

„Alternative Wasserstoff“

Wenn Autos künftig mit regenerativ erzeugten Strom aus Erneuerbaren fahren sollen, kann Wasserstoff als Kraftstoff ein wichtiger Partner im Verkehr werden: Aus Elektrolyse gewonnen könnte er Energie für die Rückverstromung speichern und beim Lastmanagement helfen. Ähnlich wie Strom ist Wasserstoff ein universeller sekundärer Energieträger, der aus vielen Primärenergiequellen gewonnen werden kann. In Brennstoffzellen erzeugt er sowohl in stationären als auch in mobilen Anwendungen effizient Strom. Dabei bringt der hohe Umwandlungswirkungsgrad Vorteile hinsichtlich Emissionen.

Mit dem Wasserstoffüberschuss in Deutschland etwa bei Köln oder Hamburg wird derzeit nur Wärme erzeugt. Würde man ihn in dabei komplett in Erdgas ersetzen, ließe er sich als Kraftstoff nutzen, das Potential liegt zwischen 800 Mio. und 1 Mrd. Nm³ pro Jahr (neun bis 10,8 Petajoule). H₂-betriebene Brennstoffzellen-PKW haben im Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) mit einem Wert von 1,7 x einen fast doppelt so hohen Wirkungsgrad wie der heutige direkt einspritzende Dieselantrieb. Der Ersatz konventioneller Kraftstoffe durch Wasserstoff ist effizienter als die Nutzung in stationären Energiewandlern wie GuD-Kraftwerken, wo er derzeit mit ähnlich effizienten erdgasbasierten Technologien konkurriert.

Investitionen nötig

Bevor Wasserstoff eine Rolle in der Mobilität spielen kann, müssen zunächst erste konkrete Anwendungen gefördert und die Technologiekosten gesenkt werden, insbesondere für den Antriebsstrang der Wasserstofffahrzeuge. Eine Hürde ist auch die Liquidität während der ersten Aufbauphase: Um den langfristigen Bedarf decken zu können, sind anfangs hohe Investitionen etwa für Produktionseinrichtungen, Tankstellen und Pipelines nötig. Bereits nach drei Jahren wäre eine Senkung der Kraftstoffkosten auf 1,1 bis 1,6 Euro pro Liter Dieseläquivalent abzusehen, erwarten Fachleute. Steigende Rohölpreise dürften zu einer Kostenparität für H₂ mit unversteuertem konventionellen Benzin und Diesel führen. Die anfänglich niedrige Auslastung der Infrastruktur muss begrenzt und ihr Aufbau mit der wachsenden Fahrzeugzahl synchronisiert werden. Laut einem Szenario des EU-Projekts Hyways für zehn EU-Länder könnten bis 2030 etwa 15 Mio. H₂-Fahrzeuge fahren und 85 bis 100 % der Bürger hätte Zugang zu H₂-Tankstellen.

Quelle: Mobility 2.0 – Nachhaltige Mobilität / September 2012 / 3.Jahrgang

Auszug aus : Alternative Kraftstoffe, Blatt 20