

M. Sinha & I. Enayetullah -

# Waste Concern - Abfallmanagement

Dhaka, Bangladesch

## 1. Einführung

**Dhaka, die Hauptstadt von Bangladesch** ist eine der am schnellsten wachsenden Städte der Welt. Derzeit leben im **inneren Stadtgebiet Dhaka City ca. 5,5 Millionen Menschen**. **Mit allen Vororten wird die Stadt auf ca. 10 Millionen Einwohner geschätzt. Die Hälfte der dort lebenden Menschen lebt in Slums, ohne Zugang zu sauberem Wasser, ohne sanitäre Einrichtungen und einer funktionierenden Müllentsorgung.** Die Verstädterung, das schnelle Wachstum und die wirtschaftliche Entwicklung führen dazu, dass immer mehr Müll generiert wird. **Jeden Tag entstehen allein im inneren Stadtgebiet ca. 3500 Tonnen Müll, von denen nur 42% von der städtischen Müllabfuhr auf Deponien gebracht wird.** Dies hat zur Folge, dass viele Straßen, offene Flächen und Abflussrinnen als Alternative Müllablage genutzt werden. So entstehen viele Probleme: Die ansässigen Menschen werden gesundheitlich stark gefährdet durch diese offenen Müllhalden. Das Grundwasser und die Böden werden stark verschmutzt. Der herumliegende Müll unterstützt die Entstehung von Treibhausgasen. **Waste Concern hat eine Methode entwickelt, aus dem nicht deponierten organischen Müll durch Kompostierung eine Ressource zu machen, die weiter verwendet werden kann.**



Interview mit Masqood Sinha, einem der Gründer von Waste Concern

## 2. Kompostierung

„Kompost? In vielen Entwicklungsländern gibt es gar kein Wort in der entsprechenden Sprache. **Gerade in urbanen Gebieten, wo die Abfallentsorgung eines der größten Probleme darstellt, ist die Möglichkeit, organische Abfälle zu kompostieren kaum bekannt.** Dies obwohl Siedlungsabfälle mit einem organischen Anteil von 60 - 80 % ein enormes Potential für die Kompostierung besitzen. Die Kompostierung vor Ort kann einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die oben genannten Probleme zu lösen. Sie entlastet zudem nicht nur die limitierte Abfallsammlung und dessen Transport, sondern auch die unkontrollierten und überfüllten Deponien.

Nicht nur die Abfallwirtschaft hat davon einen Nutzen. **Von einer Nährstoff- und Humusrückführung würden die intensiv genutzten und ausgelaugten Böden der Landwirtschaft profitieren,** die in Entwicklungsländern eine wichtige Rolle in der Versorgung der Städte mit frischem Obst und Gemüse spielen.“  
(Christian Zurbrügg, Eawag, 28.02.2006, Bern)



Mülldeponie am Stadtrand von Dhaka

### 3. Die Arbeit von Waste Concern – „Müll ist eine Ressource“

Waste Concern wurde 1995 von Iftekhar Enayetullah und Masqood Sinha als Non-Profitorganisation gegründet. Waste Concern arbeitet zusammen mit der Regierung, dem privaten Sektor, der lokalen Bevölkerung und großen internationalen Organisationen an der Verbesserung der Müllsituation in Bangladesch. Die beiden Gründer von Waste Concern begegnen sich 1994 eher zufällig und beschließen eine neue Lösung für das immense Müllaufkommen in Dhaka zu suchen. Mit ihrem **Konzept "Müll als Ressource"** zu sehen, haben sie **ein innovatives neues Konzept für Bangladesch** entwickelt. Sie sammeln von Haus zu Haus organischen Müll ein, den sie in Kompostierungsanlagen weiterverarbeiten. **Diese Anlagen verarbeiten den Müll zu organischem Dünger, der in ländlichen Gebieten genutzt werden kann.**



Mit dieser Fahrrad-Rikscha wird der Müll von Haus zu Haus eingesammelt

Dieses Modell wurde bereits in vielen Städten in Bangladesch erprobt. Waste Concern selbst hat gerade mit einem neuen Projekt begonnen das zentral ausgerichtet ist. **Außerhalb von Dhaka soll eine zentrale Kompostierungsanlage entstehen, die bis zu 700 Tonnen Müll pro Tag verarbeiten kann. Waste Concern erreicht mit diesem Modell drei Hauptziele:**

- Der **organische Müll in städtischen Gebieten** wird minimiert und kann gewinnbringend genutzt werden.
- Der **produzierte Kompost kann als organischer Dünger in der Landwirtschaft genutzt werden.** Die Nutzung von chemischen Dünger, die Böden auslaugen werden reduziert.
- Durch eine spezielle Kompostierungstechnik, die Waste Concern bereits entwickelt hat, kann die **Emission von Treibhausgasen reduziert** werden.

**In diesen Müllbergen befindet sich auch eine Menge organischer Müll, der aber wegen der Vermischung mit toxischen Substanzen für eine Kompostierung nicht mehr verarbeitet werden kann.**





Zwei Bewohnerinnen des Slums, in dem Waste Concern Kompostierungsfässer aufgestellt hat

## 4. Aktivitäten von Waste Concern in Dhaka

### 4.1. Kompostierungsanlagen in Dhaka

1. Zuerst wird der Müll mit Fahrradrikschas von den Haushalten eingesammelt. Der Müll wird in den Haushalten vorsortiert. Dabei werden oft Fehler gemacht.



2. Der Müll wird zur Anlage gebracht und dort nun nochmals sortiert. 80% sind nach dieser Phase kompostierungsfähig. Der Rest besteht aus 6% recyclebarem Müll und 14% der auf eine Müllhalde gebracht werden müssen.



3. Der organische Müll wird aufgeschichtet. Hier gibt es zwei klassische Methoden. Entweder der Müll wird auf einer Art Bambusgerüst ausgebreitet oder in belüftete Steinboxen geschichtet. Sägemehl, Kuhdung und Hühnerexkreme werden untergemischt.



4. Nun beginnt der eigentliche Kompostierungsprozess. Regelmäßig wird Wasser und eine Zuckerlösung auf dem Kompost verteilt, der die aerobe Kompostierung unterstützt. Nach ca. 40 Tagen ist der Kompostierungsprozess abgeschlossen. Teilweise erhitzt sich dabei der Kompost auf 70 Grad Celsius. Somit sind regelmäßige Temperaturkontrollen wichtig, denn der Kompost ist fertig zur Weiterverarbeitung, wenn die Temperatur wieder auf 35 Grad Celsius gesunken ist.

5. Nun wird ein letztes Mal das fertige Produkt von groben Rückständen befreit. Aus den 1,5 Tonnen organischem Müll werden ca. 350 kg Kompost gewonnen. Dieses Endprodukt wird nun an private Unternehmen verkauft, die den Kompost anreichern und ihn als organischen Dünger an Landwirte verkaufen.



## 4.2. Fasskompostierung in Slums

Die Kompostierung in Fässern wurde von Waste Concern speziell für den Zweck entwickelt in Slumgebieten aufgestellt zu werden. Wir besuchen einen der ersten Slums, der diese Kompostierungstechnik nutzt, um ein wenig Geld mit dem gewonnenen Kompost zu verdienen und den Slum sauberer zu halten. Diesem Slum wurden von Waste Concern ca. 30 Fässer zur Verfügung gestellt, in die die Bewohner ihren organischen Müll entsorgen können. Der Kompostierungsprozess dauert hier 3 Monate. Den fertigen Kompost kauft Waste Concern den Slumbewohnern ab und verkauft diesen weiter an private Unternehmen. Auch wenn diese Methode nur ein kleines Einkommen für die Slumbewohner erzeugt, so ist dieser Slum viel sauberer und hygienischer als vergleichbare.






## 4.3 Zukünftige Projekte

Waste Concern plant für dieses Jahr innerhalb eines Joint Ventures mit einem niederländischen Unternehmen eine **neue zentrale Kompostierungsanlage** zu bauen, die bis zu 700 Tonnen pro Tag verarbeiten kann. Waste Concern konnte beweisen, dass ihr Kompostierungsverfahren Treibhausgas reduzierend ist. Somit kann das geplante Großprojekt über CDM finanziert werden. „**Der Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung oder englisch Clean Development Mechanism (CDM) ist einer der vom Kyoto-Protokoll vorgesehenen flexiblen Mechanismen.** Er soll dabei helfen, die Kosten zum Erreichen der vertraglich festgelegten Reduktionsziele möglichst niedrig zu halten. Ein Land welches im Anhang B des Kyoto-Protokolls (z.B. Deutschland) aufgeführt wird, kann bei einem Land, welches dort nicht aufgeführt wird (z.B. Bangladesch), "carbon credits" (CERs) einkaufen. **Damit besteht die Möglichkeit dort die Treibhausgas-Emissionen zu verringern, wo es am günstigsten möglich ist.** Ein erwünschter Nebeneffekt ist auch der **Transfer von neuester Technologie in EL.**“

Waste Concern ist damit weltweit Vorreiter in der Nutzung von CDM für Kompostierungsverfahren. Bis 2012 kann dieses neue Konzept genutzt werden. Schon jetzt arbeitet Waste Concern bereits an neuen Verfahren und Techniken, die auch über 2012 hinaus genutzt werden können.



## Auswirkungen der Initiative: **Abfall Management (Bangladesch/Dhaka)**

 <p><b>Soziale Auswirkungen</b></p>	 <p><b>Ökologische Auswirkungen</b></p>	 <p><b>Wirtschaftliche Auswirkungen</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Schaffung von Arbeitsplätzen in Armenvierteln</li><li>&gt; Verbesserung der Hygienebedingungen durch eine geregelte Müllräumung fördert die Gesundheit der Stadtbewohner</li><li>&gt; etc...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Die Müllbeseitigung schafft Bewusstsein bei der Bevölkerung im Umgang mit Müll</li><li>&gt; Minderung der Verunreinigung des Grundwassers durch Müllberge</li><li>&gt; etc ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; neu geschaffene Arbeitsplätze</li><li>&gt; Initiative kann Gelder einnehmen durch die Weiterverarbeitung des Mülls und dessen Verkauf als Produkt</li><li>&gt; etc. ...</li></ul>