

PROCEED – Arbeitspaket 3 „Mini-Grid Technology“ – Forschungsaufenthalt 2

25.11.2019 – 07.12.2019

Ort: Windhuk, Grootfontein, Tsumkwe, Gam

Terminüberblick*:

- Montag, 25. November – Vorbereitung sowie Abstimmung zwischen den Verbundpartnern IBC und Alensy in **Windhuk**
- Dienstag, 26. November bis Freitag, 29. November (**Grootfontein, Tsumkwe**) – Außerhalb des Projekts fand eine dreitägige, technische Mini-Grid Schulung für Mitarbeiter des *Central North Regional Electricity Distributors* (CENORED) statt, die für den Betrieb der im Projekt untersuchten Anlagen zuständig sind
- Freitag, 29. November – Vorbereitung sowie finale Planung der Vor-Ort Installation der Messtechnik
- Samstag, 30. November – Vorbereitung der messtechnischen Komponenten in **Tsumkwe**
- Sonntag, 01. Dezember – Installation der messtechnischen Komponenten (*Schule – Primary*) in **Tsumkwe**
- Montag, 02. Dezember – Installation der messtechnischen Komponenten (*Schule – Secondary, 3 x Haushalte*) in **Tsumkwe**
- Dienstag, 03. Dezember – Installation der messtechnischen Komponenten (*Schule, 3 x Haushalte*) in **Gam**
- Mittwoch, 04. Dezember – Installation der messtechnischen Komponenten (*Polizei- und Klinikstation, Wasserpumpen, Tucsín Lodge*) in **Tsumkwe**
- Donnerstag, 05. Dezember – Konfiguration der messtechnischen Komponenten in **Gam**
- Freitag, 06. Dezember – Rückreisetag von **Tsumkwe** nach **Windhuk**
- Samstag, 07. Dezember – **Windhuk**: Überprüfung der Datenübertragung der installierten Komponenten sowie finale Abstimmung zwischen den Partnern – IBC, Alensy und NEI

→ Siehe zudem Agenda des Forschungsaufenthaltes

* Durch die bereits gewonnenen Erkenntnisse während dem ersten technischen Forschungsaufenthalt im August 2019, wurde im Rahmen des zweiten Aufenthaltes lediglich eine kurze technische Bestandsaufnahme in *Tsumkwe* und *Gam* durchgeführt sowie die Umsetzung der damaligen Handlungsempfehlungen überprüft. Der ursprünglich geplante Zeitrahmen wurde vor Ort aufgrund von technischen Herausforderungen bei der Installation (z.B. Material, Konfiguration) leicht verändert. Der zunächst – laut Agenda – angedachte Rückreisetag am 05. Dezember (nach *Windhuk*), wurde auf den 06. Dezember verschoben. Die interne Abstimmung über die wesentlichen Erkenntnisse mit den Projektbeteiligten erfolgte somit erst am 07. Dezember.

Teilnehmende – PROCEED-Verbundpartner

- Herr Theodor Reklin, **IBC Solar AG**
Theodor.Reklin@ibc-solar.de

Teilnehmende – lokale Partner

- Herr Veyio, **Alensy Energy Solutions (Pty) Ltd**
- Herr Joseph Kaunda, **Namibia Energy Institute (NEI)**
- Herr Jonas Demetrius, **Ministry of Mines and Energy (MME)**

TEIL 1 – KURZPROTOKOLL (Wesentliche Erkenntnisse)

Ablauf:

Ziel des zweiten technischen Forschungsaufenthaltes in Namibia war es, neun Messstationen (sechs in *Tsumkwe* und drei in *Gam*) zu installieren, um den Strombedarf ausgewählte Verbraucher zu erfassen und via Fernzugriff auszuwerten. Zudem stand die Erfassung der örtlichen Pumpstationen (zur Überprüfung ob die Pumpen „ON“ oder „OFF“ sind) im Fokus des Aufenthalts. Der technische Forschungsaufenthalt wurde mit einer kurzen Besprechung aller Teilnehmer/innen eröffnet. Während der Vor-Ort Installation wurde das PROCEED-Team von zwei Technikern von *CENORED*, Betreiber der Anlagen in *Tsumkwe* und *Gam*, unterstützt. Diese hatten Zugang zu den Verteilerkästen sowie die entsprechende Befugnis der Freischaltung. Die Vertreter von *CENORED* lieferten bereits vorab einige Hintergrundinformationen zu den Installationen und beantworteten bereits vor als auch während der Installation der messtechnischen Komponenten Fragen der Gruppe.

Zu Beginn verschaffte sich das PROCEED-Team einen Eindruck von der Mini-Grid Anlage in *Tsumkwe*. Der Fokus lag hierbei bei der Identifikation signifikanter Änderungen im Vergleich zum ersten technischen Forschungsaufenthalt. Im Vergleich zum durchgeführten Aufenthalt im August 2019 gab es keine wesentlichen Veränderungen.

Positiv zu sehen war die getätigte Reinigung der PV-Freiflächenanlage. Die Schmutzablagerungen wurden sowohl auf den PV-Modulen als auch auf den PV-Wechselrichtern entfernt. Vor dem Hintergrund des nahezu technischen Ausbaumaximums der Energieversorgungsanlage in *Tsumkwe*, erhöhen die gereinigten Module deren Leistung und somit den solaren Gesamtertrag der PV-Freiflächenanlage.

Um den Vor-Ort Ablauf der Installation zielgerichtet zu steuern, begann die Vor-Ort Installation zunächst mit der Besichtigung sowie Untersuchung der – unter Forschungsaufenthalt 1 identifizierten - einzelnen Messpunkte in *Tsumkwe*. In den darauffolgenden Tagen wurden die Boxen mit den Messinstrumenten verkabelt, installiert und konfiguriert. Lediglich bei der *Schule (Primary)* in *Tsumkwe* war es möglich die Komponenten im Anschlusskasten zu installieren. Bei allen anderen Messpunkten (*Klinikstation, Tucsin Lodge, Wasserpumpen, Haushalte, Polizeiwache, Schule - Secondary*) musste eine separate Box installiert werden. Bei der geplanten Auswertung der Pumpstationen war es nur möglich die Pumpstation in *Tsumkwe* an die Messstation anzuschließen. In *Gam* ist aufgefallen, dass die Pumpen mit Diesel betrieben werden und nicht mit Strom, für welche die Messeinrichtung konzipiert ist. Somit konnten während des Vor-Ort Aufenthalts in *Gam* Messpunkte an der Schule (*Primary & Secondary*) sowie an den *Haushalten* gesetzt werden. Alle Messungen laufen über einen *Janitza UMG96 RM-E* und einen *EasyGateway V50*. Bei den Haushaltsmessungen in *Gam* und in *Tsumkwe* werden jeweils drei exemplarische Haushalte gemessen und somit werden folglich drei *Janitza* Geräte mittels eines Switchs an ein Gateway verbunden.

Von neun geplanten Installationen konnten acht ausgeführt werden. Die Installation der Messinstrumente in *Gam* an der Polizeistation wird ein Teil des kommenden technischen Forschungsaufenthaltes im Jahr 2020 sein. Ebenfalls werden beim nächsten Aufenthalt in Namibia die Wetterstationen installiert und sowie die installierten Messstationen überprüft und gegebenenfalls modifiziert.