

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

19. Februar 2020 || Seite 1 | 3

Fraunhofer IST entwickelt Wasserreinigungssystem für ländliche Regionen im südlichen Afrika

Sauberes Wasser »Made in Africa«

Über 100 Millionen Menschen im südlichen Afrika haben heutzutage immer noch keinen Zugang zu sauberem Wasser. Vor allem in ländlichen Regionen sind viele Bäche, Seen oder andere Quellen stark verunreinigt. Gemeinsam mit neun weiteren europäischen und afrikanischen Partnern hat das Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST ein dezentrales Wasserreinigungssystem entwickelt, um dies zu ändern.

In ländlichen Regionen im Süden Afrikas stehen überwiegend nur Flüsse, Staudämme und Brunnen als Wasserquellen zur Verfügung. Diese enthalten jedoch häufig, zunehmend durch die wachsende Bevölkerung eingebrachte, Krankheitserreger und Verunreinigungen. In dem von der EU-geförderten Projekt »Self-Sustaining Cleaning Technology for Safe Water Supply and Management in Rural African Areas«, kurz: SafeWaterAfrica wurde gemeinsam mit den europäischen und afrikanischen Partnern eine energieautarke Wasseraufbereitung entwickelt. Sie integriert verschiedene Technologiemodule der Partner zu einem dezentralen, mit regenerativer Energie versorgten Gesamtsystem. Die darin enthaltene Wasserdesinfektion und Entfernung von Mikroschadstoffen basiert auf dem Prinzip der elektrochemischen Oxidation, die maßgeblich am Fraunhofer IST entwickelt wurde. Dabei wird zwischen zwei speziell beschichteten Elektroden eine niedrige Spannung angelegt, mit der die Wassermoleküle H_2O direkt in Ozon (O_3) und reaktive OH-Radikale gespalten werden. Beide Endprodukte – sowohl Ozon als auch die OH-Radikale – haben eine sehr starke Desinfektions- bzw. Oxidationswirkung. Sie zerlegen Viren, Keime oder andere organische Schadstoffe schnell und effizient, ein zusätzlicher Einsatz von Chemikalien ist nicht notwendig.

Erfolgreicher Testbetrieb von Demonstrationsanlagen

Im Rahmen des vom Fraunhofer IST in Braunschweig koordinierten Projekts wurden zwei containerbasierte Demonstratoren im südlichen Afrika aufgebaut und über mehrere Monate erfolgreich getestet. Sie werden auch nach Projektende derzeit z.B. für Ausbildungszwecke, zur Präsentation für Interessierte und Investoren oder auch für Untersuchungen zur Nachbehandlung von Wasser aus Kläranlagen genutzt. Der erste von südafrikanischen Partnern gebaute Demonstrator steht in Waterval bei Johannesburg, Südafrika, und ist seit September 2018 in Betrieb. Die zweite Anlage wurde im

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SCHICHT- UND OBERFLÄCHENTECHNIK IST

April 2019 in Ressano Garcia, Mosambik, aufgestellt. Beide Demonstratoren produzieren ca. 10 Kubikmeter Wasser pro Tag. Die Qualität des Wassers entspricht dabei sowohl WHO Standards als auch dem South African National Standard (SANS) 241 für Trinkwasser. Die Menge entspricht dem minimalen Bedarf, der von der südafrikanischen Regierung für ca. 300 Personen zugestanden wird. Der Demonstrator in Südafrika läuft energieautark und kann daher bei nicht vorhandenem Stromnetz arbeiten. Solarmodule und Batterien ermöglichen den netzunabhängigen Betrieb, 7–8 Stunden Sonneneinstrahlung reichen aus, um die 10 000 Liter sauberes Wasser pro Tag zu produzieren.

PRESSEINFORMATION19. Februar 2020 || Seite 2 | 3

Betrieb und Bau der Anlagen schafft Arbeitsplätze

Eine Besonderheit der Wasseraufbereitungsanlagen ist, dass sie einerseits in Afrika gebaut werden und von den Nutzern vor Ort eigenständig betrieben werden können, wodurch deren Akzeptanz gefördert wird und Arbeitsplätze für die Bewohner geschaffen werden. Ein Ferndiagnosesystem unterstützt beim Betrieb und der Wartung sowie bei Reparaturprozessen. Einfache Störungen werden direkt durch den Operator vor Ort behoben, komplexere Störungen werden an einen Mitarbeiter mit einem höheren Ausbildungsgrad weitergeleitet, der mehrere Anlagen betreut. Die Einbindung des Herstellers zur Beseitigung von Störungen ist erst die letzte Stufe der Kette.

Im Projekt wurde bereits ein Businessplan erarbeitet, mit dem das Konsortium die Markteinführung der Technologie plant. Zukünftige Anlagen sollen ebenfalls primär in Afrika hergestellt, installiert und betrieben werden. Geplant sind Anlagen unterschiedlicher Größe für verschiedene Marktsegmente. Durch die industrielle Fertigung und die Standardisierung der integrierten Technologiemodule können die Anlagenkosten erheblich reduziert werden.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SCHICHT- UND OBERFLÄCHENTECHNIK IST

.....
PRESSEINFORMATION

19. Februar 2020 || Seite 3 | 3
.....



Beispiel eines Dorfbrunnes in ländlichen Regionen im südlichen Afrika – oftmals liefern diese Brunnen verunreinigtes Wasser. ©Fraunhofer IST, Jan Gäbler



Demonstrationsanlage in Südafrika: Gesamtansicht mit den Solarmodulen zur Versorgung mit dem benötigten Strom. ©Fraunhofer IST, Jan Gäbler



Regelmäßige Kontrollen sichern die Wasserqualität. ©Virtual Consulting Engineer, Mark Woods

Pressekontakt Fraunhofer IST: Dr. Simone Kondruweit

Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST | Telefon +49 531 2155-535 | simone.kondruweit@ist.fraunhofer.de
Bienroder Weg 54 E | 38108 Braunschweig | info@ist.fraunhofer.de | www.ist.fraunhofer.de