**Dichtungskompetenz für grünen Wasserstoff**

**Freudenberg Sealing Technologies nutzt sein Brennstoffzellen-Knowhow und produziert Dichtungen für Elektrolyseure**

**Weinheim, 29. Juni, 2022. Angesichts der positiven Aussichten für die Produktion von grünem Wasserstoff nutzt Freudenberg Sealing Technologies seine Kompetenz im Bereich Brennstoffzellen-Dichtungen, um fortschrittliche Dichtungen für Elektrolyseure zu entwickeln. Mit der Integration seiner Dichtwerkstoffe in Elektrolyseur-Stapelplatten bietet das Unternehmen seinen Kunden jetzt zuverlässige, montagefreundliche Plattenmodule, um die Dichtungsleistung in aggressiven Elektrolyseurumgebungen zu optimieren.**

Die Dichtungsexperten von Freudenberg sind führend bei der Herstellung von Elastomerdichtungen, die in einem vierstufigen Prozess auf Verbund- und Metallelektrolyseur-Stapelplatten umspritzt werden. Diese Platten werden verwendet, um die Zellen in einer Stapelbaugruppe zu trennen. Ein entscheidender Bestandteil der Platten sind Dichtungen, die verhindern, dass Gas in andere Teile des Elektrolyseurs austritt. Das Unternehmen verwendet dafür eine Vielzahl firmeneigener Dichtwerkstoffe auf Kautschukbasis wie beispielsweise EPDM und FKM, um die hohen Anforderungen zu erfüllen, die unterschiedliche Elektrolyseure an Leistung und Elektrochemie stellen. Zur Optimierung der Dichtfunktion hat Freudenberg werkstoffspezifische Bindemittel entwickelt, die zwischen Dichtungs- und Plattenwerkstoffen aufgebracht werden. Umfangreiche Werkstoffprüfungen sowie fortschrittliche Spritzgusstechniken ermöglichen es dem Unternehmen, qualitativ hochwertige Elektrolyseur-Dichtplattenmodule zu fertigen, die sich einfach zu den Produktionsstätten der Kunden transportieren und dort installieren lassen.

**Elektrolyseure sind gefragt**

„Da die verarbeitende Industrie Fortschritte bei der Massenproduktion von umweltfreundlichem Wasserstoff macht, ist es unser ehrgeiziges Ziel, die Nachfrage nach Hochleistungs-Elektrolyseurdichtungen bis 2023 und darüber hinaus zu decken“, so Robert Lidster, Technical Director, Gaskets Division bei Freudenberg Sealing Technologies. „Seit Jahren dichten wir erfolgreich Brennstoffzellensysteme ab. Diese arbeiten zwar nicht unter den extremen Druck- und Temperaturbedingungen, die in Elektrolyseuren mit hoher Dichte herrschen. Jedoch haben wir uns soein umfassendes Wissen darüber angeeignet, was erforderlich ist, um diese aggressiven Umgebungen über eine sehr lange Lebensdauer abzudichten. Unsere Elektrolyseur-Kunden profitieren von dieser Kompetenz“.

Der größte Teil des heute erzeugten Wasserstoffs nutzt fossile Brennstoffe. Die Elektrolyse ist die einzig mögliche Option zur Herstellung von grünem Wasserstoff: Das Verfahren nutzt Strom, um Wassermoleküle durch ein Elektrolysesystem in Sauerstoff- und Wasserstoffgasionen zu spalten. Die Wasserstoffionen lassen sich als Wasserstoff-Brennstoff verwenden oder wieder mit Sauerstoff zu Knallgas verbinden, das unter anderem beim industriellen Schweißen genutzt wird.

Angesichts der ehrgeizigen Emissionsziele der Industrie wird sich der durch die Elektrolyse erzeugte grüne Wasserstoff in den kommenden Jahren vervielfachen, wobei die große Transformation im Jahr 2025 beginnt und dann weiter Fahrt aufnimmt, so Artur Mähne, globaler Segmentleiter Hydrogen Technologies bei Freudenberg Sealing Technologies. „Viele Unternehmen arbeiten derzeit an der Herstellung von Elektrolyseuren, dem Kern der grünen Wasserstoffproduktion. Neben etablierten Firmen sehen wir viele neue Firmen, die in den Markt drängen“.

Aktuell steht grüner Wasserstoff für zirka 1 Gigawatt Leistung weltweit. Getrieben von der Dringlichkeit durch den Klimawandel und den Verpflichtungen vieler Länder zur Klimaneutralität, geht die International Renewable Energy Agency (IRENA) davon aus, dass Wasserstoff bis zum Jahr 2050 bis zu zwölf Prozent des weltweiten Energieverbrauchs decken wird. Den Weg dahin ebenen neben den Emissionszielen auch Umweltvorschriften und Investitionen in die Erzeugung von grünem Wasserstoff.

Zwar versprechen Elektrolyseure saubere Energie, doch sind sie in technischer Hinsicht eine Herausforderung. Beispielsweise durch die Notwendigkeit, die Leistungsdichte der Stapel zu erhöhen und gleichzeitig die Komplexität und Größe des Systems zu reduzieren. Hier helfen speziell entwickelte Dichtungslösungen von Freudenberg.

**Kompetenz, die den Unterschied macht**

Das Unternehmen ist seit mehr als 25 Jahren führend in der Entwicklung von Werkstoffen und Technologien, die saubere, zuverlässige und alternative Antriebe unterstützen. Freudenberg verfügt über erstklassige Werkstoffprüf- und Analyselabore. Diese können Werkstoffrezepte entwickeln und testen, die auf die individuellen Anforderungen der Kundenanwendungen zugeschnitten sind. Dank des langfristigen Engagements des Dichtungsherstellers in puncto schlanke Fertigung und kontinuierliche Verbesserung kann er seine Produktionsprozesse schnell verändern und an die Bedürfnisse neuer Märkte und Produkte anpassen.

Die Entwickler von Freudenberg arbeiten derzeit an dichtungsintegrierten Elektrolyseurplatten für Polymerelektrolytmembran- (PEM), Anionen Exchange Membrane (AEM) und Alkali-Elektrolyseure (AEL). Aufgrund der unterschiedlichen Elektrolytwerkstoffe, die in den Systemen zum Einsatz kommen - PEM-Systeme nutzen eine Festelektrolytmembran aus Perfluorsulfonsäure-Polymer (PFSA) und AEL-Systeme eine flüssige Elektrolytlösung wie Kaliumhydroxid oder Natriumhydroxid und Wasser - arbeiten die Fachbereiche eng mit den Kunden zusammen, um Dichtungswerkstoffe und Bindestoffe für eine optimale Leistung in verschiedenen Elektrolyseursystemen anzupassen. Die Ingenieure berücksichtigen nicht nur Leistungsmessgrößen wie Druck und Temperatur - auch Korrosionsbeständigkeit, Stabilität, Werkstoffabbau und Permeabilität sind auf die unterschiedlichen Elektrolyseurumgebungen angepasst. Hier kommt wieder die Brennstoffzellen-Kompetenz des Dichtungsherstellers ins Spiel, dank derer sie Leistungs- und Verträglichkeitsprüfungen von Werkstoffen und der Wasserstoffumgebung in diesen kleineren Systemen durchführen können.

Freudenberg arbeitet an weiteren innovativen Dichtungslösungen rund um umweltfreundliche Energieerzeugung und Mobilität und verfolgt dabei Lösungen wie gummibeschichtete Metallkomponenten für Elektrolyseure und alternative Energiesysteme.

„Grüner Wasserstoff wird eine wichtige Rolle bei der Reduzierung der Industrieemissionen spielen. Wir arbeiten mit den elektrochemischen Umgebungen der Elektrolyseure unserer Kunden und helfen ihnen, die Langlebigkeit und Leistung dieser Systeme mit Werkstoffkompetenz und fortschrittlicher Fertigung zu verbessern“, fasst Lidster zusammen. „Da die Nachfrage bei unseren Elektrolyseur-Kunden steigt, erleichtern wir ihnen diesen Prozess mit unseren Produkten“.

###

***Bild:*** *FST\_FCModul\_Electrolyzer.jpg/ Copyright: Freudenberg Sealing Technologies*

**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 2021 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,2 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 13.500 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 im Geschäftsjahr 2021 einen Umsatz von mehr als 10 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern zirka 50.000 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