

**Fachtagung “Im Abseits der Netze”
Session “Energiedienstleister im ländlichen Raum”
Bonn, 10-12 Januar 2011**

**Kleine Stromanbieter
in
Entwicklungsländer
Chancen und
Herausforderungen**



Private Wasserkraftanlage im Bau (Rwanda)
Bild: RJ van der Plas



A.N.Zomers

Sponsored by LIANDER

(Niederlande)

Der Vortrag: Ziel und Struktur

- **Ziel:** Austausch der Ergebnisse vom Bericht “Small-scale rural electricity providers; Opportunities and challenges” (präsentiert in Paris, August 2010).
- **Struktur:**
 - Einige Fakten
 - Auswahl laufenden Aktivitäten
 - Chancen
 - Herausforderungen
 - Nachhaltigkeitsaspekte
 - Aktuelle CIGRÉ Initiativen

Einige Fakten (1)

- ❑ **Ab Beginn der elektrischen Stromversorgung gab es private dezentrale Kleinkraftwerke mit lokalen Verteilnetze.**
- ❑ **In Ländern mit ausgereiften Netze sind die meisten dieser Systeme aus finanziellen Gründen stillgelegt.**
- ❑ **Auch in Entwicklungsländer konzentrieren viele Regierungen heute ihre Energiepolitik zunehmend auf den Einsatz von lokal verfügbaren erneuerbaren Energiequellen.**
- ❑ **In Entwicklungsländer waren nicht viele Regierungen, nationale EVU, und Gebern empfindlich für Projektinitiativen von ländlichen privater Investoren und Kommunen.**
- ❑ **Die meisten Initiativen wurden entwickelt von NGOs und ähnlichen Organisationen, mit Unterstützung von einige Gebern.**

Einige Fakten (2)

- ❑ **Viele Entwicklungsländer erfahren eine mangelhafte Stromerzeugungskapazität und einer schwachen Infrastruktur.**
- ❑ **Die Finanzkrise verschärft die Schwierigkeiten welcher Regierungen und EVU in Entwicklungsländer erfahren in der Bereitstellung ausreichendes nationalen und ausländischen Kapitals für Investitionen in die elektrische Infrastruktur.**
- ❑ **Die Entfesselung der ländlichen finanziellen Ressourcen und unternehmerischen Fähigkeiten mit Unterstützung von Gebergemeinschaft, ist eine Möglichkeit den Staatshaushaltsetat zu entlasten.**
- ❑ **Weltweit gibt es eine Reihe von Aktivitäten zur Förderung der Einsatz kleiner privater Stromanbieter im ländlichen Raum.**

Auswahl laufenden Aktivitäten

- ❑ **ESMAP “Energy Small and Medium Enterprises (SME)” program**
- ❑ **Global Partnership on Output-Based aid (GPOBA)**
- ❑ **EdF Access Program**
- ❑ **Alliance for Rural Electrification (ARE)**
- ❑ **Enabling Access to Sustainable Energy (EASE)**
- ❑ **Netherlands/German program “Energizing Development”**

- ❑ **Andere Aktivitäten: Shell Foundation, E8 Network of Expertise, E+Co, ABB Access to Electricity Program, Foundation Rural Energy Services (FRES), Decentralised Energy Systems India (DESI Power), UN Rural Energy Enterprise Development (REED) program.**

Chancen

- **Lokale Unternehmer und Dorforganisationen können wesentliche Beiträge zur Stromlieferung im ländlichen Raum liefern mittels Kapital und Arbeitskräften.**
- **Der Einsatz von lokal verfügbaren erneuerbaren Energien wird bevorzugt, aber Stromerzeugung mittels dieselbetriebenen Generatoren (z.B. Hybride Anlagen) ist nicht auszu schließen.**
- **Wie bei netz-basierter Elektrifizierung sind Subventionen (bis zu 50%) nötig. Heutige Politik der meisten Geber und Entwicklungsorganisationen konzentriert sich auf Armutsbekämpfung und/oder den Einsatz erneuerbarer Energiequellen. Das bietet Spielraum, obwohl nicht-traditionelle Methoden erforderlich sind.**

Herausforderungen (1)

□ Wirtschaftliche Aspekte:

- Langfristiges, zinsgünstiges Darlehen (>10 Jahren) nötig aber ungewöhnlich für viele lokalen Banken.

- „Return on Investment“ von 10% oder weniger. Nicht attraktiv für private Initiativen. Subvention notwendig.

- Die Transaktionskosten sind relativ hoch und es gibt wenig Möglichkeit für Skaleneffekte. Kommerzielle Finanzinstitute sind unfähig oder unwillig diese Kosten zu decken.

- Zielgerichte und nachhaltige Tarife und Einspeisetarife nötig.

□ Institutionelle Aspekte:

- Die Akteure sind sehr unterschiedlich.

- Kleine private Stromanbieter werden oft von Regierungen und EVU als nicht nachhaltig und schwer zu kontrollieren gesehen.

- Benötigte technische Unterstützung kann ganz erheblich sein. Impliziert für z.B EVU neue Beziehungen und Benehmen.

Herausforderungen (2)

- Gesetzgebung und Regulierung:
 - Nicht vorhandene oder mangelhafte Regulierung ist wahrscheinlich das wichtigste Hindernis in der Entwicklung von privaten Kleinanlagen.
 - Regulierung soll technologisch neutral und transparent sein, Projekt-by-Projekt Beurteilung vermeiden, und Aspekte wie Service-Qualität und Sicherheitsstandards umfassen.
- Fortbildung: Rechne mit Mangel an geeignete personellen Kapazitäten auf allen Ebenen inkl. lokale Unternehmer.

Herausforderungen (3)

□ Geschäftsmodelle:

- Es gibt keine einheitliche Lösung.

- Die Wahl des Geschäftsmodells hängt nicht nur ab von der Initiatoren und finanzielle Möglichkeiten, sondern auch von der Kaufkraft der Kunden, und die kulturelle Voraussetzungen.

- “Ownership is less important than business like management“.

□ Technische Aspekte:

- Technische Probleme scheint es wenig zu geben.

- Netzbetreiber werden konfrontiert mit technischen Probleme verursacht durch das Verhalten von netzgekuppelte Anlagen.

- Geringe Kenntnis und wenig Gefühl bei Beteiligten hinsichtlich technische Aspekten.

- Zu vermeiden ist das Kleinanlagen entwickelt und konstruiert werden außerhalb der Netzausbauplanung, Bau- und Sicherheitsstandards und „Grid Codes“. Brauchen kleine Inselanlagen und netzgekuppelte Anlagen andere Normen?

Nachhaltigkeitsaspekte

- **Kapazitäten der Inselanlagen werden oft überschätzt.**
- **Akzeptable Cash-Flow von Anfang an zu gewährleisten.**
- **Produktive und gewinnbringende Kunden verdienen sehr viel Aufmerksamkeit.**
- **Mit Netzeinspeisung kann Anlagenausnutzung stark erhöht werden.**
- **Einspeisetarife für Netzgekuppelte Anlagen sind wichtig und benötigen:**
 - **Wirksame und transparente Rahmenbedingungen.**
 - **Geeignete Einspeiseregulierung und ordnungsgemäße Durchführung.**
 - **Ausreichende administrative Fähigkeit und Infrastruktur.**
- **Nachhaltigkeit privaten Stromanbieters ist auch abhängig von:**
 - **Existenz anderer stark subventionierter Programme.**
 - **Unsicherheit über die Ausbau des Netzes.**

Empfehlungen

- Kreieren:
 - Gesetzgebung, transparente Regulierung, kompetente Institutionen
 - Kapazität und Einsicht bei lokalen Banken, lokalen Unternehmer usw
 - Ein Portfolio für potentielle Kleinkraftanlagen und Netzausbau
 - Standard-Spezifikationen und Einspeisevergütungen
- Kommunizieren:
 - Replizierbare Geschäftsmodelle und Machbarkeitsstudien
 - Chancen für Gemeinschaften und potenzielle Unternehmer
 - Auskunft über Subventionen und Tarife für lokale Bevölkerung
- Koordinieren:
 - Ministerien in Entwicklungsländer
 - Gebergemeinschaft, Entwicklungsbanken und UN-Organisationen
 - Nichtregierungsorganisationen, lokale Banken, Herstellern, Beratern
- Konsolidieren:
 - Langfristige und konsequente Unterstützung durch Gebern
 - Langfristige Einspeisevergütung für netzgekuppelte Anlagen
 - Betriebsmäßige Unterstützung Kleingewerbe

Aktuelle CIGRÉ Initiativen

- **Ländliche Elektrifizierung in Entwicklungsländer ist einer der großen Herausforderungen, und es ist CIGRÉ's Wunsch aktiv an der Bewältigung dieser Herausforderung bei zu tragen.**
- **Arbeitsgruppe C6-16 "Technologien für ländliche Elektrifizierung". Gegründet in 2009.**
- **Beratungsgruppe C6-17 für ländliche Elektrifizierung. Gegründet in 2009.**

CIGRÉ Beratungsgruppe für ländliche Elektrifizierung

- **Die multidisziplinäre Beratungsgruppe besteht aus Mitglieder von CIGRÉ und anderen Organisationen wie Entwicklungsbanken, Universitäten, Herstellern, und Gebern.**
- **Die Beratungsgruppe wird:**
 - **Spezifische Bedürfnisse und Lücken im „Know-how“ ermitteln.**
 - **Sich mit anderen Organisationen verstehen bezüglich mögliche Zusammenarbeit, gemeinsame Studien und Veranstaltungen.**
 - **Themen priorisieren für Studien durch Arbeitsgruppen, und Satzungen vorbereiten.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Web site: www.cigre-c6.org, >publications > other documents

E-mail: a.zomers@inter.nl.net