

Sambia: Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Chipata II

Schlussprüfung

OECD-Förderbereich	14020 Wasserver- und Abwasserentsorgung	
BMZ-Projektnummer	I. Sachinvestition: 1994 65 014 II. Personelle Unterstützung: 1994 70 287	
Projektträger	Ministry of Local Government and Housing (MLGH) und Chipata Water and Sewerage Company (CWSC)	
Consultant	GKW Consult, Mannheim	
Jahr der Schlussprüfung	2005	
	Projektprüfung (Plan)	Schlussprüfung (Ist)
Durchführungsbeginn	1/1995	2/1995
Durchführungszeitraum	24 Monate	44 Monate
Investitionskosten	I. 3,83 Mio. EUR II. 0,66 Mio. EUR	I. 3,77 Mio. EUR II. 0,67 Mio. EUR
Eigenbeitrag	0,4 Mio. EUR	0,35 Mio. EUR
Finanzierung, davon FZ-Mittel	4,09 Mio. EUR	4,09 Mio. EUR
Andere beteiligte Institutionen/Geber	nein	nein
Erfolgseinstufung	3	
• Signifikanz/Relevanz	3	
• Effektivität	3	
• Effizienz	3	

Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren

Die Wasserversorgung der Einwohner in den zentralen Bereichen von Chipata war durch die Erweiterung der Kapazitäten für Produktion und Verteilung im Rahmen des Vorläuferprojekts Chipata I entscheidend verbessert worden. Durch eine umfangreiche Aus- und Fortbildungsmaßnahme wurde außerdem der Träger, die „Chipata Water and Sewerage Company (CWSC)“, in seiner betrieblichen Leistungsfähigkeit gestärkt. Bei der Schlussprüfung von Chipata I wurden drei wesentliche Defizite festgestellt: (i) eine unzureichende Armutsorientierung, d.h. die nur sehr rudimentäre Versorgung der vorwiegend ärmeren Bevölkerung in den Stadtrandgebieten; (ii) zu hohe Wasserverluste, und (iii) nicht ausreichende Entsorgung der häuslichen Abwässer im zentralen Bereich der Stadt. Im Rahmen des Vorhabens Chipata II sollten diese Defizite behoben werden. Dazu wurden Mittel für die erforderlichen Rehabilitierungs- und Erweiterungsmaßnahmen bereitgestellt. In Ergänzung wurde durch eine Begleitmaßnahme die CWSC in der weiteren Verbesserung ihrer betrieblichen Leistungsfähigkeit unterstützt.

Oberziel des Vorhabens war die Reduzierung von Gesundheitsgefährdungen in Form von wasserinduzierten Krankheiten. Projektziele waren (i) die kontinuierliche, angemessene Versorgung der Einwohner Chipatas sowie von Institutionen, Handel und Gewerbe mit Trinkwasser unter Erhaltung und finanzieller Absicherung einer wirtschaftlich autonom geführten Wassergesellschaft und (ii) die hygienisch und ökologisch unbedenkliche Sammlung und Reinigung von Abwasser. Für die Projektziele wurden sieben Indikatoren definiert:

- (1) Wasserverluste weniger als 25 %: Mit durchschnittlich 28 % (in 2004/05 23 %) ist die Zielsetzung so gut wie erreicht. Welcher Anteil der Verluste auf technische Mängel, illegale Anschlüsse bzw. nicht funktionierende Wasserzähler zurückzuführen ist, kann auf der Basis der vorhandenen Daten nicht ermittelt werden. Das Management schätzt, dass der Hauptanteil auf technische Mängel zurückzuführen ist. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die CWSC seit Jahren systematisch Kunden erfasst und verwaltet, erscheint dies plausibel.
- (2) Versorgungsgrad 95 %: Wegen des unvorhergesehenen starken Bevölkerungszuwachses wird gegenwärtig in Chipata insgesamt nur ein Versorgungsgrad von 66 % erreicht. Zugang zu sauberem Wasser haben etwa 69.000 Menschen, was deutlich mehr ist, als das bei Prüfung gesetzte Ziel (59.000 Einwohnern). Im Vergleich zu 1993 kann CWSC jetzt doppelt so viele Menschen versorgen.
- (3) Wasserqualität entspricht WHO-Standard: Positive Daten sind nur bis einschl. 2003 vorhanden, weil das Management versäumt hat, defekte Laborausrüstungen reparieren zu lassen. Wir gehen jedoch davon aus, dass der Qualitätsstandard nach wie vor erreicht wird, da das Rohwasser von relativ guter Qualität ist, die UV-Desinfektion und Chlorierung unterbrechungsfrei arbeiten und keine gegenteiligen Informationen von Seiten der Bevölkerung bzw. der Gesundheitszentren vorliegen. Für die zweite Jahreshälfte 2005 ist eine Kooperation mit dem DED geplant, die CWSC ausrüstungsmäßig wieder in die Lage versetzen soll, regelmäßige Wassermessungen vorzunehmen.
- (4) Hebeeffizienz von 80 %: Für private Verbraucher beträgt die Hebeeffizienz knapp 90 %. Für Regierungsorganisationen liegt sie bei durchschnittlich 46 %, wobei die öffentlichen Einrichtungen nur ca. 35 % der gesamten in Rechnung gestellten Wassermenge verbrauchen. Im Mittel der letzten vier Jahre ergeben sich 76 % (in 2004 ebenfalls 76 %). Die sambische Regierung hat den kommerziellen Wasserversorgern im August 2005 mitgeteilt, dass sie die unbezahlten Rechnungen der Regierungsstellen zumindest teilweise begleichen wird. Damit würde sich die Hebeeffizienz erhöhen.
- (5) Deckung laufender Kosten: Eine Deckung der laufenden Kosten, ist zwar gegeben, aber für Wartung und Reparatur der Anlagen können nur die nötigsten Bedarfe abgedeckt werden. Mittelfristig können damit die Versorgungssicherheit und Wasserqualität gefährdet sein.
- (6) Abwasserentsorgung für 80 % der relevanten Bevölkerung: An das Abwassernetz sind derzeit alle die Verbraucher angeschlossen, die es sich von ihrer Zahlungsfähigkeit her leisten können (14.000 Einwohner). Technisch könnten sich noch mehr Haushalte anschließen. Das Volumen der gesammelten und geklärten Abwässer entspricht jetzt den prognostizierten Werten. Insgesamt verfügen rund 96 % der an die Wasserversorgung angeschlossenen Haushalte über eine zentrale oder dezentrale Abwasserentsorgungseinrichtung.
- (7) Biologischer Sauerstoffbedarf des Abflusses aus den Klärteichen < 30mg/l: CWSC's eigene Messungen bis August 2001 und die regelmäßigen halbjährlichen, bisher positiv verlaufenen Kontrollen durch die Umweltschutzbehörde lassen die Annahme zu, dass dieser Indikator erfüllt wird. Zudem spricht die Tatsache, dass die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Abwässer in den Klärteichen ca. 55 Tage beträgt, für eine ausreichende Reinigung der Abwässer.

Insgesamt sind vier der sieben Indikatoren erfüllt und zwei weitere noch ausreichend nah an den Zielwerten. Die Verfehlung des Versorgungsgrades resultiert aus dem unerwartet starken Wachstum der Stadtrandbevölkerung und beeinträchtigt die Wirksamkeit des Vorhabens. Da die stichprobenartige Überprüfung (s.u.) darauf hindeutet, dass die Gesundheitswirkungen bei der versorgten Bevölkerung zumindest teilweise eingetreten sind und die Zahl der versorgten Einwohner sogar deutlich höher als erwartet liegt, können die Projektziele dennoch als hinreichend erfüllt gelten. Kritisch, vor allem bezüglich der Nachhaltigkeit, ist die marginale Betriebskostendeckung.

Oberziel des Vorhabens war die Reduzierung von Gesundheitsgefährdungen in Form von wasserinduzierten Krankheiten. Hierfür wurden keine Indikatoren definiert, sondern die Annahme getroffen, dass das Oberziel als erreicht gelten kann, wenn die Projektzielindikatoren erreicht werden. Bei der Schlussprüfung vor Ort haben stichprobenartige Befragungen der Zielgruppe und Auskünfte der lokalen Gesundheitsverwaltung ergeben, dass diese Annahme gerechtfertigt erscheint. Für eine weitergehende Begründung auf Basis von Gesundheitsstatistiken fehlen

Daten, die die Situation vor und nach der Durchführung des Vorhabens genügend differenziert darstellen könnten. Die Frage nach den Gesundheitswirkungen ist auch vor dem Hintergrund zu stellen, dass der Trinkwasserverbrauch der Menschen, die sich über die Kioske mit Wasser versorgen (ca. 50 % der insgesamt über das Projekt versorgten Bevölkerung), nachfragebedingt bei durchschnittlich nur 5 l/cd liegt. Das Bewusstsein, dass dieses Wasser hygienischer ist, als das aus den alternativen Quellen, vor allem Schachtbrunnen, scheint vorhanden zu sein. Kioskwasser wird daher vorrangig zum Trinken und Kochen verwendet. Die Frage, inwieweit die Nutzung alternativer Wasserquellen zum Waschen von Körpern und Kleidern Gesundheitsrisiken mit sich bringt, kann nicht sicher beantwortet werden, da dazu die Datenbasis fehlt. Die lokale Gesundheitsbehörde sieht darin ein eher geringes Gefährdungspotenzial; dennoch können so genannte „water contact diseases“ nicht ausgeschlossen werden.

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

Die durch die Maßnahmen der Sachinvestition und der *Begleitmaßnahme* erzielten wesentlichen **Ergebnisse** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- (a) **Reduzierung der Wasserverluste** durch Netzrehabilitierung, Einrichtung von Druckzonen, *Training des Instandsetzungspersonals*
- (b) **Erhöhung der Zahl der angeschlossenen Verbraucher** durch Netzerweiterung, Einführung von *Wasserkiosken, sozio-ökonomische Untersuchung, Motivationskampagne und Betriebskonzept für die Kioske*
- (c) **Reduzierung von Wasserverschwendung** durch Einbau von Wasserzählern, *Tarifstudie*
- (d) **Zuverlässigerer Betrieb** durch Reparatur einzelner Komponenten, Erweiterung/Einrichtung einer Werkstatt, *Training von Betriebspersonal*
- (e) **Verbesserung der Abwasserentsorgung** durch Rehabilitierung des Netzes, Bau von Sammelklärgruben, Neubau und Rehabilitierung von Klärteichen, Anschaffung eines Schlammsaugwagens, *Training von Betriebspersonal, Tarifstudie*

Gegenüber dem PP-Bericht ergab sich mit der Einrichtung von Wasserkiosken anstelle der geplanten Zapfstellen eine wesentliche konzeptionelle Änderung, die sich bewährt hat.

Konzeption und Ausführung der Maßnahmen des Vorhabens erscheinen auch aus heutiger Sicht gut. Die Tatsache, dass der technische Betrieb nach wie vor gute Resultate liefert, ist Beweis dafür. Die einzige Komponente, die sich nicht hat durchsetzen lassen, ist die systematische Lecksuche. Die dafür gelieferten Geräte werden nicht genutzt, da das Instandsetzungspersonal mit der Reparatur von offensichtlichen Leckagen voll ausgelastet ist.

Wesentliche Ergebnisse der Wirkungsanalyse und Erfolgsbewertung

Gesamtwirtschaftlich trägt das Vorhaben dazu bei, dass die Leistungen von CWSC die nicht vom Staat subventioniert werden, effizienter erbracht werden und die Folgewirkungen einer verbesserten Gesundheit sich positiv auf die Gesamtwirtschaft auswirken.

Das Vorhaben Chipata II hat die mit dem Vorläuferprojekt eingeleiteten, intendierten positiven Wirkungen verstärkt, insbesondere in Bezug auf:

- (i) die Verbesserung der Gesundheitssituation für die durch das Vorhaben begünstigten Menschen, die 66 % der gesamten Stadtbevölkerung ausmachen. Diese Verbesserung durch die Reduzierung wasserinduzierter Krankheiten kann statistisch zwar nicht nachgewiesen, aber als plausibel angenommen werden. Dies zum einen durch das genutzte Kioskangebot von sauberem Wasser für die ärmeren Menschen in den Stadtrandgebieten, die zuvor nur Zugang zu qualitativ weniger hochwertigem Wasser hatten. Damit wurde ein wichtiger Beitrag geleistet, um das Defizit des Vorläufervorhabens, das zu wenig an den Bedürfnissen der ärmeren Bevölkerung ausgerichtet war, zu beheben. Zum anderen ist die Gefahr der Verbreitung wasserinduzierter Krankheiten durch die siedlungshygienisch verbesserte Entsorgung der Abwässer aus dem Innenstadtbereich reduziert. Damit leistet das Vorhaben neben der Erhöhung des Anschlussgrads (MDG

- 7), einen Beitrag zur Verwirklichung des MDGs 4 (Kindersterblichkeit) in Sambia,
- (ii) die Stärkung der betrieblichen Leistungsfähigkeit der CWSC, insbesondere im technischen Bereich, die für das Erzielen der Hauptwirkung, der Verbesserung der Gesundheitssituation, unerlässlich ist.

Positive Nebenwirkungen hat das Projekt insofern, als

- (iii) demonstriert werden konnte, dass Kioske ein praktikables und kosten-effizientes System darstellen, um sauberes Wasser in den Stadtrandgebieten anzubieten. Dies hat in Sambia dazu geführt, dass das Kiosksystem inzwischen von anderen Kommunen repliziert wird. Es ist auch das bevorzugte Versorgungssystem für die arme Bevölkerung in den Stadtrandgebieten, das über den Devolution Trust Fund in Zukunft landesweit finanziert werden kann. Das Vorhaben hat hier entscheidende strukturbildende Wirkungen zu verzeichnen, die zunächst nicht intendiert waren.
- (iv) die Stabilität des durch die Sektorreform geänderten institutionellen Rahmens weiter gestärkt wurde. Durch die Begleitmaßnahme und unsere intensive Begleitung über die Abschlusskontrolle hinaus wurde insbesondere das Rollenverständnis und Zusammenspiel der Hauptakteure - Management, Aufsichtsrat und Stadtrat – weiter verbessert. Dieses Modell, im Rahmen des Vorläuferprojekts begonnen, hat dadurch an Überzeugungskraft gewonnen und ist aus dem sambischen Kontext nicht mehr wegzudenken.

Negative Nebenwirkungen sehen wir nur darin, dass die Besitzer von Schachtbrunnen in den Stadtrandgebieten durch die Kiosk Konkurrenz finanzielle Einbußen erleiden. Diese halten sich jedoch in sehr engen Grenzen, da sich die meisten Bewohner nach wie vor, zusätzlich zu dem besseren CWSC Wasser, mit Wasser aus den Schachtbrunnen versorgen.

Da die Beschaffung von Wasser und die Pflege von Kranken in Sambia nach wie vor hauptsächlich Frauensache ist, erleichtert das Vorhaben (durch die bessere Verfügbarkeit von sauberem Wasser in den Stadtrandgebieten, die bessere Wasserqualität und die verringerte Gesundheitsgefährdung durch sachgerechte Abwasserentsorgung) den Frauen das tägliche Leben.

Die wesentliche Verbesserung der Trinkwasserversorgung erfolgte in den Stadtrandgebieten, wo vorrangig arme Bevölkerungsgruppen leben. Das Vorhaben zielt damit auf einen Beitrag zur unmittelbaren Armutsbekämpfung. Das Vorhaben war nicht auf eine partizipative Entwicklung bzw. gute Regierungsführung ausgerichtet, auch wenn die Unterstützung des Vorhabens über einen so langen Zeitraum zu einer Verbesserung der „Corporate Governance“ der CWSC beigetragen hat.

Für die Umwelt ist vor allem die Klärung der zentralen Abwässer von Bedeutung, da damit der Vorfluter nicht weiter belastet wird. Die Klärschlamm Entsorgung durch Trocknen und Verbrennen stellt keine nennenswerte Belastung der Umwelt dar. Die mit dem Vorhaben auch erreichte Wassereinsparung spielt bei den reichlich vorhandenen Wasserressourcen dagegen praktisch keine Rolle.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Bewertung für die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens:

- Die angestrebten Projektziele wurden weitgehend erreicht. Seit Inbetriebnahme der Anlagen des Vorläuferprojekts in 1985 und verstärkt seit der Inbetriebnahme dieses Vorhabens in 1998, hat CWSC bzw. die Vorläuferorganisation bisher trotz zum Teil erheblicher Schwierigkeiten einen hohen Versorgungsstandard aufrecht erhalten können. Eingeschränkt wird dieses positive Votum, durch die nur marginale Betriebskostendeckung und die damit verbundenen Schwierigkeiten, den erreichten Standard auch in Zukunft aufrecht zu erhalten. Insgesamt betrachten wir die **Effektivität** damit als noch ausreichend (**Teilbewertung Stufe 3**).
- Mit dem Vorhaben wurde für 35.000 zusätzliche Menschen, davon 20.000 Ärmere, der Zugang zu sauberem Wasser geschaffen. Für 14.000 Menschen wurde die Abwasserentsorgung im innerstädtischen Bereich zufrieden stellend geregelt. Wir gehen davon aus, dass diese Verbesserungen auch die gesundheitlichen Gefährdungen durch wasserinduzierte Krankheiten reduziert. Ungeklärt ist allerdings, ob der nur geringe durchschnittliche Verbrauch (5 l/cd) von hygienisch einwandfreiem Wasser bei der durch Ki-

oske versorgten Bevölkerung in den Stadtrandgebieten ausreicht, um die gewünschten Gesundheitsverbesserungen in vollem Umfang zu erreichen. Der geringe Anschlussgrad von 66 % (der u.a. auf das sehr starke Bevölkerungswachstum zurückzuführen ist) erfordert für rd. 35.000 Menschen noch immer die Notwendigkeit zum Rückgriff auf traditionelle Wasservorkommen geringerer Qualität. Strukturbildend hat sich das Vorhaben bezüglich der Verbreitung des Kiosksystems und der Stärkung des institutionellen Rahmens ausgewirkt. In Anbetracht der genannten Unsicherheiten bewerten wir die entwicklungspolitische **Relevanz und Signifikanz** nur als noch ausreichend (**Teilbewertung Stufe 3**).

- Mit Chipata II wurde mit Gesamtkosten von 4,4 Mio EUR die Investition des Vorläuferprojekts Chipata I (Gesamtkosten 24,2 Mio EUR) abgesichert und die damals identifizierten Defizite der ungenügenden Berücksichtigung der ärmeren Bevölkerung und der unbefriedigenden Abwasserentsorgung im innerstädtischen Bereich behoben. Gemessen an den spezifischen Investitionskosten wurden diese Ziele mit einem moderaten Mitteleinsatz erreicht. Eine ausreichende Produktionseffizienz ist damit gegeben. Auf Grund der nur marginalen Betriebskostendeckung ist hingegen das Kriterium der Allokationseffizienz nur teilweise erfüllt. Insgesamt ist die **Effizienz** jedoch noch ausreichend (**Teilbewertung Stufe 3**).

Unter Abwägung der genannten Tatbestände, einschließlich der weiter bestehenden Risiken schreiben wir dem Vorhaben zusammenfassend eine **noch ausreichende entwicklungspolitische Wirksamkeit (Stufe 3)** zu.

Projektübergreifende Schlussfolgerungen

Die Erfahrungen dieses Vorhabens verdeutlichen, dass die erfolgreiche kommerzielle Ausgliederung der Wasserversorgung aus einer Stadtverwaltung viele Jahre in Anspruch nehmen kann, bevor die beteiligten Akteure und ihr Umfeld die jeweiligen neuen Rollen und ihr Zusammenspiel wirklich verinnerlicht haben und auch entsprechend handeln. In Chipata erfolgte die Ausgliederung 1992 und es scheint erst jetzt, 13 Jahre später, so zu sein, dass Stadtrat, Aufsichtsrat und Management sich rollenkonform verhalten. Dies macht deutlich, dass Strukturveränderungen, auch mit jahrelanger externer Unterstützung, oft Zeit und damit einen langen Atem unsererseits brauchen.

Wenn die entwicklungspolitische Begründung eines Vorhabens in den Gesundheitswirkungen liegt, dann sollte bei Projektprüfung – möglichst schon im Rahmen der Feasibility Studie – eine Untersuchung der gesundheitlichen Ausgangssituation vorgenommen werden, um zum einen die Größenordnung des Gesundheitsproblems beurteilen zu können und zum anderen die Hauptwirkung später auch bei Schlussprüfung besser bewerten zu können.

Geplant waren ursprünglich nutzerbetriebene Zapfstellen zur Versorgung der ärmeren Menschen in den Stadtrandgebieten. Wegen der Schwierigkeiten, die sich bei der nachhaltigen Organisation von Nutzergruppen ergeben, wurden schließlich Wasserkioske errichtet, die von privaten Pächtern erfolgreich betrieben werden. Bei der Konzipierung kostengünstiger Versorgungssysteme, vor allem für die Ärmere, sollten, auch vor dem Hintergrund einer realisierbaren Selbstorganisation von Nutzergruppen, nutzergruppen und privat betriebene Systeme alternativ bewertet werden.

Legende

Entwicklungspolitisch erfolgreich: Stufen 1 bis 3	
Stufe 1	Sehr gute oder gute entwicklungspolitische Wirksamkeit
Stufe 2	Zufrieden stellende 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, oben 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.