

**Mosambik: Rehabilitierung von Stromversorgungsanlagen**

**Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)**

<b>OECD-Förderbereich</b>	23040 / Elektrizitätsübertragung und -verteilung	
<b>BMZ-Programmnummer</b>	2000 65 649	
<b>Programmträger</b>	Electricidade de Moçambique (EDM)	
<b>Consultant</b>	COWI/SWECO	
<b>Jahr des Ex Post-Evaluierungsberichts</b>	<b>2007</b>	
	<b>Programmprüfung (Plan)</b>	<b>Ex Post- Evaluierungsbericht (Ist)</b>
<b>Durchführungsbeginn</b>	3. Quartal 2000	3. Quartal 2000
<b>Durchführungszeitraum</b>	24 Monate	56 Monate
<b>Investitionskosten</b>	16,0 Mio. USD	14,4 Mio. USD
<b>Eigenbeitrag</b>	-	-
<b>Finanzierung, davon FZ-Mittel</b>	16,0 Mio. USD/ 4,6 Mio. USD (5,1 Mio. EUR)	14,4 Mio. EUR 4,6 Mio. USD (5,1 Mio. EUR)
<b>Andere beteiligte Institutionen/Geber</b>	DANIDA, NORAD	DANIDA, NORAD
<b>Erfolgseinstufung</b>	2	
• <b>Relevanz</b>	2	
• <b>Effektivität</b>	2	
• <b>Effizienz</b>	2	
• <b>Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen</b>	2	
• <b>Nachhaltigkeit</b>	3	

**Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren**

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Soforthilfeprogramm, bei dem das BMZ auf die Anwendung der sektorspezifischen Förderkriterien, eine umfassende Trägeranalyse sowie die sonst üblichen Wirtschaftlichkeitsberechnungen verzichtet hat (eingeschränkter Prüfungsauftrag). Die Programmmaßnahmen bestanden aus der Rehabilitierung von Stromversorgungsanlagen in den Provinzen Maputo, Gaza, Sofala, Inhambane und Manica, die im Frühjahr 2000 durch Überflutungen und Zyklone beschädigt worden waren. Zusätzlich wurden für die betroffenen Menschen, die auf Grund der Überschwemmungsschäden nicht in ihre Wohngebiete zurückkehren konnten, Stromanschlüsse in den neu erschlossenen Siedlungsgebieten eingerichtet. Die Finanzierung des Programms erfolgte gemeinsam mit DANIDA und NORAD in Form einer Korbfinanzierung. DANIDA übernahm dabei vereinbarungsgemäß die Funktion des „Lead Donor“ und finanzierte zusätzlich den Durchführungsconsultant für das Notprogramm.

Als Programmziel wurde die Wiederherstellung einer störungsfreien Stromversorgung für alle Verbraucher, die durch Flut und Zyklon von der Versorgung abgeschnitten wurden, angestrebt. Die Erreichung des Programmziels sollte als erfüllt gelten, wenn die Anschlusszahlen nach Programmdurchführung nicht unter denen von vor der Katastrophe lagen. (rd. 190.000 angeschlossene Konsumenten).

Oberziel war es, einen Beitrag zur Wiederherstellung der vor der Katastrophe herrschenden Lebensbedingungen der Bevölkerung sowie zum Schutz gegen künftige Naturkatastrophen zu leisten. Auf die Formulierung von Oberzielindikatoren wurde verzichtet.

Die Zielgruppe war die Gesamtheit der Stromverbraucher, die vor der Naturkatastrophe an das öffentliche Netz angeschlossen waren.

### **Konzeption des Vorhabens / Wesentliche Abweichungen von der ursprünglichen Programmplanung und deren Hauptursachen**

Das Vorhaben wurde als offenes Programm konzipiert. Mit Unterstützung eines Consultants erarbeitete der Programmträger, die Electricidade de Moçambique (EDM), nach der Bestandsaufnahme der Schäden eine Übersicht der erforderlichen Rehabilitierungsmaßnahmen, die je nach zugeordneter Priorität (Priorisierung nach Schadensumfang, Anzahl der betroffenen Verbraucher, Einfluss des Schadens auf andere Netzteile, Kosten-Nutzenabschätzung) in sinnvolle Ausschreibungslose unterteilt wurden. Die investiven Maßnahmen umfassten die Installation und den Ersatz von Netzteilen wie Masten, Leiterseile, Traversen, Armaturen, Masttransformatoren und zugehörige Schaltgeräte, die Neuverlegung frei gespülter Erdkabel, die Wiederherstellung von Hausanschlüssen, die Lieferung von pre-paid Zählern sowie die Rehabilitierung von Gebäuden und der Büroeinrichtung des Energieversorgers. Das für das Programm ausgewählte Maßnahmenpaket zielte jedoch nicht nur auf die Wiederherstellung der ursprünglich vorhandenen Installationen ab, sondern umfasste zudem sinnvolle Ergänzungen und Änderungen, die der Verbesserung der Zuverlässigkeit der Stromversorgung auch bei künftigen Naturkatastrophen dienten.

Die Programmmaßnahmen konnten inhaltlich wie geplant durchgeführt werden, es kam jedoch durch administrative Verzögerungen (bei der Einfuhr von Waren) auf mosambikanischer Seite und auf Grund umfangreicher Abstimmungsprozesse über Lieferverträge zu deutlichen zeitlichen Verzögerungen. Insgesamt dauerte die Durchführung des Programms von Juni 2000 bis März 2005, 32 Monate länger als ursprünglich angenommen. Kostensteigerungen, die zu Minderleistungen geführt hätten, wurden dadurch allerdings nicht verursacht.

### **Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung**

Das Vorhaben leistete einen wichtigen Beitrag zur Beseitigung der durch Zyklon und Überschwemmung verursachten Schäden. Darüber hinaus wurde durch die gelieferte moderne Technik die Sicherheit der Stromversorgung erhöht, die Stromverluste und Verlustmöglichkeiten reduziert und die Lebensqualität in den Neuansiedlungsgebieten konnte – auch bedingt durch Infrastrukturmaßnahmen anderer Geber – verbessert werden. Die Unterstützung der zeitnahen Wiederherstellung einer störungsfreien Stromversorgung ermöglichte privaten Verbrauchern, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen in den betroffenen Gebieten den Zugang zu Strom und beeinflusste somit positiv die lokalen Rahmenbedingungen. Auf eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung im Sinne einer Kosten-Nutzen-Analyse der Investitionen haben wir verzichtet, da die Quantifizierung und Zuordnung des Nutzens auf die einzelnen Maßnahmen in nachvollziehbarer Weise kaum möglich ist.

Die Zielgruppe ist die gesamte Bevölkerung der Programmregionen, die vor der Naturkatastrophe an die Stromversorgung angeschlossen war. Diese profitierte insofern direkt von der Wiederherstellung der Strominfrastruktur, als zumindest hinsichtlich der Energieversorgung das vor der Katastrophe erreichte Versorgungsniveau wieder hergestellt wurde. Zusätzlich kam es zu zahlreichen Neuanschlüssen in Wohngebieten, in denen sich in großem Umfang Flüchtlinge aus Überschwemmungsgebieten niederließen und deren bisherige Bewohner keinen Zugang zu Strom hatten. Durch das Vorhaben wurden vornehmlich Schäden in den wichtigsten Wirtschaftszentren des Landes behoben, so dass die wirtschaftliche Entwicklung in diesen wichtigen Wachstumsregionen nicht langfristig von den Folgen der Naturkatastrophe beeinträchtigt wurde.

Das Vorhaben hatte eine allgemeine entwicklungspolitische Ausrichtung. Es war von seiner Zielsetzung her nicht auf Umwelt- und Ressourcenschutz ausgerichtet. Es hatte kein Potential zur Gleichberechtigung der Geschlechter beizutragen. Dennoch bleibt festzuhalten, dass Frauen und Männer gleichberechtigt Zugang zu der bereitgestellten elektrischen Energie haben.

Das Vorhaben war nicht auf partizipative Entwicklung/Good Governance ausgerichtet.

In einer zusammenfassenden Bewertung kommen wir zu folgendem entwicklungspolitischen Votum:

**Relevanz:** Die Rehabilitierung der von der Naturkatastrophe beschädigten Stromversorgungsinstallationen war zwingend erforderlich und hätte durch andere Konzeptionsalternativen nicht sinnvoller durchgeführt werden können. Das Kernproblem wurde richtig erkannt und angemessen behandelt. Die unmittelbar nach der Katastrophe nur notdürftig wiederhergestellte Stromversorgung wurde durch die zahlreichen Einzelmaßnahmen des Programms langfristig sichergestellt und sinnvoll ergänzt. Das Vorhaben stand zudem im Einklang mit dem nationalen Notprogramm zum Wiederaufbau der beschädigten sozialen und wirtschaftlichen Infrastruktur Mosambiks. Besonders zu erwähnen ist die gute Zusammenarbeit mit den im Sektor tätigen skandinavischen Gebern, die sich in der gewählten Finanzierungsform der Korbfinanzierung widerspiegelt. In dieser zum damaligen Zeitpunkt innovativen Form der Gemeinschaftsfinanzierung entschieden DANIDA, NORAD und KfW gemeinsam über die Verwendung der bereitgestellten Mittel. Ebenso wie NORAD und DANIDA war die KfW seiner Zeit mit mehreren Projekten im Energiesektor schwerpunktmäßig aktiv und konnte die Engpasssituation nach der Katastrophe qualifiziert einschätzen. Die Nothilfemaßnahmen wurden durch die schnelle Reaktionsmöglichkeit und Mittelbereitstellung der Geber sehr zeitnah angegangen. Das Vorhaben ermöglichte eine umfassende und adäquate Beseitigung der Schäden an der Stromversorgung. Insgesamt kann die Relevanz des Vorhabens aus heutiger Sicht mit gut bewertet werden (Teilbewertung: Stufe 2).

**Effektivität:** Das Programmziel umfasste die „Wiederherstellung einer störungsfreien Stromversorgung für alle Verbraucher, die durch Flut und Zyklon von der Versorgung abgeschnitten wurden“. Die Ex Post-Evaluierung des Vorhabens hat ergeben, dass das Programmziel realistisch angesetzt wurde und als erreicht gilt, da der Indikator „Anzahl der an das staatliche Stromnetz angeschlossenen Konsumenten nach der Katastrophe ist mindestens genauso groß wie vor 2000“ erfüllt wurde. Die installierten Anlagen und Verteilungsnetze sind größtenteils in gutem Zustand und seit der Beendigung des Programms kontinuierlich in Betrieb. Durch sinnvolle Ergänzungen konnte das Stromnetz an einigen Stellen ausgebaut werden und ermöglichte somit unter anderem auch den Flüchtlingen, die in die bis dato nicht elektrifizierten Wohngebiete zogen, den Zugang zu Strom. Die für die Verbesserung der Zuverlässigkeit der Stromversorgung wichtigen Schnittstellen (Schaltanlagen, Transformatoren etc.) wurden rehabilitiert bzw. ersetzt. Bei der Rehabilitierung der Leitungen wurde zur Vorbeugung zukünftiger Schäden durch Naturkatastrophen auch eine teilweise

Neudimensionierung vorgenommen (neue Trassierungen und Strecken). Dadurch haben die durchgeführten Maßnahmen nicht nur einen ausschließlichen Nothilfecharakter, sondern sie beugen auch zukünftigen Beschädigungen durch Naturkatastrophen vor. Insgesamt stellen die Einzelmaßnahmen des Programms einen sinnvollen Beitrag zur Programmzielerreichung dar. Das Teilkriterium Effektivität wird somit als gut bewertet (Teilbewertung: Stufe 2).

**Effizienz:** Als Kriterium für die Effizienz haben wir uns an Stelle der für FZ-Vorhaben im Elektrizitätssektor unter normalen Bedingungen üblichen Analysen der Produktions- und Allokationseffizienz auf die Betrachtung der Investitionskosten pro Anschluss beschränkt. Diese liegen je nach Region und durchgeführter Rehabilitation zwischen 12 und 100 USD. Wir halten diese Größenordnung im Rahmen einer Nothilfemaßnahme im Elektrizitätssektor für akzeptabel. Die aufgetretenen zeitlichen Verzögerungen führten nicht zu Kostensteigerungen und entsprechenden Minderleistungen, so dass letztendlich keine negativen Auswirkungen auf die Kosteneffizienz festzustellen sind. Die Effizienz des Vorhabens wird in diesem Rahmen als gut bewertet (Teilbewertung: Stufe 2).

**Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkung:** Als ein für das Vorhaben adäquates Oberziel wurde der Beitrag des Vorhabens zur Wiederherstellung der vor der Katastrophe herrschenden Lebensbedingungen der Bevölkerung sowie zum Schutz gegen künftige Naturkatastrophen definiert. Die Ex Post-Evaluierung hat gezeigt, dass die Neuansiedlung von Flüchtlingen und die damit einhergehenden Neuanschlüsse in Wohngebieten eine positive entwicklungspolitische Wirkung zeigten. Im Großraum Maputo wurde ein Wohngebiet erschlossen, in dem kurz nach der Katastrophe mit Hilfe weiterer Gebermittel (v.a. NROs) Wohnhäuser und die entsprechende Infrastruktur errichtet wurden. In den letzten Jahren sind dort Schulen, eine Apotheke, ein Markt und zahlreiche kleine Geschäfte hinzugekommen. In anderen Gebieten, die bereits vor der Flut mit Strom versorgt waren, hat sich durch die Stabilisierung des Netzes der Zuzug ebenfalls verstärkt und auch die Nutzung produktiver Energie ist in diesen Bereichen gestiegen. So wurden in Beira der Flughafen und ein Krankenhaus in eine ringförmige Leitung integriert, die zur Stromversorgungssicherheit beiträgt. Der größte Teil der Einzelmaßnahmen des Vorhabens hat sich mit Maputo, Beira und Xai-Xai auf die Wirtschaftszentren des Landes konzentriert und somit indirekt zur wirtschaftlichen Entwicklung in den Programmregionen beigetragen. Das Teilkriterium der entwicklungspolitischen Wirkung wird dadurch insgesamt als gut bewertet (Teilbewertung: Stufe 2).

**Nachhaltigkeit:** Die Geschäftspolitik des Trägers und dessen Entwicklung in den letzten Jahren kann als positiv bezeichnet werden. Das technische Know-how und die operative Planung sind zeitgemäß und das Personal kann als qualifiziert bewertet werden. EDM, die weiterhin von Weltbank und den skandinavischen Regierungen gefördert wird (v.a. Schweden und Norwegen), ist mit dem 2006 verabschiedeten 5-Jahres Plan auf dem richtigen Weg. Der Zustand und der Betrieb der finanzierten Rehabilitierungsmaßnahmen sind als positiv zu bewerten. Alle Anlagen werden ordnungsgemäß betrieben und die Großanlagen entsprechend gewartet. Die Wartung einiger kleinerer Transformatoren ist jedoch verbesserungswürdig und es kann angenommen werden, dass dies die Lebensdauer der Installationen tendenziell verkürzt. Die Sicherung der Anlagen vor unbefugtem Zugang wurde bereits im AK-Bericht beanstandet und ist unverändert zu kritisieren. Zudem ist festzuhalten, dass EDM offensichtlich noch Defizite bei der sachgerechten Entsorgung von alten und nicht mehr gebrauchsfähigen Anlagen hat. Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der Nothilfemaßnahmen wurden zudem die aktuellen sektoralen Bedingungen in Betracht gezogen. Der Energiesektor Mosambiks weist Systemverluste (27 %) auf, die über dem in der FZ üblichen Anspruchsniveau von 20 % liegen. Zum anderen wird ein zu geringer Anteil des Stroms produktiv genutzt (rd. 40 %), der auf

Grund der Abgrenzungsproblematik zwischen Unternehmen im engeren Sinne und Haushalten, in denen produktive Tätigkeiten stattfinden (informeller Sektor), jedoch unter Vorbehalt zu betrachten ist. Dem gegenüber sind die LRMC zu 95 % gedeckt und bis 2009 soll die volle Kostendeckung erreicht sein. Auf Grund der noch fortdauernden längerfristig angelegten Unterstützung des nationalen Stromversorgers EDM durch Weltbank und skandinavische Geber gehen wir davon aus, dass sich die strukturellen Defizite des Sektors weiter reduzieren werden. Dazu wird auch die positive wirtschaftliche Entwicklung Mosambiks einen Beitrag leisten. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die Nothilfemaßnahmen in ein sich grundsätzlich positiv entwickelndes sektorales Umfeld eingebettet wurden. Dem gegenüber stehen die Versuche der mosambikanischen Regierung, politischen Einfluss bei EDM geltend zu machen. Wir bewerten die Nachhaltigkeit des Vorhabens als zufrieden stellend (Teilwertung: Stufe 3).

Unter Abwägung der Bewertungsergebnisse für die einzelnen Teilkriterien kommen wir zu einem insgesamt guten Ergebnis des Vorhabens (Gesamtbewertung: Erfolgsstufe 2).

### **Projektübergreifende Schlussfolgerungen**

Aus dem Vorhaben wurden zwei projektübergreifende Schlussfolgerungen gezogen. Zum einen wird es als wichtig erachtet, dass bei FZ-Vorhaben mit Nothilfecharakter und reduziertem Anspruchsniveau, die in Folge von Naturkatastrophen und politischen Krisen konzipiert werden, beachtet wird, dass sich das Vorhaben nicht allein auf eine kurzfristig wirksame Sofortmaßnahme beschränkt. Es sollten entweder zusätzlich Maßnahmen durchgeführt werden, die zukünftigen Katastrophenschäden vorbeugen und auch mit laufenden Bemühungen der Partnerregierung um sektorale Reformen übereinstimmen oder aber entsprechende Folgevorhaben sollten an die Nothilfe anschließen. Damit könnten die Nachhaltigkeitsaussichten einer Nothilfemaßnahme deutlich verbessert werden.

Zum anderen kann die Finanzierungsform der Korbfinanzierung als uneingeschränkt positiv beurteilt werden. Obgleich die zeitintensiven FZ-Verfahren (v.a. Regierungsabkommen über die Finanzielle Zusammenarbeit) auch im Rahmen der Nothilfe eingehalten werden mussten, konnte das Ziel der schnellen Reaktion auf die Katastrophe vor allem deshalb erreicht werden, weil DANIDA und NORAD in der sicheren Annahme, dass die FZ- Mittel noch zur Verfügung gestellt würden, bereits dringend benötigte Lieferungen und Leistungen vorfinanzieren konnten. Tatsächlich waren die FZ-Mittel erst elf Monate nach Erstellung des PP-Berichts auszahlungsbereit. Wir halten einen solchen Korbfinanzierungsansatz insbesondere mit Gebern, die auf Grund einfacherer Verfahren die Mittel schneller auszahlungsbereit haben, bei zukünftigen Katastrophenfällen für sehr sinnvoll.

## Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien Relevanz, Effektivität, „Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen und Effizienz“ als auch zur abschließenden Gesamtbewertung der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

Stufe 1	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
Stufe 2	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
Stufe 3	zufrieden stellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
Stufe 4	nicht zufrieden stellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
Stufe 5	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
Stufe 6	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1-3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4-6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

### **Das Kriterium Nachhaltigkeit wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:**

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufrieden stellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die Gesamtbewertung auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1-3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4-6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i.d.R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) als auch die Nachhaltigkeit mindestens als „zufrieden stellend“ (Stufe 3) bewertet werden.