

**Türkei: Abwasserentsorgung Isparta**

**Ex Post-Evaluierungsbericht (Schlussprüfung)**

<b>OECD-Förderbereich</b>	140 30 / Trinkwasser und Abwasser	
<b>BMZ-Projektnummern</b>	1996 66 231 / 1999 203 / 2001 242	
<b>Projekträger</b>	Stadtverwaltung Isparta	
<b>Consultant</b>	Lahmeyer / Gauff	
<b>Jahr des Ex Post-Evaluierungsberichts</b>	<b>2008</b>	
	<b>Projektprüfung (Plan)</b>	<b>Ex Post-Evaluierungsbericht (Ist)</b>
<b>Durchführungsbeginn</b>	4. Quartal 1996	1. Quartal 1997
<b>Durchführungszeitraum</b>	29 Monate	43 Monate
<b>Investitionskosten</b>	15,3 Mio EUR	14,2 Mio EUR
<b>Eigenbeitrag</b>	2,0 Mio EUR	0,9 Mio EUR
<b>Finanzierung, davon FZ-Mittel</b>	13,3 Mio EUR	13,3 Mio EUR
<b>Andere beteiligte Institutionen/Geber</b>	-	-
<b>Erfolgseinstufung</b>	2	
• <b>Signifikanz/Relevanz</b>	2	
• <b>Effektivität</b>	2	
• <b>Effizienz</b>	3	
• <b>Übergeordnete entwicklungs politische Wirkungen</b>	2	
• <b>Nachhaltigkeit</b>	3	

**Kurzbeschreibung, Oberziel und Projektziele mit Indikatoren**

Das Vorhaben umfasste den Bau der ersten Stufe eines Klärwerks in der Stadt Isparta für 160.000 Einwohnergleichwerte. Ziel war die Sicherstellung der umweltgerechten und hygienisch unbedenklichen Entsorgung des Abwassers dieser Stadt. Oberziel war es, einen Beitrag zum Schutz der zukünftigen Trinkwasserressourcen von Antalya (Karacaören-Talsperren), zur Minderung der abwasserbezogenen Gesundheitsrisiken der Bevölkerung im Stadtgebiet von Isparta und zum Gewässerschutz zu leisten. Die hierfür festgelegten Indikatoren beziehen sich auf die Qualität der geklärten Abwässer. Begleitend zur Investition wurden Elektriker und Mechaniker ausgebildet sowie die Management- und administrativen Kapazitäten der Klärwerksleitung gestärkt.

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

In türkischen Städten ist bislang nur eine Minderheit der Bevölkerung an eine Kläranlage angeschlossen. Das galt vor diesem Projekt auch für das Mittelzentrum Isparta. Die Auslegung des Klärwerks berücksichtigt eine langfristige, modulare Ausbaustrategie, da die Bevölkerung stark wächst und die Region ein starkes wirtschaftliches Wachstum verzeichnet. Das Klärwerk ist als hochbelastete Belebungsanlage konzipiert. Es wurde als schlüsselfertige Anlage verfahrensoffen ausgeschrieben und nach Unternehmerplanung gebaut. Der Standort liegt außerhalb des Besiedlungsgebiets am Hauptentwässerungskanal des örtlichen Bewässerungssystems. Er bietet optimale Voraussetzungen für die künftige Erweiterung des Entsorgungsgebiets (keine Bebauungsbeschränkungen) und die Ableitung des gereinigten Abwassers. Den Betriebsbelangen wurde auch durch die Errichtung und Ausstattung eines Verwaltungsgebäudes Rechnung getragen, in dem die zentrale Schaltwarte, Büroräume, Labor, Werkstatt sowie Lager- und Sozialräume untergebracht sind. Die Betriebsausstattung umfasste neben der Büro-, Labor- und Werkstattausrüstung auch die Lieferung von Ersatz- und Verschleißteilen für den Anfangsbetrieb. Bereits im Jahr 2001 überschritt die Abwasserlast die Kapazität der Anlage um rund 35 %. Deshalb wurde 2007 mit Erweiterungen begonnen, die aus türkischen Mitteln finanziert werden.

Die zuständige Betriebseinheit ist im Allgemeinen in der Lage, das Klärwerk zu betreiben und einfache Instandhaltungsarbeiten durchzuführen. Mess- und Kontrollmaßnahmen zur Überwachung des Abwasseranfalls werden täglich durchgeführt. Die Qualität des ungeklärten und geklärten Abwassers wird durch tägliche bzw. wöchentliche Messungen verschiedener physiko-chemischer Parameter überwacht. Der kaufmännische Betrieb ist insgesamt als gut zu beurteilen, während der technische Betrieb nach wie vor Schwächen zeigt (überdurchschnittlicher Verschleiß und Reparaturanfälligkeit). Nach Angaben der Stadtverwaltung ist zur vollständigen Absicherung der Anlagenfunktion vorgesehen, den Betrieb und die Wartung der Anlage an ein Privatunternehmen zu vergeben. Kontroll- und Überwachungsfunktionen würden allerdings beim derzeitigen Führungspersonal der Kläranlage verbleiben.

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

Die Kläranlage beseitigt einen entwicklungspolitisch wichtigen Engpass. Die Anlage gilt als Modellvorhaben für türkische Mittelzentren. Einschränkungen ergeben sich lediglich hinsichtlich der unzureichenden Kapazitätsauslegung der Anlage. Die Relevanz wird

dennoch insgesamt als gut bewertet (Teilnote 2). Gemessen an den bei der Projektprüfung festgelegten Indikatoren wurden die Projektziele erreicht. Es ist aber zu beachten, dass rd. 25 % des Rohabwassers wegen noch fehlender Klärkapazität derzeit ungereinigt in den Vorfluter geleitet werden. Außerdem wird von einigen Landwirten geklärtes Abwasser illegal zu Bewässerungszwecken genutzt. Das Problem einer umweltverträglichen Klärschlamm Entsorgung ist noch ungelöst. Die Effektivität wird dennoch als noch gut bewertet (Teilnote 2). Zwar wurden die ursprünglich getroffenen Durchführungsvereinbarungen bezüglich der Einführung von Abwassertarifen nicht eingehalten, jedoch sorgen die Erhöhung der Wassertarife sowie städtische Zuweisungen für eine Deckung der Betriebskosten. Ihre Deckung halten wir für dauerhaft gesichert, zumal die spezifischen Kosten der Abwasserklärung in Isparta sehr niedrig sind. Die Begleitmaßnahmen waren wegen verspäteter Durchführung der Schulungen und Austausch des Personals nur teilweise erfolgreich. Die Effizienz wird als zufrieden stellend bewertet (Teilnote 3). Der Beitrag des Vorhabens zur Minderung der abwasserbezogenen Gesundheitsrisiken der Bevölkerung im Stadtgebiet von Isparta kann nur marginal sein, da die Maßnahme keine Komponente zum Ausbau der Abwasserableitung innerhalb des Stadtgebiets umfasste. Da bereits vor dem Bau der Kläranlage ein Kanalnetz bestand mit einem hohen Anschlussgrad, mit dem die Abwässer aus dem Stadtgebiet geleitet wurden, konnte erwartungsgemäß statistisch keine Veränderung bei wasserinduzierten Krankheiten festgestellt werden. Die Qualität der in die Talsperren geleiteten geklärten Abwässer ist jetzt unbedenklich. Phase II der Kapazitätserweiterung der Kläranlage von Isparta wird auch die Problematik der teilweisen Ableitung ungeklärter Abwässer voraussichtlich noch in 2008 beseitigen. Die übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen werden als noch gut bewertet (Teilnote 2). Trotz derzeit noch fehlender Abwassertarife erscheint der Betrieb dauerhaft finanziell abgesichert, zumal auch zu erwarten ist, dass mittelfristig Abwassertarife eingeführt werden. Die Nutzungsmöglichkeit des Klärschlammes in der Landwirtschaft wurde bei der Projektprüfung falsch eingeschätzt. Die Entsorgung des Klärschlammes ist entgegen vergangener optimistischerer Erwartungen noch nicht gelöst, da das Umweltamt die Abgabe an die Landwirtschaft nicht genehmigte und ein alternatives Entsorgungskonzept nicht vorhanden ist. Bisher ist dies allerdings nicht problematisch. Die Aus- und Fortbildungsmaßnahmen waren nicht nachhaltig; Privatisierungsauswirkungen können noch nicht bewertet werden. Die Nachhaltigkeit wird als zufrieden stellend eingestuft (Teilnote 3). Unter Abwägung der oben genannten Schlüsselkriterien wird dem Vorhaben insgesamt eine noch gute entwicklungspolitische Wirksamkeit (Stufe 2) zugeordnet.

## **Projektübergreifende Schlussfolgerungen**

Ein wesentliche Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Betrieb der neu erstellten Anlage ist die Verfügbarkeit qualifizierten Personals zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme. Dies war hier trotz durchgeführter Schulungsmaßnahmen nur teilweise der Fall. Dies führte zu Störfällen im Betrieb und zum Ausfall technischer Installationen infolge von Fehlbedienungen. Die unterdurchschnittliche Lebensdauer von Teilen der elektromechanischen Anlagen weist ebenfalls auf Wartungsmängel hin. Im Rahmen des Unterstützungs- und Nachschulungsprogramms mussten deshalb Ersatzteile beschafft werden, um die vollständige Funktionstüchtigkeit der Anlage wieder herzustellen. Eine nachdrücklichere Durchsetzung der vereinbarten Ausbildungskonzeption hätte die Probleme der mangelnden Personalausbildung verringert. In vergleichbaren Situationen sollte auf die Personalqualifikation nachdrücklicher bestanden werden. Gleichzeitig sollten möglichst Mindestverweilzeiträume mit dem Personal nach dessen Schulung vertraglich festgelegt werden.

Die hohe Auslastung der Kläranlage war bereits bei deren Planung abzusehen, da schon zu diesem Zeitpunkt 85 % der Bevölkerung an das vorhandene Abwassersammlernetz angeschlossen waren. Im Nachhinein wäre es sinnvoller gewesen, das Projekt mit größeren Klärkapazitäten auszulegen. Allerdings hätte wohl auch die Begrenztheit der zur Verfügung stehenden Mittel eine Projektplanung in mehreren Phasen erforderlich gemacht.

## **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.