

# Projektsteckbrief

**Projekttitle** **Verbundvorhaben PROCEED – Der Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung für entlegene Gebiete Namibias**  
**Teilvorhaben: Mini-Grid Technology Research**

**Schlagwörter** Ländliche Elektrifizierung, Nachhaltige Energieversorgung, OFF-Grid-System, Solares Mini-Grid, Netzfernes Hybrid-System, Erneuerbare Energien, Photovoltaik, Technologietransfer, Internationale Partnerschaften, Namibia

## Projektdetails

<b>Projektstart</b>	April 2019	<b>Projektlaufzeit</b>	4 Jahre
<b>Förderprogramm</b>	CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen	<b>Förderkennzeichen</b>	03SF0570A
<b>Fördermittelgeber</b>	BMBF		
<b>Projektbudget</b>	858.091 € (Teilvorhaben THI)		
<b>Projektleiter</b>	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Zörner		
<b>Ansprechpartner</b>	Carina Fromm Mathias Ehrenwirth		

## **Kooperationspartner**

Verbundpartner: IBC Solar AG, Bad Staffelstein, Hochschule für angewandte Wissenschaften Neu-Ulm (HNU), Universität Bayreuth (UBT)

Projektpartner: Asantys Systems GmbH, Namibia Energy Institute (NEI), Alensy Energy Solutions (Pty) Ltd, Central North Regional Electricity Distributor (CENORED), Renewable Energy Industry Association of Namibia (REIAoN), SADC Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency (SACREEE), Hanns-Seidel-Stiftung Namibia (HSS)

## Beschreibung

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. Bereits jetzt sind netzferne 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.

Hierzu wird zum einen eine Analyse des Energiebedarfs durchgeführt, zum anderen werden Möglichkeiten zur Energieversorgung im ländlichen Raum Namibias evaluiert. Im Zentrum steht dabei die Durchführung von Fallstudien an drei bestehenden netzfernen Anlagen. Über eine Analyse dieser netzfernen Hybrid-Energiesysteme (Mini-Grids) werden Modelle für den Einsatz Erneuerbarer Energien identifiziert, welche dem lokalen Bedarf und gesellschaftlichen Kontext entsprechen sowie technisch aktuell und wirtschaftlich rentabel sind. In enger Zusammenarbeit mit den lokalen Partnern werden Konzepte zur Optimierung der ländlichen Elektrifizierung erarbeitet.

Zentral für PROCEED ist die Verknüpfung von technologischen, sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten der Energieversorgung. Koordiniert werden die Projektaktivitäten durch die Technische Hochschule Ingolstadt. 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 (InES). Zur Analyse der geographischen und soziokulturellen Voraussetzungen (*Mini-Grid Communities*) für eine verstärkte Stromerzeugung durch Inselsysteme 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.

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.

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. 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 der interdisziplinäre Ansatz von PROCEED einen Beitrag zur Entwicklung und Umsetzung von Technologien, Systemlösungen und Dienstleistungen im Bereich der Energieversorgung im ländlichen Afrika.