



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

IWAR

SPONSORED BY THE



Federal Ministry  
of Education  
and Research

# CuveWaters – Integriertes Wasserressourcenmanagement im zentralen Norden Namibias und in der SADC-Region

P.Cornel, K. Müller, A. Papangelou, J. Sinn

## IWRM CuveWaters

Das Projekt CuveWaters ist ein Verbundforschungsvorhaben des Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt, und der Fachgebiete Wasserversorgung und Grundwasserschutz und Abwassertechnik der Technischen Universität Darmstadt. Das Ziel des Projekts CuveWaters ist die konzeptionelle Weiterentwicklung und praktische Umsetzung eines Integrierten Wasserressourcen-Managements (IWRM) für das Einzugsgebiet des Cuvelai-Etосha Basin im zentralen Norden Namibias.

## Teilprojekt „Sanitation and Water Reuse“

Das Teilprojekt „Sanitation and Water Reuse“ am Fachgebiet Abwassertechnik der TU Darmstadt implementiert von 2012 bis 2015 zusammen mit dem Town Council der Stadt Outapi ein an die Rahmenbedingungen in Nord-Namibia angepasstes Sanitärkonzept.

Die Siedlungsbereiche Tobias Hainyeko, Onhimbu und Shack Dwellers wurden über eine Vakuumkanalisation an eine Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen (Bild 2). Die Behandlungsschritte umfassen eine anaerobe Vorbehandlung, eine aerobe Stufe zur Kohlenstoff-Elimination (Scheibentauchkörper), Mikrosiebung (15 µm) und UV-Desinfektion. Die Speicherung des behandelten Abwassers erfolgt in einem eigens dafür angelegten Becken, so dass bedarfsgerecht bewässert werden kann (Bild 1).

Die TU Darmstadt ist für die Durchführung des technischen Monitorings zuständig. Dabei werden Daten an den Washhäusern (Wassermengen und Nutzerzahlen), im Labor (CSB, N- und P-Verbindungen, mikrobiologische Parameter etc.) und über online-Messungen auf der Kläranlage erfasst.

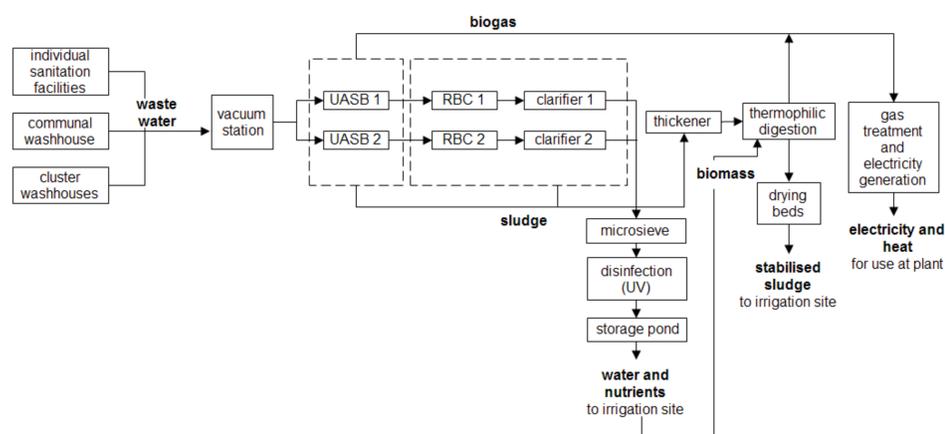


Bild 1 Konzept zur landwirtschaftlichen und energetischen Verwertung des Abwassers

## Ziel des Projekts

Zentrales Ziel ist die Übernahme der implementierten Anlagen durch namibische Partner sowie deren Befähigung zum eigenverantwortlichen und längerfristigen Betrieb. Voraussetzungen für eine nachhaltige Übernahme der Anlagen sind deren Funktionsfähigkeit und Alltagstauglichkeit und die Ausbildung der Verantwortlichen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene. Die aus dem technischen Monitoring der Sanitäreinrichtungen, Vakuumkanalisation und Abwasserbehandlungsanlage gewonnenen Ergebnisse werden zur Anpassung und Optimierung des Gesamtkonzepts verwertet. Aufbauend auf den erfolgreichen Betrieb der Pilotanlagen, ist die Verbreitung des Konzepts an anderen Standorten vorgesehen.



Bild 2 Referenzanlage in Outapi, Namibia (links) und an die Vakuumkanalisation angeschlossenes kommunales Waschhaus (rechts)

## Weitere Informationen, Kontakt und Projektpartner

[www.cuvewaters.net](http://www.cuvewaters.net)

Prof. Dr.-Ing. P. Cornel

[p.cornel@iwar.tu-darmstadt.de](mailto:p.cornel@iwar.tu-darmstadt.de)

Dipl.-Geoökol. Katharina Müller

[k.mueller@iwar.tu-darmstadt.de](mailto:k.mueller@iwar.tu-darmstadt.de)

M. Sc. Anastasia Papangelou

[a.papangelou@iwar.tu-darmstadt.de](mailto:a.papangelou@iwar.tu-darmstadt.de)

Dipl.-Ing. Jochen Sinn

[j.sinn@iwar.tu-darmstadt.de](mailto:j.sinn@iwar.tu-darmstadt.de)

integrated water  
resources management  
**CUVEwaters**

Institute for  
Social-Ecological  
Research

**BILFINGER** WATER  
TECHNOLOGIES

