

**Malawi: Wasserkraftwerk Kapichira**

**Schlussprüfung**

<b>OECD-Förderbereich</b>	Wasserkraftwerke / 23065	
<b>BMZ-Projektnummer</b>	1995 65 623	
<b>Projektträger</b>	Electricity Supply Corporation of Malawi (ESCOM)	
<b>Consultant</b>	TAMS Consultants, USA, in Zusammenarbeit mit Knight Piésold & Partners, U.K.	
<b>Jahr der Schlussprüfung</b>	<b>2003</b>	
	<b>Projektprüfung (Plan)</b>	<b>Schlussprüfung (Ist)</b>
<b>Durchführungsbeginn</b>	1. Quartal 1995	1. Quartal 1995
<b>Durchführungszeitraum</b>	60 Monate	66 Monate
<b>Investitionskosten</b>	155,7 Mio USD	131,1 Mio USD
<b>Eigenbeitrag</b>	39,9 Mio USD	21,9 Mio USD
<b>Finanzierung, davon FZ-Mittel</b>	10,2 Mio EUR	12,1 Mio EUR
<b>Andere beteiligte Institutionen/Geber</b>	Weltbank, Europäische Investitionsbank (EIB), Commonwealth Development Corporation (CDC), niederländische Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden (FMO)	Weltbank, Europäische Investitionsbank (EIB), Commonwealth Development Corporation (CDC), niederländische Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden (FMO)
<b>Erfolgseinstufung</b>	<b>4</b>	
<b>• Signifikanz/Relevanz</b>	5	
<b>• Effektivität</b>	4	
<b>• Effizienz</b>	3	

**Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren**

Das Vorhaben **Wasserkraftwerk Kapichira** ist Teil des hydro-elektrischen Ausbaus des Shire Flusses. Gegenstand des Vorhabens war der Bau des Wasserkraftwerkes Kapichira mit einer Leistung von 64 MW (2 x 32 MW) einschließlich der zugehörigen Infrastruktur (Zufahrtsstrasse, Wohngebäude) und 60 km langer 132-kV-Übertragungsleitung zum bestehenden Verbundnetz im Süden Malawis. Oberziel des Vorhabens ist es, einen Beitrag zur gesamtwirtschaftlich effizienten Stromversorgung für Malawi zu leisten. Als Indikatoren für die Oberzielerreichung wurden ein Anteil der gewerblichen Stromabnahme von größer als 60 % und ein Kostendeckungsgrad durch Tarifeinnahmen von größer als 80 % spätestens am Jahresende 1999 definiert. Das Projektziel besteht in der sicheren, kostengünstigen und umweltgerechten Erzeugung elektrischer Energie und deren Einspeisung in das malawische Verbundnetz. Als Indikatoren für die Projektzielerreichung wurden die Entwicklung von Nachfrage, Spitzenlast und Stromverkäufen entsprechend Prognose sowie eine Verlustrate von kleiner als 15 % definiert.

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

Die durchgeführten Projektmaßnahmen umfassen die Erstellung der ersten Ausbaustufe des Wasserkraftwerkes Kapichira, welches die unterste von gegenwärtig drei Wasserkraftanlagen (Nkula, Tedzani und Kapichira) am Shire Fluss ist. Es wurden keine wesentlichen Änderungen der Auslegung der Gesamtanlage vorgenommen. Auch aus heutiger Sicht kann die technische Auslegung der Wasserkraftanlage als den topographischen und geologischen Gegebenheiten am Projektstandort sehr gut angepasst und damit als angemessen bewertet werden. Als Ergebnis der Maßnahmen verfügt der Projektträger über ein funktionsfähiges Wasserkraftwerk mit einer installierten Leistung von 64 MW und einem durchschnittlichen Jahresarbeitsvermögen von 432 GWh.

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

Zu den bei Projektprüfung identifizierten Einzelrisiken zählen der unzureichende Kostendeckungsgrad wegen zu niedriger Tarife der ESCOM, die schlechte Zahlungsmoral der staatlichen Stromkunden und ein weiterer Verfall der Lokalwährung mit entsprechend hohem Anpassungsbedarf für die Stromtarife. Sämtliche dieser Risiken sind während der Projektlaufzeit eingetreten und können nur durch tiefgreifende und nachhaltige Reformen im Elektrizitätssektor ausgeschlossen werden. Nahezu alle wesentlichen Bereiche des malawischen Stromsektors und insbesondere die finanzielle Leistungsfähigkeit der ESCOM haben sich seit Projektprüfung des Vorhabens deutlich verschlechtert.

Wesentliche Risiken für das Vorhaben gehen von den finanziellen Engpässen der ESCOM aus, die keine sachgerechte und angemessene Wartung und Instandhaltung der Infrastruktur zur Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung ermöglichen. Ein weiteres Risiko ergibt sich durch die nicht mehr gegebene gesamtwirtschaftliche Allokationseffizienz. Aktuell werden nur 68 % der langfristigen Grenzkosten für Erzeugung, Übertragung und Verteilung des Stroms durch Tariferlöse gedeckt. Die gesamtwirtschaftliche Kostendeckung weist eine sinkende Tendenz auf. Somit wird die Forderung nach Gleichheit der langfristigen Grenzkosten und der gesamtwirtschaftlichen Durchschnittserträge deutlich verfehlt. Zudem verfolgt Malawi keine überzeugende Strategie, um den Kostendeckungsgrad mittelfristig wieder auf das Anforderungsniveau von 80 % anzuheben.

Unter den gegebenen sektoralen Rahmenbedingungen ist die Nachhaltigkeit des Vorhabens massiv gefährdet und kann nur gesichert werden, wenn Reformen im Stromsektor konsequent umgesetzt werden, sodass die malawischen Kraftwerke sachgemäß betrieben und gewartet werden können. Zwar wird das finanzierte Kraftwerk auch unter den derzeitigen ungünstigen Rahmenbedingungen und ohne eine ausreichende Wartung für viele Jahre greifbare Ergebnisse in Form von Strom liefern, langfristig kann die Nachhaltigkeit aber nur durch einen nach kommerziellen Prinzipien orientierten Sektor gewährleistet werden. Die bedeutendsten Elemente für eine Nachhaltigkeit sind die Umsetzung des Reformprogramms mit einer finanziellen und organisatorischen Autonomie des Sektors.

Die technischen Risiken für den Betrieb des Kraftwerks Kapichira schätzen wir als gering ein. Betriebspersonal, Werkstattkapazitäten und Ersatzteile sind verfügbar. Voraussetzung für eine adäquate Unterhaltung und einen nachhaltigen Betrieb ist eine finanzielle und institutionelle Sanierung des Trägers und des Sektors.

Bei der Beurteilung des Projekterfolges ist zu berücksichtigen, dass die angestrebten Ziele überwiegend verfehlt wurden. In einer zusammenfassenden Beurteilung aller voranstehenden Wirkungen und Risiken kommen wir zu folgender Bewertung der entwicklungspolitischen Wirksamkeit des Projekts:

Das Oberziel einer gesamtwirtschaftlich effizienten Stromversorgung Malawis konnte nur hinsichtlich der Forderung nach einem Anteil von mehr als 60 % des gewerblichen Stroms an den gesamten Stromabnahmen erreicht werden. Die für die Erreichung des Oberziels gegebene Forderung nach einer Deckung der langfristigen Grenzkosten der Stromerzeugung- und -bereitstellung durch die durchschnittlichen Tariferlöse von mindestens 80 % wurde dagegen deutlich unterschritten. Wir bewerten die Oberzielerreichung als eindeutig unzureichend und beurteilen die **Signifikanz/Relevanz** dementsprechend als eindeutig unzureichend (**Teilbewertung: Stufe 5**).

Bei der Bewertung der **Effektivität** des Vorhabens ist zu berücksichtigen, dass die erwartete Entwicklung der Stromerzeugung und Spitzenlastnachfrage nicht erreicht werden konnten und die Netzverluste mit 21 % über dem für die Projektzielerreichung angegebenen Grenzwert von 15 % liegen. Aufgrund des Ausfalls an Erzeugungskapazitäten und der in der Folge niedriger als erwarteten verfügbaren Erzeugerleistung entstanden dennoch keine Kraftwerksüberkapazitäten und das in Kapichira verfügbare Erzeugungspotenzial konnte vollständig abgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund bewerten wir die Projektzielerreichung insgesamt als nicht mehr ausreichend. Dementsprechend messen wir dem Projekt eine nicht mehr ausreichende Effektivität bei (**Teilbewertung: Stufe 4**).

Die **Effizienz** des Vorhabens kann unter den gegebenen Einschränkungen bezüglich der Allokationseffizienz nur im Hinblick auf die ausgesprochen günstigen Gestehungskosten des Kraftwerks Kapichira (Produktionseffizienz) noch als ausreichend eingestuft werden. (**Teilbewertung: Stufe 3**).

Unter Abwägung der Kriterien der Signifikanz/Relevanz, Effektivität und Effizienz ordnen wir dem Projekt „Wasserkraftwerk Kapichira“ eine **insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit** zu (**Stufe 4**).

### **Projektübergreifende Schlussfolgerungen**

Ein neues Engagement der FZ im malawischen Stromsektor sollte nicht vor Einleitung von Reformschritten und einer Erhöhung des gesamtwirtschaftlichen Kostendeckungsgrades begonnen werden. Grundsätzlich unterstützungswürdig sind Maßnahmen, die dazu beitragen, (i) den Anschlussgrad zu erhöhen, (ii) die technischen Übertragungsverluste zu verringern, (iii) den regionalen Stromverbund zu etablieren und (iv) die Privatisierung voranzutreiben.

Das Vorhaben bestätigt die auch in anderen Vorhaben gemachten Erfahrungen, dass bei einem Kofinanzierungsprojekt eine enge Geberkoordinierung von Durchführungsbeginn an erforderlich ist, insbesondere wenn sich das sektorale Umfeld verschlechtert. Nur eine enge Geberabstimmung ermöglicht eine ausreichende Hebelwirkung im Dialog mit der Regierung und dem Träger. Um den Durchführungskapazitäten des Projektträgers gerecht zu werden, ist eine möglichst weitgehende Vereinheitlichung der projektrelevanten Verfahren der einzelnen Finanzierungspartner anzustreben.

Die Erfahrungen mit dem Projekt belegt die Notwendigkeit, Investitionen in die Infrastruktur mit sektoralen Reformen zu verbinden. Sektorale Reformschritte sind noch vor der Projektdurchführung zum Zeitpunkt der Prüfung mit dem Projektträger bzw. der Regierung zu vereinbaren, wodurch auch die Bereitschaft der lokalen Partner zur Umsetzung von Reformen dokumentiert werden kann.

## Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufriedenstellende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 3	Insgesamt ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
Stufe 4	Insgesamt nicht mehr ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 5	Eindeutig unzureichende entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 6	Das Vorhaben ist völlig gescheitert

### Kriterien der Erfolgsbeurteilung

Bei der Bewertung der "entwicklungspolitischen Wirksamkeit" und Einordnung eines Vorhabens in die verschiedenen, weiter unten näher beschriebenen Erfolgsstufen im Rahmen der Schlussprüfung stehen folgende Grundfragen im Mittelpunkt:

- Werden die mit dem Vorhaben angestrebten **Projektziele** in ausreichendem Umfang erreicht (Frage der **Effektivität** des Projekts) ?
- Werden mit dem Vorhaben in ausreichendem Maße **entwicklungspolitisch wichtige Wirkungen** erreicht (Frage der **Relevanz** und **Signifikanz** des Projekts; gemessen an der Erreichung des vorab festgelegten entwicklungspolitischen Oberziels und den Wirkungen im politischen, institutionellen, sozio-ökonomischen und –kulturellen sowie ökologischen Bereich) ?
- Wurden und werden die Ziele mit einem **angemessenen Mitteleinsatz/Aufwand** erreicht und wie ist der einzel- und gesamtwirtschaftliche Beitrag zu bemessen (Frage der **Effizienz** der Projektkonzeption) ?
- Soweit unerwünschte (**Neben-)Wirkungen** auftreten, sind diese hinnehmbar?

Der für die Einschätzung eines Projekts ganz zentrale Aspekt der **Nachhaltigkeit** wird von uns nicht als separate Bewertungskategorie behandelt sondern als Querschnittsthema bei allen vier Grundfragen des Projekterfolgs. Ein Vorhaben ist dann nachhaltig, wenn der Projektträger und/oder die Zielgruppe in der Lage sind, nach Beendigung der finanziellen, organisatorischen und/oder technischen Unterstützung die geschaffenen Projektanlagen über eine insgesamt wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer weiter zu nutzen bzw. die Projektaktivitäten eigenständig mit positiven Ergebnissen weiter zu führen.