

KAPITEL I

1.1 Hintergrund

Die Republik Indonesien ist das größte Archipel der Welt. Das Staatsgebiet Indonesiens nimmt etwa 7,9 Million km² ein. Da die zahlreichen Inseln durch ausgedehnte Meeresflächen voneinander getrennt sind, beträgt die Landfläche nur 1,9 Mill. km². Das Staatsgebiet liegt zwischen 6⁰8' nördlicher Breite und 11⁰15' südlicher Breite sowie zwischen 94⁰45' und 141⁰5' östlicher Länge. Es erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung beiderseits des Äquators über insgesamt 1890 km, die maximale Ost-West-Ausdehnung beträgt ca. 5200 km. Die indonesische Inselwelt besteht aus fünf Hauptinseln und 30 kleineren Archipelen, insgesamt 17.667 Inseln, von denen ungefähr 6.500 bewohnt sind (Biro Pusat Statistik, 1992, S. 3). Bild 1.1 zeigt die Landkarte Indonesiens.

Mit einer Bevölkerung von 200 Millionen Menschen (Februar 1997) steht Indonesien an vierter Stelle in der Welt nach China, Indien und den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Bevölkerung ist nicht gleichmäßig über den Archipel verteilt: 64% leben auf den relativ kleinen Inseln Java, Bali und Madura. (Suara Pembaruan, 4.02.1997, S.1). und 80% der Bevölkerung wohnen in den ländlichen Regionen Indonesiens.

Das Bruttosozialprodukt je Einwohner betrug im Jahr 1991 610 US-\$ (Länderbericht Indonesien 1993, S.21). Der durchschnittliche Energieverbrauch pro Kopf und Jahr liegt in den ländlichen Regionen bei 2392,4 kWh oder 119,62 SLM (1 kWh = 0,05 SLM = Setara Liter Minyak / Liter Öl Äquivalent) (Direktorat Jenderal Listrik Dan Pengembangan Energi, 1997, S. 4-7 und S. 4-9).

Die Elektrifizierungsrate beträgt etwa 38%. Die Elektrifizierung schreitet in den ländlichen Regionen langsamer voran als in den Stadtgebieten. Die Versorgung mit elektrischer Energie in den Dörfern erfolgt durch das staatliche Stromversorgungsunternehmen PLN. Für viele Inseln ist aber ein zentrales Versorgungssystem nicht wirtschaftlich. Zur Zeit ist die Energiewirtschaft noch stark vom Öl abhängig, welches einfach und im Vergleich zu anderen Energieträgern billiger zu bekommen ist, da es von der Regierung subventioniert wird. Die Nutzung regenerativer Energiequellen steckt gegenwärtig noch in den Anfängen.

Bild 1.1
Landkarte von Indonesien



Erklärung : Maßstab 3 cm = 500 km
Quelle : Microsoft Welt –Atlas, 1996-1997

Bei der Nutzung von konventioneller und regenerativer Energie ergaben sich folgende Erfahrungen und Probleme:

- Es gibt keine Koordination der Entwicklungsprogramme und der Energieprogramme im zuständigen Ministerium.

- Die geographische Lage Indonesiens erschwert den Aufbau einer „einheitlichen“ Infrastruktur. Es gibt viele Orte, die bedingt durch ihre Lage schwer zu erreichen sind, oft dadurch, daß es sich um eine kleine Insel oder einen schwer zugänglichen Ort im Dschungel handelt. Regenerative Energien werden nicht dort eingesetzt, wo die meisten Verbraucher leben (wie zum Beispiel auf Java), sondern auf den nicht so dicht besiedelten Inseln. Die Infrastruktur (Straßen, Märkte, Institutionen usw.) ist in vielen Dörfern vergleichsweise schwach ausgebaut und die Entwicklung jeglicher Technologie dadurch erschwert.
- In den typisch dörflichen Regionen Indonesiens sind die Abstände zwischen den Häusern und den Orten recht weit. Deshalb ist der Aufbau eines entsprechenden Stromversorgungsnetzes technisch und ökonomisch aufwendig
- Indonesien hat viele ethnische Gruppen und Kulturen; der Transfer der Technologien zu den Dorfgesellschaften wird nicht überall akzeptiert. Hinzu kommt für viele Gesellschaften die Konfrontation mit der modernen Welt.
- Neue Technologien stoßen häufig bei Dorfeinwohnern auf Mißtrauen, wenn sie noch nicht bekannt oder erfolgreich sind, und weil die Technologie nicht von den Einwohnern selbst entwickelt wurde.
- Manche dörflichen Gesellschaften sind lange Zeit von Regierungsprogrammen abhängig gewesen. Verantwortung für fremdes Eigentum zu übernehmen und der Umgang mit diesem Eigentum ist dabei häufig schwierig.
- Die wirtschaftliche Lage in einigen Dörfern ist sehr schlecht. Deshalb bevorzugt die Regierung bei der Elektrifizierung Dörfer, die der Klassifizierung "entwickelte Dörfer" (*Desa Swasembada*) angehören.
- Das Bildungsniveau ist in vielen Dörfern noch sehr gering. Daher können neue Technologien dort nur schwer vermittelt werden. Die in Management und Verwaltung benötigten Fähigkeiten wie auch technisches Wissen sind in vielen Dörfern noch zu wenig ausgebildet.

Die vorliegenden allgemeinen Erfahrungen zeigen, daß der Versuch, die Verbesserung der Energieversorgung für Entwicklungsprozesse in ländlichen Regionen nutzbar zu machen, im Rahmen des üblichen *Top-Down*-Vorgehens in der zentralistischen Verwaltungs- und Regierungsstruktur Indonesiens bisher erfolglos blieb.

1.2 Ziel der Arbeit

Elektrische Energie ist nicht Entwicklung, aber der Elektrifizierung kann eine Schlüsselrolle als Ansatzpunkt für soziale und ökonomische Veränderungen in ländlichen Regionen zukommen.

Die Frage ist, wie ein Entwicklungskonzept für die Situation in Indonesien erstellt werden kann, und wie mit einem „Marketing“ – Konzept die Entwicklung einer Energieversorgung mit regenerativer Energie in ländlichen Regionen unterstützt werden kann.

Ziele dieser Dissertation sind deshalb:

- a. Zusammenstellen von Daten über die Energiesituation in Indonesien.
- b. Gewinnen einer Übersicht über die regenerativen Energiepotentiale in ausgewählten Dörfern/Inseln Indonesiens.
- c. Bewertung und Interpretation der technischen und ökonomischen Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien.
- d. Darstellung eines Entwicklungskonzepts zur Nutzung regenerativer Energien mit Elementen aus dem Marketing als Instrument für eine nachhaltige ländliche Entwicklung.

1.3 Aufbau der Arbeit

Kapitel I befaßt sich mit Hintergrund, Problemen und Zielen der Arbeit. Das nachfolgende Kapitel II geht auf allgemeine Grundlagen und Informationen ein. Im Kapitel III werden der jetzige Stand der Energiepolitik, die vorhandenen Energiepotentiale und die Situation der Energieversorgung in Indonesien dargestellt. Eine Analyse zur Nutzung regenerativer Energien in ausgewählten Dörfern wird in Kapitel IV vorgestellt. Die Untersuchung bezieht sich auf charakteristische Standorte in dem Dorf Lereh 4, Irian Jaya und auf der Insel Kapoposan, Süd-Sulawesi. Es werden verschiedene Ressourcen regenerativer Energien für die jeweiligen Standorte ermittelt sowie die örtlich unterschiedlichen kulturellen und sozial-ökonomischen Einflüsse bewertet. Anschließend werden die Ergebnisse der Untersuchung ausgewertet und interpretiert. Ein Entwicklungskonzept unter Nutzung der regenerativen Energien in Indonesien wird in Kapitel V vorgestellt.