

Ägypten

Die ägyptische Regierung ist fest entschlossen, die Möglichkeiten des CDM zur Modernisierung der Abfallwirtschaft zu nutzen [14]. Diese Strategie ergänzt die Bestrebungen Ägyptens, die Entsorgung von Hausmüll mehr und mehr zu privatisieren. Der prognostizierte Anstieg der Abfallmengen bis 2025 macht das Land zusätzlich interessant für den Einsatz in Deutschland erprobter moderner Methoden und Techniken des Abfallmanagements.

Mit steigendem Konsum ist in Ägypten ein Anstieg der Abfallmengen um geschätzte 3 - 4 % pro Jahr zu verzeichnen. Die ägyptische Regierung versucht schon seit einigen Jahren, die Situation durch Erlass von Gesetzen und Verordnungen zu verbessern, doch scheitert die Umsetzung insbesondere im Vollzug. Bestehende Entsorgungssysteme lassen große Flächen (bis zu 70 Prozent) in Städten und Gemeinden un- oder unterversorgt. Die Mehrheit der gesammelten Abfälle wird in Anlagen ohne wirksame Kontrollen gelagert. Kompostierung, obwohl weit verbreitet, wird im Allgemeinen nicht wirksam umgesetzt. In einigen Städten (vor allem Kairo) beginnt man mit Recyclingtätigkeiten. Gefährliche Abfälle werden zum Teil mit ungefährlichen Siedlungsabfällen vermischt [8].

Basisdaten

Tabelle 1: Basisdaten zu Ägypten; Quellen: [1], [10], [11]

Fläche	1.001.450 km ²
Bevölkerung	78.887.000 Einwohner (2008)
Anteil der Stadtbevölkerung	(44 %)
Bruttoinlandsprodukt (BIP) pro Kopf	5.400 (Stand: 2008)
Strompreis	0,01 - 0,02 US\$/kWh (2007)
CDM- Investitionsklimaindex 2006	72,8 von 100 (befriedigende Rahmenbedingungen)
Korruptionsindex 2007	4,9 von 10 (10 = frei von wahrgenommener Korruption!)

Ägypten und CDM

Seit 2003 existiert eine CDM-DNA. Mit Unterstützung durch UNDP/UNEP wurde zwischen 2002 und 2006 eine Strategie zur Förderung des CDM entwickelt und größtenteils umgesetzt, die sowohl den Aufbau des erforderlichen institutionellen und strukturellen Rahmens als auch die Entwicklung nationaler (privater wie öffentlicher) Kapazitäten im Bereich CDM zum Ziel hatte.

Die CDM-Infrastruktur Ägyptens gilt als gut ausgebaut und das Projektportfolio ist ausgewogen. Nähere Informationen enthält u.a. das [CDM-Profil Ägypten](#) des Wuppertal Instituts. Bei einer Weltbankstudie über verschiedene CDM-Gastländer (Brasilien, China, Indien, Südafrika) schnitt Ägypten auf einem Mittelplatz ab – auf dem afrikanischen Kontinent ist es aber eines der am meisten fortgeschrittenen Länder. Deutschland und Ägypten haben 2006 ein [Memorandum of Understanding \(MoU\)](#) unterzeichnet.

Das Bundesumweltministerium hat mit dem ägyptischen Umweltministerium verabredet, mit dem MoU nicht nur den Rahmen für Initiativen von Unternehmen zu setzen, sondern deutsche und ägyptische Projektentwickler an einen Tisch zu bringen.

Abfall- und Hausmüllaufkommen in Ägypten

Tabelle 2: Abfall (gesamt)- und Hausmüllaufkommen; Quellen: [4], [8]

Faktor	Einheiten/Anmerkungen
Abfallaufkommen gesamt	66.000.000 t/a (2006)
davon Hausmüllaufkommen	16.000.000 t/a (2006)
Pro-Kopf-Hausmüllaufkommen	ländlich: 0,180 - 0,260 t/a städtisch: 0,220 - 0,370 t/a

Tabelle 3: Abfälle (gesamt) nach Hauptanfallsbereichen (2006)

Hausmüll	Landwirt- schaft	Bau Abbruch	Industrie	Gesundheits- pflege	Fluß- reinigung	Klärschlamm
16,00	16,50	4,00	6,20	0,13	29,40	2,00

Prognosen für die zukünftige Entwicklung des Pro-Kopf-Hausmüllaufkommens zeigt Abbildung 1.

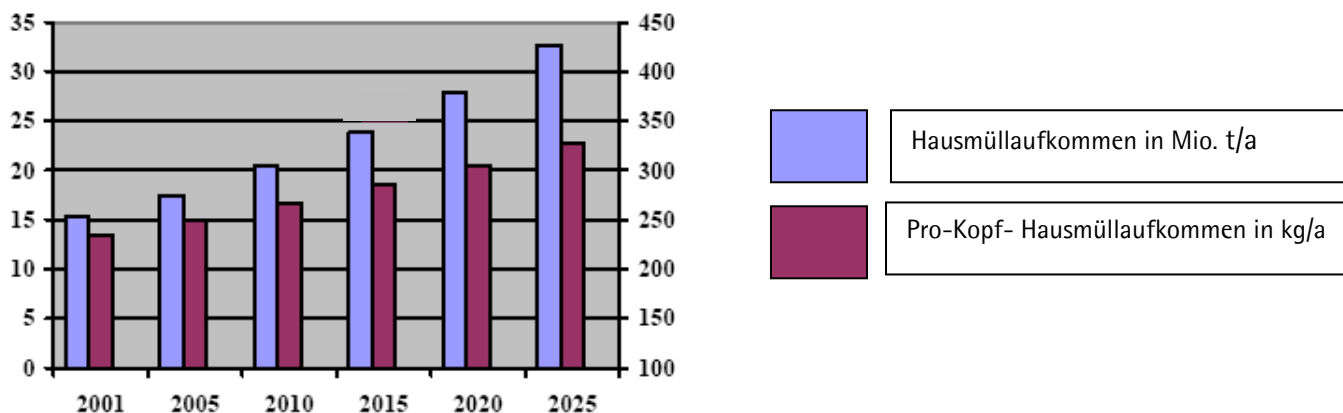


Abbildung 1: Stand und prognostizierte Entwicklung des Pro-Kopf-Hausmüllaufkommens in Ägypten bis zum Jahr 2025; Quelle: [8]

Der Erfassungsgrad des Hausmülls schwankt in Ägypten sehr stark. In den ländlichen Regionen liegt er bei maximal 25 %, teilweise erfolgt keinerlei Erfassung. In den Städten liegt der Erfassungsgrad zwischen 30 % und 95 %. Den durchschnittlichen Erfassungsgrad in den 10 Regionen mit dem höchsten jährlichen Hausmüllaufkommen sowie die absolute Menge des erzeugten Hausmülls zeigt Tabelle 4.

Tabelle 4: Hausmüllaufkommen der 10 Regionen mit dem höchsten Jahresaufkommen; Quelle [4]

Provinz	Hausmüllaufkommen in t/a	Erfassungsgrad in %
Kairo	3.650.000	68
Giza	1.387.000	45
Qaliubya	1.314.000	55
Daqahly	1.314.000	50
Alexandria	912.500	80
Behera	803.000	55
Kafr El-Shiekh	803.000	50
Gharbya	784.250	65
Sharqya	657.000	55
Mnofya	500.050	60

Die aufgeführten Regionen bilden zusammen rund $\frac{3}{4}$ des gesamten Hausmüllaufkommens Ägyptens ab.

Tabelle 5: Zusammensetzung des Hausmülls (Bandbreiten); Quellen: [5], [8]

Organik	Papier	Kunststoffe	Glas	Metalle	Textilien	Sonstiges
50-70 %	10-25 %	3-12 %	1-5 %	1,5-7 %	1,2-7 %	11-30 %

Strukturen in der Abfallwirtschaft

Obwohl es in den letzten Jahren Bestrebungen seitens der ägyptischen Regierung gab zur Einführung von Abfallmanagementsystemen, in erster Linie durch Privatisierung, erfolgt ein Teil der Abfallsammlung immer noch durch die waste pickers, in Ägypten "Zabbaleen" genannt. Diese durchstreifen vor allem wohlhabendere Viertel auf der Suche nach wiederverwertbaren Materialien. Sie sortieren den gesammelten Abfall und verkaufen Wertstoffe an lokale Unternehmer. Große Mengen an organischem Material werden extrahiert und als Schweinenahrung verwendet. Sie gehen täglich oder alle zwei Tage von Tür zu Tür und werden direkt vom Wohnungsbesitzer bezahlt. Die Zabbaleen sind vor allem in der Region "Greater Cairo" und in Alexandria aktiv. Dort wird etwa 10 % des Abfalls von ihnen gesammelt. Sie bekommen von den Gemeinden Abfallsammellizenzen und dürfen nicht außerhalb ihres vorgegebenen Bereichs arbeiten, dürfen aber mehr als eine Lizenz erwerben. Etwa 80 % des von den Zabbaleen gesammelten Abfalls werden wiederverwendet. Die Zabbaleen bieten ihre Dienste gewöhnlich zu niedrigeren Sätzen an als die Hausmüllgebühren, wie die Beispiele in Tabelle 6 zeigen.

Tabelle 6: Vergleich ausgewählter Hausmüllgebühren in Ägypten

Offizielle Hausmüllgebühren in Alexandria	0,2-2,5\$ / Monat
Üblicher Beitrag an die Zabbalin	0,2-0,8\$ / Monat
Regelung in der Qena-Region	2 % der Wohnungsmiete

Behandlungs- und Entsorgungstechnologien wie geordnete Deponien, Kompostierung und Verbrennung wurden erst in den letzten zwei Jahrzehnten in Ägypten eingeführt. Wilde Deponien stellen die übliche Entsorgungsart dar. Sie werden regelmäßig angezündet, um die Abfallmenge zu verringern.

Seit den 90er Jahren verfolgt die ägyptische Regierung eine Politik der Abfallverwertung. Der Schwerpunkt liegt dabei auf die Kompostierung. Kompost wird wegen seiner möglichen Verwendung als Bodenverbesserungsmittel zur Rückgewinnung von Wüstenland als attraktives Produkt betrachtet. Die nationale Politik beinhaltet den Bau von zwei Kompostierungsanlagen in jedem Gouvernement. Allerdings arbeiten die meisten der bereits errichteten Kompostierungsanlagen weder effizient noch bei voller Kapazität.

Die Realisierung von geordneten Deponien steckt noch in den Kinderschuhen, obwohl bereits mehrere erfolgreich errichtet wurden und nach wie vor betrieben werden. Derzeit gibt es keine Vorschriften oder Normen, welche eine Grundlage für die Einhaltung und Überwachung der Deponien darstellen können. Nationale Richtlinien werden von der EEAA ausgearbeitet.

Die Verbrennung wurde gesetzlich (Law No. 4/1994) zur Behandlung von Krankenhaus- und anderen gefährlichen Abfällen vorgeschrieben. Allerdings gibt es nur wenige geeignete Behandlungs- und Entsorgungsanlagen in Ägypten [8], [10].

Tabelle 7: Entsorgungswege für Hausmüll in Ägypten (Stand: 2004); Quelle [8]

Art der Entsorgung	ca. Anteil in %
Wilde Deponien	88
Geordnete Deponien	2
Kompostierung	8
Verbrennung	-
Recycling	2

Gesetzgebung in der Abfallwirtschaft

Die wichtigsten legislativen Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaft ergeben sich aus den beiden Gesetzen Law 38 (1967) und Law 4 (1994).

Law 38 bezieht sich spezifisch auf das Abfallmanagement. Wichtige Bestimmungen sind:

1. Örtliche Behörden sind zuständig für die Abfallsammlung und -entsorgung. Sie stellen Lizenzen für Abfallsammler und Auftragnehmer aus.
2. Gebäudeinhaber müssen die Abfälle zur Abholung hinausstellen.
3. Abfallsammler sind verpflichtet, eine Lizenz zu erwerben.
4. Zu Reinigungszwecken wird eine Gebühr in Höhe von 2 % des Gebäudewertes erhoben.

Law 4 („The Environmental Law“) bezieht sich auf die Rahmenbedingungen des Umweltmanagements in Ägypten. Durch die ausführenden Bestimmungen (Executive Regulations) dieses Gesetzes tritt das Rahmenwerk in Kraft. In Bezug auf Abfallmanagement befasst sich das Gesetz primär mit der Lizenzierung von Anlagen und dem Einsatz von Umweltgutachten. Bisher wurden keine ausführenden Bestimmungen zur Abfallwirtschaft eingeführt.

Das Gesetz bestimmt, dass die lokalen Behörden die Verantwortung für das Abfallmanagement inne haben. Das Ministerium für "Housing, Utilities and Urban Communities" beteiligt sich an der Entscheidung über Abfallentsorgungsstätten. Die Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA) ist für das Funktionieren der Abfallmanagementsysteme und -anlagen zuständig. Verfahren, Anlagen und Ausrüstung werden vom privaten Sektor bereitgestellt und von den Gouvernements überwacht und

geleitet. Dadurch soll die Einhaltung der Umweltstandards und -prozeduren, welche von dem EEAA aufgestellt wurden, gewährleistet werden.

Ägypten hat im Jahr 2000 eine Nationale Strategie zur integrierten Abfallwirtschaft aufgestellt. Diese soll die Entwicklung und Umsetzung verbesserter Abfallbehandlungssysteme fördern. Ein zentrales Ziel dieser Strategie ist die schrittweise Privatisierung der Abfallwirtschaft. Der zeitliche Rahmen, in dem die Privatisierung des Sektors durchgeführt werden soll, ist höchst ungewiss. Der Privatisierungsprozess ist in Folge von Verwaltungs- und Managementproblemen zum Stillstand gekommen und wird nach Einschätzungen von Weltbank-Experten wesentlich länger andauern als ursprünglich angenommen [8].

Die Nationale Strategie zur integrierten Abfallwirtschaft hat 5 prioritäre Strategien festgelegt:

1. Stärkung der Unterstützungsmöglichkeiten der Zentralregierung
2. Verstärkte Privatisierungsbemühungen in der Abfallwirtschaft
3. Einführung des "Polluter Pay Principle"
4. Einführung des Prinzips, Abfällen als Sekundärrohstoffe einen ökonomischen Wert zuzuordnen
5. Stärkung des öffentlichen Bewusstseins und der gesellschaftlichen Teilnahme in Bezug auf Abfallmanagementsysteme

Die Entsorgung der Haushalte in Ägypten ist weit von einer Kostendeckung entfernt und benötigt daher staatliche Subventionen. Darüber hinaus gibt es rechtliche Probleme bei der Erhöhung der Einnahmen aus den Abfallgebühren. Daher gibt es inzwischen den Trend, Abfallentsorgung und Straßenreinigung als Unteraufträge an private Unternehmen zu vergeben, welche effizienter arbeiten. Diese Unteraufträge werden vor allem in Gewerbegebieten, Flughäfen, Hotels und Tourismusregionen vergeben. Die Gebühren für diese Dienstleistungen werden, ebenso wie für die der Zabbaleen, direkt von den Kunden erhoben. Bei den von einzelnen Städten eingeführten Gebührensystemen ist ein Hauptproblem der Vollzug der Gebührensatzungen. Wo sich die Gebühren an der Wohnungsmiete festmachen, ist meist keine Preisgleitklausel vorgesehen, die beide Steigerungen der Verbraucherpreise greifen könnte. Zudem wird die wahre Miete gegenüber den Behörden oft verheimlicht, um so die Abfallgebühren nach unten zu drücken. Die nationale Abfallstrategie sieht für die Zeit nach 2010 eine volle Kostendeckung durch die Abfallerzeuger vor. Die Umsetzung dieses Vorhabens erscheint aufgrund der zum Teil erheblichen Vollzugsdefizite in den wenigen gebührenbasierten Entsorgungsregionen äußerst ambitioniert.

Ansprechpartner und Quellen für weitere Informationen

Organisation	Funktion	Weitere Informationen
<p>Designated National Authority (DNA)</p> <p>Climate Change Unit at the Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA), Ministry of State for Environmental Affairs (MSEA)</p> <p>Address: 30 Misr Helwan El-Zyrae Rd., Maadi – Cairo – Egypt P.O. Box 11728 Tel/Fax 2-02-817-38-92 E-mail: ccu@eeaa.gov.eg</p>	<p>Genehmigungsbehörde für CDM-Projekte in Ägypten</p>	<p>Die ägyptische DNA unterhält eine regelmäßig aktualisierte und sehr informative Internet-Plattform zu den CDM-Regularien und Projektmöglichkeiten im Land: http://www.cdm-egypt.org</p>
<p>Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)</p>	<p>Umweltbehörde</p>	<p>http://www.eeaa.gov.eg</p>
<p>Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)</p>	<p>Verfügt als Entwicklungsbank über Erfahrungen mit abfallwirts. Projekten in Ägypten.</p>	<p>KfW erstellte u.a. die Studie <i>Solid Waste Management Project in Qena Governorate</i></p>
<p>SGS</p>	<p>Hat als DOE das Onyx Alexandria Landfill Gas Capture and Flaring Project. Project Design Document (PDD) validiert.</p>	<p>http://www.sgsqualitynetwork.com/tradeassurance/ccp/projects/project.php?id=82</p>
<p>UNEP Risoe Centre Risoe DTU, Bldg. 142 Frederiksborgvej 399 P.O. Box 49 DK 4000 Roskilde Denmark</p>	<p>Veröffentlicht sehr aktuelle Übersichten zu CDM-Aktivitäten weltweit im Internet. http://cdmpipeline.org</p>	
<p>UNFCCC</p>		<p>http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SG</p>

Organisation	Funktion	Weitere Informationen
<p>Universität Rostock Institut für Umweltingenieurwesen Lehrstuhl Abfall- und Stoffstromwirtschaft</p> <p>Prof. Dr. Michael Nelles und PD Dr.-Ing. Abdallah Nassour</p> <p>Justus-von-Liebig-Weg 6 18059 Rostock Tel.: (0381) 498-3401 Fax: (0381) 498-3402</p>	<p>Lehrstuhl verfügt über gute Kenntnisse der Abfallwirtschaft in Ägypten und in anderen arabischen Ländern.</p> <p>Eine größere Zahl an Partnerinstitutionen in der Regionen ermöglichen einen schnellen Zugriff auf aktuelle Daten.</p>	<p>S-UKL1152286575.05</p> <p>www.auf.uni-rostock.de/uiw/asw</p>
<p>Wuppertal Institut</p>	<p>Verantwortlich für CDM- Länderprofil Ägypten</p>	<p>Dokument enthält nähere Informationen zum Aufbau und zu den Verantwortlichkeiten der ägyptischen DNA unter:</p> <p>http://www.jiko- bmu.de/files/service/informationen_ gastlaender/application/pdf/laender profil_egypt_eng_final.pdf</p>

Quellenverzeichnis

Nummer	Quellentitel	Organisation/Autor	Veröffent- lichung	Kommentar
1	Länderinformation Ägypten	Welt-in-Zahlen.de		http://www.welt-in-zahlen.de
2	Klima in Ägypten			http://www.klimadiagramme.de/Afrika/aegypten.html
3	Clean Development Mechanism. Egypt: Country Profile	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH:	2006	
4	Management of Solid Wastes	Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)	2007	
5	CDM-Project Portfolio Egypt	National DNA	2009	http://www.cdm-egypt.org
6	Deutsche Umwelttechnik ist in Ägypten gefragt	Germany Trade and Invest GmbH (ehemals: Bundes-agentur für Außen-wirtschaft - bfai)	2007	
7	Law Number 4 (The Environmental law)	Egyptian Government	1994	
8	Country Report Egypt (Final)	The World Bank	2004	
9	Annual Guide for Environmental Data and Indicators	Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA)	2008	
10	Länderinformation Ägypten (Egypt)	CIA World Factbook	2009	https://www.cia.gov/redirects/factbookredirect.html
11	US Energy Information Administration (US EIA)	Country Energy Profiles	2009	Allgemeine Informationen zum Energiesektor: http://tonto.eia.doe.gov/country/index.cfm?featureclicked=4& Preisinformationen: http://www.eia.doe.gov/emeu/international/elecprih.html