



PROCEED – Nachhaltige Energieversorgung für entlegene Gebiete Namibias

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

In Namibia hat mehr als die Hälfte der ländlichen Bevölkerung keinen Zugang zu Elektrizität. In weiten Teilen des Landes ist die Anbindung der Haushalte an das nationale Stromnetz weder technisch noch wirtschaftlich praktikabel. Dieser fehlende Zugang zu Elektrizität bleibt eines der größten Hindernisse für Bemühungen zur Armutsbekämpfung und Industrialisierung. Das deutsch-namibische Verbundvorhaben PROCEED untersucht Optionen für eine effiziente, nachhaltige und auf Erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung in Namibia über so genannte Inselnetze.

Zugang zu Energieversorgung

Namibia steht aufgrund seiner geringen Bevölkerungsdichte und Siedlungsstruktur vor besonderen Herausforderungen bei der Elektrifizierung entlegener Gebiete. Trotz der reichlich vorhandenen Sonnen-, Wind- und Biomasse-Ressourcen speist sich das nationale Stromnetz bislang zu nur knapp 20 Prozent aus regenerativen Quellen. Bereits jetzt sind auf Erneuerbaren Energien basierende Hybrid-Systeme – bestehend aus regenerativen Stromquellen, einem Batteriesystem sowie fossil angetriebenen Backup-Generatoren – für die Energieversorgung verfügbar. Trotz sinkender Kosten kann sich die Mehrheit der Gesellschaft in ländlichen Gebieten Namibias keinen Strom aus diesen Systemen leisten.

Ziel von PROCEED (Pathway to Renewable Off-Grid Community Energy for Development) ist es, die Situation der Bevölkerung in entlegenen Gebieten, die keinen Zugang zu einer zuverlässigen Energieinfrastruktur hat, zu verbessern. Dafür sollen geeignete Optionen für die Gestaltung von auf Erneuerbaren Energien basierenden Modellen der Energieversorgung über hybride Energiesysteme erarbeitet werden.



Die Photovoltaik-Anlage in Gam in der Region Otjozondjupa im Nordosten von Namibia ist das derzeit größte netzferne Hybrid-Energiesystem des Landes.

Das deutsch-namibische Verbundprojekt wird eine Analyse des Energiebedarfs und der Möglichkeiten zur Energieversorgung im ländlichen Raum Namibias durchführen. Im Zentrum steht dabei die Durchführung von Fallstudien an drei bestehenden netzfernen Anlagen, so genannter Mini-Grids. Über eine Analyse dieser netzfernen Hybrid-Energiesysteme werden Modelle für den Einsatz Erneuerbarer Energien identifiziert, welche dem lokalen Bedarf und gesellschaftlichen Kontext entsprechen sowie technisch aktuell, wirtschaftlich rentabel und leicht zu warten sind. In enger Zusammenarbeit mit den lokalen Partnern werden Konzepte zur Optimierung von ländlicher Elektrifizierung erarbeitet.

Innovation durch Interdisziplinarität

Zentral für PROCEED ist die Verknüpfung von technologischen, sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten der Energieversorgung. Um eine wirkungsvolle Implementierung sicherzustellen, untersucht das Vorhaben verschiedene Aspekte des Einsatzes von Mini-Grids.

Koordiniert werden die Projektaktivitäten durch die Technische Hochschule Ingolstadt. Zur Analyse der geographischen und soziokulturellen Voraussetzungen (Mini-Grid Communities) für eine verstärkte Stromerzeugung durch Inselnetze werden Forschende der Universität Bayreuth Interviews und Datenerhebungen durchführen. Die Hochschule Neu-Ulm untersucht zum Themenaspekt Mini-Grid Economics die Frage nach einem kostendeckenden Tarif- und Zahlungssystem für dezentral organisierte Hybrid-Energiesysteme und entwickelt passende Geschäftsmodelle für die gewerbliche Nutzung der erzeugten Elektrizität. Die Ermittlung von Verbrauchsprofilen und Gebäudelasten, sowie die optimale Gestaltung der auf Erneuerbaren Energien basierenden Hybridsysteme stehen im Fokus der Forschung zur Mini-Grid Technology unter Leitung des

Instituts für neue Energie-Systeme der Technischen Hochschule Ingolstadt. Durch die Formulierung von anwendungsnahen Handlungsempfehlungen und der Entwicklung von Konzepten für Schulungsprogramme auf Basis der Ergebnisse dieser drei Forschungsschwerpunkte wird im vierten Schwerpunkt Mini-Grid Sustainability die nachhaltige Verwertung der Projektergebnisse auf nationaler und überregionaler Ebene ermöglicht.

Technologietransfer und Netzwerkbildung

PROCEED fördert nicht nur den Technologietransfer im Bereich der Erneuerbaren Energien, sondern stärkt zudem das Netzwerk relevanter Akteure auf deutscher, namibischer und regionaler Ebene in der Southern African Development Community (SADC)-Region.



Das PROCEED-Projektteam bei der Vorbereitung des Verbundvorhabens im „House of Democracy“ der Hanns-Seidel-Stiftung in Windhuk, im März 2019.

Alle Projektaktivitäten werden in enger Abstimmung zwischen den deutschen Verbundpartnern und den Partnern vor Ort durchgeführt. So bringen beispielsweise das Namibia Energy Institute, der Unternehmenspartner Alensy Energy Solutions Ltd und die Renewable Energy Industry Association of Namibia Erkenntnisse aus vorausgegangenen Elektrifizierungsprojekten ein. Gleichzeitig kann durch den laufenden Austausch mit nationalen Institutionen sichergestellt werden, dass das Projekt im Einklang mit der jeweiligen politischen Agenda steht. Damit werden die Ergebnisse zu einer wertvollen Ressource für die langfristige Förderung von auf Erneuerbare Energien basierenden hybriden Energiesystemen.

Übergeordnet leistet PROCEEDs interdisziplinärer Ansatz einen Beitrag zur Entwicklung und Umsetzung von Technologien, Systemlösungen und Dienstleistungen im Bereich der Energieversorgung in ländlichen Afrika.

Fördermaßnahme

CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen

Projekttitle

PROCEED – Nachhaltige Energieversorgung für entlegene Gebiete Namibias

Laufzeit

01.04.2019–31.03.2023

Förderkennzeichen

03SF0570A-D

Fördervolumen des Verbundes

1.246.892 Euro

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Willfried Zörner
Technische Hochschule Ingolstadt (THI)
Institut für neue Energie-Systeme (InES)
Esplanade 10
85049 Ingolstadt
Telefon: 08136 2289599
E-Mail: wilfried.zoerner@thi.de

Projektbeteiligte

IBC Solar AG; Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm; Universität Bayreuth; Namibia Energy Institute; Alensy Energy Solutions; Renewable Energy Industry Association of Namibia; SADC Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency; Hanns-Seidel-Stiftung Namibia; Central North Regional Electricity Distributor

Internet

bmbf-client.de

Impressum

Herausgeber

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

Stand

Februar 2021

Redaktion und Gestaltung

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

Bildnachweise

S. 1: Fabian Junker, THI
S. 2: Dr. Clemens von Doderer, HSS Namibia