



SOPHIA

Sustainable Off-grid solutions for
Pharmacies and Hospitals In Africa

Améliorer la qualité de vie des populations en améliorant les soins et les conditions de travail dans les centres de santé ruraux et isolés d'Afrique

NEWSLETTER N° 2 / Avril 2023

En fournissant :

- 🔥 Eau potable sûre et propre et eau déionisée à des fins médicales
- ❄️ Stockage à très basse température de médicaments sensibles à -70 °C
- 🔥 Production d'eau chaude et de vapeur pour les besoins thermiques des hôpitaux
- ❄️ Stockage à basse température du plasma sanguin à -30 °C
- ❄️ Refroidissement des médicaments à $+5\text{ °C}$
- ⚡ Alimentation électrique d'urgence pour les unités de chirurgie et de soins intensifs

Réunion M18 SophiA

Le projet SophiA a démarré en octobre 2021. 18 mois plus tard, les partenaires du consortium se sont réunis au Cap, en Afrique du Sud, pour discuter de l'avancement du projet. Cet événement hybride s'est tenu du 15 au 17 mars 2023. Tous les partenaires étaient représentés en Afrique du Sud. Ce fut pour eux l'occasion de discuter et de visiter l'usine où les systèmes SophiA sont construits par le partenaire Everflo. Un deuxième point de rencontre a été organisé en Allemagne, dans les locaux de l'Université des sciences appliquées HKA de Karlsruhe - le coordinateur du projet. Les partenaires et les membres du conseil consultatif ont également eu la possibilité de participer en ligne. Au cours de la réunion, les partenaires locaux Everflo et Kovco ont présenté les avancées de la construction des conteneurs d'eau et des conteneurs frigorifiques SophiA, qui est en bonne voie.

Premier atelier sur le renforcement des capacités

Les partenaires responsables du renforcement des capacités ont préparé les premiers supports de formation des formateurs sur toutes les technologies SophiA : froid, traitement de l'eau, solaire photovoltaïque et solaire thermique. Ces supports ont été utilisés pour un atelier interne organisé le dernier jour de la réunion. Pour cet événement, même le célèbre livre «Globi and energy» a voyagé depuis la Suisse jusqu'en Afrique du Sud. En lisant le livre, les participants au projet SophiA ont rejoint Globi et ses amis dans un voyage fascinant pour découvrir ensemble les sources d'énergie conventionnelles comme le charbon, le pétrole, le gaz naturel et l'énergie nucléaire, ainsi que les sources d'énergie vertes ou renouvelables comme le solaire (solaire thermique et photovoltaïque), la géothermie, l'eau et le vent. À la fin du voyage décrit dans le livre, Globi et ses amis ont visité un endroit en Suisse où la transition énergétique des sources d'énergie conventionnelles vers les énergies renouvelables s'est déjà produite. Avec ses illustrations captivantes et son langage simple, ce livre en anglais est le point de départ idéal pour comprendre le sujet complexe du changement climatique et de l'énergie. Il a été offert aux partenaires SophiA à titre d'outil à utiliser dans le cadre de leurs activités de renforcement des capacités. L'atelier en Afrique du Sud a constitué une première étape importante dans la préparation du contenu et des supports pour les activités d'échange de connaissances, de formation et d'éducation sur place. Le prochain atelier sera organisé au Burkina Faso à l'été 2023 par le partenaire SophiA 2iE.



sophia4africa.eu • Project coordinator: Michael Kauffeld
General requests: Elodie Bhuller - elodie.bhuller@h-ka.de
Technical questions: Oliver Schmid - oliver.schmid@h-ka.de



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101036836

Statut des systèmes SophiA

Au cours de la première année et demie, tous les partenaires techniques ont été impliqués dans la conception et la phase d'essai des prototypes de tests en laboratoire, ainsi que dans la conception du premier ensemble de deux conteneurs qui seront installés au Burkina Faso. Pour en savoir plus sur les technologies SophiA et les tests en laboratoire, consultez la première newsletter.

Passant de l'échelle du laboratoire à un prototype de système prêt à être démontré dans un environnement opérationnel, la première série de deux conteneurs SophiA est actuellement en cours de construction dans les locaux d'Everflo au Cap, en Afrique du Sud. Tous deux seront équipés de technologies solaires.

Le conteneur frigorifique comprend une chambre froide triétagée permettant de fournir des températures de +5°C, -30°C et -70°C, ainsi qu'un stockage d'énergie thermique innovant utilisant de la glace. La conception des systèmes séparés pour chaque étage permet une meilleure gestion de l'énergie, et tous les compresseurs sont à vitesse variable pour améliorer le rendement énergétique et gérer efficacement l'utilisation de l'énergie. Deux systèmes frigorifiques indépendants pour chaque température sont fournis, ce qui fait de la solution frigorifique SophiA une solution robuste et fiable pour répondre aux besoins de refroidissement de l'hôpital. Un petit groupe diesel de secours est également installé en cas de faible rayonnement solaire prolongé.

Le deuxième conteneur fournira de l'eau pour tous les services nécessaires à l'hôpital : eau potable propre et froide, eau déionisée, eau chaude et vapeur. Grâce à un stockage thermique à long terme spécialement conçu, le conteneur pourra fournir de la vapeur aux consommateurs de l'hôpital même si le rayonnement solaire est faible pendant plusieurs journées consécutives.

Actuellement, les cadres solaires sont en cours de construction, après quoi les panneaux photovoltaïques seront installés. Un premier test sera effectué avant que les conteneurs ne soient expédiés vers le premier site de démonstration. Les systèmes de distribution d'eau et de froid utiliseront un système SCADA. Il s'agit de l'abréviation de Supervisory Control and Data Acquisition (contrôle de surveillance et acquisition de données). Ce système permettra de contrôler et d'extraire des données en ligne et sera également utilisé pour l'assistance à distance.

Le PVmedPort, une solution simple et autonome fonctionnant à l'énergie solaire, qui peut être utilisé pour des campagnes de sensibilisation, a également été conçu et testé.

Collecte de données sur le site de démonstration de SophiA

Les préparatifs pour les conteneurs SophiA sur le deuxième site d'essai SophiA sur les îles Buvuma en Ouganda sont en cours. Heike Hoedt, du partenaire allemand Simply Solar, et Nicholas Kiggundu, de l'Université de Makerere en Ouganda, ont effectué des évaluations techniques sur le site du Buvuma Health Center IV, où les conteneurs SophiA seront installés, et dans plusieurs centres de santé plus petits sur les îles afin d'identifier l'emplacement le plus approprié pour le PVmedPort.

L'objectif de ces évaluations était de collecter des données pour s'assurer que les technologies SophiA soient le plus bénéfiques possible pour les centres de santé ciblés.

