

Kühlen mit der Kraft der Sonne

Projektkurzbeschreibung

Bezeichnung: Einsatz von solarbetriebenen umweltfreundlichen Kühltruhen und Kühlschränken in vom Stromnetz getrennten Gebieten Afrikas

Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit (BMU) im Rahmen der Internationalen Klima Initiative (IKI)

Land: Überregional in Afrika: Eswatini (ehemals Swasiland), Südafrika, Botswana, Namibia, Kenia

Gesamtlaufzeit: 2008 bis 2019



Ausgangssituation

Kühlung ist ein essenzieller Teil des Alltags - von Kühlketten für Frischwaren über die sichere Lagerung lebensrettender Impfstoffe und Medikamente bis hin zu sicheren Arbeits- und Bildungsumgebungen, die die Produktivität steigern. Die nachhaltige

Versorgung mit Kalte und Kühlung rückt vor allem für afrikanische Länder immer mehr in den Fokus. Da allerdings weiterhin große Teile Afrikas nicht an das Stromnetz angeschlossen sind, braucht es innovative Lösungen, um den Zugang zu Kühlung sicherzustellen. Technologische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen machen solarbetriebene Kühlgeräte besonders attraktiv für Gebiete ohne feste Stromversorgung.

Ziel

Mit Hilfe solarbetriebener Kühlgeräte ist der Zugang zu Kühlung in abgelegenen Regionen ohne feste Stromversorgung in mehreren afrikanischen Ländern sichergestellt.

Vorgehensweise

Im Auftrag des deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) unterstützt die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) den nachhaltigen Einsatz der SolarChill-Technologie, um umweltfreundliche Kühlung auch in abgelegenen Regionen in Afrika zugänglich zu machen. Solarbetriebene Kühlschränke sichern die essentiellen Kühlketten für lebensrettende Impfstoffe & Medikamente und für Frischwaren in vom Stromnetz getrennten Gegenden.

Zusammen mit dem Projektpartner The Fridge Factory aus Eswatini konnten zwei Prototypen eines Solar-Kühlschranks entwickelt werden: SolarChill A für Impfstoffkühlung und SolarChill B für kommerzielle/private Zwecke. Sie wurden so verbessert, dass sie den Anforderungen tropischer und subtropischer Klimazonen genügen und auch unter anspruchsvollen Umweltbedingungen ihre Leistung erfüllen.

Dank eines eingebauten Eisspeichers, der von den Ingenieur*innen von Palfridge (ehemals The Fridge Company) entwickelt wurde, ist der Kühlschrank in der Lage seine Funktion, ohne die Leistung von zusätzlichen Batterien oder Akkus, für 3 bis 5 Tage

aufrechtzuerhalten. Dies ist in Regionen ohne Stromversorgung besonders dann entscheidend, wenn die Sonne für einige Tage nicht scheint.

Die SolarChill-Technologie ist Teil des SolarChill-Projekts der Globalen Umweltfazilität (Global Environment Facility, GEF), das von dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und der Schweizer SKAT-Stiftung umgesetzt wird. Die im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) entwickelten und bei Palfridge produzierten Solarkühlschänke werden von dem GEF SolarChill-Projekt getestet. Nach erfolgreichem Feldtest der Prototypen sollen diese in die Serienproduktion gehen.



Wirkungen

Mit der Einbindung des GEF SolarChill-Projekts hat das Vorhaben ein Konzeptpapier mit Meilensteinen und einem Zeitplan erstellt, um die Projektaktivitäten abzustimmen und einen effizienten Technologietransfer mit dem Partner Palfridge zu ermöglichen.

Dieser wurde Anfang 2017 eingeleitet.

- **Optimierung und Zertifizierung der solarbetriebenen Impfstoffkühler (SolarChill A).** Die Weiterentwicklung der Technologie und der Aufbau der Produktionslinie der Impfstoffkühler wurde abgeschlossen. Der erste Prototyp wurde Ende 2017 fertiggestellt und 30 Geräte werden nun im Feld getestet. Im Anschluss an die Feldtests ist möglichst rasch die Serienproduktion angedacht, da die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nur noch Geräte aus der Serienproduktion zertifiziert. Die Zertifizierung ist für Mitte 2019 geplant.
- **Weiterentwicklung, Produktion und Verkauf von kommerziellen/privaten solarbetriebenen Kühlgeräten (SolarChill B).** Ein SolarChill Model B wurde von Palfridge entwickelt, optimiert und in Eswatini (ehemals Swasiland) angeboten. Eine Ausweitung auf andere afrikanische Länder sowie die Integration in bestehende Solar-Home-System Projekte ist geplant.
- **Vermarktung und Verbreitung der SolarChill Technologie.** Umwelt- und Gesundheitsministerien afrikanischer Länder zeigen zunehmend Interesse an der neuen Technologie. Bislang wurden 90 SolarChill Einheiten produziert (30 Impfstoffkühler; 30 kommerzielle Geräte; 30 private Geräte) und in Eswatini, Gambia, Kenia, Liberia, Lesotho, Botswana, Namibia und in Senegal getestet. Die Vertriebsnetzwerke von Palfridge, sowie die Beziehungen von „Proklima“ zu Umwelt- und Gesundheitsministerien werden auch in weiteren Zielländern genutzt.