

Anhoerung im deutschen Bundestag, 28. Januar 2009: „Nutzung erneuerbarer Energien in Entwicklungslaendern“

(Beitrag von Georg Caspary¹)

Im Rahmen des Themas der Anhoerung konzentriert sich dieser Beitrag auf erneuerbare Energien in dezentraler Energieversorgung in Entwicklungslaendern. ‚Dezentral‘ heisst hier Versorgung fuer einzelne Doerfer oder sogar Haeuser abseits des Stromnetzes, weil die Abgeschiedenheit der entsprechenden Siedlungen einen Anschluss ans Stromnetz teuer und daher in absehbarer Zukunft unrealistisch erscheinen laesst.

Dieser Fokus hat drei Gruende:

- a) Energie fuer laendliche Regionen ist eine der groessten energiepolitischen Herausforderungen weltweit, vor allem in Afrika, und dezentrale Energieversorgung spielt eine Schluesselrolle in ihrer Loesung;
- b) Erneuerbare Energien koennen im Bereich dezentrale Energieversorgung ihre Staerken am ehesten ausspielen (z.B. durch Kosteneinsparungen durch die Vermeidung von Transportkosten von fossilen Brennstoffen);
- c) Dezentrale Energieversorgung fuer laendliche Gegenden kann besonders starke Armutsminderungseffekte haben (vor allem wenn mit ‚ergaenzenden Investitionen‘ verbunden – siehe entsprechenden Absatz unten)

Gleichzeitig wird die Frage nach der angemessenen Technologie hier ausgeklammert. Sie kann so generell nicht beantwortet werden, da die Antwort von Land zu Land und Region zu Region verschieden ausfallen muss. Es sei hier nur erwaeht, dass die gaengigen Optionen Minisolar-, -wind und -wasserkraftanlagen sind; und dass bei der Auswahl der Technologie lokalen Kapazitaeten Rechnung getragen werden muss.

Im Folgenden konzentriert sich der Autor auf sechs ‚Huerden‘, die laendlichen Elektrifizierungsmassnahmen bisher immer wieder im Weg gestanden haben bzw. deren Vermeidung die Chancen fuer erfolgreiche Anwendung erneuerbarer Energien im dezentralen Kontext stark erhoehen kann. Die Analyse basiert auf der Basis von Erfahrung mit Implementierung von laendlichen Elektrifizierungsprojekten in einer Reihe von Entwicklungslaendern.

Inadaequade Finanzierungsmechanismen: Fehlende Mittel bzw. ihre verspätete Auszahlung haben bei der laendlichen Elektrifizierung häufig dazu gefuehrt, dass Projekte nicht beendet oder mit Teilen in geringerer Qualität ausgestattet wurden, die häufige Reparaturen erfordern. Hierzu waere viel zu sagen – z.B. zum Design entsprechender Subventionsprogramme, und dazu, dass netzunabhängige Lösungen in Entwicklungsländern häufig durch kleine Elektrizitätsversorgungsunternehmen

¹ Georg Caspary, World Bank. (Verantwortlich fuer deutsche Version; Ko-autorin der englischsprachigen Artikel, auf denen dieser Artikel basiert: Adriana Valencia). Dieser Artikel stellt die Meinung des Autors dar und spiegelt nicht grundsätzlich die Meinung der Geschäftsführung der Weltbank, ihres Vorstands, oder ihrer Mitgliedsstaaten wieder.

aufgebaut werden müssen, die kleine ländliche Märkte versorgen können und ‚local knowledge‘ haben – aber schwache Finanzierungskapazitäten.

Der Autor möchte sich aber aus Platzgründen vor allem darauf konzentrieren, die Wichtigkeit von Studien über die Zahlungsbereitschaft und -fähigkeit der Nutzer zu unterstreichen. Die hohen Kosten der Elektrifizierung werden sonst zum Vorwand, um keine Versorgung bereitzustellen. In der Regel wird die Zahlungsbereitschaft und -fähigkeit der späteren Nutzer die Projektentwickler überraschen, vor allem nachdem diese über den Nutzen der Stromversorgung im Vergleich zu Kerosin aufgeklärt worden sind sowie über Optionen zum Energiesparen und zur Erhöhung der Produktivität (v.a. für Kleinbetriebe). Berechnungen der Zahlungsfähigkeit und -bereitschaft können der öffentlichen Verwaltung dabei helfen, den Bedarf und Umfang von Subventionen für den Elektrizitätsverbrauch besser abzuschätzen.

Informationshürden: Schwierigkeiten beim Zugang zu Information bestehen bei Endnutzern wie bei Entscheidungsträgern. In Indien z.B. haben Studien ergeben, dass zusätzliche Information zu erneuerbaren Energien bisherige erhebliche Hürden bei der Anwendung entsprechender Programme beseitigen kann. Politiker sind sich nicht immer der Kosten und Sparpotenziale alternativer Energietechnologien bewusst; dasselbe trifft auf Hausbesitzer und Privatunternehmer zu. Ebenso wenig besteht ausreichendes Wissen über die politischen Maßnahmen, die erforderlich sind, um den Marktzugang für erneuerbare Energien zu erleichtern.

Institutionelle und Entscheidungshürden: In Institutionen bestehen in der Regel verschiedene Hürden und Verhaltensmuster, die Entscheidungsprozesse begrenzen können. Eine davon ist Zeitmangel: Wenn die Stromversorgung zur dringenden Priorität wird (bspw. in Wahlkampfzeiten, wenn der Druck, die Grundversorgung zu verbessern, steigt), müssen Entscheidungen kurzfristig gefällt werden. Unter Zeitdruck neigen Entscheidungsträger dazu, hergebrachte Technologien auszuwählen, für die keine zusätzlichen Daten erhoben werden müssen. Eine weitere Hürde bei der Technologieauswahl sind Zugangsschwierigkeiten: konventionelle Technologien erfordern weniger Besuche vor Ort unter schwierigen geographischen oder politischen Bedingungen in der Planungsphase und sind deshalb oft attraktiver für Projektentwickler.

Inadäquate Technologieauswahl/kulturelle Hürden: Beim Design von Stromversorgungsprojekten werden häufig lokale Ressourcen und Kapazitäten nicht ausreichend in Bezug zu den vorhandenen technologischen Optionen gesetzt, was zu einer inadäquaten Technologieauswahl führt. In der Regel werden weder genug Anstrengungen unternommen, um Technologien auszuwählen, die den Bedürfnissen der betreffenden Gemeinde am ehesten entgegenkommen, noch genug Trainingsmaßnahmen angeboten, um die Gemeinde auf den Betrieb und die Wartung der Anlagen vorzubereiten. Wenn die Gemeinde nicht ausreichend informiert und ausgebildet wird, kann sie aus Unkenntnis die Anlage als negativ für ihre traditionelle Kultur bewerten.

Um eine inadäquate Technologieauswahl zu vermeiden, müssen Finanzierungsinstitutionen und Organisationen in der technischen Beratung ihr eigenes Personal entsprechend fortbilden sowie ausreichende Fortbildungsmaßnahmen vor Ort vorsehen. Die Technologieauswahl muss sich an angemessenen Systemstandards und Normen ausrichten, um die Kompatibilität der Anlage und ihren sicheren kostengünstigen Betrieb zu gewährleisten. Ein positives Beispiel dafür liefert China: Die Regierung lieferte Baumaterialien, wie bspw. Stahl, in ausgewählte

Demonstrationsgebiete. Die Turbinen für kleine Wasserkraftwerke wurden von lokalen Herstellern produziert, während die Provinzregierungen die Ausbildung der lokalen Techniker für Betriebs- und Wartungsaufgaben finanzierte. Wie schon in der Vergangenheit hält China auch weiterhin an der Nutzung kostengünstiger Technologien und lokaler Materialien fest sowie an der Nutzung lokaler menschlicher Ressourcen.

Fehlen von Nachsorgemaßnahmen und Aufgabe von Projekten: Die Aufgabe von Projekten und fehlende Nachsorgemaßnahmen sind eine häufig übersehene Hürde für den anhaltenden Erfolg ländlicher Elektrifizierung auf der Basis erneuerbarer Energien. In einigen Fällen haben Entwicklungsagenturen, NRO oder öffentliche Verwaltungen Energieprojekte durchgeführt, die später scheiterten, entweder weil die externen Mittelzuflüsse eingestellt wurden oder weil sich die Regierungsstellen zurückgezogen hatten.

Um die Aufgabe von Projekten zu vermeiden, ist es wichtig, nicht nur die Anlage regelmäßig auf Wartung und Reparaturarbeiten hin zu überprüfen, sondern auch das Zufriedenheitsniveau der Nutzer zu registrieren. Auf diese Weise werden die Gemeinden auch weiterhin in die Lösung ihrer Stromversorgungsprobleme einbezogen. Notwendige Veränderungen können eingeführt werden, bevor die Frustration über Servicemängel eskaliert und die Gemeinde ihr Projekt aufgibt.

Fehlende ergänzende Investitionen: Der reine Zugang zu Elektrizität reicht nicht aus, um die Armut zu bekämpfen. Wie überall auf der Welt schätzt die ländliche Bevölkerung in Entwicklungsländern nicht den Zugang an sich, sondern die wirtschaftlichen Chancen, die sich dadurch erschließen lassen. Deshalb haben ländliche Stromversorgungsprogramme, die keine ergänzenden Investitionen in produktiven Bereichen vorsahen, nur einen begrenzten Erfolg bei der Verbesserung der Lebensbedingungen der Menschen gehabt, mit negativen Auswirkungen auf die politische und finanzielle Unterstützung fuer diese Programme.

Die produktive Nutzung von Elektrizität im ländlichen Raum umfasst: 1. ‚Harte‘ Infrastruktur (z.B. Wasserpumpen für den Haushalt und die Bewässerung; Zugang zum Telefonnetz und zum Internet); 2. soziale Infrastruktur (moderne Hilfsmittel wie Video für lokale Schulen und die verbesserte apparative Ausstattung von Gesundheitszentren); 3. häusliche Nutzung (bspw. elektrische Mühlen und Nähmaschinen), 4. Warenproduktion (Konservierung und Weiterverarbeitung von Agrarprodukten für den lokalen Markt oder den Export); 5. Nutzung durch kleine Dienstleistungsbetriebe (Beleuchtung und Kühlung in kleinen Geschäften, besserer Komfort in Restaurants und Pensionen für den Tourismus); 6. Dienstleistungen auf Gemeindeebene (z.B. Radiosender). Entsprechende Experten (Landwirtschaft, Bildung, Gesundheit) koennen bei der Auswahl ergaenzender Investitionen fuer die entsprechende Gemeinde helfen.

Betreiber ländlicher Stromversorgungsprogramme sollten von Anfang an eine Komponente für die Förderung der produktiven Stromnutzung in den betreffenden Gebieten vorsehen, einschließlich von Maßnahmen zur finanziellen Förderung und technischen Beratung. Private Unternehmen, die die oertlichen Bedingungen kennen, und NRO können hier wichtige Partner sein: Unternehmen als Abnehmer neuer Güter, die von der Gemeinde angeboten werden können, während lokale NRO unter Umständen wissen, welche Apparate im lokalen Gesundheitszentrum am dringendsten gebraucht werden.