

Mauritius: Abwasserentsorgung Baie du Tombeau

Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)

OECD-Förderbereich	14020 / Wasserversorgung und Abwasser - große Systeme	
BMZ-Projektnummer	1995 66 290	
Projektträger	Wastewater Management Authority (WMA)	
Consultant	GIBB (Mauritius)	
Jahr des Ex Post-Evaluierungsberichts	2007	
	Projektprüfung (Plan)	Ex Post-Evaluierungsbericht (Ist)
Durchführungsbeginn	1. Quartal 1996	1. Quartal 1996
Durchführungszeitraum	48 Monate	82 Monate
Investitionskosten	30,3 Mio EUR	29,6 Mio EUR
Eigenbeitrag	11,1 Mio EUR	10,4 Mio EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	3,2 Mio EUR	3,2 Mio EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	16 Mio EUR (EIB)	16 Mio EUR (EIB)
Erfolgseinstufung	2	
• Relevanz	3	
• Effektivität	2	
• Effizienz	2	
• Übergeordnete entwicklungs politische Wirkungen	2	
• Nachhaltigkeit	2	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Oberziel des Vorhabens war es, durch eine verbesserte Abwasserentsorgung die Gefahren für die Gesundheit der Bevölkerung im Projektgebiet (Hauptstadt Port Louis und angrenzende nördliche Gebiete) zu mindern sowie Grundwasser und Meeresflora und -fauna der Flachwasserzone und der Korallenriffe zu schützen. Projektziel war es, die Abwässer von Nord Port Louis sowie die Abwässer des nördlich der Hauptstadt gelegenen Gebietes Baie du Tombeau zu sammeln und so vorzubehandeln, dass die Umweltbeeinträchtigung durch die Abwässer an der neuen Meereseinleitungsstelle noch tragbar ist. Zielgruppe des Vorhabens war die Bevölkerung von Nord Port Louis und den angrenzenden nördlichen stadtnahen Wohngebieten entlang der Küste.

Oberzielindikatoren wurden nicht definiert. Die Projektziele sollten hingegen als erreicht gelten, wenn in der neuen Anlage mindestens durchschnittlich 30.000 m³/d Abwässer behandelt werden sowie an der Meeresauslassstelle eine ausreichende Verdünnung der Schwermetallkonzentrationen (Arsen, Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Nickel, Silber, Zink) erreicht wird. Bei der

Ex Post-Evaluierung wurde nachträglich ein Indikator für die Wasserqualität in der Lagune des Projektgebietes Baie du Tombeau eingeführt, die den Badegewässerstandards von Mauritius entsprechen sollte. Zudem wurde der zu erreichende Anschlussgrad an das Abwassersystem (50%) ins Zielsystem mit aufgenommen. Außerdem wurde die Methodik für die Wasserqualitätsmessung an der Meeresauslassstelle angepasst.

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

Das Vorhaben ist eingebettet in das umfangreiche National Sewerage Programme (NSP) von Mauritius, welches in 1994 prioritäre Investitionen in Höhe von MUR 18 Mrd. (EUR 450 Mio.) für die nächsten 20 Jahre (1993-2012) im Abwassersektor identifizierte. Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden Investitionen für verschiedene Einzelprojekte in Höhe von ca. MUR 8 Mrd. (EUR 200 Mio.) umgesetzt, die zu etwa 2/3 von unterschiedlichen Gebern und zu etwa 1/3 von der Republik Mauritius finanziert wurden.

Das aus FZ kofinanzierte Einzelvorhaben „Abwasserentsorgung Baie du Tombeau“ umfasste im Wesentlichen, die Abwässer des Nordteils von Port Louis in die neu errichtete Kläranlage im nördlich der Hauptstadt gelegenen Gebiet Baie du Tombeau zu pumpen, sie dort einer Vorklärung zu unterziehen und dann über einen Meeresauslass 1,4 km entfernt von der Küste (1,0 km entfernt vom Korallenriff) ins Meer einzuleiten. Zudem wurde der südwestliche Teil des noch nicht angeschlossenen Gebiets Baie du Tombeau (1.500 Hausanschlüsse) mit dem Bau entsprechender Abwassersammler an die Kläranlage angeschlossen. Die Investitionskomponenten umfassten den Bau der neuen Kläranlage, die Meeresauslassleitung, die Förderleitung von der alten Sammelstelle „Northern Works“ zur neuen Kläranlage, zwei Pumpstationen sowie einen Teil der Flächenkanalisation im Gebiet Baie du Tombeau. Die bei der Prüfung vorgeschlagene Projektkonzeption wurde grundsätzlich eingehalten. Trotz einer dreijährigen Verzögerung bei der Durchführung konnte der bei Projektprüfung vorgesehene Kostenrahmen durch günstigere Angebotspreise leicht unterschritten werden.

Das Konzept, die Abwässer nur einer Vorklärung (Grobrechen, Sieb und Sandfang) zu unterziehen bevor sie ins Meer eingeleitet werden, halten wir vor dem Hintergrund der lokalen Rahmenbedingungen, der erheblichen Distanz der Auslassstelle zu Küste und Riff sowie der erreichten Abwasserverdünnungen an der Auslassstelle für grundsätzlich akzeptabel. Diese Lösung ist auch robuster gegen Störungen als beispielsweise eine komplexe biologische Klärung mit einem deutlich kürzeren Meeresauslass. Zudem stellt das Konzept nur eine erste Phase eines geplanten stufenweisen Ausbaus des Abwasserentsorgungssystems dar, in dem in weiteren Phasen auch die Aufrüstung der Kläranlage geplant ist.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Projektträger und damit verantwortlich für die Durchführung des Vorhabens war bis zur Gründung der Wastewater Management Authority (WMA) die Abwasserabteilung des Ministry of Energy, Water Resources and Postal Services. Erst gegen Ende der Projektdurchführung im Jahr 2001 ging die Verantwortung für das Projekt und den Betrieb der Anlagen auf die zu diesem Zeitpunkt gegründete WMA über. WMA ist professionell aufgestellt und verfügt über ausreichende technische Kapazitäten zum Betrieb der Anlagen. Die personellen Kapazitäten sind jedoch sehr begrenzt, weshalb die Projektanlagen vorerst von einem privaten Betreiber betrieben werden. Auch komplexere Reparatur- und Wartungsarbeiten müssen extern vergeben werden. Die Projektanlagen sind in befriedigendem Zustand. Die Betriebsergebnisse sind akzeptabel. Die finanzielle Situation des Trägers ist aktuell noch sehr gut. Die langfristige Deckung der aufgrund des Systemausbaus steigenden Betriebskosten ist jedoch nur mit einer Erhöhung der Abwassertarife möglich, die der Regierung aktuell zur Verabschiedung vorliegt.

Mit dem Vorhaben konnte, im Zusammenwirken mit anderen Ursachen, ein Beitrag zum Schutz von Meeresflora und -fauna der Flachwasserzone, der Korallenriffe und des Grundwassers sowie zur Verminderung der Gefahren für die Gesundheit der Bevölkerung geleistet werden. Dies äußerte sich unter anderem in der verbesserten Lagunenwasserqualität in Baie du Tombeau, den erreichten Abwasserverdünnungen an der neuen Meeresauslassstelle und einer verbesserten Siedlungshygiene durch die zusätzlich an die zentrale Abwasserentsorgung angeschlossene Bevölkerung. Defizite sehen wir in der geringen Auslastung der Kläranlage (derzeit: 43%). Jedoch gehen wir aufgrund der konsequenten Umsetzung des NSP in den vergangenen Jahren davon aus, dass der geplante –und teilweise bereits in Bau befindliche- Anschluss weiterer Gebiete im Einzugsgebiet der Kläranlage in den nächsten Jahren erfolgen und damit der Auslastungsgrad deutlich steigen wird.

Dem Vorhaben war bei Projektprüfung keine direkte Ausrichtung auf Armutsreduzierung oder auf die Gleichberechtigung der Geschlechter zugeordnet. Lediglich ein kleiner Anteil der Bevölkerung im Projektgebiet ist als arm zu bezeichnen. Es besteht daher kein unmittelbarer Armutsbezug. Das Vorhaben hatte im Rahmen des gegebenen Zielsystems kein Potenzial, einen Beitrag zur Gleichberechtigung der Geschlechter zu leisten.

Die Einführung der umfangreichen fortschrittlichen und transparenten Abwassergesetzgebung wurde durch entsprechende Auflagen des Vorhabens unterstützt. Mittelbare Wirkungen zur Förderung guter Regierungsführung sind daher anzunehmen.

Der Umwelt- und Ressourcenschutz ist ein Hauptziel des Vorhabens. Es gehen von dem Vorhaben keine negativen Umweltwirkungen aus. Im Fall deutlich erhöhter Abwassermengen oder -konzentrationen sollte jedoch überprüft werden, ob immer noch eine ausreichende Abwasserverdünnung an der Meeresauslassstelle erreicht wird. Ansonsten sollte umgehend eine Aufrüstung der Kläranlage Baie du Tombeau in Betracht gezogen werden.

Das Vorhaben widmete sich einem entwicklungspolitisch wichtigen Engpass mit hohem Investitionsbedarf. Es steht mit den Zielen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit in Einklang und unterstützt unmittelbar die Prioritäten der Regierung von Mauritius, was sich neben der Erstellung des entsprechenden Sektorprogramms auch in der Bereitstellung erheblicher lokaler Mittel für den Sektor zeigte. Das Vorhaben war damit geeignet, einen Beitrag zur Erreichung der MDG (Ziel 7 „Umweltschutz“) zu leisten. Die Geber koordinierten sich insgesamt stark im Abwassersektor und verfolgten harmonisierte Sektoransätze. Wir bewerten die Relevanz als insgesamt zufrieden stellend (Teilnote Stufe 3).

Die Projektzielindikatoren wurden überwiegend erfüllt. Durchschnittlich werden nur rd. 25.000 m³ Abwasser pro Tag vorbehandelt. Bei Projektprüfung wurde die Menge der im Norden von Port Louis anfallenden Abwässer überschätzt. Die Ergebnisse der vierteljährlichen Wasserqualitätsanalysen an der Meeresauslassstelle geben keinen Anlass zu Beanstandungen. Die Wasserqualität an der Küste der Lagune Baie du Tombeau hat sich seit der Inbetriebnahme des Projektes verbessert und entspricht den Badegewässerstandards. Die Beschwerden der lokalen Bevölkerung über schmutziges, trübes Lagunenwasser und Eutrophierung haben sich deutlich reduziert. Der Anschlussgrad an das Abwassernetz beträgt aktuell 50% und wird sich bis 2009 voraussichtlich auf 90% erhöhen. Aufgrund der überwiegenden Erreichung der Projektzielindikatoren wird die Effektivität des Vorhabens als gut bewertet (Teilnote Stufe 2).

Die Investitionskosten des Einzelprojektes liegen trotz dreijähriger Verzögerungen der Maßnahmen und weitgehend unveränderter Projektkonzeption leicht unter der Kostenschätzung bei Projektprüfung. Die durchschnittliche Auslastung der Kläranlage liegt aktuell zwar nur bei 43%, jedoch ist in Folge des weiteren Ausbaus des Abwassernetzes mit einer deutlichen Erhöhung in den nächsten Jahren zu rechnen. Die Mitarbeiterzahl pro 1.000 Anschlüssen ist angesichts der

Teilanlagen, die extern betrieben werden, vergleichsweise hoch. Die Produktionseffizienz wird aber insgesamt als noch angemessen bewertet. Seit seiner Gründung erwirtschaftete der Träger jedes Jahr erhebliche Überschüsse, allerdings mit negativem Trend. Die Betriebskosten wurden in der Vergangenheit regelmäßig gedeckt, wobei der Betriebskostendeckungsgrad von 221% in 2002/03 auf 146% in 2005/06 sank. Zudem übernimmt der Staat aktuell noch die Betriebskosten der von externen Unternehmen betriebenen Systemteile, weshalb realistisch von einem Betriebskostendeckungsgrad in Höhe von 120% ausgegangen werden kann. Zur Deckung der aufgrund des Systemausbaus in den nächsten Jahren weiter steigenden Betriebskosten ist eine weitere Tarifierhöhung notwendig, die aktuell der Regierung zur Verabschiedung vorliegt. Die Hebeeffizienz liegt bei guten 90%. Insgesamt beurteilen wir die Effizienz als noch gut (Teilnote 2).

Es erscheint plausibel, dass das Vorhaben mit zur Verbesserung der Wasserqualität in der Lagune Baie du Tombeau und damit zum Schutz von Meeresflora und –fauna der Flachwasserzone und der Korallenriffe beigetragen hat. Dies und der Anschluss weiterer Bewohner an das Abwassersystem lassen es zudem plausibel erscheinen, dass das Vorhaben in begrenztem Maße auch zum Schutz des Grundwassers sowie über eine bessere Siedlungshygiene und sauberere Badegewässer zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung beigetragen hat. Die übergeordneten Wirkungen werden daher als gut (Teilnote Stufe 2) bewertet.

Bei einer deutlichen Erhöhung der Abwassermenge und –konzentration ist zur Erreichung einer angemessenen Abwasserverdünnung an der Meereseinlassstelle (Projektziel) unter Umständen entweder eine verstärkte Vorklärung der industriellen Abwässer in den Betrieben oder eine Aufrüstung der Kläranlage erforderlich. Der Träger ist sich dessen bewusst und beobachtet regelmäßig die erreichte Verdünnung der Abwässer im Meer. Im Rahmen der weiteren Anschlusspraxis besteht jedoch das geringe Risiko, dass die hierfür erforderliche Aufrüstung der Kläranlage nicht zeitnah erfolgt. Ein mittleres Risiko sehen wir durch die hohe Personalfuktuation, wobei wir davon ausgehen, dass die eingeführten Maßnahmen zu einer weiteren Stabilisierung des Personalbestandes führen werden. Folgend aus dem bisherigen erheblichen Engagements des Staates im NSP und seiner guten finanziellen Ausstattung sehen wir keine signifikanten Risiken, dass der Staat seinen eingegangenen finanziellen Verpflichtungen für weitere Investitionen und Re-Investitionen nicht nachkommen wird. Aufgrund der bestehenden Betriebskostendeckung und ausgehend von der Annahme, dass die für Anfang 2008 geplante Tarifierhöhung tatsächlich durchgeführt wird, sehen wir ansonsten keine bedeutenden finanziellen oder technischen Nachhaltigkeitsrisiken. Da zudem Risiken durch das weiterhin langfristige Sektorengagement anderer Geber sowohl im finanziellen Bereich als auch durch technische Beratung, vor allem der auch vor Ort präsenten EU, begrenzt werden, wird die Nachhaltigkeit als gut (Teilnote Stufe 2) eingestuft.

Unter Abwägung der Einzelvoten und der Risiken gehen wir von einer guten entwicklungspolitischen Wirksamkeit aus (Gesamtbewertung Stufe 2).

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Im vorliegenden Fall wurde die Auszahlung der FZ-Mittel an die Erfüllung erheblicher Auflagen geknüpft. Die daraus resultierende Vorfinanzierung der kompletten FZ-Mittel durch Mauritius zeigt die begrenzte Durchsetzbarkeit von umfangreichen Auflagen bei geringem FZ-Kofinanzierungsanteil. Deshalb sollten Projekte, deren Durchführung nur mit hohen Auflagen vertretbar ist, nur dann durch die KfW finanziert werden, wenn die KfW über einen signifikanten Finanzierungsanteil verfügt oder eine einheitliche verbindliche Konditionierung mit den anderen Gebern vereinbart werden kann.

Im vorliegenden Fall kann die Nachhaltigkeit des zeitlich und vom Umfang her sehr begrenzten FZ-Engagements der Bundesregierung in Mauritius nur durch das deutlich langfristige Engagement anderer Geber sichergestellt werden. Um mögliche Nachhaltigkeitsrisiken zu verhindern, sollten die Zusagen von FZ-Mitteln auf Partnerländer konzentriert werden, in denen die FZ langfristig engagiert ist und eine gemeinsame langfristige Strategie mit dem Partnerland vorliegt, die entsprechend nachgehalten werden kann.

Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung

Legende

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

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
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
Entwicklungspolitisch nicht erfolgreich: Stufen 4 bis 6	
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

Das Kriterium Nachhaltigkeit wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Stufe 1	sehr gute Nachhaltigkeit	Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.
Stufe 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“).
Stufe 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.
Stufe 4	nicht ausreichende Nachhaltigkeit	Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht so stark verbessern, dass eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete entwicklungspolitische Wirksamkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Kriterien der Erfolgsbeurteilung

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

Relevanz	Wurde die Entwicklungsmaßnahme konzeptionell richtig angesetzt (entwicklungspolitische Priorität, Wirkungsmechanismen, Kohärenz, Koordination)?
Effektivität	Ist das Ausmaß der bisherigen Projektzielerreichung durch die Entwicklungsmaßnahme – auch gemäß heutigen Anforderungen und Wissenstand – angemessen?
Effizienz	Inwiefern war der Aufwand, gemessen an den erzielten Wirkungen, insgesamt noch gerechtfertigt?
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	Welche Wirkungen sind zum Zeitpunkt der Ex-post Evaluierung im politischen, institutionellen sozioökonomischen und -kulturellen wie ökologischen Bereich beobachtbar? Welche Nebenwirkungen, die nicht unmittelbaren Bezug zur Projektzielerreichung haben, sind beobachtbar?
Nachhaltigkeit	Inwieweit sind die positiven und negativen Veränderungen und Wirkungen der Entwicklungsmaßnahme als dauerhaft einzuschätzen?