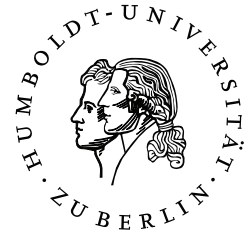


SLE Publication Series - S245 -



**Tracing the Impacts of Rural Electrification in West Nile, Uganda
A Framework and Toolbox for Monitoring and Evaluation**

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



SLE Publication Series – S 245

SLE – Postgraduate Studies on International Cooperation

Study commissioned by Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Entwicklungsbank

Tracing the Impacts of Rural Electrification in West Nile, Uganda

A Framework and Toolbox for Monitoring and Evaluation

Christian Berg (team leader), Mirco Gaul (team leader),
Benjamin Korff, Kathrin Raabe, Johannes Strittmatter,
Katharine Tröger, Valeriya Tyumeneva

Berlin, December 2011



Zusammenfassung

Die ugandische und die deutsche Regierung haben ein Kooperationsabkommen unterzeichnet, um gemeinsam den Energiesektor in Uganda zu verbessern. In einem offenen Sektorprogramm wurde auch die verlässliche und effiziente Elektrizitätsversorgung in West Nile, einer ländlichen Region im Norden Ugandas, zu einem Schwerpunkt erklärt. Das Ziel ist, zu einer umweltfreundlichen und sozio-ökonomischen Entwicklung in der Region beizutragen.

Im Rahmen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit investiert die KfW Entwicklungsbank in West Nile in den Bau von Kleinwasserkraftwerken und die Erweiterung des Stromnetzes. Dadurch sollen in rund 40 lokalen Handelszentren und sechs Städten zusätzlich mindestens 6.000 Haushalte, 250 Unternehmen, 60 Schulen und 30 Gesundheitsstationen angeschlossen werden.

Die vorliegende Studie wurde von der KfW Entwicklungsbank in Auftrag gegeben, um die Auswirkungen des Elektrifizierungsprogramms in West Nile zu erfassen zu können. Die Ergebnisse der Studie ermöglichen der KfW und ihren Partnern, ein fundiertes und zeitgemäßes Monitoring und Evaluierungssystem einzuführen. Sie bieten zudem Anregungen für andere Entwicklungsagenturen, die im Bereich der ländlichen Netzelektrifizierung tätig sind.

Grundsätzlich profitieren alle Einwohner eines elektrifizierten Gebiets von Netzstrom, beispielsweise durch eine verbesserte Gesundheitsversorgung aufgrund gekühlter Impfstoffe. Jedoch unterscheidet sich erheblich, wie der Einzelne von Stromzugang und entsprechenden strombasierten Energiedienstleistungen profitieren kann. In der entwicklungspolitischen Debatte über den Zugang zu Energiedienstleistungen werden deshalb qualitative als auch quantitative Herangehensweisen zur Bewertung des Zugangs diskutiert. Diese Ansätze in einem anwendbaren M&E System zu berücksichtigen, stellt jedoch eine erhebliche Herausforderung dar, und so mussten bei der Entwicklung des vorliegenden Frameworks drei Schwierigkeiten gelöst werden:

- Die konzeptionelle Herausforderung, eine einfache und praktikable Definition für den Zugang zu Energiedienstleistungen zu entwickeln, wodurch die Beobachtung des Zugangs für bestimmte Nutznießer operationalisierbar und mit Hilfe von Indikatoren messbar ist.
- Die methodologische Herausforderung, geeignete Untersuchungseinheiten für die Erhebung zu definieren in einer etwa 10.000 km² großen Region mit einer Bevölkerung von 2,3 Millionen, für die kaum verlässliche, statistische Daten zur Verfügung stehen.
- Die Herausforderung, dass System wirkungsorientiert und gleichzeitig anwendbar zu gestalten, um damit eine kosteneffiziente Implementierung zu ermöglichen.

Da die mittel- und langfristigen Auswirkungen von ländlicher Elektrifizierung differenziert zu erfassen sind, bedarf es eines soliden konzeptionellen und methodischen Unterbaus. Das Programmziel (Outcome) ist der verbesserte Zugang zu strombasierten Dienstleistungen. Als Konsequenz entwickelt die Studie einen überwiegend quantitativen Ansatz, der den Zugang zu Netzstrom über drei Dimensionen erfasst: die Verfügbarkeit, die Erschwinglichkeit und die Zuverlässigkeit. Für diese Dimensionen werden Indikatoren entwickelt, über die sich der Zugang für angeschlossene und nicht angeschlossene Haushalte, Unternehmen, Schulen und Gesundheitsstationen beschreiben lässt. Diese Gruppen werden in der Studie als wichtigste Begünstigten-Gruppen priorisiert und als Untersuchungseinheiten ausgewählt.

Die genannten vier Begünstigtengruppen werden in das M&E-System als Untersuchungseinheiten einbezogen. Außer Transportunternehmen werden alle Arten von Unternehmen berücksichtigt und es werden auch keine Restriktionen bei Haushalten festgelegt. Aus Gründen der Methodik und Anwendbarkeit werden hingegen nur Sekundarschulen für das wirkungsorientierte M&E berücksichtigt. Die Gesundheitsstationen haben staatlich anerkannte Versorgungsniveaus. Diejenigen Einrichtungen mit dem niedrigsten Versorgungsniveau werden vom M&E-System nicht berücksichtigt, da hier von einer geringen Stromnutzung auszugehen ist.

Um die Wirkungen dem Elektrifizierungsprogramm bestmöglich zuzuordnen, wird im methodischen Design der Differenzen-in-Differenzen-Ansatz bevorzugt angewendet. Das erfordert die Auswahl von geeigneten Vergleichsgruppen ohne Stromzugang. Für die Gesundheitszentren und Sekundarschulen sind dies die Institutionen, die nicht ans Stromnetz angeschlossen sind. Die Haushalte und Unternehmen werden zwischen elektrifizierten und nicht-elektrifizierten lokalen Handelszentren verglichen. Für die sechs Städte, die in West Nile betrachtet werden, konnten keine Vergleichsgruppen identifiziert werden. Deshalb wird hier ein einfacher Vorher-Nachher-Vergleich empfohlen.

Für die im Rahmen des Programms zusätzlich elektrifizierten Gesundheitsstationen und Sekundarschulen wird eine Vollerhebung vorgeschlagen. Diese werden dann, im Sinne des Differenzen-in-Differenzen-Ansatzes, einem repräsentativ gewählten Panel an nicht elektrifizierten Gesundheitsstationen und Sekundarschulen als Vergleichsgruppe gegenübergestellt. Weil die Anzahl der Haushalte und Unternehmen sehr viel größer ist und eine statistische Auswahlgrundlage fehlt, wird ein mehrstufiges Stichprobenverfahren angewendet. In einem ersten Schritt werden alle lokalen Handelszentren und Städte in Cluster aufgeteilt und daraus eine Stichprobe gezogen. In einem zweiten Schritt werden dann in den identifizierten Orten Haushalte und Unternehmen zufällig ausgewählt.

Die Studie schlägt einen zweijährigen M&E Zyklus vor, beginnend mit einer Baseline 2013, gefolgt von drei M&E Zyklen 2015, 2017 und 2019. In jedem Zyklus wird die

Datenerhebung mit standardisierten Interviews durchgeführt. Insgesamt sollen jeweils 900 Haushalte und 825 Unternehmen befragt werden. Die Anzahl der zu elektrifizierenden Sekundarschulen und Gesundheitsstationen stand zum Zeitpunkt dieser Studie noch nicht endgültig fest. Schätzungsweise müssen jedoch bis zu 170 Sekundarschulen und 95 Gesundheitsstationen befragt werden. Zusätzlich werden auch Daten vom Stromversorger in West Nile sowie lokalen und nationalen Behörden erhoben. Die gesamte Durchführung eines M&E-Zyklus wird von einem Consultant koordiniert. Fünf Datenerhebungsteams mit jeweils einem ugandischen Koordinator und fünf Enumeratoren, sowie zehn Personen für die Dateneingabe werden für die Durchführung benötigt.

Alle Verfahren und Instrumente des M&E Frameworks wurden wiederholt auf ihre Anwendbarkeit und Aussagefähigkeit geprüft. Die Praktikabilität des kompletten Frameworks wurde mittels einer umfangreichen Teststudie (Pre-Baseline) unter Beweis gestellt, für die in drei lokalen Handelszentren und drei Städten insgesamt 485 Interviews geführt wurden. Die erhobenen Daten wurden auch genutzt, um die Datenanalyse und das Berichtsformat zu veranschaulichen.

Die vorliegende Studie gliedert sich in drei aufeinander aufbauende Teile, die auch unabhängig voneinander genutzt werden können. Teil 1 beschreibt das M&E Framework, Teil 2 dient als praktisches Manual für die Monitoring- und Evaluierungsprozesse und Teil 3 legt das Berichtsformat dar.

Teil 1 stellt den Hintergrund und den Kontext des Elektrifizierungsprogramms in West Nile vor. Die Wirkungskette und die Indikatoren werden dargestellt und diskutiert sowie der methodische Ansatz für die Wirkungszuordnung und das Sampling formuliert. Teil 2 ist ein Manual für die Umsetzung der Monitoring-Aktivitäten. Schritt für Schritt wird erklärt, wie die Aktivitäten durchgeführt werden sollen. Zusätzlich werden nützliche Hintergrundinformationen für die Feldphase gegeben.

Zum Abschluss werden in Teil 3 die Instrumente des Berichtsformats vorgestellt. Für jeden Indikator wurde ein Indikatoren-Blatt ausgearbeitet, das eine kurze Beschreibung und Diskussion des jeweiligen Indikators enthält und durch ein oder mehrere Diagramme veranschaulicht wird.

Für die Referenzierung innerhalb der gesamten Studie wird folgende Schreibweise verwendet: ‚Part‘-, ‚Chapter‘-, ‚Section‘. Zum Beispiel steht ‚I-3.1‘ für Part I, Kapitel 3.1. Die Abkürzung DA wird für die Referenzierung auf den digitalen Annex benutzt.