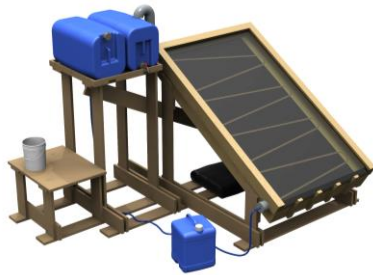


Entwicklung und Erprobung einer solarthermischen Wasserdesinfektionsanlage



Projektkennung: DEU-IOG02

Praxistest einer Anlage, die mittels Solarthermie die Wasserqualität umwelt- und gesundheitsschonend verbessert sowie Erstellung einer Anleitung zum eigenständigen Aufbau



Computermodell der entwickelten SoWaDi-Anlage

Standort:	Darmstadt, Deutschland
Zielgruppe:	Personen ohne Zugang zu mikrobiologisch einwandfreiem Trinkwasser
Partner:	Malage - Vocational Training Centre, Tansania
Ansprechpartner:	Sara Konrad sara.konrad@ingenieure-ohne-grenzen.org
	Florian Kratzer florian.kratzer@ingenieure-ohne-grenzen.org

Verunreinigtes Trinkwasser stellt in vielen Ländern ein großes Problem für die Gesundheit der lokalen Bevölkerung dar. Insbesondere in großen Teilen Afrikas und Südostasiens haben viele Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und sind deshalb auf Wasseraufbereitungsmaßnahmen angewiesen. Dabei ist das Abkochen von Wasser die am weitesten verbreitete Methode, um gesundheitsschädliche Keime und Krankheitserreger zu vernichten. Das Abkochen über einem Feuer ist jedoch häufig mit hohen Energiekosten sowie mit Umwelt- und Gesundheitsschäden durch Entwaldung und Rauchemissionen verbunden.

Projektbeschreibung

Deshalb entkeimt die von uns entwickelte Anlage mikrobiologisch belastetes Wasser allein mit Hilfe von Solarenergie. Dabei wird vollständig auf elektrische Energie oder chemische Zusätze verzichtet. Die Anlage ist so konstruiert, dass stets eine zum Abkochen ausreichend hohe Temperatur erreicht wird und im Falle eines Defekts kein unzureichend erhitztes Wasser austreten kann. Die verwendeten Materialien sind weit verbreitet und relativ günstig. Der Aufbau der Anlage ist so einfach wie möglich gestaltet, sodass er mit möglichst wenigen Hilfsmitteln und der von uns entwickelten Bauanleitung durch die Nutzer selbst durchgeführt werden kann. Unser Ziel ist es, die Bauanleitung zu veröffentlichen und zur kostenfreien Verfügung zu stellen. Dadurch wollen wir unserem Prinzip „Hilfe zur Selbsthilfe“ folgend die Verbreitung der Technologie und den Selbstbau der Anlage ermöglichen.

Die Idee zur Entwicklung einer solaren Wasseraufbereitungsanlage entstand bereits im Jahr 2010. Es wurden zunächst drei Prototypen in Deutschland entworfen, ausgelegt und aufgebaut. Dabei wurden zum einen verschiedene Konstruktions- und Fertigungsvarianten getestet und zum anderen thermische und mikrobiologische Untersuchungen zur Validierung durchgeführt. Anschließend wurde eine Bauanleitung erarbeitet. Zu Beginn des Jahres 2017 fand schließlich ein erster Praxistest in Tansania statt. In Zusammenarbeit mit einer Berufsschule in der Nähe des Kilimanjaro wurden zwei Anlagen mit den Schülern gebaut. Dabei wurden die Verständlichkeit der Anleitung sowie die Verfügbarkeit aller Materialien überprüft. Im Gespräch mit potentiellen Nutzern wurden außerdem erste Erkenntnisse zur Akzeptanz der Wasserbehandlungsmethode gewonnen.

Aktueller Projektstand

Seitdem arbeitet die Projektgruppe an der Weiterentwicklung und Verbesserung von Anlage und Anleitung auf Grundlage der Erkenntnisse aus Tansania. Im Juni 2018 wurde eine weitere Anlage in Darmstadt gebaut, um die getroffenen Änderungen zu testen. In einer neuen Projektphase sollen die Neuerungen 2019 auch in Tansania implementiert werden. Außerdem sollen die Verbreitungsmöglichkeiten der Technologie verstärkt analysiert werden.

Eine Veröffentlichung mit weiteren Informationen zur Funktionsweise der Anlage ist zu finden unter: tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/4460.