

FORSCHUNGSPROJEKT 2009-2012

Reinigung von Tapiokaabwasser und nachhaltiges Gewässerschutzmanagement in der Hauptwirtschaftszone in Südvietnam

ZIELSETZUNG

Gesamtziel des Projektes war die Entwicklung von Verfahren zur Verbesserung der Wasserqualität von Oberflächengewässern in tropischen und subtropischen Entwicklungs- und Schwellenländern, die oft als einzige Ressourcen für die Trinkwasserversorgung verfügbar sind. Hierzu wurde am Beispiel

des Saigon-Einzugsgebietes im Süden Vietnams durch die Verknüpfung experimenteller Untersuchungen an einer Pilotanlage und numerischer Modelltechnik der Einstieg in ein wissenschaftlich basiertes, innovatives und der Region angepasstes Gewässerschutzmanagement erarbeitet.

METHODIK

Im experimentellen Teil des Projektes wurde eine neuartige Verfahrenskombination zur Reinigung des hochkonzentrierten Abwassers aus der Produktion von Tapioka-Stärke untersucht. Dazu wurde eine Pilotanlage, bestehend aus Flotationsstufe, Anaerobreaktor und Vertikalbodenfilter (1. Straße) bzw. aus Flotation und zweistufigem Bodenfilter (2. Straße)

auf dem Gelände eines mittelgroßen Betriebes in der Provinz Tây Ninh, etwa 100 km nordwestlich von Ho Chi Minh City, errichtet. Der 24monatige Dauerbetrieb, in den sowohl im Jahr 2010 als auch im Jahr 2011 Studierende aus dem Fachbereich 8 der Hochschule eingebunden waren, wurde durch ein intensives Untersuchungsprogramm begleitet.

ERGEBNISSE

Die Anlagenkombination hat sich als geeignet erwiesen, die Hauptbelastungsparameter BSB₅ und Cyanid aus dem Stärkeabwasser soweit zu entfernen, dass die Anforderungen für die Direkteinleitung in ein Gewässer in Vietnam eingehalten werden. Als ein besonderer Vorteil des Konzeptes ist anzusehen, dass es mehrere Nachhaltigkeitsaspekte erfüllt: Die Anlagen sind sicher und (bis auf Natronlauge zur Korrektur des pH-Wertes) ohne Chemikalien zu betreiben, die Reststoffe sind im Agrarbereich

verwertbar, und es wird Biogas erzeugt, mit dem in der Stärkeproduktion Heizöl substituiert werden kann.

Durch den langen Versuchsbetrieb konnte auch nachgewiesen werden, dass die Anlagenkomponenten unter den dortigen Bedingungen robust arbeiten. Die Untersuchungsergebnisse haben Eingang in das vom Projektpartner an der TU Braunschweig entwickelte Managementsystem für tropische Fließgewässer gefunden.

PROJEKTINFOS

Projektleitung und -koordination

Technische Universität Braunschweig Leichtweiß-Institut für Wasserbau, Abteilung Hydrologie, Wasserwirtschaft und Gewässerschutz

Teilprojekt an der Hochschule OWL – Konzeption, Betrieb und Optimierung einer Pilotanlage zur Reinigung von Tapiokaabwasser

FG Wassertechnologie, FB Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik, in Zusammenarbeit mit dem Labor für Siedlungswasserwirtschaft, FB Bauingenieurwesen

Weitere Projektpartner

- Firma Hager + Elsässer GmbH, Stuttgart
- Firma enviplan Ingenieurgesellschaft mbH, Lichtenau
- Ingenieurbüro Blumberg, Göttingen
- Institute of Environment and Resources (IER), Ho Chi Minh City, Vietnam

Förderung

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Links

• www.lwi.tu-bs.de/hywa/index.html • www.blumberg-engineers.de

Literatur

Fettig, J., Pick, V., Austermann-Haun, U., Blumberg, M., Phuoc, N.V.: Treatment of tapioca starch wastewater by a novel combination of physical and biological processes. Water Science and Technology 68 (2013) 6, 1264-1270.

FSP Nachhaltige Wasserwirtschaft & vorsorgender Gewässerschutz
wasser

KONTAKT

■ Hochschule OWL

Fachbereich Umweltingenieurwesen und Angewandte Informatik
Prof. Dr. Joachim Fettig
An der Wilhelmshöhe 44
D-37671 Höxter

Tel.: 05271 - 687 7851
joachim.fettig@hs-owl.de
www.hs-owl.de/fb8/forschung

