

Wasserstoff-affine Innovationen bieten Zulieferern gute Perspektiven

## Die Karten werden neu gemischt

Mehr als 20 Jahre wurde geplant, entwickelt, diskutiert – aber die Wasserstoffwirtschaft kam einfach nicht in Schwung. Jetzt, so scheint es, wird der Schalter umgelegt. Die EU und Deutschland haben Wasserstoffstrategien verabschiedet und stellen Fördermittel bereit. Die Marktchancen für Maschinenbauer und ihre Zulieferer sind immens.

» Gerald Scheffels M.A., Fachjournalist in Wuppertal

Das chemische Element mit der Ordnungszahl 1 ist Gegenstand zahlreicher kleiner und großer Projekte, und beinahe täglich werden es mehr. Zum Beispiel baut Linde demnächst am Chemiestandort Leuna den weltweit größten Elektrolyseur zur Wasserstoffherstellung. Thyssen Krupp plant, die Hochöfen künftig mit Wasserstoff zu „befeuern“ und so klimaneutralen Stahl zu erzeugen. Der Hafen Duisburg (Duisport) arbeitet an einer europaweiten Wasserstoff-Infrastruktur für Binnenschiffe, Siemens Energy kombiniert im Sinne der Sektorenkopplung Elektrolyseure mit Windrädern und erzeugt damit „grünen“ Wasserstoff. Porsche investiert – wiederum gemeinsam mit Siemens Energy und weiteren Partnern – in die Produktion von synthetischen Kraftstoffen, so genannten E-Fuels, mit grünem Wasserstoff. Das Pilotprojekt wird in Chile errichtet. Neben diesen Großprojekten gibt es eine Vielzahl an kleineren

### PERSPEKTIVEN

Unternehmen sollten für ihre Wasserstoffprodukte selbst den Weg bahnen, indem sie gemeinsam mit Partnern für dezentrale Infrastruktur-lösungen sorgen.

Die Wasserstoffwirtschaft kommt in Schwung, wenn sich die Akteure vernetzen – von der Erzeugung des Gases über den Transport und die Speicherung bis zur Anwendung. Dieses Netzwerk bietet auch Maschinenbauern viele Möglichkeiten, neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Initiativen, die Projekte zum Erzeugen, Speichern, Verteilen und Nutzen von Wasserstoff ins Leben gerufen haben. Befeuert wird die Entwicklung durch Milliarden an Fördermitteln – und die feste Absicht der EU sowie der Bundesregierung, der Wasserstofftechnologie (endlich) zum Durchbruch zu verhelfen. Zu den treibenden Kräften gehört natürlich auch die Einsicht, dass neue Technologien zur Energieerzeugung und -nutzung nötig sind, um die selbst gesetzten CO<sub>2</sub>-Emissionsziele zu erreichen.

### Vernetzung ist gefragt – und das richtige Geschäftsmodell

Die Voraussetzungen sind also besser denn je, aber noch ist der Durchbruch nicht geschafft. Was muss passieren, damit die vielen Projekte und Initiativen gestärkt werden? Die Managementberatung Porsche Consulting hat den (Zukunfts-)Markt analysiert und mehrere Projektpartner – darunter Anlagenbauer mit vielen Akteuren gesprochen. Christian Dittmer, Hille Engineering und Roboterhersteller Kuka – Peters, Partner von Porsche Consulting: „Jetzt kommen wir zu drei wesentlichen Faktoren an: Transparenz über die Herkunft und die aktuell verfügbaren Mengen an Wasserstoff, klare Regularien etwa zum Handel des Gases und – am allerwichtigsten – eine Vernetzung der Beteiligten. Wasserstoff wird nur dann auf breiter Basis zum Einsatz kommen, wenn sich ein Netzwerk mit entsprechenden Geschäftsmodellen etabliert.“

Allerdings: An vielen Stellen fehlt es noch an Infrastruktur. Genau das kann für Industrieunternehmen eine gute Chance sein, sich frühzeitig in diesem Markt zu positionieren und nicht nur entsprechende Produkte zu entwickeln, sondern – gemeinsam mit Partnern – auch neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Dass die Wasserstoffwirtschaft hier mehr als genug Potenzial bietet, zeigt eine Studie des VDMA. Sie geht davon aus, dass sich für den weltweiten Maschinen- und Anlagenbau ein Marktpotenzial von über 300 Mrd. Euro pro Jahr ergibt, wenn die Unternehmen gezielt „grüne“ Technologien entwickeln. Das entspricht 12 bis 15 % des weltweiten Gesamtumsatzes in der Branche – oder dem aktuellen Gesamtumsatz des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus. Wasserstoffaffine Innovationen, so die Studie, bieten hier sehr großes Potenzial.

Maschinenbauer, Fahrzeugbauer und Zulieferer sind also gut beraten, nach Ideen für die Wasserstoffwirtschaft zu suchen. Ein kurzer Blick auf vier aktuelle Projekte kann vielleicht Anregungen geben.



## Japan: Mehr als fünf Millionen Brennstoffzellen bis 2030

Als Leitbild für die Umsetzung von Wasserstoffstrategien kann Japan dienen. 2017 setzte sich die Nation das Ziel, bis 2030 eine vollständige Liefer- und Abnehmerkette der Wasserstoffwirtschaft aufzubauen – mit 800.000 Brennstoffzellenautos, 1200 Bussen und 10.000 Gabelstaplern. Die Gebäudetechnik ist schon in Teilen umgestellt: Seit 2009 wurden rund 300.000 kleine Blockheizkraftwerke auf Brennstoffzellenbasis installiert, bis 2030 sollen es mehr als fünf Millionen sein. Sie liefern Wärme und Strom für Haushalte, aber auch für die beliebten „konbini“. Das sind Mini-Supermärkte, die rund um die Uhr geöffnet sind und konstanten Bedarf an Energie in Form von Wärme und Strom haben – eine ideale Anwendung für Brennstoffzellen.

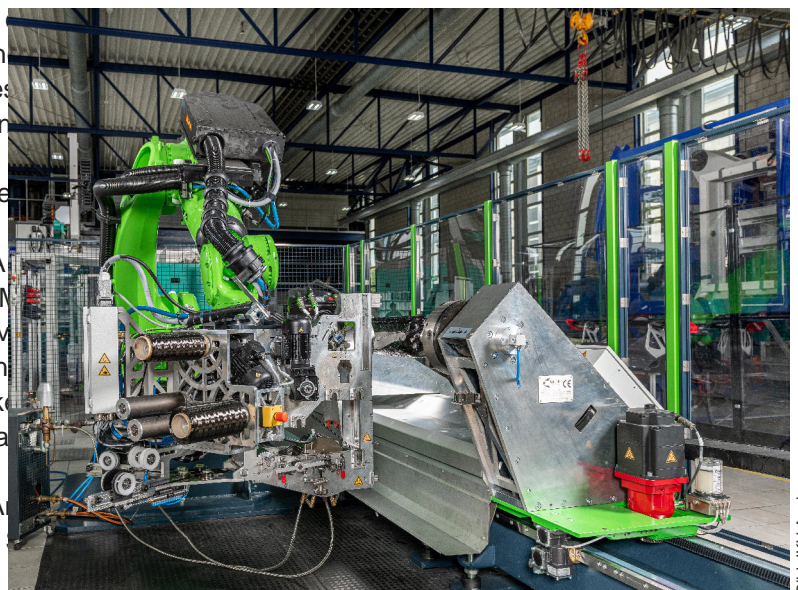


Bild: IKV Aachen

Neue Chancen für den Anlagenbau: In einem Förderprojekt entstand diese Wickelanlage für Kunststoff-Druckbehälter von Brennstoffzellen.



Bild: Still

In den Warenverteilzentren der Supermarktkette Carrefour sind 138 Still-Stapler mit Wasserstoffantrieb im Einsatz.

- Flurförderzeug-Hersteller Still hat frühzeitig in der Entwicklung von Brennstoffzellen-Staplern investiert und fertigt sie bereits in Serie. Der größte Einzelauftrag: 138 Flurförderzeuge verschiedener Bauarten, alle mit Wasserstoffantrieb, für die französische Supermarktkette Carrefour.
- Der Bahntechnikhersteller Alstom hat am Standort Salzgitter einen Personenzug mit Wasserstoffantrieb entwickelt und gebaut, der bereits im Linienverkehr in Österreich unterwegs ist.



Für Christian Dittmer-Peters, Partner bei Porsche Consulting, werden beim Ökosystem Wasserstoff die Karten neu gemischt.

Bild: Porsche Consulting



## Gelegenheit zum Netzwerken

Es gibt inzwischen diverse Netzwerke und Initiativen, die das Ziel haben, die industrielle Nutzung von Wasserstofftechnologien zu fördern – zum Beispiel:

- Clean Intralogistics Net: Zusammenschluss von elf Unternehmen aus der Intralogistik, einschließlich Zulieferer ([www.cleanintralogistics.net](http://www.cleanintralogistics.net))
- NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ([www.now-gmbh.de](http://www.now-gmbh.de))
- VDMA Arbeitsgemeinschaft „Power to X for Applications“ (<https://p2x4a.vdma.org>)
- VDMA Arbeitsgemeinschaft Brennstoffzellen (<https://bz.vdma.org>)

Ein Lektüre-Tipp: Das Fraunhofer Institut ISE hat (im Oktober 2019) eine „Wasserstoff-Roadmap für Deutschland“ herausgegeben. Sie prognostiziert die Marktentwicklung der Wasserstoffwirtschaft für die nächsten Jahrzehnte. Mehr dazu unter <http://hier.pro/wHkxa>

» Jetzt gilt es, die eigene Positionierung neu auszuloten und entsprechend unternehmerisch zu handeln. «

Christian Dittmer-Peters, Porsche Consulting

Statt auf den Aufbau zentraler Infrastruktur zu warten, sollten Unternehmen für ihre Wasserstoffprodukte selbst den Weg bahnen, indem sie gemeinsam mit Partnern für dezentrale Infrastrukturlösungen sorgen, so der Berater. Damit erschließen sie sich neues Know-how und Geschäft und positionieren sich ideal in einem vielversprechenden Markt

## Marktidee: Dezentrale Energiespeicherung mit Wasserstoff

Eine weitere Marktidee ist die Entwicklung von kleineren Elektrolyseuren und Brennstoffzellen, die dezentral dort zum Einsatz kommen, wo regenerative Energie produziert wird – zum Beispiel durch Indus-

trieunternehmen mit Solar- oder Windkraftanlagen und natürlich sind produzierende Unternehmen auf dem Firmengelände. So kann erzeugte Energie aufgerufen, sich mit der Nutzung von Wasser direkt vor Ort gespeichert werden. Solche Technologien zu beschäftigen und damit einen Schritt auf dem Weg zur nachhaltigen, dezentralen Energieerzeugung zu gehen. Marktreife Möglichkeiten gefragt sein. Denn aktuell diskutiert die Bundesregierung die Möglichkeit, bei einer Überlast von Stromnetzen gezielt Verbraucher vom Netz zu nehmen – wie Porsche Consulting es empfiehlt – in Gleichzeitigkeit wurden 2020 rund 1,3 Mrd. Euro an Netzentwicklungen an Erzeuger nachhaltigen Stroms gegeben, liefern sie die Flankstelle gleich mit.

zahlt, die wegen Überkapazitäten ihre Anlagen drosseln oder vom Netz nehmen mussten. Das Problem liegt hier in der schwankenden Verfügbarkeit von grünem Strom, gepaart mit Nachfragespitzen. In beiden Fällen kann die dezentrale Energiespeicherung in Form von Wasserstoff helfen.

### Perspektiven auch für die Zulieferer

Von der nationalen Wasserstoffstrategie können Maschinenbauer profitieren, die Anlagen für die Wasserstofftechnik entwickeln und bauen und sich damit einen neuen Markt erschließen. Ebenso bietet dieser Markt Zukunftschancen auch für die Zulieferer, vor allem aus der Prozesstechnik. Das betrifft unter anderem die Hersteller von Komponenten wie Pumpen, Ventilen, Verdichtern, Rohrleitungen, Dichtungen, Abfüll- und Verladeanlagen sowie von entsprechender Automatisierungstechnik.

Der Markteintritt dürfte ihnen aus technischer Sicht keine großen Hürden bereiten. Expertise im Explosionsschutz ist allerdings hilfreich, denn Wasserstoff ist zündfähig. Und Kompetenz in der Dichtungstechnik wird ebenso gefordert: Als Element mit der Ordnungszahl eins ist das Wasserstoffmolekül sehr klein.

Wenn zwischen Ihnen und uns mehr entsteht:  
Das ist der MAPAL Effekt.

**Sie**  
powern bei der Entwicklung elektrischer Antriebe.

Zukunft aktiv gestalten

**Wir**  
unterstützen Sie mit Zerspanungs-Know-how und Innovationskraft.

**MAPAL**

www.mapal.com | Ihr Technologiepartner in der Zerspanung