

ENERGIE NACHHALTIGKEIT & UMWELT

Die LEADER-Sonderausgabe für
Energie, Nachhaltigkeit und Umwelt

SEITE 4

**Rolf Wüstenhagen:
«Die Energiewende
bietet neue
Marktchancen»**

SEITE 21

**Peter Tromm:
«Wasserstoff als
Energieträger
der Zukunft»**



WASSERSTOFF ALS ENERGIETRÄGER DER ZUKUNFT

Welche Rolle Wasserstoff beim Energiewandel übernehmen kann, erläutert Peter Tromm, promovierter Chemiker und Professor für Nachhaltigkeit und Wirtschaft an der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur.

Peter Tromm, Energiewende, nachhaltige Energiequellen, Energiespeicherung: Welche Lösungen bevorzugen Sie?

Einen umfassenden Ansatz für alle diese Fragen liefert die Wasserstofftechnologie. Wenn man Strom in Wasser leitet, bildet sich an einem Pol Wasserstoff und am anderen Sauerstoff. Der Wasserstoff wird als Gas aufgefangen, was schon lange für industrielle Zwecke praktiziert wird. Wenn man dieses Gas über eine Brennstoffzelle fließen lässt, entsteht wieder Strom und – quasi als Abfall – zusammen mit Sauerstoff aus der Luft auch wieder Wasser. Das zeigt, dass Wasserstoff ein Energiespeicher ist und sich in einem Kreislauf einsetzen lässt.

«WIR KÖNNEN DIE ENDLICHEN ENERGIERESSOURCEN DER GEGENWART DURCH SELBST HERGESTELLTEN WASSERSTOFF ERSETZEN.»

Und wie lässt sich dieser Kreislauf nutzen?

Bei der nachhaltigen Stromproduktion mittels Wind und Sonne taucht immer wieder die Frage nach der Speicherung dieses Stroms auf, da er ja nur zu bestimmten Zeiten anfällt. Wenn man mit diesem Strom Wasserstoff produziert und ihn in Drucktanks speichert, kann man den Strom dann wieder nutzen, wenn man ihn braucht, etwa nachts oder an sonnenarmen Tagen. Auch der private Energiehaushalt kann so abgedeckt werden.

Könnte man Wasserstoff auch für Mobilitätszwecke einsetzen?

Wenn man die Mobilität und all die dafür notwendige Infrastruktur anschaut, lässt sich das bekannte Prinzip übertragen: Wasserstoff wird an Tankstellen zur Verfügung gestellt, und Fahrzeuge tanken in etwa drei bis fünf Minuten dieses Gas. Also alles wie bisher. Mit einem Liter Wasserstoff kommt ein Auto etwa 100 Kilometer weit, die Tankgröße beträgt also etwa fünf Liter. Solche Autos gibt es schon zu kaufen, etwa die Modelle Toyota Mirai oder Hyundai 35ix FC.

Das klingt vielversprechend. Warum sehen wir nicht viel mehr davon?

Zum einen benötigen wir mehr Tankstellen. Dann müssen mehr Hersteller diese Autos anbieten, und der Preis müsste bei höheren Produktionszahlen sinken. Denn heute bewegen sich die Preise für die erwähnten Modelle zwischen 60 000 bis 80 000 Franken.

Lässt sich die Technik auch bei anderen Verkehrsmitteln anwenden?

Es gibt bereits ein Kleinflugzeug von Boeing, das mit Wasserstoff betrieben wird. Geplant sind zurzeit Flugzeuge für bis zu 100 Passagiere. Fährschiffe in der Ostsee sind in Planung, und Toyota hat einen Versuchstruck in den USA laufen. Wir können die endlichen Energieressourcen der Gegenwart durch selbst hergestellten Wasserstoff tatsächlich ersetzen.