

Nachhaltiges Klärschlammmanagement in Jordanien

Das Potenzial der Nutzung von Klärschlamm in Jordanien erschließen

Herausforderung

Im Jahr 2020 wurden in Jordanien in 29 Kläranlagen mehr als 105.000 Tonnen trockener Klärschlamm (Trocknungsgrad 100 %) produziert. Bis zum Jahr 2035 wird erwartet, dass sich die Menge auf bis zu 139.000 Tonnen erhöht. Der Klärschlamm wird zum großen Teil entweder an Ort und Stelle gelagert oder auf dafür ungeeignete Deponien verbracht. Derartige Praktiken beeinträchtigen die Qualität der Wasserquellen und verursachen hohe Treibhausgasemissionen. Zudem werden Energie- und Materialressourcen verschwendet, und die Entsorgungskosten sind hoch: In der Kläranlage Muta Mazar belaufen sich die Kosten für den Transport von 1 m³ Klärschlamm mit einem Trocknungsgrad von 40 % zur nächsten Deponie auf 22,33 EUR.

Klärschlamm wurde bisher hauptsächlich für landwirtschaftliche Nutzung in Betracht gezogen – begleitet von sozialen und kulturellen Vorbehalten – und für die Biogasproduktion verwendet. Der potenzielle Wert wird damit nicht voll ausgeschöpft.

Projektname	Nachhaltiges Klärschlammmanagement in Jordanien)
Auftraggeber	Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)
Projektregion	Jordanien
Politischer Partner	Ministerium für Wasser und Bewässerung (MWI), Jordanische Wasserbehörde (WAJ)
Projektlaufzeit	2020 – 2024

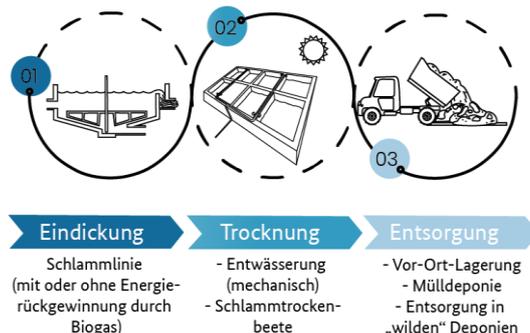
Unser Ansatz

Das Vorhaben ist darauf ausgerichtet, durch technologiebasierte Upcycling-Lösungen wie Pyrolyse und Pelletierung die wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit des Klärschlammmanagements in Jordanien zu verbessern. Der Klärschlamm wird durch die Behandlung aufgewertet und kann als alternativer Brennstoff, Industriehstoff oder Kompostzusatz genutzt werden.

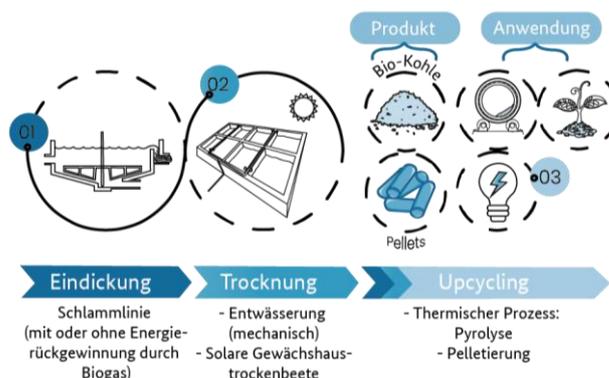
Durch die Verbesserung der Marktfähigkeit neuer Klärschlammprodukte fördert das Vorhaben einen wirtschaftlich effizienten und nachhaltigen Umgang mit Klärschlamm. Zu den Maßnahmen zählen auch die Förderung privatwirtschaftlicher Beteiligung, die Entwicklung von Vertriebskanälen auf nationalen und internationalen Märkten und die Einnahmengerierung.

Ausgehend von gemeinsamen Entscheidungen und Maßnahmen der lokalen Akteure wird ein günstiges Umfeld für die Nutzung von Klärschlammprodukten gefördert. Das Vorhaben setzt sich auch dafür ein, die rechtlichen Grundlagen für die Herstellung und Nutzung behandelten Klärschlammes zu schaffen und internationales Know-how zu mobilisieren, und führt Öffentlichkeitskampagnen durch.

Herkömmliche Klärschlammverwertung



Innovative Klärschlammverwertung



Links: Klärschlamm Trocknungsbeete in der Kläranlage Wadi Musa
Rechts: Lagerung von Klärschlamm in der Kläranlage Muta Mazar



Salam Al-Momany
salam.almomany@giz.de

Links: Eine der Sitzungen mit Interessensgruppen, um Empfehlungen zu besprechen.

Rechts: Lagerung von Klärschlamm in der Kläranlage As.Samra

Die innovative Verwertung von Klärschlamm (inklusive solarer Gewächshaustrockenbeete, Pelletierung und Pyrolyse) wird in der Kläranlage Muta Mazar angewandt, da an diesem Standort die höchste ökonomische und ökologische Machbarkeit nachgewiesen wurde. Das Projekt unterstützt die Planung und den Betrieb der Testanlagen (Prototypen), um Informationen über die optimalen Betriebseinstellungen für eine sinnvolle Produktkonfiguration zu erhalten und um Empfehlungen für die Standardisierung von Produkten aus Klärschlamm zu erarbeiten.

Wirkungen in Zahlen

Im Rahmen des Projekts wurde eine Mapping-Studie entwickelt, um ein verbessertes Verständnis der Qualität und Quantität des im Königreich anfallenden Klärschlamm zu erhalten. Darüber hinaus wurde eine umfassende Machbarkeitsstudie erstellt, um geeignete Verfahrenstechniken und Prozesse zu definieren, die das Potenzial von behandeltem Klärschlamm erschließen. Zu den Technologien, die für den jordanischen Kontext in Betracht gezogen wurden, gehören die Klärschlamm-trocknung in Treibhäusern, die Pelletierung und die Pyrolyse. Alle drei Technologien werden in der Kläranlage Muta Mazar im realen Betrieb getestet, was Erkenntnisse liefern wird, die in die Entscheidungen über die künftige Gestaltung der nationalen Klärschlammmanagementstrategie einfließen.

Im Rahmen des Projekts wurden drei fundierte Empfehlungen für die Standardisierung von behandeltem Klärschlamm und dessen Wiederverwendung bei der Bodenausbringung, als alternative Brennstoffquelle und als Biokohleprodukt entwickelt.

Auf Grundlage intensiver Marktbewertungen konnte das Projekt kurz-, mittel- und langfristige strategische Modelle zur Kapitalisierung der Wiederverwendung von behandeltem Klärschlamm definieren, unter Berücksichtigung erforderlicher Maßnahmen seitens MWI und WAJ. In einem ersten Schritt haben die Wasserinstitutionen in zwei Kläranlagen den Bau von solaren Gewächshaustrockenbeeten vorgesehen.

Wirkungen in Gesichtern

Angesichts des Bevölkerungswachstums und der begrenzten Verfügbarkeit von Land sucht der Wassersektor nach angemessenen Lösungen für die Bewältigung des zunehmenden Klärschlamm-aufkommens.



Eng. Wael Dweiri, stellvertretender Generalsekretär für Abwasserangelegenheiten der jordanischen Wasserbehörde (WAJ), sieht einen großen Nutzen in der Arbeit des Projekts:

„Die Unterstützung, die WAJ bei der Entwicklung eines soliden Verständnisses für die saisonal anfallende Qualität und Quantität des Klärschlamm aus Kläranlagen sowie für geeignete Technologien erfährt, könnte eines der Hauptprobleme des Sektors lösen, indem eine bessere Planung und Entscheidungsfindung ermöglicht werden.“

Das Projekt wird im Rahmen der „**Deutschen Klima- und Technologieinitiative**“ (DKTI) durchgeführt. Die Initiative fördert die Verbreitung von Klimatechnologien in Schwellen- und Entwicklungsländern und verknüpft damit Klimaschutz, nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung. Die Initiative zielt darauf ab, den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft zu vollziehen und zur Erreichung des 2-Grad-Klimaziels beizutragen. Darüber hinaus konzentriert sich die Initiative auch auf die Mobilisierung wirtschaftlicher Potenziale für die Klimatechnologie.

Veröffentlicht von Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Sitz der Gesellschaft in Bonn und Eschborn
„Nachhaltiges Klärschlammmanagement“
GIZ-Büro Jordanien
Mohamed Baseem Al-Kammash St. 13, Sweifieh
Amman 11190, Jordanien
www.giz.de/jordanien

Stand: März 2023

Gestaltung: GIZ

Fotos: Fotos: © GIZ

Autor: Salam Al-Momany

Die GIZ ist für den Inhalt dieser Publikation verantwortlich.

Im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

In Kooperation mit Ministerium für Wasser und Bewässerung (MWI),
Jordanische Wasserbehörde (WAJ)