



Warum kommt die Wasserstofftechnologie nicht aus den Startlöchern

Wasserstoff wird seit den 80er Jahren als die Zukunftsenergie angesehen. Zahlreiche Forschungsprojekte wurden gestartet, Brennstoffzellen für alle möglichen Bereiche und Einsatzfälle entwickelt und getestet. Autoantriebe sind inzwischen marktreif, warum also geht nichts weiter?

Ein Hauptgrund ist die Gewinnung von Wasserstoff! Wird er - wie heute üblich - aus Erdgas oder ähnlichen gasförmigen kohlenstoffhaltigen Gasen gewonnen, weist die Wandlereinheit - auch Reformier genannt - einen hohen Verschleiß auf. Dauerbetriebszeiten von über 6000 Stunden sind eher Ausnahmen. Gleichzeitig ist der Kostenfaktor für diese Einheit bei ca. 1/3 der gesamten Brennstoffzelle. Für den Einsatz von Wärme-Kraftanlagen mit Betriebszeiten über 7500 Stunden jährlich sind diese Kosten also nicht geeignet.

Die Lösung liegt in der Bereitstellung von reinem Wasserstoff (gasförmig oder flüssig). Derzeit zur Verfügung stehender Wasserstoff wird meist aufwendig aus Gasvorprodukten, wie Erdgas, Methan, Biogas, Öl etc. gewonnen. Der energetische Aufwand steht dabei in keinem Aufwand zum späteren Nutzen, da eine direkte Umwandlung der Ausgangsstoffe, z.B. in BHKW's, sowohl aus Sicht der Energie als auch aus Sicht der CO₂-Bilanz wesentlich günstigere Werte liefert. Gleiches gilt, wenn der Wasserstoff über Elektrolyse erzeugt wird und der Strom z.B. aus Gas-, Kohle- oder Ölkraftwerken kommt.

Die Stromerzeugung müsste also aus CO₂-freier Quelle erfolgen. In Europa wird allerdings derzeit so wenig CO₂-freier Strom erzeugt, dass die Produktion der Nachfrage bereits jetzt nachhinkt, für die Wasserstoffherzeugung also kein Potential vorhanden ist. Länder wie Island, die mehr Strom produzieren könnten, haben sich auf die Ansiedelung von energiefressenden Industrien verlegt, statt Strategien zu entwickeln, wie Wasserstoff günstig nach Europa transportiert werden kann.

Fazit:

Solange nicht die CO₂-freie Erzeugung von Wasserstoff und dessen Transport und Verteilung sinnvoll organisiert wird, kommt die Wasserstofftechnologie nicht aus den Startlöchern. Hier muss die Entwicklung von Erzeugungs- und Verteilstrategien massiv gefördert und vorangetrieben werden, denn der Staatenverbund der dies am ehesten schafft und die Energiegewinnung, z.B. aus Geothermieanlagen, realisiert, wird zukünftig durch Bereitstellung von günstiger Energie einen deutlichen Wettbewerbsvorteil haben. Schaffen dies Staatsregierungen nicht, so sollten Regionalverbände entstehen, die diese Aufgabe schultern können. Denn man sollte eines nicht vergessen: Wasserstoff ist im Gegensatz zu Strom speicherfähig und kann somit der dauerhaften Absicherung dienen.