



SOPHIA

Sustainable Off-grid solutions for
Pharmacies and Hospitals In Africa

**Nachhaltige Verbesserung der
Lebensqualität durch bessere
Behandlungs- und Arbeitsbedingungen
in ländlichen und abgelegenen
Gesundheitseinrichtungen in Afrika**



**Bessere
Gesundheits-
versorgung**

**Nachhaltige
Energie-
technologien**

**Anlage für
sauberes
Wasser**

**Nachhaltige
Kühlung**



Dieses Projekt wurde von der Europäischen Union im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 unter der Finanzhilfvereinbarung N° 101036836 finanziert.

Ziele von SophiA

Ziel des SophiA-Projekts ist es, eine nachhaltige, netzunabhängige Energieversorgung und sauberes Trinkwasser für ländliche und abgelegene Gesundheitseinrichtungen in Afrika bereitzustellen und damit die nachhaltige Entwicklung, das Wachstum und den wirtschaftlichen Wandel zu beschleunigen sowie einen besseren Zugang zu Energie und Gesundheitsdiensten für alle zu gewährleisten.

Die SophiA-Systeme werden vor Ort installiert und in vier ländlichen Krankenhäusern in abgelegenen afrikanischen Regionen getestet. Dadurch werden neue Geschäfts- und Beschäftigungsmöglichkeiten auf dem Kontinent geschaffen. Zusätzlich wird ein besonderer Schwerpunkt auf den Aufbau von Kapazitäten und die Qualifizierung von Studierenden sowie auf die gezielte Unterstützung von Spin-off-/Start-up-Unternehmen gelegt, um die Entwicklung hochqualifizierter Arbeitskräfte zu fördern und die Kapazität für eine nachhaltige Entwicklung vor Ort zu erhöhen.

Auswirkungen von SophiA

BESSERE GESUNDHEITSVERSORGUNG

Nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung durch bessere Behandlungs- und Arbeitsbedingungen in ländlichen und abgelegenen Gesundheitseinrichtungen in Afrika.

NACHHALTIGE ENERGIE-TECHNOLOGIEN

Nutzung erneuerbarer, flexibler und modularer Plug-in-Energiesysteme für eine nachhaltige netzunabhängige Versorgung, die sich leicht in bestehende Strukturen integrieren lassen.

ANLAGE FÜR SAUBERES WASSER

Bereitstellung von weichem, bakterien- und virenfreiem Trinkwasser und Dampf/Heißwasser zur Sterilisation.

NACHHALTIGE KÜHLUNG

Verwendung umweltfreundlicher natürlicher Kältemittel zur Bereitstellung mittlerer, tiefer und ultratiefer Temperaturen für Kühlanwendungen.

Um den größtmöglichen nachhaltigen und wirtschaftlichen Nutzen zu schaffen, werden die verwertbaren Ergebnisse neben dem Gesundheitssektor auch auf verschiedene andere Märkte ausgerichtet.

SophiA Technologien

SophiA wird es der Bevölkerung ermöglichen, ihre Lebensqualität nachhaltig zu verbessern, indem es ländlichen und abgelegenen Gesundheitseinrichtungen in Afrika Zugang zu den entsprechenden Einrichtungen verschafft:

- Sicheres, sauberes Trinkwasser und deionisiertes Wasser für medizinische Zwecke
- Heißwasser- und Dampferzeugung zur Sterilisation und für den thermischen Kühlbedarf von Krankenhäusern
- Kühlung für Medikamente und Lebensmittel bei +5 °C
- Tieftemperaturlagerung für Blutplasma bei -30 °C
- Ultratieftemperaturlagerung für empfindliche Medikamente (z. B. einige Covid-19-Impfstoffe) bei -70 °C
- Notstromversorgung für OP- und Intensivstationen

Demonstrationsstandorte

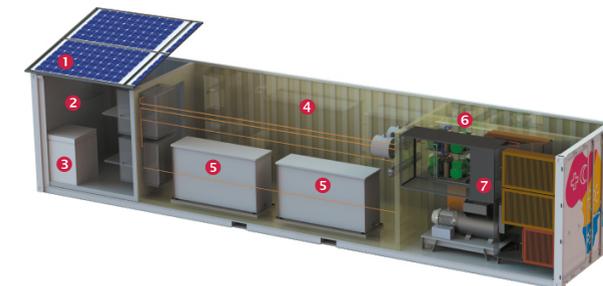
Die SophiA-Systeme werden in vier ländlichen Krankenhäusern in Burkina Faso, Kamerun, Malawi und Uganda in abgelegenen Regionen installiert, getestet und vorgeführt. Die Standorte decken die wichtigsten geografischen Regionen unterschiedlicher klimatischer Bedingungen ab.

Das Projekt wird eine Anleitung, bzw. einen Leitfaden für lokale Unternehmen bereitstellen, anhand derer die SophiA-Systeme vor Ort zusammengebaut und repariert werden können.



Das endgültige Ziel von SophiA ist die Entwicklung zweier zuverlässiger, modularer Plug-in-Containerlösungen, die einfach in bestehende Gebäude und Infrastrukturen integriert werden können.

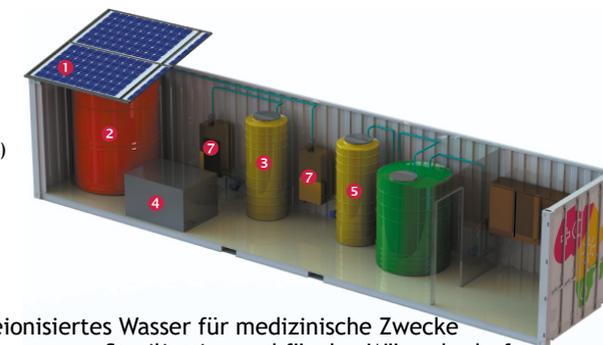
SophiA Solar-Kühlcontainer



- 1 PV-Stromerzeugung
- 2 Lagerung bei -70 °C
- 3 Lagerung bei -30 °C
- 4 Lagerung bei +5 °C
- 5 Thermische Energiespeicherung
- 6 Maschinenraum
- 7 Notfall-Lithium-Batterie Paket

- 0° Ultratieftemperaturlagerung für empfindliche Medikamente bei -70 °C
- 0° Tiefkühlagerung für Blutplasma bei -30 °C
- * Kühlung für Medikamente und Lebensmittel bei +5 °C

SophiA Solar-Wassercontainer

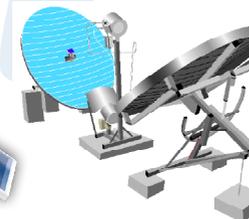


- 1 PV-Stromerzeugung
- 2 Speichertank für Trinkwasser
- 3 Speichertank für destilliertes Wasser
- 4 PVsteamCube
- 5 Pufferbehälter für die UF-Behandlung
- 6 Behälter mit Ultrafiltrationsmodul (UF)
- 7 Module zur kapazitiven Entionisierung

- ☺ Sauberes Trinkwasser und deionisiertes Wasser für medizinische Zwecke
- ☺ Heißwasser- und Dampferzeugung zur Sterilisation und für den Wärmebedarf von Krankenhäusern
- ☺ Notstromversorgung für OP- und Intensivstationen



X-Sol
Heißwassersystem



Scheffler
Kollektor

PVmedPort System



PV-betriebene Station für Bildungs-, Kapazitätsaufbau-, Impf- und Sensibilisierungskampagnen

SophiA Consortium

HKA

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences



MAKERERE UNIVERSITY



Steinbeis
Europa Zentrum



MINSANTE
Ministère de la Santé Publique



INSTITUT INTERNATIONAL DU FROID
INTERNATIONAL INSTITUTE OF REFRIGERATION



Operieren
in **Afrika** e.V.



MARTIN
MEMBRANE SYSTEMS

A WILO COMPANY



Simply Solar



RAACH SOLAR
DESIGNING PHOTOVOLTAIC POWER



SOPHIA

Sustainable Off-grid solutions for
Pharmacies and Hospitals In Africa

Projektlaufzeit: 2021 - 2025

Projektkoordinator: Michael Kauffeld

Allgemeine Anfragen:

Elodie Bhuller - elodie.bhuller@h-ka.de

Technische Fragen:

Oliver Schmid - oliver.schmid@h-ka.de

SCAN

um

unsere Webseite zu besuchen



www.sophia4africa.eu



Dieses Projekt wurde von der Europäischen Union im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 unter der Finanzhilfvereinbarung N° 101036836 finanziert.