

Wasserstoff-Transport in einer „Pfundflasche aus Öl“

Hydrogenious LOHC Technologies GmbH, Erlangen: Nominiert für den Deutschen Gründerpreis 2021 in der Kategorie Aufsteiger

Die Klimawende ist der Katalysator für Hydrogenious LOHC Technologies. Das Unternehmen hat eine Technologie entwickelt, mit deren Hilfe grüner Wasserstoff gefahrlos und effizient gelagert und transportiert werden kann: Das Gas wird an ein Öl gebunden, später wird es wieder freigesetzt. Dafür hat die Auswahljury des Deutschen Gründerpreises das Unternehmen aus Erlangen als Aufsteiger 2021 nominiert.

Grüner Wasserstoff ist in vielen Industrien für die Transformation zur Klimaneutralität essenziell: von der Stahlerzeugung bis zur Glasherstellung. Doch das leicht entzündliche Gas ließ sich bislang nur mit großem Aufwand transportieren. Dr. Daniel Teichmann (38) und seine Mitgründer, die Universitätsprofessoren Peter Wasserscheid (50), Wolfgang Arlt (69) und Eberhard Schlücker (65), entwickelten ein besseres, einfacheres und kostengünstigeres Verfahren, eine Art Pfandsystem für Wasserstoff: Das Gas wird an ein Wärmeträger-Öl gebunden und kann damit in der bestehenden Infrastruktur für heutige Kraftstoffe transportiert werden. Bei Bedarf wird der Wasserstoff wieder davon gelöst und das Öl – wie eine Pfandflasche – für die nächste Ladung benutzt. So sicher und effizient war der Transport von Wasserstoff noch nie!

Damit ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für die Speicherung und den Import erneuerbarer Energie: In „stürmischen“ Zeiten oder dort, wo es besonders sonnig ist, kann durch Elektrolyse Wasserstoff gewonnen und dank LOHC-Verfahren vergleichsweise einfach gespeichert werden, bei „Flaute“ wird der Energieträger freigesetzt. Mit dem sogenannten LOHC-Verfahren (LOHC steht für „Liquid Organic Hydrogen Carrier“ oder „Flüssiger organischer Wasserstoffträger“) lässt sich wegen der hohen Speicherdichte fünfmal so viel Wasserstoff speichern, als wenn dieser etwa mit Druck komprimiert wird. Zudem bestehen keine gesonderten Anforderungen an die Transportfahrzeuge. Hydrogenious stellt auf Basis seiner LOHC-Technologie die Anlagensysteme zur Speicherung und Freisetzung des Wasserstoffs her, Industrie-Maschinen zur Umwandlung von jeweils mehreren tausend Tonnen Wasserstoff pro Jahr.

Dr. Daniel Teichmann gehört mit seiner Dissertation „Konzeption und Bewertung einer nachhaltigen Energieversorgung auf Basis flüssiger Wasserstoffträger (LOHC)“ zu den wenigen Promovierten, denen es gelungen ist, ihre Doktorarbeit in ein Unternehmen zu verwandeln. 2013 hat er Hydrogenious mitgegründet. Seine Alma Mater, die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, hält seit 2014 einen Anteil im einstelligen Prozentbereich, hat dafür 15 Patente an das Unternehmen übertragen. Inzwischen hat Hydrogenious 45 Patente angemeldet und zahlreiche Investoren haben sich engagiert, darunter Autohersteller Hyundai, Automotive-Supplier Winkelmann Group, Chemiekonzern Covestro, die Mitsubishi Corporation, Öl-Terminal-Betreiber Vopak und nicht zuletzt AP Ventures, der Venture Capital Fund des weltweit führenden Platin-Bergbauunternehmens Anglo Platinum. „Wir haben bis dato etwas mehr als 30 Millionen Euro an Investorengeldern eingeworben.“

Grüner Wasserstoff, also solcher, für dessen Wasserelektrolyse ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien zum Einsatz kommt, ist für Dr. Teichmann nicht zuletzt wegen der globalen Klimakrise *der* Energieträger der Zukunft. Dabei geht es ihm zwar primär um den Einsatz in der Industrie, „aber auch der Verkehrssektor wird von Wasserstoffantrieben und damit von unserer LOHC-Anwendung profitieren, weil sie beispielsweise eine sichere Tankstellen-Infrastruktur ermöglicht“, sagt Dr. Teichmann. Er fährt selbst ein wasserstoffgetriebenes Auto: Seinen Hyundai Nexo tankt der Hydrogen-Experte an einer von rund 100 Tankstellen in Deutschland in drei Minuten für 60 Euro voll und fährt damit 600 Kilometer. Die Mobilitäts-Zukunft für Wasserstoff sieht Dr. Teichmann jedoch vor allem dort, wo Elektro seine Grenzen hat: beim Antrieb von Frachtschiffen oder Lkw, die tausende Kilometer durch Europa fahren.

Das Unternehmen im Überblick

| | |
|--|--|
| Gründungsjahr | 2013 |
| Die Gründer | Dr. Daniel Teichmann, Prof. Wolfgang Arlt, Prof. Eberhard Schlücker, Prof. Peter Wasserscheid |
| Startkapital | 25.000 Euro |
| Umsatz 2020 | „einstelliger Millionen-Euro-Betrag“ |
| Mitarbeiter | 120 |
| Kontakt Hydrogenious LOHC Technologies GmbH Dr. Daniel Teichmann Tel.: (09131) 126400 daniel.teichmann@hydrogenious.net www.hydrogenious.net | Pressekontakt tower media GmbH Stephan Bauer Tel.: (06202) 2797-170 E-Mail: dgp21@tower-media.de www.deutscher-gruenderpreis.de/presse |