

# Membrandestillation Wasseraufbereitung

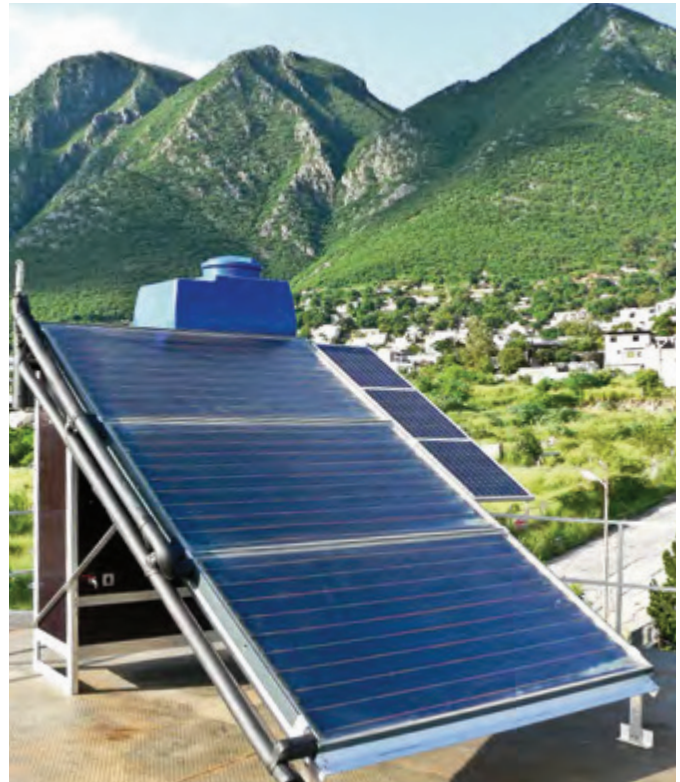
## NEUARTIGE ABSTANDSGITTER ERMÖGLICHEN INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Bis 2030 wird die weltweite Nachfrage nach sauberem Wasser das Angebot um 40 Prozent übersteigen – das können Wissenschaftler schon heute voraussagen. Da sich auch die Energiekosten ständig erhöhen, rechnet das Freiburger Startup-Unternehmen SolarSpring GmbH, ein Hersteller von Wasseraufbereitungsanlagen, mit einer steigenden Nachfrage für seine solarbetriebenen Produkte.

Seit 2009 entwickelt das Unternehmen Wasseraufbereitungsanlagen, die mit Sonnenenergie und innovativen Technologien Wasser entsalzen, reinigen oder desinfizieren. Je nach System kann Meer-, Fluss-, Regen- oder kontaminiertes Brunnenwasser chemikalienfrei, wartungsarm und umweltfreundlich zu Trinkwasser aufbereitet werden.

Eine der Technologien dabei ist die solare Meerwasserentsalzung mittels Membrandestillation, die in Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für solare Energiesysteme ISE weiterentwickelt wurde. Dabei wird Salz- oder Brackwasser aufgeheizt, der Wasserdampf durch Membranen geleitet und aus dem Kondensat Trinkwasser erzeugt. Die Anlagen haben Kapazitäten von 150 bis 5.000 Liter am Tag und laufen je nach Anlagentyp direkt durch Sonneneinstrahlung oder mithilfe eines Energiespeichers 20 Stunden am Tag. Sie arbeiten in der Regel energieautark, sind einfach zu bedienen, wartungsarm und sollen ohne Chemikalienzusatz (z.B. Chlor) betrieben werden.

Da bei der Membrandestillation die Energieversorgung kostengünstig über Abwärme bereit gestellt werden kann, kommen immer mehr Anfragen aus der Industrie zur Aufbereitung von Prozesswasser, denn hier steht häufig Abwärme kostenlos zur Verfügung. Nischenanwendungen sind z. B. die Reinstwasserherstellung und Aufkonzentration von Solen zur Rückgewinnung von Rohstoffen bzw. Reduktion von Abwasserströmen. Die zur Zeit verwendeten Membrandestillations-Module (MD-Module) sind noch speziell für solarthermische Entsalzung ausgelegt. Ein Einsatz für industrielle Zwecke erfordert die Anpassung der Module, insbesondere der verwendeten Abstandsgitter, um erhöhte Temperaturen oder andere



Konzentrationen bei mindestens gleichbleibender Effizienz fahren zu können. Zudem wird ein hohes Potenzial in der thermischen und hydrodynamischen Verbesserung gesehen.

Die SolarSpring GmbH konnte einen Hersteller von Abstandsgittern ausfindig machen, der eine Verbesserung der MD-Module verspricht. Diese Gitter müssten auf Verwendbarkeit getestet werden. Mit Hilfe des Fraunhofer ISE sollen sie detailliert vermessen und einzelne Musterproben hydrodynamisch und thermischdynamisch ausgewertet werden. Die Musterprobe mit dem besten Ergebnis will man nutzen, um ein Prototyp-MD-Modul mit neuem Abstandsgitter herzustellen.



### AUS DEM ANTRAG BZW. SACHBERICHT INNOVATIONSGUTSCHEIN B

Vermessen und Evaluieren von mindestens sechs Abstandsgitter-Musterproben.  
Vermessung und Evaluierung eines MD-Modul Prototypen.



#### UNTERNEHMEN

SolarSpring GmbH  
Hanferstraße 28  
79108 Freiburg  
www.solarspring.de

**Branche:** Umwelttechnik

**Beschäftigte:** 4 Vollzeit, 5 Teilzeit

#### BETEILIGTE F&E-EINRICHTUNGEN

Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
www.ise.fraunhofer.de