



# EnerSHelf – Energieversorgung für Gesundheitseinrichtungen in Ghana

## CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Wie in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern ereignen sich auch in Ghana häufig Stromausfälle. Hinzu kommt die Instabilität des Stromnetzes. Beides führt zu erheblichen Beeinträchtigungen im Gesundheitssektor, da zum Beispiel Licht in Operationssälen fehlt oder lebensrettende medizinische Geräte ausfallen können. Strom aus Photovoltaikanlagen (PV) ist eine nachhaltige Alternative, doch der PV-Markt in Ghana ist weitgehend unerschlossen. Im deutschghanaischen Verbundvorhaben EnerSHelf arbeiten Fachleute aus Wissenschaft und Praxis unterschiedlichster Disziplinen gemeinsam an technischen und politökonomischen Lösungen zur Verbesserung und Verbreitung marktfähiger PV-basierter Energielösungen für Gesundheitseinrichtungen in Ghana.

### Mangel an Zugang zur Energie

Die junge Demokratie Ghana gehört zu der Gruppe der Länder mit einem mittleren Einkommen und hat in den letzten zwei Jahrzehnten bedeutende Entwicklungserfolge erzielt. Diese sind jedoch durch einen eingeschränkten Zugang zu Energie gefährdet. Seit 2011 kommt es immer wieder zu Stromausfällen und Instabilität des öffentlichen Stromnetzes. Die Energiekrise beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit des ghanaischen Gesundheitssektors erheblich und verstärkt damit bereits vorhandene Probleme im Zugang zu Gesundheitsdiensten. Die gegenwärtige ghanaische Regierung hat sich dazu verpflichtet, bis zum Ende der aktuellen Legislaturperiode 2021 einen universellen Zugang zu Energie sicherzustellen. Erneuerbare Energien, insbesondere Photovoltaik (PV), gelten dabei als wichtige Lösungsansätze.

Trotz guter Einstrahlungsbedingungen ist der Solarmarkt in Ghana noch relativ unerschlossen. Obwohl PV-Technologien bereits in den 1990er Jahren in Ghana eingeführt wurden, ist ihre Verbreitung bisher gering. Der ghanaische Gesundheitssektor ist aus Unternehmensperspektive ein besonders interessanter Zielmarkt: Aufgrund bestehender hoher Stromkosten und instabiler Netze sowie der Verwendung von Dieselgeneratoren als Back-up werden PV-Systeme normalerweise finanziell rentabel. Der Gesundheitssektor kann auch als Türöffner dienen, um PV am ghanaischen Markt weiter zu etablieren. Die Rentabilität von Ansätzen hängt aber auch von der Berücksichtigung landes- und sektorspezifischer Faktoren bei der Systemplanung und der Betriebsführungsoptimierung ab, und bedarf zudem eines besseren Verständnis von Nachfragestrukturen und lokaler Variabilität vorhandener Solarressourcen sowie eines guten Verständnisses der institutionellen Rahmenbedingungen.

### Interdisziplinäre Suche nach Lösungen

Innerhalb des Projektes arbeiten verschiedenste Disziplinen gemeinsam: Aus entwicklungsökonomischer Perspektive sollen Optionen zur Stärkung der Governancestrukturen im ghanaischen Energie- und Gesundheitssektor erarbeitet werden. Basis dafür sind empirische Analysen der Barrieren und Treiber eines institutionellen Wandels hin zu einer nachhaltigen Energiewende sowie des Entscheidungsverhaltens von Entscheidungsträgern in Gesundheitseinrichtungen und Unternehmen hinsichtlich der Adaption von PV-Lösungen. Aus technischer Sicht stehen zunächst Feldtests von PV-basierte Lösungen sowie die Verbesserung der Datengrundlage im Vordergrund (Energiemeteorologische Daten und Lastdaten). Die Daten dienen als Input für neu zu entwickelnde Tools und Algorithmen. Hierdurch soll eine höhere Zuverlässigkeit der Planung, Auslegung und Steuerung von PV-Diesel-Hybrid-Systemen sowie eine kontextspezifische Elektrifizierungsstrategie erreicht werden.



Installierte PV Module, St. Dominic's Hospital Akwatia, Ghana.

Durch die Zusammenarbeit zwischen technischen Disziplinen (Ingenieur- und Naturwissenschaften) und Gesellschaftswissenschaften (Entwicklungsökonomie) kann innerhalb des Projektes ein integratives Verständnis des Zusammenspiels von institutionellem und technologischem

Wandel im Gesundheits-Energie-Nexus gewonnen werden. Dabei geht es insbesondere um die Frage, wie die Wechselwirkungen zwischen Entwicklung und Verbreitung technologischer Lösungen und dem spezifischen institutionellen und politökonomischen Länderkontext funktioniert.

### Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Das Vorhaben kann mittelbar zu einer nachhaltigen ökonomischen, ökologischen und sozialen Entwicklung beitragen: Eine beschleunigte Diffusion von integrativen und zuverlässigen PV-Lösungen unterstützt eine Erhöhung des Marktanteils Erneuerbarer Energien und damit eine Stärkung der Nachhaltigkeit des nationalen Energiesystems. Letzteres hat positive ökologische Auswirkungen durch eine Reduzierung von Emissionen und Dieserverbrauch. Darüber hinaus ermöglichen ein verbesserter Energiezugang und reduzierte Kosten der Energieversorgung eine Verbesserung der Gesundheitsversorgung. Damit kann langfristig eine verbesserte Gesundheit der Bevölkerung gefördert werden – ebenfalls unterstützt durch eine Reduzierung der negativen Gesundheitseffekte von Dieselemissionen.

Grundpfeiler für die Sicherstellung der Ergebnisverwertung ist die enge Zusammenarbeit ghanaischer und deutscher Stakeholder bereits während der Projektlaufzeit. Dies erhöht die Wahrnehmung von und das Vertrauen in Projektergebnisse und damit die Wahrscheinlichkeit ihrer Weiterverwendung. Die Projektpartner agieren zudem selber als Multiplikatoren. Um zu erreichen, dass die Erkenntnisse des Projektes über das Projektteam hinaus Wirkung entfalten, wird ein evidenzbasierter Lernprozess mit relevanten nationalen und internationalen Stakeholdern initiiert, um so die Verbreitung PV-basierter Energielösungen im Gesundheitssektor zu unterstützen und die intersektorale und internationale Übertragbarkeit erzielter Ergebnisse zu überprüfen.



Teilnehmer am Stakeholder-Workshop in Accra.

#### Fördermaßnahme

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

#### Projekttitel

EnerSHelf – Energieversorgung für Gesundheitseinrichtungen in Ghana

#### Laufzeit

01.06.2019–31.05.2022

#### Förderkennzeichen

03SF0567A-G

#### Fördervolumen des Verbundes

2.214.696 Euro

#### Kontakt

Prof. Dr. Stefanie Meilinger  
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Grantham-Allee 20  
53757 Sankt Augustin  
Telefon: 02241 865-718  
E-Mail: stefanie.meilinger@h-brs.de

#### Projektpartner

European Association of Development Research and Training Institutes e. V.; Reiner Lemoine Institut gGmbH; Technische Hochschule Köln; Universität Augsburg; WestfalenWIND Beyond GmbH & Co. KG; Kwame Nkrumah University of Science and Technology; University for Development Studies; West African Climate Service Center and Adapted Land Use Competence Center; UMAWA Ltd

#### Internet

bmbf-client.de

#### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Energie  
53170 Bonn

#### Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH;  
adelphi research gGmbH

#### Bildnachweise

S. 1: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
S. 2: EnerSHelf Projekt

#### Stand

Juli 2019