

Printausgabe der Tiroler Tageszeitung vom Mo, 14.10.2019

## Neue Technologie ermöglicht Wasserstofftankstellen für Jedermann

Eine neue Technologie aus der Schweiz soll kleine Wasserstoff-Tankstellen in Privathaushalten ermöglichen und damit ein flächendeckendes Treibstoffnetz.



Derzeit wird Wasserstoff fast ausschließlich mit sehr hohem Energieaufwand durch fossile Brennstoffe hergestellt, und ist daher nicht klimaneutral. (Symbolfoto)

© iStock Unreleased

Zürich – Eine neue Entwicklung der ETH Lausanne (EPFL) verleiht der Idee vom Wasserstoffauto neuen Schwung. Die Technologie soll kleine Wasserstoff-Tankstellen in Privathaushalten ermöglichen und damit ein flächendeckendes Treibstoffnetz.

Die EPFL hat zusammen mit dem Spin-off GRZ Technologies einen neuartigen Wasserstoffverdichter entwickelt, wie Professor Andreas Züttel vom EPFL-Materiallabor für erneuerbare Energien in Sitten VS bei der Präsentation der Technologie am Montag in Zürich erklärte. Das Herzstück der Erfindung besteht aus dem Metallhydrid  $ZrMn_{1.5}$ . Das Material

speichert Wasserstoff und das ganz ohne Energiezufuhr. Bei Zufuhr von Wärme gibt es das Gas wieder ab - und zwar mit Hochdruck von bis zu mehreren Hundert Bar.

Diese Eigenschaft nutzt die EPFL, um den von Natur aus gasförmigen Wasserstoff zu verdichten und damit zu verflüssigen. Erst in dieser Form lässt sich der potente Energieträger in den Tank eines Fahrzeuges füllen und als Treibstoff nutzen.

## **Tankstelle zu Hause**

Im Gegensatz zu herkömmlichen Kompressoren soll die Technologie die Konstruktion und den wirtschaftlichen Einsatz von kompakten Verdichtern ermöglichen, die sich selbst für den Privatgebrauch eignen. Damit lasse sich praktisch an jedem Standort – selbst in Privathaushalten – Wasserstoff umweltfreundlich verdichten, sagte Züttel. Kombiniert mit Wasserstoffgewinnung mittels Elektrolyse – also der Spaltung von Wasser unter Verwendung überschüssigen Stroms aus erneuerbaren Quellen – ließen sich private Wasserstofftankstellen realisieren.

An der kommerziellen Umsetzung der Metallhydrid-Technologie arbeiten EPFL und das Spin-off GRZ Technologies mit der international tätigen Messer Group zusammen. „Die Vision ist, dass wer eine solche Tankstelle zu Hause hat, anderen seinen Wasserstoff anbietet“, erklärte Hans-Michael Kellner, CEO des Industriegasespezialisten Messer Schweiz. So könnte das ungelöste Problem des fehlenden Wasserstoff-Tankstellennetzes gelöst werden, an dem das Wasserstoff-Auto seit Jahrzehnten scheitert.

Dabei hat das Konzept viele Vorteile: So entsteht bei der Verbrennung von Wasserstoff kein CO<sub>2</sub> sondern lediglich Wasser. Wird das Gas zudem aus Wasser und mit Strom aus erneuerbaren Energien (Elektrolyse) produziert, ist es CO<sub>2</sub>-frei.

## **Frage nach Henne oder Ei**

Auch gegenüber dem reinen Elektroauto hat das Wasserstoff-Fahrzeug Vorteile, wie der Materialforscher Züttel erläuterte: Weil Wasserstoff eine höhere Energie aufweist als Batterien, ermöglicht es höhere Reichweiten bei einem deutlich niedrigeren Fahrzeuggewicht.

Dennoch steht seinem flächendeckenden Einsatz trotz neuer EPFL-Technologie eine hohe Hürde im Wege: Damit es für Privathaushalte attraktiv wird, Wasserstofftankstellen bereitzustellen, braucht es eine entsprechende Nachfrage von möglichst vielen Wasserstoffauto-Besitzern. Damit aber der Besitz eines solchen Autos interessant wird, braucht es wiederum genügend Tankstellen.

Gefragt sei nun die Politik, erklärten Züttel und Kellner. Es müssten Voraussetzungen geschaffen werden, damit sich die umweltfreundliche Technologie durchsetzen könne. Die Botschaft an die Politik laute: „Fördert Wasserstofftankstellen in Privatbesitz.“ (APA, sda)