



# Landwirtschaftliche Nutzung von Klärschlamm

## Verwertung statt Entsorgung

In Tunesien nimmt die Landwirtschaft einen wichtigen Platz in der Gesamtwirtschaft ein und spielt eine strategische Rolle in der Entwicklung des Landes. Die herausragende Rolle des Sektors zeigt sich in der starken Beteiligung am Bruttoinlandsprodukt (16%) und im Beschäftigungssektor (22%). Diese Situation beschleunigt die intensive Nutzung landwirtschaftlicher Flächen mit erheblichen Auswirkungen auf die Wasser- und Bodenressourcen. Dies zeigt sich in zunehmender Austrocknung und Verarmung der Böden verstärkt durch nicht angepasste landwirtschaftliche Nutzung und unregelmäßige heftige Niederschläge. Die Verwendung von behandeltem Klärschlamm in der Landwirtschaft spielt daher eine wichtige Rolle bei der Anreicherung des Bodens mit organischem Material. Gleichzeitig erfolgt dadurch eine Verringerung des in erheblichen Mengen anfallenden Klärschlammes in den Kläranlagen und damit verbundene Umweltbelastungen.

In Tunesien existieren zurzeit 109 Kläranlagen die jährlich ca. 283.000.000 m<sup>3</sup> geklärtes Abwasser und ca. 242.000 m<sup>3</sup> Klärschlamm mit einem Flüssigkeitsgehalt von 18-70 % produzieren (53 % der Mengen entstehen im Grossraum Tunis). Tunesien steht damit vor der Herausforderung, sichere Wege für eine Verwertung bzw. Entsorgung der anfallenden Klärschlämme zu finden (z.Zt. 24% auf Deponien, 35% bei den Kläranlagen und 41% auf Sonderflächen ONAS). Nur etwa 25-30% der Klärschlämme fallen im ländlichen Raum an (ohne Belastung durch Industrieabwässer). Diese Klärschlämme werden auf natürlichem Wege getrocknet und können in der Landwirtschaft verwertet werden.

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) hat die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH beauftragt im Rahmen des Projektes „Landwirtschaftliche Nutzung von Klärschlamm und Abwasser in Tunesien“ („Valorisation des Boues résiduaires dans l'agriculture“ -VBRDA) die

Bemühungen der tunesischen Regierung zu unterstützen ihre Umweltpolitik in der Landwirtschaft auszuweiten und auf Nachhaltigkeit auszurichten.

Das Vorhaben VBRDA ist im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt angesiedelt und verfolgt folgendes Gesamtziel:

**Das Management und die Überwachung der sicheren Nutzung von Klärschlamm in der Landwirtschaft sind verbessert.**

Das Projekt fügt sich in die nationale Strategie der Verwertung der Produkte (geklärtes Abwasser, Klärschlamm) des staatlichen Kläranlagenbetreibers ONAS (Office National de l'Assainissement) ein. Der Umsetzungsplan der ONAS, in 2006 mit finanzieller Unterstützung der KfW erstellt, beschreibt 3 Wege: grün (Landwirtschaftliche Nutzung), rot (Verbrennung) und schwarz (Deponierung).



## Zwei Achsen kennzeichnen die Projektdurchführung.

### 1. Aufbau eines Monitoring- und Kontrollsystems:

Dies umfasst die Unterstützung zur Entwicklung eines Risikomanagements zusammen mit den Organisationseinheiten anderer eingebundener Ministerien (Gesundheit und Umwelt).

### 2. Verbreitung der landwirtschaftlichen Nutzung von Klärschlamm:

Dies umfasst die Unterstützung zur Entwicklung einer abgestimmten Gesamtplanung und eines Ausführungsplans basierend auf den Ergebnissen der ONAS-Studien (Analyse der Potentiale, der Mengen und der Qualität des Klärschlammes für den „grünen Weg“ sowie der nutzbaren landwirtschaftlichen Flächen).

## Wirkungen des Projektes:

- die Bodenfruchtbarkeit mit Hilfe des Klärschlammes ist verbessert ohne Verursachung von Gefahren für Gesundheit und Umwelt. Die Landwirtschaft profitiert von den verbesserten Böden und eine landesweite Verbreitung ist erfolgt;
- die Auswirkungen der Klärschlammnutzung auf Boden, Umwelt und landwirtschaftliche Produkte sind bekannt;
- die Einkommen der Landwirte sind durch eine Verringerung der Produktionskosten und höherer Ernteerträge gestiegen was zu einer Verbesserung der Lebensbedingungen führt und die Erschließung neuer Einkommensquellen fördert (z.B. Kompostierung von Klärschlamm und Grünabfall);
- Arbeitsplätze, vor allem für Landfrauen, sind im Bereich der Verwertung der anfallenden Produkte aus den Kläranlagen (Klärschlamm und geklärtes Abwasser) entstanden.

Ein wesentlicher Indikator des Projektfortschritts ist die Akzeptanz der Risikoanalyse sowie der Kosten - und Gewinnvergleich der Verwertung des Klärschlammes durch die Beteiligten und die Festschreibung im nationalen Aktionsplan basierend auf einer nationalen Strategie.

Die Erfahrungen im Rahmen eines Pilotprojektes des Landwirtschaftsministerium (2008 – 2012) wurden bisher nicht regelmäßig verfolgt, besonders die Komponenten Qualität des Klärschlammes, Transport, Ausbringung und landwirtschaftliche Produkte sowie die Auswirkungen auf die Umwelt des „grünen Weges“ sind nur unzureichend dokumentiert. Dieses Pilotprojekt ist nun im Projekt VBRDA eingebunden.

Bei den Untersuchungslaboren für Wasser, Boden und Klärschlamm gibt es deutliche regionale Unterschiede hinsichtlich der Ausstattung und betrieblicher Kapazitäten. Die Untersuchungslabore sind jedoch ein wichtiger Bestandteil im Management der Klärschlammverwertung und werden durch das Projekt mit Ausbildung und Material unterstützt.

Durch den multisektorialen Ansatz, der die verschiedenen Ebenen (lokal, regional, national) berücksichtigt, stellt die GIZ den tunesischen Partnern nationales und internationales Fachwissen zur Verfügung um die aktuellen Probleme zu analysieren und eine künftige Strategie zu entwickeln.

Im Rahmen des Projektes sind ergänzende Maßnahmen geplant: wie z.B. Kompostierung mit Risikoanalyse, angewandte Forschung, Ausbildung und Sensibilisierung der Nutzer, Technologietransfer in Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft, Verwertung von geklärtem Abwasser, ländliche Abwassersysteme und Grünanlagen.

## Direkte Wirkungen auf die Zivilbevölkerung

- Die Verbraucher haben Vertrauen in die landwirtschaftlichen Produkte und leben in einer geschützten Umwelt.
- Die Unternehmen sind abgesichert dass ihre Produkte den Vorschriften entsprechen und sich daher leichter exportieren lassen.



**Kontakt** [gerhard.faupel@giz.de](mailto:gerhard.faupel@giz.de)

**Auftraggeber** Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

**Politischer Träger** Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt

**Gesamtlaufzeit** 2011 bis 2014 (Phase 1)

**Gesamtvolumen** 2.000.000 Euro

Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH bündelt seit dem 1. Januar 2011 die Kompetenzen und langjährigen Erfahrungen von DED, GTZ und Inwent. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.giz.de](http://www.giz.de).

**Herausgeber**  
Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

GIZ-Büro Tunis  
P.O. Box 753  
1080 Tunis CEDEX  
Tunesien  
T + 216 71 860 320  
F + 216 71 860 719  
E [giz-tunesien@giz.de](mailto:giz-tunesien@giz.de)  
I [www.giz.de/tunesien](http://www.giz.de/tunesien)

**Verantwortlich**  
Gerhard Faupel

**Fotonachweise**  
GIZ  
Guy Kabengene

**Gestaltung**  
T H COM

Tunis, Oktober 2011