

Verbundprojekt: SmaCuMed; Teilvorhaben: SmaCuMed_Energieversorgungssystem

Laufzeit: 15.10.2020 - 15.06.2023 Förderkennzeichen: 01DH20005C

Koordinator: RAACH SOLAR GmbH

SmaCuMed entwickelt ein integriertes Konzept für die landwirtschaftliche Bewässerung basierend auf einer innovativen, kostengünstigen, robusten Grundwasserentsalzung gekoppelt mit einer intelligenten Überwachung und Steuerung. Entsalzungstechnologien gekoppelt mit intelligenter Bewässerung werden zukünftig einen wichtigen Wirtschaftszweig für die Landwirtschaft in den Mittelmeerländern darstellen. Der Anteil von Raach Solar ist, eine ausreichende und an das Gesamtsystem angepasste Energieversorgung zu sichern. In sonnenreichen Gebieten ist eine autarke Energieversorgung mittels Photo-Voltaik (PV) üblich. Das Problem in heißen Regionen ist aber, dass der elektrische Wirkungsgrad von PV-Anlagen mit steigender Temperatur abnimmt. Aus diesem Grund wird ein neuartiges Hybridsystem, eine Kombination von Photovoltaik mit integrierten thermoelektrischen Generatoren (Seebeck-Element) entwickelt werden, um den Gesamtwirkungsgrad zu steigern. Hierbei wird die Temperaturdifferenz zwischen dem durch die Solarstrahlung erwärmten PV-Element und der Temperatur des gepumpten Grund- oder Meereswassers mittels eines thermoelektrischen Generators zum Erzeugen der elektrischen Energie genutzt. Es wird damit nicht nur der ultraviolette Anteil der Solarenergie genutzt, sondern zusätzlich auch der infrarote Anteil (die Wärmeenergie) in elektrische Energie umgewandelt. Das Seebeck-Element dient weiter als Wärmesenke bzw. Kühlvorrichtung zum Kühlen des PV-Elements und kann somit zusätzlich den Wirkungsgrad der PV-Anlage vergrößern. Die Energieversorgung soll in/auf einer Box mit den Abmessungen ca. 2,4m x 2,4m x 2,4m angebracht werden. Tagsüber werden die 4 Seitenteile nach oben fixiert. In der Box sind die Wasserbehandlungsanlage, die Pumpe, Steuerung u.a. technisches Equipment untergebracht, das dann nachts bei heruntergeklappten Seitenteilen geschützt ist.

Verbund: SmaCuMed

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Marokko, Portugal, Tunesien

Themen: Förderung, Innovation

[Zurück](#)

Weitere Informationen