**Ein Blick in die Zukunft**

**Freudenberg bietet neue Werkstoffsimulation und -prüfung zur Verbesserung der Lebensdauer und Funktionalität von Offshore-Windkraftanlagen**

**Weinheim, 15. Oktober 2020. Freudenberg Sealing Technologies hat ein fortschrittliches Prüfverfahren und eine Simulationsmethodik entwickelt, die in Kombination mit dem Ventoguard-Portfolio des Unternehmens an Elastomerwerkstoffen die Leistung und Langlebigkeit von Komponenten in Offshore-Windkraftanlagen verbessern. Die Werkstoffsimulation trägt dazu bei, optimale Werkstoffe und Designs für Windenergieanwendungen zu ermitteln, indem sie genau analysiert, wie sich die Materialien über die Lebensdauer eines Windkraftrades hinweg verhalten. Das Verfahren wurde unlängst eingesetzt, um die besten verfügbaren Dichtungsmaterialien und -designs zum Schutz der Verbindung zwischen Fundament („Monopile“) und dem Turm einer Windkraftanlage vor Feuchtigkeit und Schädigung durch Umwelteinflüsse zu ermitteln.**

Die wachsende Nachfrage nach Strom aus sauberen Energiequellen treibt die Installation neuer Offshore-Windparks auf der ganzen Welt voran. Windkraft ist eine wirtschaftlich günstige und reichlich vorhandene Ressource. Prognosen zufolge werden Offshore-Windturbinen eine installierte Gesamtleistung von 1.000 GW erreichen, und Windenergie soll bis 2050 35 Prozent des gesamten Weltenergiebedarfs decken. Da jedoch immer mehr Turbinen in Betrieb genommen werden, ergeben sich für Betreiber und Hersteller neue Herausforderungen.

„Zwei vorherrschende Trends der Branche sind die zunehmende Größe der Offshore-Windturbinen und ihre immer weiter von der Küste entfernten Standorte“, sagt Marcel Schreiner, Global Segment Director, Energy, Freudenberg Sealing Technologies. „Ingenieure sind daher gezwungen, Offshore-Systeme zu konstruieren, die rauen Umweltbedingungen standhalten, strukturell stabil bleiben und bei minimalem Wartungsaufwand über die gesamte Lebensdauer hinweg zuverlässig funktionieren. Freudenberg hat sein Know-how darauf ausgerichtet, diese Erwartungen und Anforderungen zu erfüllen.“

Die Lebensdauer einer durchschnittlichen Windturbine beträgt mehr als 26 Jahre – was dazu führen kann, dass Standardmaterialien und -komponenten über ihre Leistungsgrenze hinaus belastet werden. Bei der Monopile-Konstruktion beispielsweise müssen der MP/TP-Flansch (Monopile Transition Piece) und der Einlass für Hochspannungskabel fast drei Jahrzehnte lang unempfindlich gegen Feuchtigkeit sein. Um die Leistungsfähigkeit von Turbinendichtungen und -komponenten vorhersagen zu können, ist kontinuierliche Forschung, Entwicklung und Prüfung erforderlich.

Experten von Freudenberg haben daher ein neues Prüfverfahren entwickelt. Damit lässt sich beurteilen, wie sich ein Material in einer aggressiven Offshore-Windumgebung verhält. Durch die Bestimmung der Relaxationsraten eines Werkstoffs bei verschiedenen Temperaturen sind die Freudenberg-Spezialisten in der Lage, die gewonnenen Informationen in eine mathematische Kurve umzuwandeln, die für die Arrhenius-Extrapolation verwendet werden kann. Anhand dieser Methode lässt sich die Alterung von Elastomerwerkstoffen simulieren, um die Lebensdauer von Dichtungskomponenten zu bestimmen. Durch den Vergleich neuer Profile mit solchen, die unter den rauen Bedingungen von Offshore-Windkraftanlagen um 26 Jahre gealtert sind, konnte Freudenberg unter anderem robustere Lösungen für die MP/TP-Flanschdichtung und die Dichtungen am Einlass der Hochspannungskabel entwickeln.

Unter dem Label Ventoguard stellt das Unternehmen außerdem eine Familie einzigartiger Materialien bereit, die die Langlebigkeit und Leistung von Dichtungen in Windturbinenkomponenten verbessern. Das Ventoguard-Portfolio umfasst Materiallösungen für ein breites Spektrum von Offshore-Windanwendungen. Diese weisen ein günstiges Alterungsverhalten auf und ein hervorragendes Langzeitverhalten gegen Druckverformung. In Kombination mit einer durchdachten Einzel- oder Doppeldichtungskonstruktion schneiden die Ventoguard-Werkstoffe besser ab als andere kommerzielle Alternativen. Die daraus resultierenden Dichtungen sind äußerst robust, verhindern das Eindringen von Salzwasser und beugen damit Fundamentschäden vor.

Andere Windturbinenkomponenten von Freudenberg, darunter weltweit zertifizierte Dichtungen und Druckspeicher, können Vorspannverluste reduzieren und Drücke von bis zu 350 Bar oder 5.000 psi aufnehmen. Damit tragen sie ebenfalls dazu bei, dass diese gigantischen Energiesysteme effizient arbeiten und weniger ungeplante Wartungsarbeiten anfallen.

Weitere Informationen zu den Werkstoffen, der Lebenszyklus-Methodik und den Komponenten von Freudenberg sowie eine kostenlose technische Präsentation sind unter <https://webinars.on24.com/wtwh/offshorewind> zu finden. Weitere Informationen zu Offshore-Windenergielösungen gibt es unter <https://www.fst.com/de/sealing/maerkte/energy/e-generation/> .

###

***Bild:*** *FST-Wind-Turbine-Description-DE.jpg;* Freudenberg bietet ein großes Produktportfolio für Windturbinen.

**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 2019 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,2 Milliarden Euro und beschäftigte zirka 14.000 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 2019 einen Umsatz von rund 9,5 Milliarden Euro erwirtschaftete und in etwa 60 Ländern mehr als 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