**Von der Manufaktur zur Gigafabrik**

**Freudenberg Sealing Technologies liefert Dichtungen für die Wasserstoffproduktion per Elektrolyse**

**Weinheim, 20. Juli 2021. Mit Dichtungen für Elektrolyseure trägt Freudenberg Sealing Technologies zu einer nachhaltigen Wasserstoffproduktion auf Basis von Sonnen- und Windstrom bei. Die Dichtungen sind auf eine automatisierte Produktion ausgelegt und ermöglichen so einen raschen Aufbau großer Produktionskapazitäten, wie sie für den „Green Deal“ benötigt werden.**

Bis zum Jahr 2030 könnte die weltweite Produktionskapazität für grünen Wasserstoff auf mehr als 250 Gigawatt steigen, so eine Studie der International Renewable Energie Agency (IRENA). Die dafür benötigten Technologien zur Wasserspaltung mit Hilfe von Grünstrom – Fachleute sprechen von „Elektrolyse“ – sind weit entwickelt. Vor allem die Membranelektrolyse, die im Prinzip wie eine Brennstoffzelle in umgekehrter Richtung funktioniert, scheint Experten besonders geeignet, um eine intermittierende Produktion mit stark schwankendem Stromangebot zu betreiben. Doch ähnlich wie bei dem etablierten Verfahren der alkalischen Elektrolyse werden Anlagen für die Polymermembran-Elektrolyse bislang nur in kleinen Stückzahlen gebaut. Erst durch die verstärkten Klimaschutzpläne in China, Europa und den Vereinigten Staaten ist eine Serienproduktion attraktiv geworden. Mittlerweile planen erste Hersteller sogenannte „Gigafactories“, in denen Elektrolyseure mit einem hohen Automatisierungsgrad zu deutlich geringeren Kosten gebaut werden können.

Ein solches Produktionskonzept benötigt jedoch Komponenten, die von Anfang an auf eine weitgehend automatisierte Montage ausgelegt sind. Das gilt besonders für die Dichtungen, die für die sichere Medientrennung während der Elektrolyse sorgen. Eine Herausforderung stellt dabei schlicht die Bauteilgröße dar: Zum Einsatz kommen zum Teil Dichtungen mit einem Durchmesser von bis zu einem Meter. Das erschwert nicht nur die Handhabung, sondern stellt auch hohe Anforderungen an die Einbauqualität, damit die Flächenpressung gleichmäßig ausfällt und die Dichtheit über der Lebensdauer gesichert ist.

Eine Lösung von Freudenberg Sealing Technologies basiert darauf, den Dichtungswerkstoff direkt auf das Funktionsteil aufzuspritzen. Ein vergleichbares Verfahren wendet das Unternehmen bereits für die Produktion von Gasdiffusionslage in Brennstoffzellen an. Alternativ kann die Dichtung auf einen speziellen Träger ausgebracht oder in diesen eingelegt werden, der dann wiederum gut zu transportieren und zu verbauen ist. „Im Prinzip stehen wir vor ähnlichen Herausforderungen wie bei der Abdichtung großer Batteriegehäuse in Elektrofahrzeugen“, erläutert Technical Director Gaskets, Robert Lidster. „Deshalb können wir unsere Expertise auf den Markt für Elektrolyseure übertragen.“ Auch im Umgang mit Wasserstoff hat Freudenberg durch die Arbeit an Brennstoffzellenkomponenten mehr als 20 Jahre Erfahrung gesammelt. Mittlerweile entwickelt das Unternehmen in seinem Münchner Entwicklungszentrum sogar komplette Brennstoffzellensysteme für den Einsatz in Nutzfahrzeugen und Schiffen.

**Individuelle Entwicklung, standardisierte Produktion**

„Eine Patentlösung, unabhängig von der Bauform des Elektrolyseurs, gibt es aktuell noch nicht“, erläutert Artur Mähne, globaler Vertriebsleiter Hydrogen Technologies. „Deshalb bieten wir unseren Kunden immer eine individuelle Dichtungsentwicklung für seine spezifische Anlage an.“ Dafür haben die Freudenberg-Experten Materialien entwickelt, die eine sehr geringe Durchlässigkeit (Permeation) für Wasserstoff aufweisen. Dazu gehören spezielle Kautschuke auf Basis von EPDM oder FKM. Umfangreiche Tests der verwendeten Werkstoffe gegenüber aggressiven Medienkombinationen in der Elektrolyse sind gestartet. Für die Polymermembran-Elektrolyse stehen bereits Materialien zur Verfügung, die eine lange Lebensdauer von mehr 50.000 Betriebsstunden versprechen.

Ist die kundenspezifische Lösung einmal gefunden, kann diese weltweit standardisiert in den Werken von Freudenberg Sealing Technologies in hohen Stückzahlen produziert werden. „Damit tragen wir dazu bei, dass die Branche sich aus dem Manufakturstadium in eine Massenproduktion entwickeln kann“, so Mähne.

###

***Bild:*** *FST\_img\_PEM-Elektrolyseurzelle\_DE.jpg & FST\_img\_PEM-Elektrolysercell-H2-Molecules.jpg / Copyright: Freudenberg Sealing Technologies 2021*

**Über Freudenberg Sealing Technologies**

Freudenberg Sealing Technologies ist langjähriger Technologieexperte und weltweiter Marktführer für anspruchsvolle und neuartige Anwendungen in der Dichtungstechnik und der Elektromobilität. Mit seiner einzigartigen Werkstoff- und Technologiekompetenz ist das Unternehmen bewährter Zulieferer von anspruchsvollen Produkten und Anwendungen sowie Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden in der Automobilindustrie und der allgemeinen Industrie. Im Geschäftsjahr 2020 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter [www.fst.com](http://www.fst.com).

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten und Sonstiges im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von rund 8,8 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 48.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter [www.freudenberg.com](http://www.freudenberg.com).

**Kontakt**

Freudenberg Sealing Technologies

Ulrike Reich, Head of Media Relations

Höhnerweg 2 - 4

D-69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 5713

E-Mail: ulrike.reich@fst.com

[www.fst.com](http://www.fst.com) [www.twitter.com/Freudenberg\_FST](http://www.twitter.com/Freudenberg_FST) www.youtube.com/freudenbergsealing

https://www.fst.de/api/rss/GetPmRssFeed