GABRIEL PANKOW

Mobilität der Zukunft: 7 Gründe sprechen für Wasserstoff

Ab 2035 werden in der EU keine neuen Verbrenner mehr zugelassen. Doch mit batteriebetriebenen Fahrzeugen allein droht Stillstand. Laster und Busse etwa würden auf Grund ihres Gewichts mit der Batterie nicht weit kommen. Sieben Gründe, warum Wasserstoff eine Schlüsseltechnologie für die Mobilität der Zukunft ist.

1. Lkw- und Busse: Kaum Zukunft ohne Wasserstoff

Brennstoffzellen eignen sich sehr gut für den Einsatz im Schwerlastverkehr. Lkw, Busse, Züge und Schiffe brauchen wegen ihres hohen Gewichts sehr viel Energie. Heißt: Akku-basierte Elektromobilität kommt an ihre Grenzen. Dafür können Wasserstoff und die Brennstoffzelle ihre Stärken voll ausspielen: Große Reichweite und kurze Tankstopps.

2. Ob Start-up oder Großkonzerne: Die Serienfertigung hat bereits begonnen

Etablierte Truck-Hersteller und Start-ups treiben die Entwicklung von Brennstoffzellen-Lkw voran. Zulieferer und OEMs sind bereits in die Kleinserienfertigung von Brennstoffzellen eingestiegen. Neue Produktionsstätten mit größeren Fertigungskapazitäten befinden sich in der Planung oder im Bau, auch in Deutschland.

3. Preisverfall: Wasserstoff lässt sich immer günstiger produzieren

Viele Regionen der Welt haben die erneuerbaren Energien in den letzten Jahren ausgebaut. Die sogenannten

Stromgestehungskosten sind dadurch stark gesunken. Stromgestehungskosten bezeichnen die Kosten, die entstehen, wenn eine Energieform in elektrischen Strom umgewandelt wird. Einige Regionen der Welt können grünen Wasserstoff schon heute zu wettbewerbsfähigen Preisen produzieren.

4. Milliardenförderung: EU und Bundesregierung investieren in Wasserstofftechnologie

Deutschlands Wirtschaft soll bis 2050 klimaneutral sein. Die tragenden Säulen dafür sind erneuerbare Energien, eine höhere Energieeffizienz und Wasserstoff. Dafür hat die Bundesregierung eine Wasserstoffstrategie beschlossen. Insgesamt neun Milliarden Euro sollen den Energieträger marktfähig machen. Auch die Europäische Union fördert die Wasserstofftechnologie – mit bis zu 5,4 Milliarden Euro.

5. Kein Erfolg ohne internationale Partnerschaften

Viele Länder haben nationale Wasserstoffstrategien verabschiedet. Dazu zählen Deutschland, Japan, Frankreich, Südkorea, Australien, Norwegen und die Niederlande. Der Durchbruch der Wasserstoffwirtschaft gelingt laut Experten jedoch nur mit international vernetzten Lieferketten. Spitzenverbände etwa aus der deutschen und der französischen Wirtschaft (BDI, France Industrie und Medef) wollen deshalb den Aufbau einer Wasserstoff-Wertschöpfungskette beschleunigen und setzen dazu auf enge Zusammenarbeit.

6. Brennstoffzellen: Keine wirtschaftliche Fertigung ohne Lasertechnik

Deutsche Industrieausrüster dürften die noch hohen Herstellungskosten der Brennstoffzellen bald kräftig senken. Beispiel TRUMPF: Ohne hochanspruchsvolle Fertigungstechnologie und den Laser als Fügewerkzeug lassen sich sogenannte Bipolarplatten kaum wirtschaftlich herstellen. Diese hauchdünnen Metallplatten sind das Herzstück einer mobilen Brennstoffzelle Gestapelt ermöglichen die Bipolarplatten, dass Wasserstoff mit Sauerstoff aus der Luft reagiert und verbrennt. Dabei entsteht Wasser, Strom und Wärme. Den Strom nutzt das Wasserstoff-Fahrzeug als Antrieb für seinen E-Motor.

7. Ingenieurs-Knowhow entscheidet über Erfolg oder Misserfolg

Das Schweißen der hauchdünnen Bipolarplatten ist schwierig. Die Schweißnaht muss perfekt sein, sie ist mit dem bloßen Auge kaum zu sehen. Selbst kleinste Fehler wären fatal. Denn Wasserstoffmoleküle sind winzig und schlüpfen durch jede Ritze. Eine einzelne undichte Bipolarplatte würde einen großen Teil der Brennstoffzelle unbrauchbar machen.

Ein Job für den Laser – denn alle anderen Fügeverfahren tun sich hier schwer. TRUMPF treibt seit Jahren die Entwicklung von Laserverfahren voran, um den Fertigungsprozess von Brennstoffzellen künftig noch effizienter und wirtschaftlicher zu machen. Das Hochtechnologieunternehmen arbeitet dabei mit allen führenden Herstellern zusammen, die sich mit dem Thema Brennstoffzelle befassen.

GABRIEL PANKOW
SPRECHER LASERTECHNIK