalspektrums offenbart zudem die Bedeutung heimischer Cluster-Initiativen. Damit spielen Kooperation, Vernetzung sowie der Wissens- und Kompetenzaustausch eine gewichtige Rolle zur Überführung der intensiven Forschungsbestrebungen in eine marktreife und wirtschaftliche Anwendung. Vor diesem Hintergrund zeigt sich das Potenzial eines, vom Bundesland Tirol bereits angekündigten, Clusters mit reinem H₂-Schwerpunkt. Zur Besetzung des entstehenden und durch europäische Rahmenbedingungen gestärkten Marktes erscheint die Bündelung der heimischen Forschungsbestrebungen als essenzieller Ankerpunkt. Die bereits bestehenden Aktivitäten zeigen hohen

Verteilung des durch H₂ erzielten Umsatzes und Ø – Durchdringung des Gesamtumsatzes nach Bundesland



Quelle: IWI (2021): Datenbank – Unternehmen der österreichischen Wasserstoffwirtschaft

Anzahl der in den Dimensionen tätigen Unternehmen (Mehrfachnennung möglich)



Anm.: Die Summe der Unternehmen je Dimension liegt aufgrund von Mehrfachnennungen höher als die Höhe des Unternehmenssamples (n= 180). Die Kreise zwischen den Dimensionen (bzw. Sub-Ebenen) weisen jeweils die Anzahl jener Unternehmen aus, welche sowohl in der einen, als auch in der anderen Dimension aktiv sind. *Alle Unternehmen sind ausschließlich im Bereich stationäre (=nicht portabel) Energieversorgung tätig. **Unternehmen kann keiner dieser Tätigkeiten unmittelbar zugeordnet werden (Engineering unspezifisch, Beratung, Ausbildung, etc.
Quelle: IWI (2021): Datenbank – Unternehmen der österreichischen Wasserstoffwirtschaft

Vernetzungsgrad innerhalb der heimischen Volkswirtschaft und lösen dadurch weitreichende Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte aus. Damit beinhalten H₂-Technologien nicht nur das Versprechen der Klimaneutralität, sondern auch die Chance zur Sicherung von zukünftigem Wohlstand und Arbeitsplätzen. Mit den vorhandenen Kompetenzen eröffnet sich die Chance, Österreich als wichtigen Technologielieferant in der H₂-Anwendung zu positionieren. ●



Nikias Dick, BSc BSc
 (Industriewissenschaftliches Institut – IWI)
dick@iwi.ac.at