



# Sustainable off-grid solutions for pharmacies and hospitals in Africa

Seit Oktober 2021 arbeitet das SPF in einem internationalen Team im EU-geförderten Projekt SophiA an nachhaltigen, netzunabhängigen Versorgungskonzepten für Gesundheitseinrichtungen in Afrika.



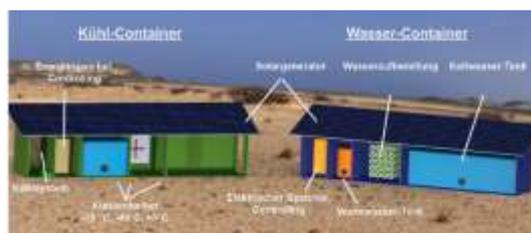
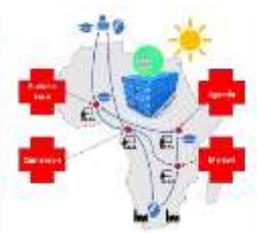
Gefördert durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union (EU Green Deal) und koordiniert von der Hochschule Karlsruhe (HKA) arbeiten 13 Projektpartner in einem 4-jährigen Forschungsprojekt mit einem Budget von 8 Mio € zusammen. Mit Hilfe von containerbasierten Einheiten sollen Energie in Form von Strom, Wärme und Kälte und sauberes Wasser zur Verfügung gestellt werden, um Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen in Afrika zu unterstützen. Dabei werden Solarthermie und Photovoltaik sowie Kühlmaschinen mit natürlichen Kältemitteln eingesetzt.

Teilnehmende am Kick-Off Meeting in Karlsruhe Oktober 2021

## SophiA - Container-basiertes Versorgungskonzept für die Bereitstellung von Strom, Wärme, Kälte und Wasser

SophiA hat sich zum Ziel gesetzt, eine nachhaltige, netzunabhängige Energieversorgung und bakterien- und virenfreies Wasser für ländliche und abgelegene Gesundheitseinrichtungen in Afrika bereitzustellen und damit einen verbesserten Zugang zur medizinischen Versorgung für alle zu erreichen. Die Grundidee besteht aus kompakten technischen Modulen, die in einem Container vorinstalliert und vor Ort genutzt werden. Unter Verwendung verschiedener Technologien wie Photovoltaik, Solarthermie, elektrische und thermische Speicherung, effiziente Wasseraufbereitung und Kühlmaschinen mit natürlichen Kältemitteln mit geringem Treibhauspotenzial, wird SophiA innovative, modulare, erschwingliche und effiziente solarbetriebene Systeme entwickeln und herstellen.

- Autarke Grundversorgung mit Strom
- Sauberes Trinkwasser, frei von Bakterien und Viren
- Warmwasser und bei Bedarf Dampf zum Sterilisieren
- Kühlung von chirurgischen oder intensivmedizinischen Einheiten
- Kühlung von Arzneimitteln bei +5 °C, von Blutplasma bei -30 °C, von Impfstoffen bei -70°C
- Bei Bedarf: Kühlung von Lebensmitteln



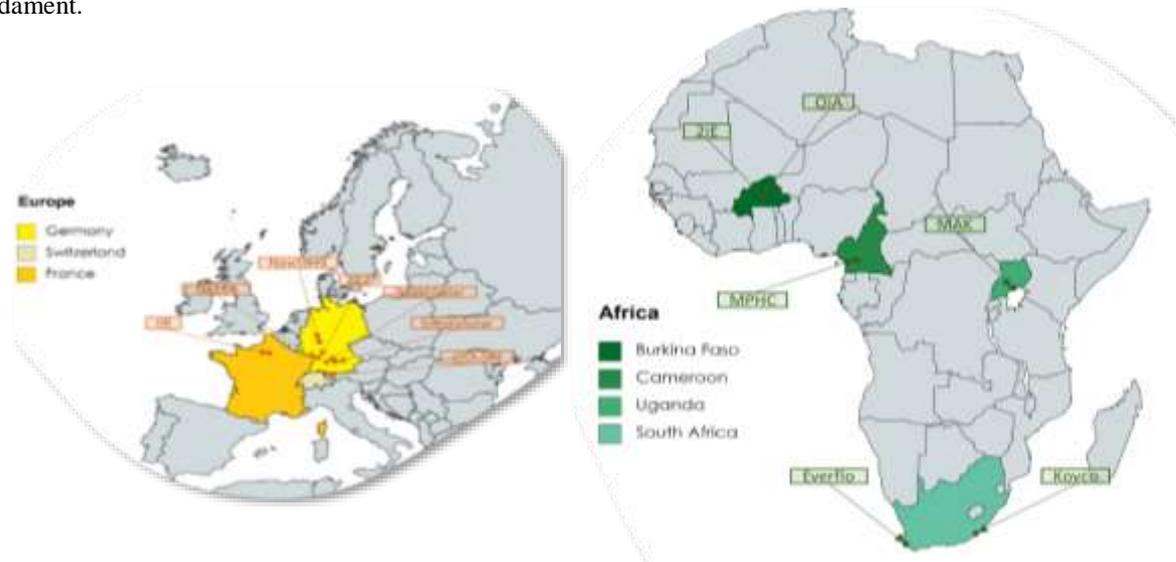
Darüber hinaus wird der "PV MedPort", eine einfache und zu 100 % solarbetriebene mobile Gesundheitsstation, entwickelt und in abgelegenen Gebieten unter verschiedenen geografischen und klimatischen Bedingungen eingesetzt.

SophiA-Systeme werden möglichst in Afrika hergestellt und bieten innovative Lösungen für die Bereitstellung von Strom, Wärme, Kälte und sauberem Wasser basierend mit Hilfe lokaler erneuerbarer Energie. Nach Entwicklung und Bau der Systeme werden diese stufenweise in vier ländlichen Krankenhäusern in abgelegenen Regionen des afrikanischen Kontinents betrieben und über ein Monitoring ausgewertet. Um ein breites Spektrum an klimatischen Bedingungen abzubilden, ist eine Aufstellung in Burkina Faso, Kamerun, Malawi und Uganda geplant.

Das multinationale und multidisziplinäre SophiA-Team, das sich für eine saubere Energiewende einsetzt, wird einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen, bei dem neben den technischen Aspekten auch die gesellschaftliche und die wirtschaftliche Dimension miteinbezogen werden.

## SophiA-Konsortium

Mit einer Kooperation von 13 beteiligten Universitäten, Instituten, Herstellern und Organisationen aus Afrika und Europa steht das Vorhaben auf einem soliden wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und umsetzungsorientierten Fundament.



HKA Hochschule Karlsruhe / IKKU – Koordinator, OST- Fachhochschule Ostschweiz / SPF, MAK Makerere University, 2iE Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, SEZ Steinbeis Europa Zentrum, MPHIC Gesundheitsministerium in Kamerun; IIR International Institute of Refrigeration; OIA Operieren in Afrika; Everflo, Kovco, MS Martin Systems, SISO Simply Solar, RS Raach Solar.

Das **SPF Institut für Solartechnik der OST** ist in mehreren Arbeitspaketen aktiv. So koordiniert es das Arbeitspaket "Solarenergiesystem und übergeordnete smarte Regelungsstrategie", beteiligt sich an der Lebenszyklusbewertung der neu entwickelten Lösungen und der Ausbildung im Bereich der Solartechnologie.

### Kontakt SPF:

Dr. Mihaela Dudita  
Stellvertretende Projektkoordinatorin

OST – Ostschweizer Fachhochschule  
SPF Institut für Solartechnik

Oberseestr. 10, 8640 Rapperswil, Schweiz  
Tel. +41 (0) 58 257 4169  
E-Mail: [mihaela.dudita@ost.ch](mailto:mihaela.dudita@ost.ch)  
Internet: [www.spf.ch](http://www.spf.ch) | [www.ost.ch](http://www.ost.ch)

