



Presseinformation

München,
25. April 2008, Nr. 39

Kostbares Nass

Wasser ist ein kostbares Gut. Fraunhofer-Forscher entwickeln Konzepte, mit denen sich Brauchwasser sparen, Abwasser reduzieren, reinigen und wiederverwerten lässt. Auf der IFAT präsentieren verschiedene Institute neue Konzepte.

Ansprechpartner:

Prof. Walter Trösch
Telefon 0711 970-4220

**Fraunhofer-Institut für
Grenzflächen- und Bio-
verfahrenstechnik IGB**

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
www.igb.fraunhofer.de

Der demographische Wandel in Deutschland hat Folgen - nicht nur für Schulen, Kindergärten, Pflegedienste und Altenheime, sondern auch für die Infrastruktur. In Sachsen beispielsweise nimmt die Bevölkerungsdichte noch immer ab, ausgenommen von diesem Trend sind nur die Großstädte. In den ländlichen Gebieten sind derzeit neue Konzepte zur Abwasserentsorgung gefragt – vor allem dort, wo durch den Wegzug junger Menschen die Alterspyramide besonders stark verschoben wird. Den Grund nennt Prof. Walter Trösch vom Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik IGB: »Kanäle sind teuer. Für die Kommunen lohnt sich ein Ausbau des Kanalsystems nur, wenn diese langfristige Investition auch langfristig genutzt wird. Nimmt die Zahl der Einwohner in Gegenden jedoch stetig ab, ist die Erweiterung einer zentralen Abwasserentsorgung zum Anschluss dieser Bereiche meist unrentabel.« Doch rentabel oder nicht: In vielen kleinen Dörfern in den neuen Bundesländern muss dringend etwas passieren: »Die alten Versitzgruben sind häufig marode. Und wo sich Risse bilden, besteht die Gefahr, dass ungeklärte Abwässer ins Grundwasser gelangen«, so Trösch. Zusammen mit einem interdisziplinären Team von Forschern aus verschiedenen Fraunhofer-Instituten entwickelt er jetzt alternative Konzepte zur Abwasserentsorgung in zwei sächsischen Gemeinden.

Bisher haben die Anwohner kaum Wahlmöglichkeiten: Entweder sie sind ans örtliche Kanalnetz angeschlossen und müssen bei Rückgang der Bevölkerung steigende Kosten tragen oder sie reinigen ihr Abwasser selbst in dreikammerigen Klärgruben. Der Bau dieser Gruben ist jedoch oft aufwändig und teuer. Während des Betriebs entstehen zusätzlich Wartungskosten. Gute Alternativen sind daher gefragt.

Ein vielversprechendes Konzept ist die semi-zentralen Abwasserreinigung, die eine Forschergruppe vom IGB unter der Leitung von Prof. Trösch entwickelt hat. Sie wird ergänzt durch innovative Betreibermodelle, wie sie das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI entwickelt wurden. Zwei unterschiedliche Varianten der semi-zentralen Abwasserreinigungssysteme sind bereits in Betrieb:

**Fraunhofer-Gesellschaft
Presse und Öffentlichkeitsarbeit**

Franz Miller /
Hansastraße 27c
80686 München
Telefon 089 1205-1301
Fax 089 1205-7515
presse@zv.fraunhofer.de
www.fraunhofer.de/presse

Presseinformation

25. April 2008
Seite 2

Beispiel Knittlingen: erfolgreiches Wassermanagement

In einem Neubaugebiet in Knittlingen wird ein Wassermanagementsystem erfolgreich eingesetzt. Es reduziert nicht nur die Abwassermenge und baut organische Substanzen ab, sondern liefert darüber hinaus auch Biogas und Dünger. Die Abwässer und Küchenabfälle aus den Häusern gelangen über ein Vakuumsanitärsystem direkt in die dezentrale Sammelstelle. Weil die Bewohner, die Vakuumtechnik benutzen, wenig Wasser zum Spülen der Toiletten benötigen, ist das Abwasser hochkonzentriert. In einem Bioreaktor – einem geschlossenen mit anaeroben Bakterien gefüllten Behälter – wird es gereinigt: Die Bakterien zersetzen die organischen Stoffe, übrig bleibt Biogas, das man zum Kochen, Heizen oder als Treibstoff für Fahrzeuge verwenden kann. Ein spezieller Membranfilter reinigt das Wasser von Bakterien und führt diese in den Bioreaktor zurück. Der Filter ist von 5. bis 9. Mai 2008 auf der IFAT am Fraunhofer Gemeinschaftsstand (Stand 203, Halle B1) zu sehen.

Beispiel Neurott: kompaktes Klärwerk

In Neurott, einem idyllischen Dorf in der Nähe von Heidelberg, realisierten die Forscher ein anderes Entsorgungskonzept: eine kleine kompakte Kläranlage, die auf ein Abwasservolumen von nur hundert Einwohnern ausgelegt ist. Kernstück der Anlage ist ein Rotations-scheibenfilter. Er filtert besteht aus einer sich drehenden Hohlwelle und darauf montierten Filterscheiben, die alle Feststoffe zurückhalten. Das gereinigte Wasser, das am Ende herauskommt, ist sauber – es erfüllt die Badegewässerrichtlinie der EU. Diesen dynamischen Filter zeichnet besonders aus, dass er nur in Jahresabständen einer Reinigung unterzogen werden muss. Der bei der aeroben Wasserreinigung zwangsläufig entstehende Klärschlamm wird gesammelt und nach Heidelberg in die zentrale Kläranlage gebracht. Dort sorgt eine ebenfalls vom IGB entwickelte Technik für einen schnellen Abbau der Feststoffe durch anaerobe Bakterien.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 56 Institute an über 40 Standorten in ganz Deutschland. Rund 13 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 1,3 Mrd Euro. Davon erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft rund zwei Drittel aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, den USA und Asien gefördert.

Ob eine der beiden Technologien oder Komponenten daraus in den beiden sächsischen Gemeinden zum Einsatz kommt oder ob innovative Betreibermodelle angewandt werden, steht noch nicht fest. Die Forscher von den Fraunhofer-Instituten für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Stuttgart, für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, sowie dem Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI, Dresden, ermitteln derzeit den lokalen Bedarf. Dabei werden Bürgern und Ämtern und Behörden miteinbezogen. Im nächsten Schritt wollen die Partner einen Plan für eine dezentrale

Presseinformation

25. April 2008
Seite 3

Abwasserentsorgung ausarbeiten. »Wir müssen uns überlegen, inwieweit sich die bestehende Infrastruktur nutzen lässt, ob eine Lösung für den ganzen Ort, oder nur für Ortsteile oder mehrere Häuser miteinbezogen werden soll, ob es sich lohnt, ein Druckrohr für ein Vakuumsystem zu verlegen, und wo die Entsorgungseinrichtung stehen soll«, erklärt Dr. Ursula Schließmann vom IGB. »Eine wichtige Rolle spielen natürlich auch die Kosten: Die dezentrale Entsorgung darf nicht teurer sein als der Anschluss ans Kanalnetz. Gleichzeitig kann die neue Technologie aber auch Geld sparen, weil wir - quasi als Abfallprodukte – Biogas und Dünger erzeugen können.« Patentlösungen gebe es da noch nicht, resümiert Trösch: »Man muss im Einzelfall immer abwägen. Das Ergebnis muss ökologisch sinnvoll und sozialverträglich sein. Doch wenn es auf Basis von Serienkomponenten zusammengebaut werden kann, wird es sich auch rechnen und damit endgültig dem Nachhaltigkeitsgedanken entsprechen.«



© Fraunhofer IGD

Herzstück der Membrankläranlage sind die Rotations-scheibenfilter.

Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 56 Institute an über 40 Standorten in ganz Deutschland. Rund 13 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 1,3 Mrd Euro. Davon erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft rund zwei Drittel aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, den USA und Asien gefördert.