

Wissenschaftliche Partner



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



University of
Civil Engineering
Hanoi

Industrielle Partner

PASSAVANT ROEDIGER

Part of The Multi Service Group



Gefördert vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FKZ: 02WA0973

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Peter Cornel
(Projektleitung)

Prof. Dr.-Ing. Martin Wagner

Technische Universität Darmstadt
Institut WAR, Abwasser Technologie

Petersenstraße 13
64287 Darmstadt/ Germany

Phone: +49 6151 16-3759

Fax: +49 6151 16-3758

E-Mail: m.wagner@iwar.tu-darmstadt.de

Assoc. Prof. PhD. Nguyen Viet Anh

Hanoi University of Civil Engineering
IESE

55, Giai phong road
10000 Hanoi

Phone: +84 4869-8317

Fax: +84 4869-3714

E-mail: vietanhctn@yahoo.com

Lösungen für semizentrale Ver- und Entsorgungssysteme urbaner Räume

Am Beispiel von Hanoi, Vietnam



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Die Herausforderung

Viele schnell wachsende Städte stehen vor dem Problem, dass der Ausbau der technischen Infrastruktur und öffentlichen Versorgung (Energieversorgung, Wasser Ver- und Entsorgung, etc.) nicht mit dem Tempo der oft durch Immigration verursachten, rasanten Urbanisierung Schritt halten kann. Dies führt häufig zu Versorgungsengpässen von Energie und Wasser.

Aufgrund mangelnder Kapazitäten wird Abwasser vielfach unbehandelt abgeschlagen was starke Umweltbelastungen verursacht.

Vietnam erlebt gegenwärtig einen Wirtschafts-Boom, begleitet von hohen Urbanisierungsraten und wachsender sozialer und wirtschaftlicher Ungleichheit. In Hanoi, ebenso wie in anderen Regionen Vietnams, besteht ein Mangel an Kläranlagen, so dass nur ein Bruchteil des anfallenden Abwassers behandelt werden kann. Derzeit gängiger Standard sind so genannte Septic-Tanks (Klärgruben), in denen häusliche Abwässer gesammelt werden. Überlaufende Flüssigkeiten versickern unkontrolliert. Die resultierende Ammoniumbelastung verursacht Probleme bei der Trinkwassergewinnung, die durch die Einleitung weiterer häuslicher und industrieller Abwässer in stark verschmutzte Flüsse zusätzlich erschwert wird.

Die Lösungsstrategie

Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer semizentralen Lösung, die sowohl die Sanierung bestehender Ver- und Entsorgungsstrukturen, als auch den Bau von angepassten und integrierten Systemen in Neubaugebieten Hanois ermöglicht.

Dies bedeutet konkret, Neubaugebiete mit einem integrierten System mit Behandlungskapazitäten für die verschiedenen Abwasserfraktionen sowie organischen Abfällen auszurüsten. Zu realisieren ist dies mit semizentralen Ver- und Entsorgungseinheiten, die „so klein wie möglich und so groß wie nötig“ auszulegen sind. Damit erlauben sie eine flexible Anpassung an die sich verändernden Situationen in schnell wachsenden urbanen Räumen.

Voraussetzung hierfür und daher von zentralem Forschungsinteresse ist der reibungslose Betrieb der Ver- und Entsorgungseinheiten, insbesondere der Leerung und Entsorgung der Septic-Tank Schlämme, welche zusammen mit organischen Abfällen zur Biogasproduktion einen energieautarken Betrieb der Anlagen ermöglichen sollen.

Der Projektverbund

Der semizentrale Projektansatz berücksichtigt die interdisziplinäre Verbindung von technischen und planerischen Aspekten, um die tatsächliche Umsetzung wahrscheinlicher und das Ergebnis nachhaltiger zu machen. Daher sind folgende Fachgebiete der TU Darmstadt beteiligt:

- Abwassertechnik (Prof. Dr.-Ing. P. Cornel, Projektleitung und Prof. Dr.-Ing. M. Wagner)
- Landmanagement (Prof. Dr.-Ing. H. J. Linke)
- Umwelt und Raumplanung (Prof. Dr.-Ing. H. R. Böhm)

Projektpartner sind:

- Hanoi University of Civil Engineering, Faculty of Environmental Engineering, Water Supply and Sanitation Division (Prof. Viet Anh)
- Passavant Roediger Anlagenbau, Germany

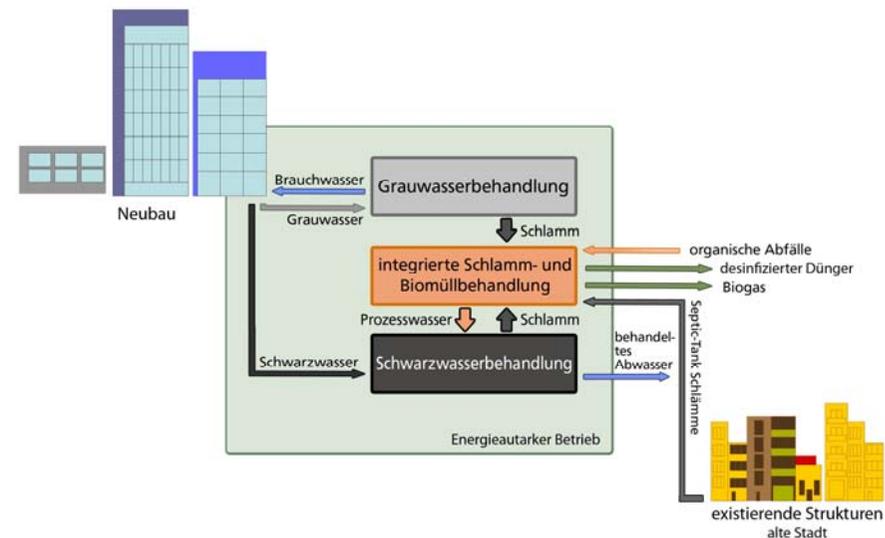


Bild 1: Potentielle Stoffströme eines Ver- und Entsorgungssystems