

## Internationales Projekt zur Wasseraufbereitung im Gebiet des Viktoriasees startet

10.06.2016 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

3 Mio. Euro Förderung durch das EU-Programm „Horizon 2020“: Unter Leitung der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft starten zehn europäische und afrikanische Partner ein Projekt zur Wasseraufbereitung im Gebiet des Viktoriasees.

Am Dienstag, 7. Juni 2016, startete mit einem gemeinsamen Treffen in Karlsruhe das internationale Forschungsprojekt „*Integrated aquaculture based on sustainable water recirculating system for the Victoria Lake Basin* (VicInAqua)“. Unter der Projektleitung von Prof. Dr. Jan Hoinkis, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Angewandte Forschung der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft (HsKA), haben sich insgesamt zehn Partner aus Europa und Afrika zusammengeschlossen, um ein nachhaltiges, kombiniertes Wasserreinigungssystem für die Fischzucht in der Region des Viktoriasees zu entwickeln.

Am Projekt sind aus Deutschland neben der HsKA, das Steinbeis Europazentrum und das Unternehmen BPE International beteiligt. Europäische Partnerorganisationen sind das *Institute on Membrane Technology* (Italien), die *University of Calabria*, die Firmen *AquaBioTech* (Malta) und *OxyGuard International* (Dänemark). Aus Afrika sind die *Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology* (Kenia), das *Department of Agriculture, Fisheries and Livestock Development* (Kenia) sowie die *National Agricultural Research Organisation* (Uganda) am Projekt beteiligt.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung und der Test eines kombinierten, nachhaltigen Wasserbehandlungssystems für Kreislaufsysteme in der Fischzucht und zur Abwasserbehandlung von industriellem und häuslichem Abwasser. Das dreijährige Projekt wird über das EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“ mit 3 Mio. Euro gefördert.

Der Viktoriasee ist das größte Binnengewässer Afrikas und der zweitgrößte Süßwassersee der Welt. Er hat große Bedeutung für seine Anrainerstaaten Kenya, Uganda und Tansania; sein Süßwasserreservoir bildet die wesentliche Grundlage für Fischerei, Wirtschaft und Tourismus. Die Region des Viktoriasees ist allerdings aktuell durch Überfischung, Überdüngung durch das Abwasser der am See angesiedelten Industrie und die steigende Zahl an Siedlungen sowie eine wachsende Verarmung der am See lebenden Bevölkerung bedroht. Aufgrund des Überangebots an Nährstoffen ist der See in weiten Gebieten durch Wasserhyazinthen überwuchert, durch deren rasantes Wachstum heimische Wasserpflanzen verdrängt werden.

Ziel des Projekts ist daher die Entwicklung eines Systems für eine nachhaltige und umweltfreundliche Fischzucht in Verbindung mit einer effektiven Abwasserreinigung. Die Grundlage bildet ein Mehrzweck-Filtrationssystem basierend auf einem Membranbioreaktor, das sowohl als Rezirkulationssystem für Fischtanks und zur Abwasserbehandlung genutzt werden kann. Wesentlich ist dabei die Entwicklung eines effizienten und robusten Reinigungssystems sowie einer nachhaltigen dezentralen Energieversorgung – nur so lässt sich das neue System im Einklang mit den lokalen sozio-ökonomischen Bedingungen einsetzen.

Bei den derzeitigen kommerziellen Membranbioreaktoren besteht das Problem, dass sich Deckschichten (*Fouling*) auf den Membranen bilden, die den Wasserdurchfluss und damit die Reinigungsleistung reduzieren. Deshalb müssen sie in kurzen Zeitabständen mit Chemikalien gereinigt werden. Die Projektpartner haben sich daher das Ziel gesetzt, ein neuartiges Membranmaterial für den Einsatz in Membranbioreaktoren zu entwickeln, das sich durch Nanokatalysatoren komplett selbst reinigt. Dies ist insbesondere in afrikanischen Entwicklungsländern von großer Bedeutung, da hier die Verwendung von Chemikalien (Logistik, Sicherheit) schwierig ist.

Das internationale Forscherteam kann dabei auf den Ergebnissen eines früheren von der EU über das Programm FP7 geförderten Projekts „BioNexGen“ aufbauen, in dem unter Federführung des IAF-Direktors der Hochschule Karlsruhe Prof. Dr. Jan Hoinkis mit feinporigen Membranen eine Bioreaktortechnik zur Filtration und damit zur biologischen Reinigung des zu behandelnden Abwassers entwickelt werden konnte. Diese Anlagen lassen sich mit geringen Abmaßen realisieren und erzeugen eine vergleichsweise hohe Wasserqualität – die Systeme lassen sich dadurch sehr variabel einsetzen.

Im neuen Projekt „VicInAqua“ soll das behandelte Wasser zur Rezirkulation in Fischtanks und zur landwirtschaftlichen Bewässerung verwendet werden. Nach den vorgelagerten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten soll das Konzept vor Ort am Viktoriasee innerhalb einer Pilotanlage getestet werden.

Neben der Entwicklung des innovativen Filtrationssystems wird sich VicInAqua auch mit einem neuartigen sensor kontrollierten Energieversorgungssystem für einen energieautarken Betrieb befassen. Hierbei soll ein Hybridsystem aus Photovoltaik, biogasbasierter Prozesswärme und thermoelektrischem Generator zur Steigerung des Energieertrags entstehen. Mit einem thermoelektrischen Generator lässt sich elektrische Energie direkt aus der Umgebungswärme gewinnen. Durch die hohen Temperaturen in tropischen Ländern lässt sich so der Wirkungsgrad von Photovoltaikelementen steigern. Mithilfe eines thermoelektrischen Generators kann auch auf einem höheren Temperaturniveau Wärme durch Verbrennung von Biogas zur Erzeugung von elektrischer Energie genutzt werden. Dieses Gas kann unter anderem durch Vergärung von Abfallbiomasse – beispielsweise von den am Viktoriasee reichlich vorhandenen Wasserhyazinthen – erzeugt werden.

Eine der wesentlichen Herausforderungen des Projekts liegt in der Entwicklung von robusten Verfahren, die sich optimal an die sozio-ökonomischen Bedingungen in Entwicklungsländern anpassen lassen. Daher sind im Projekt auch Ausbildungs- und Trainingskurse für lokale Experten und der Austausch von Studierenden zwischen den europäischen und afrikanischen Partnern vorgesehen.

Quelle: Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft / IDW Nachrichten

Redaktion: 10.06.2016

Länder / Organisationen: EU, Region Ostafrika, Kenia

Themen: Umwelt u. Nachhaltigkeit, Förderung

[Zurück](#)

---

## Weitere Informationen