

Ausgabe 3 • März 2010



<i>DynAKlim</i> – Vorstellung in der Emscher-Lippe-Region	(S. 2)
<i>DynAKlim</i> – Ein Projekt der Region Emscher-Lippe	(S. 3)
Wassersensible Stadtentwicklung	(S. 4)
Aus- und Fortbildung in Abwassertechnik und Wasserwirtschaft	(S. 6)
Energieoptimierte Kläranlage Reichenbacher Land	(S. 8)
Prozessoptimierung von Membranbioreaktoren	(S. 10)
Gebühren- und Beitragsmodelle	(S. 12)
FiW arbeitet intensiv zum Thema Klärschlamm im Maghreb	(S. 13)
SOWOS 3	(S. 14)
Sino-German-Water-Management Symposium 2010	(S. 15)
Änderungen im CE-Richtlinienwerk	(S. 16)
Zulassung für Kleinkläranlagen in Frankreich	(S. 16)
Entwicklung von Gewässergüteszenarien mit Blick auf den Klimawandel	(S. 17)
Umsetzung der europäischen Verordnung 765/2008 zur Marktaufsicht	(S. 17)
Prognosegestütztes Bestandserhaltungskonzept	(S. 18)
Untersuchungen zu ökologischen und ökonomischen Voraussetzungen für Projekte zur Wärmerückgewinnung aus Abwasser	(S. 18)
Erweiterung der Beratungsleistung und Übernahme der Vergleichenden überörtlichen Prüfung von Abfallzweck- und Wasserverbänden	(S. 19)
PIA schult Reedereiinspektoren	(S. 19)
PIA informiert: NA 132 Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik	(S. 19)
Veranstaltungshinweise	(S. 20)

Liebe Leserinnen, liebe Leser!



Praxis und Wissenschaft der Siedlungswasserwirtschaft stehen traditionell

in sehr engem Austausch miteinander. In diesem Punkt unterscheidet sich die Siedlungswasserwirtschaft von etlichen anderen Wissensgebieten. Obwohl der wesentlichste Prozess der Abwasserreinigung, das Belebungsverfahren, in Kürze seinen 100. Geburtstag feiert, ist die Siedlungswasserwirtschaft teilweise nach wie vor eine Pionierwissenschaft, in der manche Wechselbeziehungen noch unerforscht geblieben sind. Das mag auch daran liegen, dass sie außerordentlich interdisziplinär aufgestellt ist: Bauingenieure, Chemiker, Biologen, Hydrauliker, Hydrologen, Geologen und noch einige weitere Disziplinen tummeln sich in diesem Feld.

Genauso wie in Deutschland die RWTH Aachen als Exzellenzuniversität eine gewisse Führungsrolle einnimmt, kann man die drei siedlungswasserwirtschaftlichen Institute in Aachen, das ISA, das PIA und das FiW, zumindest in Nordrhein-Westfalen als führend bezeichnen.

Heute gilt es, dem FiW, dem Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft, zu seinem 30-jährigen Bestehen zu gratulieren. Mit seinen engagierten und ambitionierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat es zuerst unter der erfahrenen Führung seines Gründers, Herrn Professor Böhnke, und dann seinen ihm nachfolgenden geschäftsführenden Vorständen, den Herren Professor Dohmann und Professor Pinnekamp, wegweisende und wertvolle Arbeit auf dem Gebiet der Siedlungswasserwirtschaft geleistet. Sein Name steht für qualitativ hochwertige



Arbeit, gründliche Analysen und Innovationsfähigkeit.

Nach einer schwierigen Zeit ist nun der Zeitpunkt gekommen, nicht nur das Jubiläum, sondern auch die wieder gewonnene Unabhängigkeit und Souveränität des Instituts zu feiern. Als Vorstandsvorsitzender des FiW darf ich mich bei den Mitarbeitern und Auftraggebern nicht nur für die zurückliegenden 30 Jahre, sondern vor allem auch für Ihr Verhalten in den letzten zwei Jahren bedanken. Sie haben damit, dass Sie dem FiW die Treue gehalten haben, einer einzigartigen und sehr erfolgreichen Institution der deutschen Hochschullandschaft ihre weitere Existenz ermöglicht. Ich beglückwünsche Sie und das FiW und wünsche Ihnen gemeinsam eine gute Zukunft.



Prof. Dr.-Ing. Harro Bode
Vorstandsvorsitzender des FiW

DynAKlim stellt sich erfolgreich der Emscher-Lippe-Region vor

FiW Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Netzwerk- und Forschungsprogramm *DynAKlim*, das zum Juli 2009 unter der Federführung des FiW seine Arbeit in der Emscher-Lippe-Region aufgenommen hat (wir berichteten im letzten acwa-Newsletter), stellte sich am 04. Dezember 2009 in einer gelungenen Auftaktveranstaltung seiner Projektregion vor.

Über 250 Akteure aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft (vgl. Bild 1) kamen im LVR-Industriemuseum in Oberhausen zusammen, um sich über das Projekt zu informieren und die erforderliche Anpassung der Region zu diskutieren. Neben Vertretern aus Kommunen, Bundes- und Landesministerien, den Bezirksregierungen und dem Projektträger DLR waren auch regionale Institutionen wie der Regionalverband Ruhr (RVR) vertreten.



Oberbürgermeister der Stadt Oberhausen Klaus Wehling

Nach der Begrüßung durch den Oberbürgermeister der Stadt Oberhausen, Klaus Wehling, übernahm Dr. Jochen Stemplewski, Vorstandsvorsitzender Emschergenossenschaft/Lippeverband (EG/ LV), die thematische Einführung und unterstrich dabei die Bedeutung des Projekts *DynAKlim* für die Region Emscher-Lippe: Ballungsräume sind aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte, der starken Versiegelung und des hohen Schadenspotenzials besonders anfällig für klimawandelbedingte Veränderungen im Wasserhaushalt. Anpassung an den Klimawandel sei aber keinesfalls nur eine Aufgabe der Politik und deren Experten, sondern eine Gemeinschaftsaufgabe für die ganze Region.

Diesem Gedanken folgte auch Prof. Dr. Rolf Kreibich, Direktor und Geschäftsführer des Instituts für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT Berlin). Er richtete in seinem Vortrag „Denn sie tun nicht, was sie wissen“ einen deutlichen Appell an Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft, gemeinsam eine nachhaltige

Entwicklung der Region voran zu treiben. Denn, so Prof. Dr. Kreibich, die heutigen politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Herausforderungen resultieren hauptsächlich aus Kernproblemen des globalen Wandels in der Biosphäre, die das Zusammenleben auf der Erde in den kommenden Jahrzehnten prägen werden und damit wesentliche Herausforderungen auch für die Regionen in Deutschland darstellen.

Prof. Dr.-Ing. Johannes Pinnekamp, Direktor des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen (ISA) und Geschäftsführender Vorstand des FiW, hob in seinen Ausführungen über die Auswirkungen des Klimawandels auf den regionalen Wasserkreislauf und die Infrastruktur in der Region hervor, dass für NRW bereits ausgewertete Szenarien vorliegen, die Aussagen zu den wasserwirtschaftlichen Konsequenzen des Klimawandels ermöglichen und signifikanten Handlungsbedarf sowohl in den Bereichen Wasserressourcenqualität und Überschwemmungsschutz als auch in den Bereichen Trinkwasser- und Abwasserentsorgung offenbaren.

Dass *DynAKlim* in seinen interdisziplinär angelegten Forschungsarbeiten über den wasserwirtschaftlichen Handlungsrahmen hinaus geht und auch die regionale Wirtschaft und die dahinter stehenden regionalen Standortfaktoren berücksichtigt, machte Prof. Dr. Manfred Fishedick, Vizepräsident des Wuppertal Instituts für Kli-

ma, Umwelt, Energie GmbH, deutlich. Aus der umfassenden Analyse der regionalen Wirtschaftsstruktur und der Ableitung von Handlungsstrategien werden frühzeitig Risiken der regionalen Entwicklung, aber auch Chancen einer frühzeitigen Anpassung erarbeitet.

Zielsetzungen, Arbeitsstruktur und Zeitplan des Netzwerk- und Forschungsprojekts *DynAKlim* stellte Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle, Geschäftsführer des



Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle

Forschungsinstituts für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW), im Einzelnen vor: *DynAKlim* bietet der Region diverse neue Ansätze für eine dynamische Anpassung regionaler Planungs- und Entwicklungsprozesse an die Auswirkungen des Klimawandels. Dafür sind die effektive Zusammenarbeit und Abstimmung aller Akteursgruppen, der verbesserte Zugang zu und Austausch von Adaptationswissen, sowie eine praxisnahe und umsetzungsorientierte Forschung zum Wissensaufbau und zur Konzeptentwicklung grundlegend, so Dr. Bolle.

Ministerialrat Michael Theben, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV NRW), begrüßte die Vergabe des KLIMZUG-Projekts *DynAKlim* durch das BMBF nach NRW, da der fach- und regi-

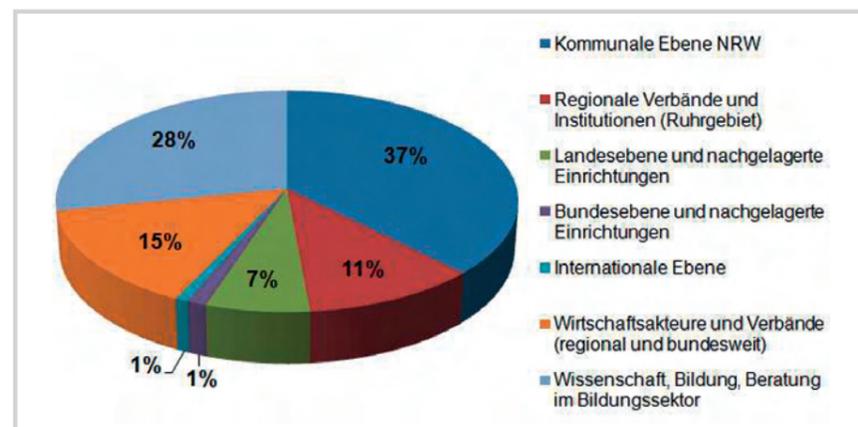


Bild 1: Auf der Auftaktveranstaltung von *DynAKlim* kamen Akteure aus Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft zusammen.

onsübergreifende Ansatz des Projekts die Aktivitäten der Landesregierung zu Klimaschutz und Klimaanpassung auf regionaler Ebene sehr gut ergänzt und einen landesweiten Erfahrungsaustausch auf allen Ebenen unterstützt.

Beim abschließenden Mittagsimbiss wurden rund um die *DynAKlim*-Posterausstellung, die die Arbeitsprogramme der einzelnen Ergebnisbereiche des Forschungsvorhabens illustrierte, viele Gespräche geführt, Kontakte geknüpft und rege diskutiert.

Die begleitende Umfrage der Projektleitung bei den Teilnehmern verdeutlichte ein steigendes Bewusstsein darüber, dass der Klimawandel Auswirkungen auf Lebens- und Arbeitswelt mit sich bringt. Die Mehrzahl der Befragten sieht das eigene Unternehmen bzw. den eigenen Arbeits-

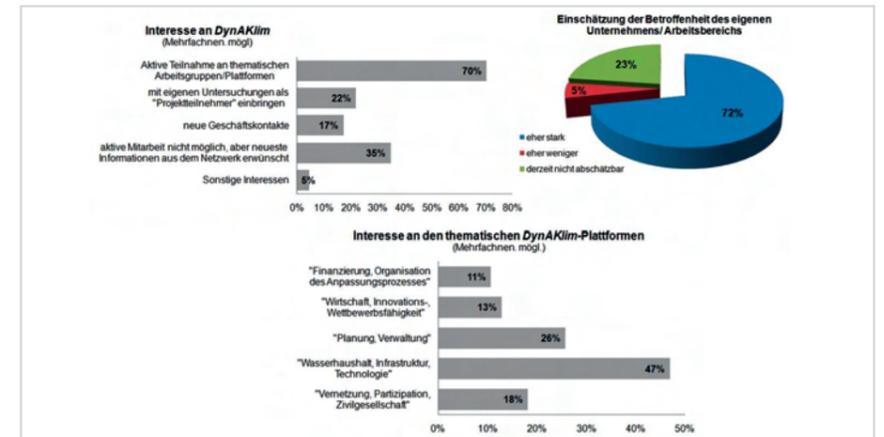


Bild 2: Die Teilnehmer der Auftaktveranstaltung sind sich über die Auswirkungen des Klimawandels bewusst und haben ein starkes Interesse, sich in *DynAKlim* einzubringen.

bereich als stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Dabei wird die Betroffenheit des eigenen Unternehmens/Arbeitsbereichs nicht einfach nur

wahrgenommen, sondern es besteht auch der Wunsch, selbst an der Ausarbeitung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel mitzuwirken (Bild 2).

DynAKlim – ein Projekt für und mit der Region Emscher-Lippe

Das Verbundvorhaben *DynAKlim* ist kein Forschungsprojekt, das sich ausschließlich an ein informiertes Fachpublikum richtet. Im Gegenteil: Strategien zur Anpassung an den Klimawandel sind nur dann erfolgreich, wenn sie auf allen Ebenen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam erarbeitet und umgesetzt werden. Und Strategien sind erfahrungsgemäß dann am erfolgreichsten, wenn sie nicht nach dem top-down Prinzip aufgelegt werden, sondern durch Beteiligung aller wesentlichen Akteure und Gruppen eine breite Akzeptanz genießen.

Um diese Akzeptanz bei den Akteuren der Region zu erreichen und im Dialog die Interessen und Erwartungen der Region zu erfahren, hat *DynAKlim* als Grundstrukturen des zukünftigen regionalen Netzwerks „Klima-Adaptation“ s. g. thematische Plattformen konzipiert. Sie bieten allen Akteuren vielfältige Möglichkeiten zur Mitwirkung und zum Wissens- und Erfahrungsaustausch und sind gleichzeitig wichtige Informations- und Abstimmungsmöglichkeiten für die

Projektpartner: Stimmen Ausrichtung und Schwerpunktsetzung der Forschungsarbeiten? Werden die Bedürfnisse der Akteure ausreichend berücksichtigt? Welche Ideen, Optionen und Initiativen zur Anpassung gibt es bereits in der Region, welche noch nicht?

Entsprechend den übergeordneten fachlichen Themen von *DynAKlim* wurden in einem ersten Schritt fünf Plattformen gegründet:

- *DynAKlim*-Plattform „Vernetzung, Partizipation, Zivilgesellschaft“
- *DynAKlim*-Plattform „Wasserhaushalt, Infrastruktur, Technologien“
- *DynAKlim*-Plattform „Klimafokussierte Wirtschaftsentwicklung“
- *DynAKlim*-Plattform „Finanzierung und Organisation einer klimaangepassten Wasserwirtschaft“
- *DynAKlim*-Plattform „Politik, Planung, Verwaltung“



Alle in den Plattformen erarbeiteten Ergebnisse fließen in die Roadmap 2020 „Regionale Klimaadaptation“ ein. Mit Hilfe dieser Zuarbeiten aus dem gesamten Netzwerk entsteht in den kommenden vier Jahren ein von der Region und ihren Akteuren selbst erarbeiteter Orientierungs- und Umsetzungsrahmen für eine regionsumfassende Adaptationsstrategie, der bisher isolierte Einzelthemen bündelt und Ziele, Prioritäten und Aktivitäten der regionalen Akteure koordiniert und zeitlich strukturiert. Wenn auch Sie Interesse haben, sich mit Ihren Ideen, Ihrem Wissen und Ihren Fragen und Erfahrungen in *DynAKlim* einzubringen, kommen Sie gerne dazu! Die Plattformen und das gesamte Netzwerk stehen jedem offen!

Dipl.-Ing. Jens Hasse
hasse@fiw.rwth-aachen.de

DynAKlim-Termine 2010

- 16. 04. 2010 Vernetzungsworkshop 2
- 06. 10. 2010 Vernetzungsworkshop 3
- 09.–10. 11. 2010 *DynAKlim*-Jahreskonferenz

Wassersensible Stadtentwicklung

Anpassung der Siedlungswasserwirtschaft an Klimatrends und Extremwetter



Das Niederschlagsgeschehen in Deutschland hat sich bereits während des 20. Jahrhunderts verändert. Für die Zukunft zeigen die bekannten Klimaszenarien übereinstimmend, dass der Klimawandel das Niederschlagsgeschehen zukünftig weiter beeinflussen wird. Aus diesen Veränderungen des Niederschlagsgeschehens lassen sich für die Siedlungswasserwirtschaft die folgenden Einflüsse ableiten:

- höhere Abflüsse nach Niederschlagsereignissen und steigendes Risiko innerstädtischer Überflutungen,
- häufigere und/oder höhere Entlastungen aus Mischwasserkanalisationen in Oberflächengewässer,
- stark schwankende Pegelstände in den Flussläufen und
- reduzierte Grundwasserneubildungsraten in den Sommermonaten sowie sinkende Grundwasserstände.

Im Hinblick auf die möglichen Folgen des Klimawandels und der ggf. damit verbundenen Erhöhung der Emissionen aus Regen- und Mischwassereinleitungen

(Bild 1) in die Gewässerökosysteme ist es angeraten, rechtzeitig die nur langsam transformierbaren Infrastruktursysteme zu betrachten. Aufgrund des hohen Schadenspotentials in Städten stehen die Stadtplanung und die Siedlungswasserwirtschaft vor einem erheblichen Handlungsdruck, sich an die veränderten Niederschlagsverhältnisse anzupassen. Es müssen flexible Lösungsstrategien entwickelt werden, die auf einer integrierten Betrachtung aller maßgeblichen Randbedingungen basieren. Sie ermöglichen eine kontinuierliche Anpassung der Siedlungs- und Infrastruktursysteme an zukünftige Klimaveränderungen und fördern die Einbindung aller relevanten Akteure.

Um die skizzierten Auswirkungen des Klimawandels zu kompensieren und den bisherigen Unsicherheiten bei der Bestimmung der zukünftigen Bemessungsniederschläge Rechnung zu tragen, ist eine Reduzierung der an das zentrale Entwässerungssystem angeschlossenen Flächen ein erster Schritt zur Anpassung. Der Umgang mit Extremereignissen kann

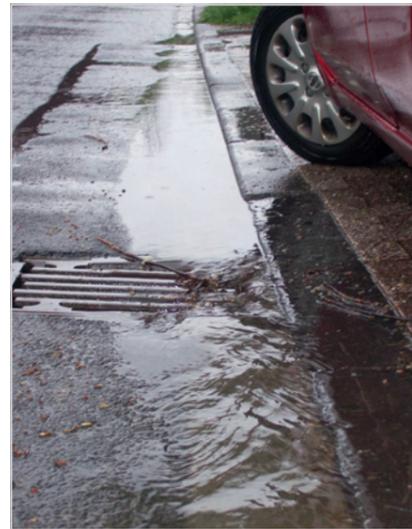


Bild 2: Oberflächlicher Abfluss nach Starkregen

nicht ausschließlich über den Ausbau des Kanalisationssystems geschehen. Auch für den Fall, dass extreme Niederschläge in Zukunft häufiger auftreten werden, sind unterirdische Ableitungssysteme in dieser Größenordnung weder finanzierbar noch bei Trockenwetter zu betreiben. Die Ableitung derartiger Abflüsse kann ergänzend zu der Ableitung über die Kanalisation nur auf der Oberfläche der Gebiete erfolgen.

Die oberirdische Ableitung der Abflüsse muss jedoch kontrolliert erfolgen. Der Überstau, also der Austritt von Wasser aus der Kanalisation, wird in diesen Fällen kaum vermeidbar sein (Bild 2). Es gilt jedoch, die Überflutung von angrenzenden Gebäuden und deren Folgen zu minimieren. Hierbei sind Lösungen vielversprechend, die eine multifunktionale Flächennutzung (Notüberflutungstraßen, Einstau öffentlicher Plätze, Wasserplätze (Bild 3)) berücksichtigen, um der Raumnutzungskonkurrenz innerhalb dicht besiedelter Städte auszuweichen.

Für die Planung und den Nachweis dieser neuartigen Systeme ist der Einsatz von Oberflächenabflussmodellen hilfreich. Sowohl die numerischen Modelle zur Simulation von Oberflächenabflüssen als auch die durch Überfliegung vorhandenen Oberflächendaten zur Aufstellung von

digitalen Geländemodellen sind allgemein verfügbar. Mit Hilfe der gekoppelten Modellierung des Kanalnetzes und des digitalen Geländemodells können Überflutungspläne, die sich bisher auf die Hochwasserführung von Gewässern beziehen, auf die innerstädtischen Entwässerungssysteme erweitert werden. Dem planenden Ingenieur wird dadurch ein Arbeitsinstrument zur Hand gegeben, das sowohl die Risikoeinschätzung von Überflutungen im Bestand unterstützt, als auch eine Gestaltung von Maßnahmen zur oberflächlichen Ableitung von Abflüssen vereinfacht.

In Bild 4 werden die Ergebnisse einer gekoppelten Simulation von Kanalnetz und Oberflächenmodell dargestellt. In der dreidimensionalen Darstellung sind das Oberflächenrelief, die Straßenführung und die Bebauung gut erkennbar. Die blauen Flächen zwischen den Gebäuden zeigen Überflutungen nach einem Starkniederschlagsereignis mit einer statistischen Wiederkehrzeit von 30 Jahren. Das Beispiel veranschaulicht, dass durch die Ausbildung von Hochborden und überfahrbaren Schwellen in Kreuzungsbereichen (Bild rechts) die Abflüsse nach einem Starkregenereignis über den Straßenraum gezielt abgeleitet und somit die Folgen von Überflutungsereignissen reduziert werden können.

Das Projekt „Wassersensible Stadtentwicklung“ (im Förderschwerpunkt klimazwei des BMBF, Förderkennzeichen 01 LS 05017 A–C, RWTH Aachen, Ruhruniversität Bochum, Uni Duisburg-Essen) zeigt

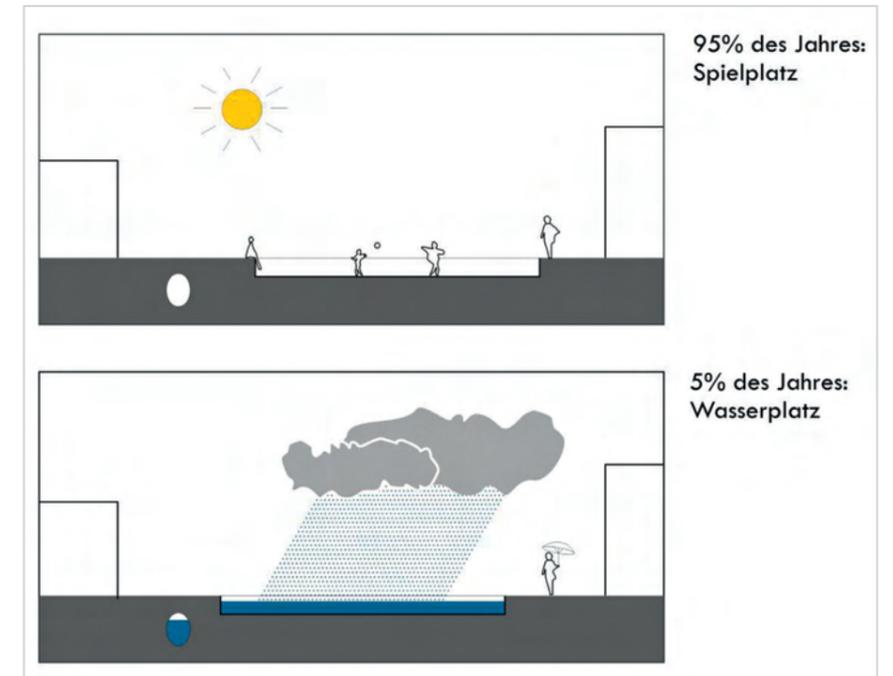


Bild 3: Wasserplatz, Darstellung nach de Boer, de Urbanisten, Rotterdam

Lösungen auf, mit denen den Herausforderungen des Klimawandels insbesondere im Siedlungsbestand vor dem Hintergrund finanzieller Restriktionen und der Unsicherheiten klimatischer Szenarien begegnet werden kann. Die Ergebnisse des Vorhabens werden bis Juni 2010 in einem Leitfaden zur wassersensiblen Stadtentwicklung zusammengestellt. Dieser soll der Planungspraxis aufzeigen, wie eine wassersensible Stadtentwicklung gelingen kann und welche Rahmenbedingungen zur Umsetzung und Akzeptanz der Maßnahmen auf lokaler Ebene geschaffen werden müssen. Ein

möglicher Ansatz für eine Umsetzung in die Planungspraxis wird dabei in der Berücksichtigung des „Klimabelanges“ im Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) gesehen. Ein kontinuierlich fortgeschriebenes ABK bietet die Möglichkeit, den dynamischen Anpassungsprozess im Bereich der Siedlungsentwässerung zu begleiten und gleichzeitig den rechtlichen Rahmen zu definieren.

Dipl.-Ing. Marko Siekmann
siekmann@isa.rwth-aachen.de



Bild 1: Gewässerbelastung nach Starkregen

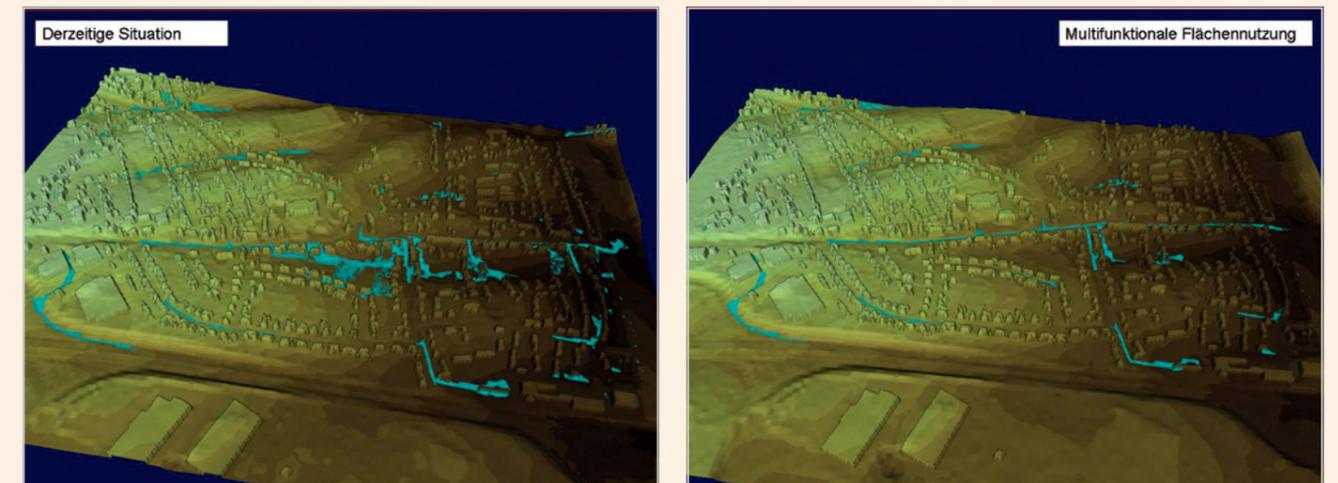


Bild 4: Überflutung nach Starkregen – 3 D Darstellung des Einzugsgebietes

Aus- und Fortbildung in der Abwassertechnik und Wasserwirtschaft

FiW Das FiW verfolgt das Ziel, für die Wasser- und Abfallwirtschaft zukunftsweisende Strategien und innovative Verfahren zu entwickeln, und legt hohen Wert auf eine anwendungsorientierte Forschung und die Lösung praxisnaher Fragestellungen. Damit neue Erkenntnisse der Wissenschaft schnell und er-



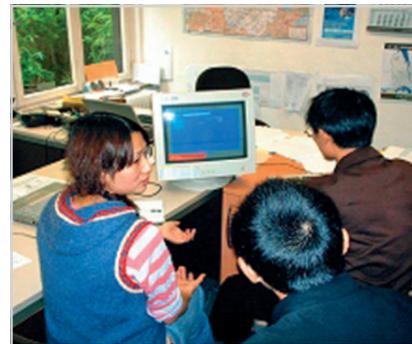
Joachim Bonitz leitet ein Team lokaler Kräfte bei der Lecksuche in Brazzaville an

folgreich in neue Prozesse und Dienstleistungen münden, ist der Wissenstransfer mit Aus- und Weiterbildung ein zentrales Themenfeld in dem breit gefächerten Leistungsspektrum des Instituts.

Seit seiner Gründung hat das FiW kontinuierlich einen Informations- und Erfahrungstransfer auf internationaler Ebene aufgebaut und gepflegt. Dieser bestand zu Anfang aus der Durchführung von Seminaren und Workshops, wie z. B. zur Industrieabwasserbehandlung 1980 in Tunis, Tunesien, oder zur Wassergüte- und Bewirtschaftungsplanung 1984 in Bandung, Indonesien. Das FiW hat diesen zu einem vernetzten, globalen Wissenstransfer für Kunden aus allen Tätigkeitsfeldern der Wasserwirtschaft ausgebaut und stützt sich dabei nicht nur auf sein eigenes Fachpersonal, sondern auch auf ein eigens aufgebautes Netzwerk von anerkannten Fachkräften der Wasserwirtschaft. Die zunehmenden Nachfragen aus unterschiedlichsten Ländern bestätigen die Aktualität des Fortbildungsangebotes,

für das es heute noch mehr Bedarf gibt als Anbieter.

Neben A+F-Maßnahmen in Deutschland entsendet das FiW erfahrene Fachkräfte zu mehrwöchigen Auslandseinsätzen zu Unterweisungen und zur Durchführung von Lehrgängen, Seminaren und Workshops in den jeweiligen Ländern der Kunden.



Praktische Übung in der Gewässergütemodellierung im Rahmen eines Kooperationsprojektes in China, das Dr. Wolfgang Kirchof bearbeitete



FiW bietet einen Überblick über seine A+F-Leistungen in seinem Katalog ([http://www.fiw.rwth-aachen.de/cms/fileadmin/pdf/FiW_Ausbildungskatalog_Download_Deutsch\[1\].pdf](http://www.fiw.rwth-aachen.de/cms/fileadmin/pdf/FiW_Ausbildungskatalog_Download_Deutsch[1].pdf)) an und bietet mit seinem Flyer „Join FiW's expert network“ interessierten Fachkräften an, dem Expertenpool für internationale A+F-Maßnahmen beizutreten.

Dr.-Ing. Wolfgang Kirchof
kirchof@fiw.rwth-aachen.de

Internationale Zusammenarbeit des FiW



- Dépollution hydrique et atmosphérique dans l'industrie métallique, Marokko
- Organisation und Durchführung einer Fachbesuchsreise „Gestion environnementale dans les secteurs industriels du papier, de chimie et de traitement de huiles usagées“, Marokko
- Optimierung und Entwicklung einer Umsetzungsstrategie für den nationalen Abwasserplan in Marokko
- Elaboration de la stratégie nationale de gestion des boues des stations d'épuration urbaine et industrielles, Marokko
- Etude de faisabilité de la gestion des déchets municipaux de la vallée de la Medjerda en Tunisie, Tunesien
- Klärschlammbehandlung Grand Tunis, Deponie Kabouti, Tunesien
- Training Course „Water Supply, Water Treatment and Distribution Management“, Sri Lanka
- Studien über die Rehabilitation und die Erweiterungen der Systeme zur Wasserversorgung und Abwasserbehandlung der Städte Brazzaville und Point Noire in der Republik Kongo
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen zur Abwasserbehandlung der Städte Brazzaville und Point Noire, Kongo
- Ausarbeitung und Durchführung eines Fachinformationsprogramms für Führungspersonal des Wassersektors der Demokratischen Republik Kongo
- Durchführung eines Fachbesuchsprogramms für Wasserfachleute aus Uganda, 21. bis 23. April 2009
- Seminar „Water resources and quality in Germany“, China
- Sino-German Water Management Symposium in Chengdu, China, im Rahmen des deutsch-chinesischen Wissenschaftsjahr 2010
- Integrierte Nebelwirtschaft als Instrument zur klimatischen und ökologischen Renaturierung peruanischer Küstensysteme, Peru



Jochen Schunicht erklärt die Funktion des Abwasserteichs im Yemen.

Das Spektrum an Aus- und Fortbildung (A+F) des FiW beinhaltet Maßnahmen für eine Vielzahl von Kunden von Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung über Ingenieure der Planung, des Betriebs und der Wartung bis zu Technikern und Verwaltungspersonal. Zielgruppen und Projekte der letzten drei Jahre betrafen z. B.:

Entscheidungsträger aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Industrie

- Informationsreisen nach Deutschland, verbunden mit theoretischen Erläute-

rungen und Diskussionen, politischen und rechtlichen Hintergründen, Unternehmens- und Anlagenbesichtigungen

- Entsprechende Einführungen im Partnerland, Präsentationen und Fachdiskussionen
- Das fachliche Angebot reicht von strategischen Aspekten bei der Gewässerbewirtschaftung über die Trinkwasserbereitstellung bis zu den Abwasserfragen, sowohl für häusliche als auch für gewerblich-industrielle Abwässer. Dazu gehören ebenso selbstverständlich institutionelle (Or-

ganisationsformen) wie finanzielle (Investitionsoptimierung, Beiträge und Gebühren) und technische Fragen.

Ingenieure aus Planung, Bau und Betrieb

- Ein- und mehrtägige Unterweisungen von Technikern aus Industrie und Kommunen zu Planung und Betrieb sowie Überwachung abwassertechnischer Anlagen
- Mehrmonatige Trainingsprogramme, z. B. zur Modellierung in der Gewässerbewirtschaftung für Fachpersonal der Umweltbehörden

Techniker und Verwaltungspersonal

- Industrielandtrainings zum effizienten Management der Wasserressourcen, der Trinkwasserversorgung und der Abwasserwirtschaft
- Ausführliche, praktische und theoretische Unterweisungen vor Ort zur Wartung und zum Betrieb von Abwasseranlagen durch erfahrene Praxiskräfte
- Lecksuche und Leitungsnetzkontrolle sowie Entwicklung von Sanierungsstrategien für Trinkwassernetze und Abwasserkanalisationen

Energieoptimierte Kläranlage Reichenbacher Land

Ein Modell zur energetischen Sanierung von Kläranlagen mittlerer Größe

fiw In vielen Teilen der Neuen Bundesländer hält der Trend des Bevölkerungsrückgangs an. Damit verbunden sind die weitere Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs und auch des Abwasseranfalls im Einzugsgebiet, was wiederum den Anstieg der Abwassergebühr mittelfristig bewirken würde. Ein wesentlicher nutzbarer Baustein zur Vermeidung dieses Gebührenanstieges ist die Minimierung des Energieverbrauches von Kläranlagen und die Bedarfsdeckung aus Kläranlagen spezifischen bzw. aus an den Standort gebundenen Energieträgern.

Der Energieverbrauch ist einer der wenigen im Betrieb von kommunalen Kläranlagen wirklich beeinflussbaren Kostenfaktoren.

Ziel des hier vorgestellten Vorhabens ist, eine modellhaft auf andere Standorte übertragbare energietechnische Optimierung der ZKA Reichenbacher Land durchzuführen.

An dem vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung geförderten Projekt sind folgende Institutionen beteiligt:

- Ingenieurbüro Tuttahs & Meyer mbH, Aachen
- fiw an der RWTH Aachen
- Ingenieurbüro Redlich & Partner, Schlangenbad
- Lehrstuhl Siedlungswasserwirtschaft der Bauhaus-Universität Weimar



Markantes Wahrzeichen des Reichenbacher Landes – die Göltzschtalbrücke – größter Ziegelviadukt in Europa

Methodik

Die Energieoptimierung einer Kläranlage (KA) sollte immer von einer verfahrenstechnischen Optimierung begleitet sein. Dieser – bisher meist nicht umgesetzte – Ansatz wurde im Projekt konsequent verfolgt, jedoch anders als bisher üblich auch auf das gesamte Einzugsgebiet der Kläranlage ausgeweitet. Maßgebliche Beurteilungskriterien für die energetische Analyse von Kläranlagen sind z. B.:

1. Spezifischer Gesamtstromverbrauch je Einwohner und Tag
2. Spezifischer Stromverbrauch Belüftung
3. Grad der Faulgasnutzung [%]
4. Grad der Umwandlung von Klärgas in Kraft oder Elektrizität (BHKW) [%]
5. Eigenversorgungsgrad Elektrizität [%]

Die Kriterien 3 bis 5 können nur herangezogen werden, wenn die entsprechende Kläranlage über eine getrennte anaerobe Schlammstabilisierung (Faulung) verfügt. Dies ist bei der ZKA Reichenbacher Land aber nicht der Fall. Damit ist die Kläranlage repräsentativ für viele kleine und mittlere Kläranlagen in den neuen Bundesländern, aber auch für viele Kläranlagen in den alten Bundesländern und im Ausland.

Hier wurden aus Gründen der Investitionskostenreduzierung oftmals energieaufwändige Belüftungsanlagen ohne Schlammfaulung und ohne Klärgasgewinnung errichtet, deren Betrieb jetzt mit steigenden Energie- und Schlammtransportkosten immer teurer wird.

Für die Beurteilung nach den Kriterien 1 und 2 sind entsprechende Messungen der Verbrauchswerte Voraussetzung. Allerdings sind auf vielen kleinen und mittleren Kläranlagen nur unzureichende Energieverbrauchsmessungen installiert.

Bausteine zur Energieoptimierung

Im Rahmen des Projektes konnten mehrere Bausteine entwickelt werden, deren



Bild 1: Bausteine für eine Energieoptimierung der KA Reichenbacher Land

Umsetzung eine deutlich verbesserte Energiebereitstellungs- und Energieverbrauchssituation im Einzugsgebiet und vor allem auf einer optimierten Kläranlage erwarten lassen.

So bietet auch das Einzugsgebiet der Kläranlage Reichenbacher Land erhebliches energetisches Optimierungspotenzial. Eine Besonderheit liegt im Zulauf zur KA vor. Hier wurde eine Gefälledruckleitung gebaut, um einen unvermeidlichen Hochpunkt in der Rohrleitungstrasse überwinden zu können. Eine genauere Überprüfung der Situation ergab, dass ein Abwassertransport zur Kläranlage prinzipiell im Freigefälle möglich ist, wenn der Hochpunkt durch einen Heber überwunden wird. Vorteil dieser Lösung ist eine Stromeinsparung in der Größenordnung von mehr als 100.000 kWh/a.

Im Ergebnis der energetischen Analyse der Kläranlage wurde ebenfalls ein erhebliches Optimierungspotenzial ermittelt. Dies betraf den eigentlichen Klärprozess, jedoch auch Verbraucher wie z.B. die elektrische (!) Gebäudeheizung sowie die Schlammbehandlung. Es wurden mehrere Bausteine (Bild 1) entwickelt, die eine sukzessive Minderung des Energiebedarfes und im Gegenzug eine schrittweise Erhöhung der Eigenversorgung ermöglichen. Dazu zählen:

- Einrichten einer Vorklärstufe und bauliche Integration in die Belüftungsbecken
- Umstellung auf getrennte anaerobe

- Klärschlammstabilisierung (Faulung)
- Installation eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) zur Biogasnutzung und Eigenstromerzeugung
- Nutzung der Gebläseabwärme zur Betriebsgebäudeheizung
- Nutzung der Dachflächen zur Installation von Photovoltaik (PV)-Anlagen
- Nutzung des Wasserkraftpotentials im Kläranlagenablauf

Zentraler Baustein ist dabei die verfahrenstechnische Umstellung der Schlammbehandlung auf eine Schlammfaulung mit Klärgaserzeugung und Klärgasverwertung. Die Klärgaserzeugung und Verwertung in einem BHKW kann den verbleibenden Strombedarf zu etwa einem Drittel aus eigenen Ressourcen und den Wärmebedarf fast vollständig decken.

Aufgrund der räumlichen Nähe zum Betriebsgebäude wurde die Nutzung der Abwärme aus der Gebläsestation zur Gebäudeheizung vorgeschlagen, insbesondere, um die installierte Elektroheizung zu ersetzen.

Das Betriebsgebäude sowie das Rechenhaus und das Gebäude der Schlammbehandlung bieten Dachflächen im Umfang einiger hundert m², die für die Installation von PV-Modulen geeignet sind.

Zwischen dem Kläranlagenablauf und dem Vorfluter Göltzsch besteht ein Höhenunterschied von mehr als 5 m, der für die Installation einer kleinen Wasserkraftanlage genutzt werden kann.

Rücklaufschlammumpwerk



Belüftungsbecken mit umlaufender Belüftungsbrücke



Der Energiebedarf der KA Reichenbacher Land inkl. des Zulaufpumpwerkes kann durch die genannten Maßnahmen auf weniger als 40% des heutigen Wertes reduziert werden, d.h. das so erschließbare Minderungspotenzial beträgt mindestens 60%. (Bild 2)

Fortsetzung in einem Folgeprojekt

In einem Folgeprojekt werden die skizzierten Maßnahmen derzeit detaillierter ausgearbeitet und Optimierungen insbesondere im Bereich der Schlammbehandlung untersucht.

Die Erhöhung des Anteils der selbst erzeugten Energie kann insbesondere durch Einspeisung von Co-Fermenten in den Faulbehälter erzielt werden. Erste Recherchen ergaben, dass mehrere hundert Tonnen häusliche Bioabfälle im Einzugs-

gebiet der Stadt Reichenbach und eine ähnlich große Menge aus einer benachbarten Region prinzipiell verfügbar gemacht werden könnten.

Ebenfalls soll überlegt werden, ob ein zusätzliches Freiflächenpotential für Photovoltaik mit einem Leistungspotenzial von mehr als 80 kWp (!) erschlossen werden kann.

Die skizzierten Bausteine zur Energieoptimierung auf der KA Reichenbacher Land sind für sehr viele Kläranlagen im mittleren Größenklassenbereich (20.000 bis 50.000 E) übertragbar. Damit wird dem Ziel einer modellhaften Übertragbarkeit der Ergebnisse in einem sehr weitgehenden Umfang entsprochen.

Dr.-Ing. Henry Riße
rissi@fiw.rwth-aachen.de

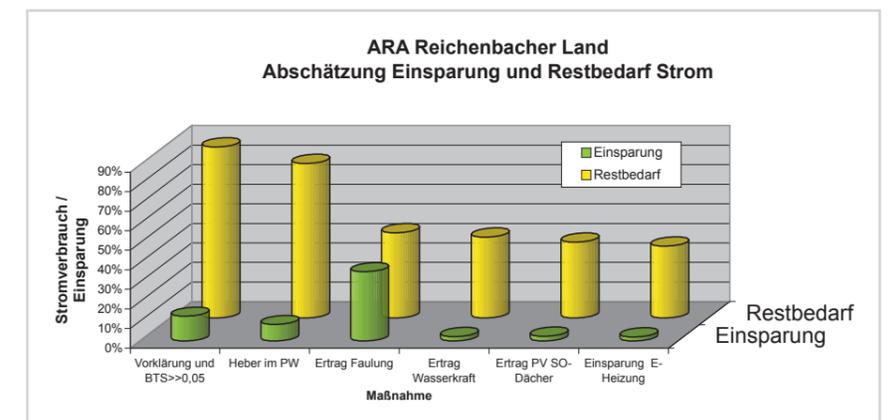


Bild 2: Schritte zur Reduzierung des Strombedarfs und Beiträge der einzelnen Maßnahmen

Prozessoptimierung von Membranbelebungsanlagen

Veranlassung und Zielsetzung

Bei der Nutzung der Membranbioreaktortechnologie wird das Absetzbecken durch Membranen im Mikrofiltration- oder Ultrafiltrationsbereich substituiert. Der Betrieb von Membranbioreaktoren (MBR) bietet einige Vorteile. Mit ihnen können verbesserte Ablaufwerte erreicht sowie Bakterien, Viren und parasitäre Krankheitserreger weitgehend zurückgehalten werden, so dass das eingeleitete Abwasser den Anforderungen der Badegewässerrichtlinie entspricht. Zudem lassen sich höhere Trockensubstanzgehalte im Belebungsbecken (BB) einstellen, da die Trennung von Schlamm und gereinigtem Wasser nicht von der Absetzbarkeit des Schlammes abhängt. Somit können die BB wesentlich kleiner ausfallen, der Platz für Nachklärbecken und meist auch Vorklärbecken wird ebenfalls eingespart.



Sicht von der Kläranlage Woffelsbach auf den Rursee

Die Betriebskosten der MBR liegen derzeit höher als die der konventionellen Anlagen. Vor allem der Betrieb der Membranstufe ist mit der Erfordernis einer Cross-Flow-Belüftung der Membranen

zur Kontrolle der Deckschichtbildung energieintensiv. Weitere verfahrenstechnische Randbedingungen, wie beispielsweise der Betrieb von MBR als Stabilisierungsanlagen, führen weiterhin zu hohen Betriebskosten infolge des großen Ener-

giebedarfs. Für die weitere Verbreitung dieser ökologisch vorteilhaften Technologie sind daher Kostenreduzierungen anzustreben.

Ziel des Vorhabens ist daher, die Prozesseffizienz bereits in Betrieb befindlicher MBR zu steigern und effizientere Verfahrenskonfigurationen zu entwickeln.

Vorgehensweise

Die Untersuchungen im Projekt finden in drei verschiedenen Modulen statt. Eine ausführliche Datenerfassung und -auswertung fand für acht großtechnische Anlagen statt. Des Weiteren wurden neue Verfahrenskonfigurationen oder die Variation bestimmter Betriebseinstellungen anhand einer Modellkläranlage untersucht. Hinzu kamen theoretische Überlegungen zu Maßnahmen, die zur Verbesserung des Betriebs führen können. Aus diesen Modulen wurden Optimierungsansätze abgeleitet. Einzelne Maßnahmen wurden in den großtechnischen Maßstab übertragen oder es konnten Erkenntnisse aus bereits erfolgten Umstellungen

gewonnen werden. Schlussendlich wird ein Maßnahmenkatalog zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bestehender und neu zu errichtender Anlagen erstellt.

Erste Ergebnisse

Eine Betrachtung der täglichen Zulaufmengen zeigt, dass die mittlere hydraulische Auslastung je nach Anlage 14% bis 45% beträgt. Wegen dieser relativ niedrigen Auslastung, die auf die in der Bemessung berücksichtigten großen Reserven für Regenwetter zurückzuführen ist, ist eine Anpassung der Betriebsweise an die Zuflussmenge für eine Energieoptimierung erforderlich.

Für jede Membranbelebungsanlage wurde über einen Zeitraum von 11 bis 48 Monaten der gesamte Energieverbrauch, seine zeitlichen Entwicklungen sowie der Einfluss besonderer Betriebsweisen untersucht.

Tendenziell zeigt sich, dass mit zunehmender Abwassermenge der spezifische Energieverbrauch abnimmt (Bild 1). Für alle Anlagen ist eine energetische Optimierung des Betriebs bei niedriger Auslastung (Trockenwetter) besonders wichtig.

Bei allen MBR sind die Cross-Flow-Gebläse die Hauptenergieverbraucher der Kläranlage. An zweiter Stelle kommen die Rezirkulationspumpen oder die Belüftung im BB bzw. Rührwerke je nach Anlagenkonfiguration (Bild 2).

Einige Optimierungsmaßnahmen wurden auf einzelnen Kläranlagen bereits umgesetzt, wie z. B.:

- Einbindung einer Vorklärung
- Ausschalten der Rührwerke im Variobereich während der Belüftungsphasen
- Einführung einer feinblasigen Belüftung zum Sauerstoffeintrag für den biologischen Abbau, parallel zur Cross-Flow-Belüftung
- Anpassung der Filtrations- und Cross-Flow-Belüftungszeit an die behandelte Abwassermenge

Weitere Maßnahmen, ihre Übertragbarkeit auf andere MBR sowie ihre energetischen Vorteile werden zurzeit anhand einer Modellkläranlage sowie großtechnischer Anwendungen untersucht und bilanziert.

Dipl.-Ing. Katrin Veltmann
veltmann@isa.rwth-aachen.de
Dr.-Ing. Laurence Palmowski
palmowski@isa.rwth-aachen.de

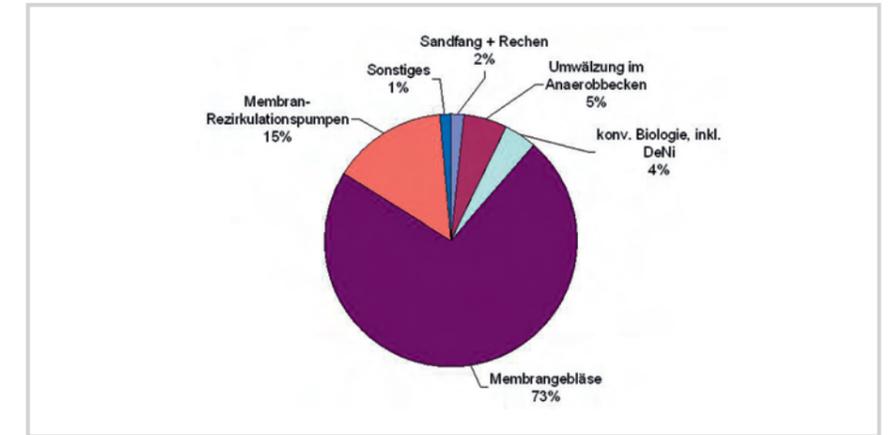


Bild 2: Prozentuale Verteilung des Energieverbrauches einer untersuchten Membranbioreaktor

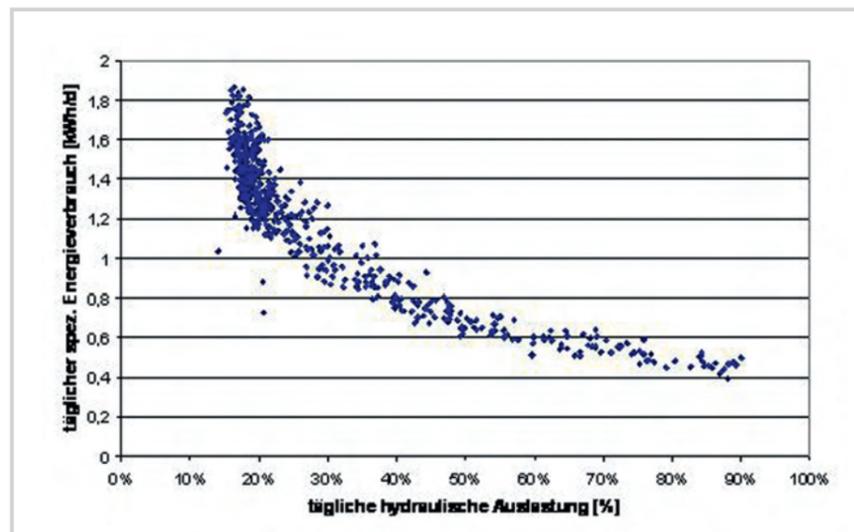
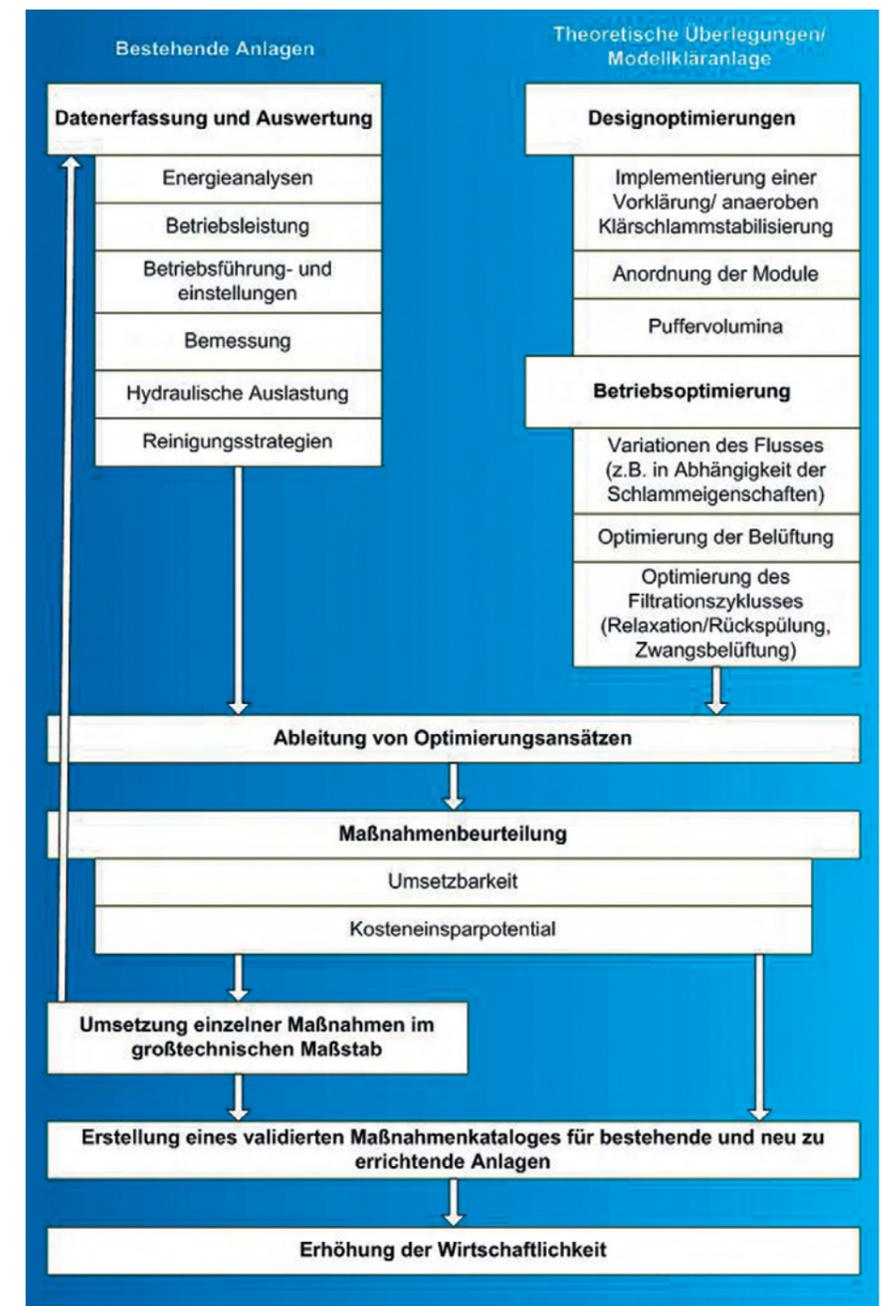


Bild 1: Täglicher spezifischer Energieverbrauch eines untersuchten Membranbioreaktors in Abhängigkeit der hydraulischen Auslastung.



Gebühren- und Beitragsmodelle als Instrumente einer nachhaltigen Wasserwirtschaft



Die Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) verlangt die kombinierte Betrachtung ökologischer und ökonomischer Aspekte als Instrument einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Flussgebietseinheiten und formuliert in diesem Zusammenhang Anforderungen an die Bemessung von Wasserpreisen. Hiernach ist der Grundsatz der Kostendeckung zu berücksichtigen (Art. 9 WRRL).

Die Wasserpreispolitik soll weiterhin derart gestaltet sein, dass das Verursacherprinzip berücksichtigt wird und Anreize zu einer effizienten Nutzung von Wasserressourcen gegeben werden. Umwelt- und ressourcenbezogene Kosten sollen berücksichtigt werden. Die WRRL verlangt im Rahmen der Flussgebietsbewirtschaftung eine systematische Überprüfung und Dokumentation dieser Anforderungen. Sie bietet zugleich die Chance – für die Aspekte, die derzeit noch weitestgehend unberücksichtigt sind – neue Ansätze und Konzepte zu entwickeln. Diese Herausforderungen – ebenso wie Einflüsse langfristiger demografischer, wirtschaftlicher und technologischer Trends unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen auf die Gebühren, die zunehmend die Diskussion bestimmen – sind für uns Anlass zur Erweiterung unseres Leistungsspektrums.

Entscheidungsgrundlagen schaffen

Die Schaffung einer fundierten Entscheidungsgrundlage für eine Änderung oder eine Weiterentwicklung von Modellen zur Gebühren- und Beitragsveranlagung erfordert einige grundlegende Arbeitsschritte. Eine umfassende Sichtung und Aufbereitung des Datenbestandes (Satzung, Veranlagungsregeln, Eingangsdaten in die Gebühren-/Beitragsbemessung, Gebühren-/Beitragskalkulation etc.) sowie eine detaillierte Beschreibung des Vollzugs (Datenerfassung, Datenpflege, Datenflüsse und Arbeitsabläufe) schaffen die

Voraussetzung für eine systematische Erfassung und Diskussion des aktuellen Handlungsbedarfs. Grundsätzlich gibt es zwei Typen der Unterstützung durch das FiW: zum einen die Entwicklung von Modellen zur Kostenverteilung und der begleitenden Regelungen als Dienstleistung, zum anderen die wissenschaftliche Begleitung der Fortschreibung der Veranlagungsregeln. Der Unterschied besteht in der Intensität der Einbindung des Auftraggebers.

Im kommunalen Umfeld handelt das FiW sowohl bei der Veranlagung zu den Schmutzwassergebühren als auch bei der Einführung oder Aktualisierung der Gebühr für das Niederschlagswasser. Dabei leistet das FiW Arbeiten vom ersten bis zum letzten Schritt der Einführung. Im Vergleich zu Versorgungsleistungen, beispielsweise mit Trinkwasser oder Strom, wird der Bereich der Entsorgung für den Betroffenen häufig sensibler wahrgenommen. Während für den Konsum von „spürbaren“ Gütern oder Leistungen eine hohe Zahlungsbereitschaft besteht, wird die Bezahlung für eine Entsorgung deutlich eher abgelehnt. Hier ist also eine besondere Sensibilität erforderlich, wenn es um die Berücksichtigung der verschiedenen Interessen geht. Durch die Rolle des neutralen Instituts ist es für das FiW im Allgemeinen gut realisierbar, ein konsensfähiges Modell unter Berücksichtigung der Interessen und potentiellen Konflikte vorzustellen, mit allen Betroffenen zu diskutieren und Fragen sowie Widersprüche auszuräumen.

Unsere Stärken

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Neuentwicklung oder Fortschreibung von Veranlagungsregeln unterstützen wir Kommunen oder Wasserverbände, die hier mit eigenem Personal intensiv tätig sind, mit den Erfahrungen aus vielen anderen vergleichbaren Projekten. Regelungen anderer Kommunen oder Wasserwirtschaftsverbände bereiten



wir für die jeweilige Fragestellung auf und prüfen sie auf Übertragbarkeit. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung dieser Arbeiten führen wir auch Prognoserechnungen zur Beitragsentwicklung durch, stellen Sensitivitätsbetrachtungen an und erarbeiten Lösungsvorschläge zum Umgang mit Härtefällen oder für Übergangsregelungen.

Dr.-Ing. Natalie Palm
palm@fiw.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle
bolle@fiw.rwth-aachen.de

FiW arbeitet intensiv zum Thema Klärschlamm im Maghreb



Die Abwasserbehandlung wird in den Ländern des Maghreb auch mit deutschen Mitteln stetig ausgebaut. Mit den zunehmend großen und technisch ausgereiften Kläranlagen geht auch eine stetig steigende Klärschlammproduktion einher. Ein großes Defizit bei der Planung stellt jedoch die Klärschlammverwertung und -entsorgung dar – dieses Thema wurde und wird im Zuge der Abwasserbehandlung häufig nur am Rande betrachtet, so dass sich nach einigen Jahren des Betriebs von Kläranlagen Klärschlamm angesammelt hat, für den kein gesicherter Entsorgungsweg besteht. Aufgrund dieser bestehenden Entsorgungsprobleme kommt es oftmals zur Beeinträchtigung der Reinigungsleistungen der Kläranlagen: Der Überschussschlamm wird nicht abgezogen und für die Stabilisierung fehlen die Mittel. Darüber hinaus wird der Klärschlamm häufig auf dem Kläranlagengelände oder in der Nähe des Geländes ungeordnet deponiert, so dass eine Beeinträchtigung des Bodens und Grundwassers stattfinden kann. Zudem beschwerten sich die Anwohner der Randlagen von Großstädten über Geruchsbelastungen. Eine gesicherte Klärschlammverwertung ist folglich dringend erforderlich.

Klärschlammproblematik in Tunesien

Tunesien hat die Problematik der Klärschlammverwertung im eigenen Lande erkannt und zur Diskussion der Thematik fand im April 2004 in Tunis mit Förderung der KfW ein internationales Symposium statt, dessen Programm durch das FiW gestaltet wurde. Neben dem früheren technischen Vorstand der Emschergenossenschaft, Prof. Dr.-Ing. H.-C. Baumgart, und dem Leiter des Dezernats Gewässer im Wasserverband Eifel-Rur, Dipl.-Ing. Robert Steegmans sowie weiteren Entscheidungsträgern aus Deutschland präsentierten verschiedene Mitarbeiter des FiW und des ISA ihre Erfahrungen und leiteten Workshops. Frau Susanne Hüben berichtete von den umfangreichen, positiven wie negativen Erfahrungen aus Deutschland und Europa.

Im Anschluss setzte sich die tunesische Abwasseragentur ONAS das Ziel, einen nationalen Plan zur Klärschlammverwertung aufzustellen, und beauftragte damit das FiW. Frau Sylvia Gredigk-Hoffmann koordinierte ein Team nationaler und internationaler Kurzzeitexperten. In dem bereits 2007 vorgelegten Aktionsplan wurden zum einen die aktuelle Situation der Klärschlammverwertung und -entsorgung in Tunesien sowie internationale Erfahrungen bei der Klärschlammverwertung und -entsorgung in Tunesien unter Berücksichtigung technischer, ökologischer, wirtschaftlicher, institutioneller und gesetzlicher Aspekte erarbeitet. Nach Vorlage dieser strategisch angelegten Studie erarbeitete dasselbe Bearbeiterteam Konzepte für die 10 wichtigsten Kläranlagen Tunesiens. Die Projektergebnisse stellte Herr Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle dem tunesischen Umweltminister vor und diskutierte das weitere Vorgehen für alle etwa 100 kommunalen Kläranlagen in Tunesien. Die Verwertungs- und Entsorgungspfade wurden mit den Klärschlammqualitäten und den jeweiligen Kosten und Nutzen zusammengebracht und Prioritäten für die bedeutendsten Regionen gesetzt.

Die Erfahrungen und Strategien werden derzeit durch das FiW in zwei Studien zur Planung von Deponien im Großraum Tunis und im Medjerdatal in Tunesien eingebracht. Durch die stetigen Arbeiten des FiW zum Thema Klärschlamm wird gewährleistet, dass auch der Entsorgungsweg der Deponierung für Klärschlamm sinnvoll in die Abfallwirtschaftskonzepte der Regionen integriert wird. Im Rahmen dieser Projekte waren im Januar 2010 Mitarbeiter des FiW zuletzt im Großraum Tunis vor Ort, um die Klärschlammbehandlung auf den Kläranlagen zu begutachten und zu optimieren. Auf Einladung von KfW und Weltbank präsentierte das Team des FiW die Konzepte zudem den in Marokko im Abwassersektor engagierten internationalen Geberbanken, die ihre Aktivitäten regelmäßig abstimmen. Der systematische Umgang mit dem Klärschlamm wurde

dort als beispielhaft für den gesamten Maghreb bewertet.

Übertragung der Erfahrung nach Marokko

Heute ist das FiW auch in die Entwicklung des nationalen Klärschlammkonzeptes in Marokko eingebunden, die durch nationale Finanzierung erfolgt. Da in Marokko aufgrund des Nationalen Wasserversorgungs- und Abwasserplans die Abwasserreinigung und somit die Klärschlammproduktion stark steigen werden, ist ein



Klärschlammverwertungskonzept für ganz Marokko von besonderer Bedeutung. Das FiW ist hier an einer Studie zur Entwicklung der nationalen Strategie zur Klärschlammverwertung beteiligt. Ziele sind, negative Auswirkungen auf die Umwelt bei der Entsorgung zu vermeiden, Verwertungswege zu identifizieren, die Voraussetzungen für die Verwertungs- und Verwertungspfade aufzuzeigen sowie einen Vorschlag zu erarbeiten, inwieweit und in welcher Zeit Regeln und Normen anzupassen sind, um gesicherte Entsorgungswege zu ermöglichen. Neben den richtungweisenden Studien und Arbeiten des FiW zum Thema Klärschlamm im Maghreb finden auch immer wieder Ausbildungsmaßnahmen des FiW für Fachkräfte aus dem Maghreb vor Ort und in Deutschland zu diesem Thema statt. Somit trägt das FiW mit all seinen Aktivitäten wesentlich zum Capacity Development im Bereich Klärschlamm im Maghreb bei.

Dipl.-Ing. Susanne Hüben
hueben@fiw.rwth-aachen.de
Dipl.-Ing. Sylvia Gredigk-Hoffmann
gredigk@fiw.rwth-aachen.de

SOWOS 3 – 3rd International Symposium on Treatment of Wastewater and Waste on Ships

PIA On November 13, 2009 See-BG (Marine Insurance and Ship Safety Association), VDR (German Shipowners Association) and PIA (Development and Assessment Institute in Waste Water Technology at RWTH-Aachen University) organized the "3rd International Symposium on Treatment of Wastewater and Waste on Ships (SOWOS 3)".

The symposium was accompanied by an exhibition of manufacturers. Participants of SOWOS came from all the parties involved in shipping (authority, certifying body, constructor, operator, R&D, ship owner, shipyard e.g.) as well as most key role industrial players in the field of marine environmental protection. About 75 participants from countries like Belgium, Denmark, Germany, Netherlands, Sweden, United Kingdom and the United States got information on all fields of SOWOS.

The aim of SOWOS to provide a forum for the exchange and sharing of experiences of the addressed problems was achieved. The presentations varied from legal, practice-oriented and scientific view and offered an excellent basis for discussion of the topics ballast water, waste water and flue gas cleaning.

The informative and constructive character became apparent for example by clearing prevailing uncertainties outside the USA to the topics US sewage regulations and related policies by Lieutenant Commander Rob Griffiths from the United States Coast Guard. Weblinks for further information concerning this topic are available on the SOWOS web page (www.pia.rwth-aachen.de/sowos). A foresight concerning marine fuels and its demand, price influences and its energy and CO2 footprint was made by Alan Reid (CONCAWE) with his speech "Impact of Marine Fuels Quality Legisla-

de with risk and environmental challenge were pointed out by Jan Tellkamp (DNV).

The following presentations were under the topic Ballastwater. Professor Ehsan Mesbahi from Newcastle University gave an interesting overview about the enforceability of G2 by Port Authorities and the need for scientific and statistical coherence. Dr. Marcel Veldhuis (NIOZ) referred about future strategies to reduce shipborne bio invasions and Dr. Kai Trümpner (BSH) gave an overview about the current status and outlook of ballastwater management.

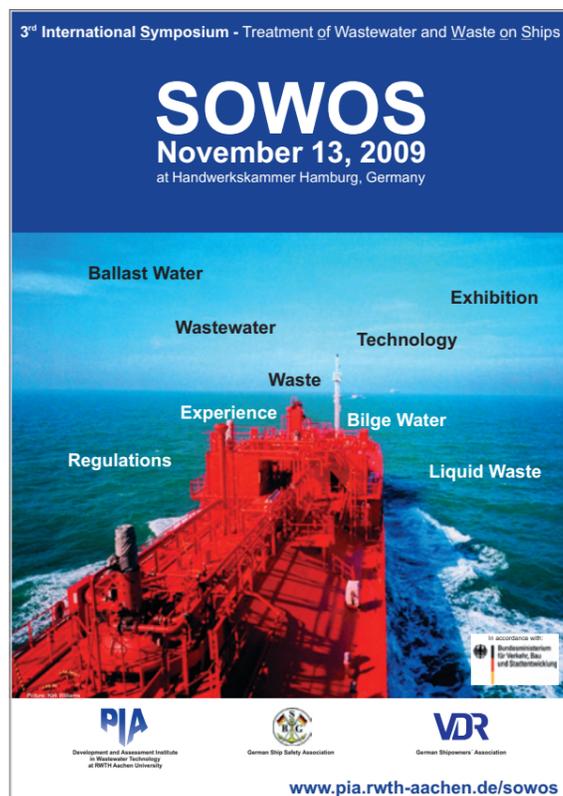
See-BG, VDR and PIA wish to thank all participants for their active role during the symposium.

SOWOS 4 will be organized on November 12, 2010 again in Hamburg, Germany.

*Dipl.-Ing. Monika Reitz
reitz@pia.rwth-aachen.de*

on on EU Refineries at the 2020 Horizon". The vision of a green harbour by "Implementing Shore-to-ship Electrical Connections" and its problems and possible solutions was described by Dieter Brockmann (SAM Electronics GmbH). An inside was provided into latest test results of the current research project for dry exhaust gas cleaning by Ralf Jürgens (Couple Systems) and Dr. Dirk Thum (MAN Diesel SE). A technology to reduce SO2, NOx and CO2 from marine flue gas was presented by Thomas Knudsen from Ecospec Scandinavia.

Peter van Hattum presented the Green Award Foundation and the Green Award Certification for safe and clean shipping. The possibilities of Arctic Tra-



Sino-German Water Management Symposium 2010

12.–14. April 2010 in Chengdu, Sichuan Provinz, China

ISA FIW Das Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen, das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e.V. und die Sichuan Universität werden vom 12. bis 14. April 2010 in Chengdu das Sino-German Water Management Symposium 2010 veranstalten. Das Symposium wird offizielle Veranstaltung des Deutsch-Chinesischen Jahres der Wissenschaft und Bildung 2009/2010 sein. Die Bundesregierung möchte mit diesem Wissenschaftsjahr einen wichtigen Impuls geben, um die deutsch-chinesische Zusammenarbeit in der Wissenschaft und Bildung weiter zu intensivieren (www.deutsch-chinesisches-jahr-2009-2010.de).

Chinas durch ein erhebliches Ausmaß an Umweltzerstörung begleitet. Zahlreiche Flüsse in China weisen sehr schlechte Wasserqualitäten auf. Oftmals wird auch die Wasserversorgung durch eine unzureichende Flussbewirtschaftung beeinträchtigt. Der umweltgerechte Umgang mit Wasser lässt sich insbesondere in der Sichuan Provinz anschaulich diskutieren. Die wasserreiche zentralchinesische Provinz mit der Hauptstadt Chengdu weist zahlreiche – insbesondere kulturhistorische – Errungenschaften der Wasserwirtschaft auf, so beispielsweise das Weltkulturerbe des Dujiangyan-Bewässerungssystems.

Die zentrale Zielsetzung des Sino-German Water Management Symposiums



Hauptgebäude der Sichuan Universität

Das Thema Wasser ist für China besonders wichtig. Insbesondere der Norden Chinas ist von einer Wasserkrise bedroht. Ferner wird das wirtschaftliche Wachstum

ist es, eine innovative Austausch- und Diskussionsplattform für die Wissenschaft und Praxis zu schaffen, um auch in China erfolgreichen Gewässerschutz



Weltkulturerbe: historisches Bewässerungssystem Dujiangyan



und wirtschaftliche Entwicklung besser in Einklang zu bringen als bisher. Europa und insbesondere Deutschland können hier auf nennenswerte Erfolge verweisen. Während des 3-tägigen Symposiums werden in vielen Vorträgen insbesondere folgende Themen behandelt werden:

- Modern River Basins Management: integrated approaches and management methods
- Pollution control from point sources and nonpoint sources
- Financing – Charges – Cost recovery
- Water Reuse Concepts

Das Symposium wird durch Exkursionen zur zentralen Kläranlage in Chengdu sowie zum historischen Bewässerungssystem bei Dujiangyan abgerundet.

Weitere Informationen zum Symposium finden Sie unter www.watersymposium.info.

*Dr.-Ing. Stephan Köster
koester@isa.rwth-aachen.de*

Änderungen im CE-Richtlinienwerk



Seit dem 29.12.2009 gilt nicht mehr die Fassung 98/37/EG der Maschinenrichtlinie, sondern die neue Fassung 2006/42/EG. Für die Hersteller abwassertechnischer Anlagen, deren Produkt unter diese Richtlinie fällt, bedeutet dies diverse Neuerungen. Wenn eine derartige Anlage erst nach diesem Stichtag erstmalig im Europäischen Wirtschaftsraum in Verkehr gebracht wird, darf nur noch die aktuelle Fassung der Maschinenrichtlinie Anwendung finden. Die wesentlichen Änderungen gegenüber der alten Version bestehen in:

- Verbesserter Definition des Anwendungsbereichs



- Abgrenzung zur Niederspannungsrichtlinie
- Präzisierung der Dokumentationsanforderungen
- Verpflichtung zur Risikobeurteilung

Die aktuelle Fassung spricht nicht mehr von einer „unfertigen Maschine“, wenn die damit umschriebene Apparatur für sich allein betrachtet nicht funktionsfähig wäre, weil ihr z.B. Antriebselemente fehlen, sondern von einer „unvollständigen Maschine“, auf die gleichwohl die Maschinenrichtlinie in vollem Umfang Anwendung findet. Die alte Formulierung hatte gelegentlich bei Herstellern zu der Annahme geführt, die Maschinenrichtlinie sei nicht anzuwenden, da es sich bei einer „unfertigen Maschine“ eben nicht um ein Produkt gemäß der in der alten Maschinenrichtlinie anzutreffenden Definition handele. Der alte Begriff der „Herstellereklärung“ ist in der neuen Fassung dem Begriff der „Einbauerklärung“ gewichen, deren Bestandteile in wesentlichen Teilen jedoch mit denen der alten Erklärung identisch sind.

Gleichzeitig finden sich auch im Normenwerk der harmonisierten Normen, die der Maschinenrichtlinie zugeordnet sind, zahlreiche Änderungen. Einige Normen sind entfallen, neue Normen hinzugekommen und alte Normen im Zuge einer Zusammenfassung und Restrukturierung durch neue Versionen ersetzt worden.

So ist beispielsweise die Norm DIN EN 60204-1:1997 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) nicht mehr der Maschinenrichtlinie zugeordnet, sondern der Niederspannungsrichtlinie.

Die Niederspannungsrichtlinie und EMV-Richtlinie sind ebenfalls neu gefasst worden und in dieser neuen Fassung bzw. der darauf basierenden gesetzlichen Umsetzung seit Anfang 2007 gültig. Die Bauproduktenrichtlinie und ihre nationale Umsetzung im Bauproduktengesetz stehen aktuell vor weitreichenden Veränderungen. Die Richtlinie soll abgelöst werden durch eine europaweit einheitlich gültige Bauproduktenverordnung.

All diese Änderungen haben gravierende Auswirkungen auf die Rahmenbedingungen für den Verkauf abwassertechnischer Produkte. Hersteller dieser Produkte tun also gut daran, rechtzeitig vor dem Inverkehrbringen ihrer Anlagen die PIA GmbH zu kontaktieren, um sich hinsichtlich einer effizienten Vorgehensweise zur Erlangung vollständiger CE-Konformität beraten zu lassen.

Dipl.-Ing. Elmar Lancé, PIA GmbH
e.lance@pia-gmbh.com

Dipl.-Ing. Wilhelm Lensing
w.lensing@dok-media.de

Zulassung für Kleinkläranlagen in Frankreich



Mit dem Erlass vom 7. September 2009 (L'Arrêté) legt die französische Regierung den Grundstein für eine neue nationale französische Zulassung für Kleinkläranlagen für bis zu 20 Einwohnerwerte.

Nach der in diesem Jahr endenden Übergangsfrist dürfen somit Kleinkläranlagen, die nach EN 12566-3 CE-gekennzeichnet sind, in allen Ländern der EU gehandelt und eingebaut werden. Der Betrieb der

Anlagen ist jedoch nur mit nationaler Zulassung gestattet.

Der verabschiedete Erlass regelt ab diesem Jahr die Vorgehensweise und Grenzwerte für die Zulassung in Frankreich. Alle Anträge für diese Zulassungen werden von den beiden zugelassenen Prüfstellen für Kleinkläranlagen in Frankreich – CERIB und CSTB – bearbeitet. Bislang wurden noch nicht alle Details zur Zulassung und zur Antragstellung bekannt gegeben, daher verzögert sich die gesamte

Bearbeitung der Zulassungsanträge. Experten erwarten die ersten Zulassungen für frühestens April/Mai 2010. Kunden, Behörden und Hersteller warten auf die neue Zulassung, daher werden zurzeit kaum noch Kleinkläranlagen verkauft, auf dem französischen Markt entsteht ein „Vakuum“.

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
e.lance@pia-gmbh.com

Entwicklung von Gewässergüteszenarien mit Blick auf den Klimawandel



Das FiW folgt dem Ziel des Integrated Water Resource Managements (IWRM) und erarbeitet Konzepte des Water Governance.

Die Nutzung von Fließgewässern sowie der Grundwasservorkommen sind ein bedeutender wirtschaftlicher Standortfaktor für die Energieerzeugung, die Landwirtschaft, die Trink- und Brauchwasserversorgung für Bevölkerung und Industrie in einer Region. Weitere Bedeutung haben Fließgewässereinzugsgebiete als Naherholungsgebiet (Landschaftspark, Wassersport, Badegewässer) und als Ökosystem, d.h. als gesetzlich geschützter Lebensraum einer Vielzahl von Pflanzen und Tieren.

Durch den prognostizierten Klimawandel ist in einigen Regionen Deutschlands in trockenen Monaten mit einem erheb-



lichen Rückgang der verfügbaren Mengen an Grund- und Oberflächenwasser und gleichzeitig mit einer Verschlechterung der Wasserqualität zu rechnen, wie sie sich bereits im Jahr 2003 andeutete. Dadurch werden bestehende Nutzungskonkurrenzen verstärkt und zusätzliche Nutzungskonflikte auftreten. Beeinträchtigungen mit wesentlichen negativen Auswirkungen auf die regionale Wirtschaftsleistung und Versorgungssicherheit werden sich in allen o.g. Bereichen einstellen, sofern es den Betroffenen nicht gelingt, neben technischen Anpassungslösungen und Prognosewerkzeugen insbesondere sektorübergreifende Kommunikations- und Abstimmungsmechanismen zu entwickeln, die allen Wassernutzern in gleichem Maße und gleichberechtigt die Möglichkeiten bieten, ihre Ansprüche und Ziele zu formulieren und gemeinsam einen Ausgleich ihrer Interessen herbeizuführen.

FiW verantwortlich in Pilot-Region

Das FiW ist verantwortlich für die Anwendung dieses Bewirtschaftungskonzeptes im Rahmen von DynaAKlim. Diese sektorübergreifende Beteiligung an eigenverantwortlichen, nicht-staatlichen Kommunikations- und Ausgleichsmechanismen für den Umgang mit knapper werdenden Ressourcen hat Pilotcharakter für ähnliche



Verteilungskonflikte in Deutschland und darüber hinaus. Anwendungsfälle können z.B. regionale und lokale Konflikte bei Grundwasseranstiegen, sommerlichen Niedrigwasserabflüssen und Starkregeneignissen sein, auf die die hier erarbeiteten Erfahrungen und Lösungen wie technische Innovationen, Steuerungs- und Monitoringsysteme und verbesserte Konfliktkommunikation übertragen werden können.

Unter www.dynaklim.de erfahren Sie mehr über die Anwendung und Inhalte dieses umfassenden Ansatzes zum Flussgebietsmanagement.

Dipl.-Ing. Paul Wermter
wermter@fiw.rwth-aachen.de
Dr.-Ing. Wolfgang Kirchhof
kirchhof@fiw.rwth-aachen.de

Umsetzung der europäischen Verordnung 765/2008 zur Marktaufsicht



Zum 1. Januar 2010 erfolgte die Umsetzung der europäischen Verordnung 765/2008 zur Marktaufsicht durch die Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Den Marktaufsichtsbehörden obliegt die Kontrolle der CE-Kennzeichnung der durch den Hersteller vertriebenen Produkte. Ein Hersteller oder Importeur muss selbst und in Eigenverantwortung das europäische Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen und entsprechend dokumentieren, bevor er schließlich die CE-Kennzeichnung für den freien Warenverkehr in Europa aufbringt. Bislang waren die Mitgliedsstaaten verantwortlich für die Umsetzung der Marktaufsicht. Eine Regulierung erfolgte – sodann sie erfolgte – auf nationaler Ebene. In Deutsch-

land beispielsweise fiel die Aufgabe der Marktaufsicht in den Verantwortungsbereich der Bundesländer. Dadurch, dass die Europäische Union die Überwachung des Marktes ihren einzelnen Mitgliedstaaten überließ, entfiel eine Kontrolle der Umsetzung in den einzelnen Ländern. Resultat: Zum Großteil wurde die Wahrnehmung der Aufsichtsfunktion gar nicht bzw. nur mäßig realisiert.

Um derartige Diskrepanzen zu beheben, wurde im letzten Jahr die Umsetzung der europäischen Verordnung 765/2008 für Bauprodukte von dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) als Koordinierungsstelle gemeinsam mit den Bundesländern, geplant. Die Liste der jeweiligen Kontaktstellen ist seit dem

04.01.2010 unter <http://www.dibt.de/de/data/Menü-Kontaktstellen.pdf> verfügbar. Zur gezielten Überwachung CE-gekennzeichneter Produkte sind ab diesem Jahr Stichprobenkontrollen geplant. Somit wird der Schritt von der passiven, anlassbezogenen Kontrolle zur aktiven Marktüberwachung vollzogen. Hoffentlich auch in den anderen Mitgliedsländern.

Bedenkliche bzw. gefährliche Produkte werden in einem wöchentlichen Bericht unter RAPEX (Rapid Alert System for non-food consumer products) veröffentlicht: http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
e.lance@pia-gmbh.com

Prognosegestütztes Bestandserhaltungskonzept für das Kanalnetz der Stadt Düsseldorf

FiW Das bestehende Bestandserhaltungskonzept für das ca. 1.600 km umfassende Kanalnetz der Stadt Düsseldorf stammt aus dem Jahr 1986 und soll für einen Zeitraum von ca. 25 Jahre fortgeschrieben werden.

Dies soll unter Anwendung eines Modells zur Prognose der Kanalzustandsentwicklung (Prognosemodell) erfolgen, dessen Auswahl und Vergabe durch das FiW betreut wird. In einem weiteren Schritt ist vorgesehen, das Modell an einem Teilnetz von ca. 100 km Länge anzuwenden, die mittel- und langfristigen Effekte verschiedener Sanierungsstrategien, wie z. B. darzustellen und die Ergebnisse auf das Gesamtnetz zu übertragen. Dieser u. a. aus den Arbeitsschritten

- Clusterung der Haltungen im Hinblick auf zustandsrelevante Einflüsse,

- Substanzorientierte Zustandsbewertung der Haltungen sowie
- dem Aufstellen und Kalibrieren der Prognosefunktionen

bestehende Prozess wird durch das FiW ebenfalls gutachterlich begleitet. Darüber hinaus wird der Stadtentwässerungsbe-

trieb der Stadt Düsseldorf hinsichtlich der Ergebnisbewertung insbesondere beim Vergleich der Effekte verschiedener in Betracht kommender Sanierungsstrategien unterstützt.

Dr.-Ing. Karsten Müller
mueller@fiw.rwth-aachen.de

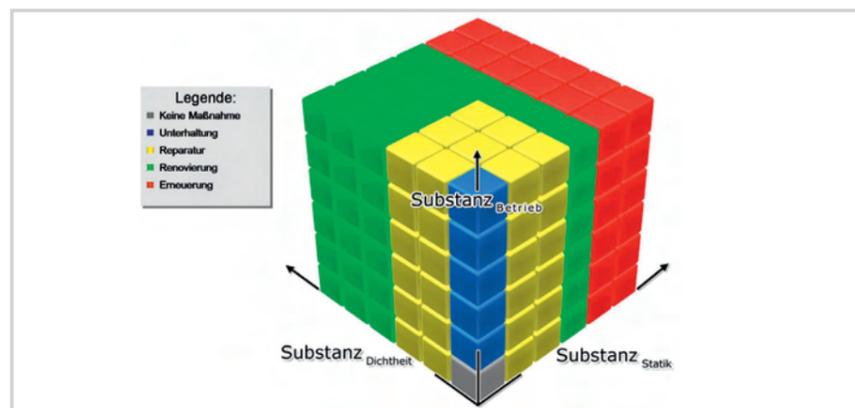


Bild: Bestandserhaltungskonzept Düsseldorf: Bewertungsschema für Haltungen

Abwasserwärmenutzung: Untersuchungen zu ökologischen und ökonomischen Voraussetzungen für Projekte zur Wärmeabgewinnung aus Abwasser

FiW Die Nutzung von Abwasserwärme bzw. -kälte zur Gebäudeklimatisierung führt zu einer Verminderung des (i.d.R. fossilen) Primärenergieverbrauches und damit zu einer CO₂-Reduktion. Stadtentwässerungsbetriebe, Abwasserverbände und Kommunen erhalten damit die Gelegenheit, mit der Umsetzung der Abwasserwärmenutzung einen konkreten Beitrag zur Klimadebatte leisten zu können. Ungeachtet solcher Überlegungen ist aber zu berücksichtigen, dass Abwasseranlagen primär und uneingeschränkt der sicheren Ableitung und Entsorgung des anfallenden Abwassers nach dem Stand der Technik dienen müssen und dies zukünftig garantiert werden kann.

Abwasserwärmenutzungsanlagen stellen aus Sicht der Abwasserentsorgung eine Sekundärnutzung dar, die mit dem primären Ziel nicht konkurrieren bzw. die ordnungsgemäße Abwasserentsorgung nicht gefährden darf.

In Kooperation mit dem Institut Energie in Infrastrukturanlagen, Ittigen (CH) und dem Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung der Universität Stuttgart soll ein vom Umweltbundesamt beauftragtes Projekt folgende Ergebnisse liefern:

- Damit eine Verbreitung der Technik der Abwasserwärmenutzung nicht zu Beeinträchtigungen in anderen Umweltschutzbereichen, insbesondere dem Gewässerschutz bzw. der Abwasserreinigung führt, die sich aufgrund einer Erhöhung, aber auch aufgrund einer Senkung der Abwassertemperatur ergeben können, werden Möglichkeiten und insbesondere Grenzen der Abwasserwärmenutzung aufgezeigt. Darüber hinaus sollen vergleichende Betrachtungen bzgl. Einsatzstandorte, Wirtschaftlichkeit und Ökoeffizienz der Abwasserwärmenutzung mit der oberflächennahen Geo-

thermie durchgeführt werden

- Es wird ein Überblick über den Stand der Technik und neuester Entwicklungen mit Vorteilen im Bereich Ökoeffizienz und Wirtschaftlichkeit insbesondere bei den Wärmetauschern sowie den Wärmepumpen geschaffen. Diesbezüglich sollen auch Lücken und Möglichkeiten insbesondere im Hinblick auf die Anforderungen des EEWärmeG aufgezeigt werden.

- Es werden die Überlegungen für einen effizienten Einsatz der Abwasserwärmenutzung bzw. bezüglich Steigerung der Jahresarbeitszahl unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Aspekte auch für den Gebäudebestand angestellt. Da sich das EEWärmeG zur Zeit vor allem auf Neubauten bezieht, jedoch das Potenzial im Bereich Heizungssanierungen bei bestehenden Gebäuden deutlich größer als bei Neubauten ist, soll diesem Aspekt besondere Bedeutung beigemessen werden.

Dr.-Ing. Karsten Müller
mueller@fiw.rwth-aachen.de
Dipl.-Biol. Karl Billmaier
billmaier@fiw.rwth-aachen.de



Erweiterung der Beratungsleistung und Übernahme der Vergleichenden überörtlichen Prüfung von Abfallzweck- und Wasserverbänden

FiW Durch die Schaffung strategischer Allianzen wird vorhandenes Know-how erfolgreich verstärkt, so dass neue Beratungsleistungen mit deutlich erweiterten Inhalten entstehen. Gemeinsam mit dem Kooperationspartner BSL (BSL Public Sector Managementberatung GmbH, Bergheim) entstanden so Beratungsleistungen für den Hessischen Rechnungshof und für Ministerien in Rheinland-Pfalz.

Die im Rahmen der Kommunalaufsicht laufenden Prüfungen dienen der Bewertung der Rechtmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit und Sachgerechtigkeit der Aufgabewahrnehmung durch die kommunalen Körperschaften und umfassen technische und kaufmännische Schwerpunkte. Kernelement ist ein auf den Inhalten der Prüfung aufbauender Vergleich.

Laborreorganisation in Rheinland-Pfalz

Das Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau sowie das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen Rheinland-Pfalz ließ die Notwendigkeit einer Reorganisation staatlicher Labore in ihren Geschäftsbereichen durch FiW/BSL mit dem Ziel einer Optimierung prüfen. Staatliche Labore müssen heute und zukünftig ihre vielfältigen Aufgaben im Rahmen der guten fachlichen Praxis wirtschaftlich erledigen. Flexibilität ist das Rüstzeug zur effizienten Wahrnehmung

Überörtliche Prüfung von Abfallzweck- und Wasserverbänden in Hessen

Im Auftrag des Präsidenten des Hessischen Rechnungshofs prüften FiW und BSL im Rahmen der 119. Vergleichenden Prüfung erfolgreich 15 ausgewählte „Abfallzweckverbände“ im Bundesland Hessen. Durch die hier erworbene Organisationskompetenz wurde FiW/BSL nach gewonnener Ausschreibung mit der derzeit laufenden 140. Vergleichenden Prüfung „Gewässerunterhaltung II“ von hessischen Wasserverbänden betraut.

neuer und sich verändernder Aufgaben. Die staatlichen Labore sollen so ausgestattet sein, dass sie in der Lage sind, ihre Ergebnisse in hoher Qualität und unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu liefern. Die Bewältigung zukünftiger Aufgaben ist nur unter Nutzung der Wirtschaftlichkeitsreserven und der Optimierung der Betriebskosten möglich.

Abfallwirtschaftskonzept und Abfallbilanzen für den Wasserverband Eifel-Rur (WVER), Düren

Das FiW unterstützt den WVER im Bereich der Abfallwirtschaft durch Beratungsleistungen, die im Zusammenhang mit der Beseitigung von werksseitigen Abfällen der Kläranlagen, Hochwasserrückhaltebecken, Staubecken und Talsperren stehen.

Dipl.-Biol. Karl Billmaier
billmaier@fiw.rwth-aachen.de

PIA schult Reedereinspektoren

PIA Der Verband Deutscher Reeder (VDR) veranstaltet jedes Jahr zur Schulung der Reedereimitarbeiter vier Inspektorenseminare in Münden an der Örtze.

Die PIA Mitarbeiterin Monika Reitz übernimmt im Rahmen der Schulungsperiode 2010 den Bereich der Abwasseranlagen. Ein technischer Inspektor ist innerhalb einer Reederei verantwortlich für die tech-

nische Performance einer Gruppe von Schiffen. Zu seinen Aufgaben gehören der sichere und ökonomische Schiffsbetrieb, aber auch Dockungen und die Erfüllung von nationalen und internationalen Regeln der maritimen Industrie.

Die VDR Inspektorenseminare dienen der fachlich-sachlichen Information und Hilfestellung für die Inspektoren. Unter dem Motto „aus der Praxis für die Praxis“ sol-

len die Vorträge den Semarteilnehmern nebst Informationen zur neusten Technik auch als Anleitung zur Erleichterung der täglichen Inspektorenarbeit dienen.

Nebst den fachlichen Qualifikationen ist zu diesen Seminaren ein adäquater Umgang des Referenten mit Heidegeist Voraussetzung.

Dipl.-Ing. Monika Reitz
reitz@pia.rwth-aachen.de

NA 132 Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik

PIA Die NSMT (Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist verantwortlich für die nationale, europäische und internationale Normung auf dem Gebiet der Schiffs- und Meerestechnik einschließlich der Normung für Verteidigungsgeräte (VG) in diesem Bereich.

Im September 2009 wurde die PIA Mitarbeiterin Frau Monika Reitz als ständiges

Mitglied in den NSMT Arbeitsausschuss (AA) Schutz der Meeresumwelt (NA 132-02-11 AA, Sp ISO/TC 8/SC 2) aufgenommen. Im Rahmen ihrer Mitarbeit im Bereich des NSMT AA Schutz der Meeresumwelt ist Frau Reitz in den Arbeitskreisen (AK) 1 Öl-Wasser-Separatoren und AK 2 Ballastwassersysteme tätig.

Im Januar dieses Jahres erfolgte die Aufnahme in den AK 3 Behandlung von schiffseigenem Abfall. In diesem Gremium wurde ein „Entwurf zur Behandlung

von an Bord erzeugtem Müll – Teil 3 zu den Baulichen Anforderungen“ erarbeitet. Des Weiteren sind die Erarbeitung des Teils 1 „Begriffe und Definitionen“ sowie des Teils 3 „Kategorisierung und Abfallbehandlung“ der gleichen Norm angedacht. Hier wird das fachliche Know-how der Hochschule durch die PIA Mitarbeiterin das Expertengremium des Arbeitskreises sinnvoll ergänzen.

Dipl.-Ing. Monika Reitz
reitz@pia.rwth-aachen.de



Unter dem Namen **acwa Aachen Wasser** haben sich die siedlungswasserwirtschaftlichen Institute

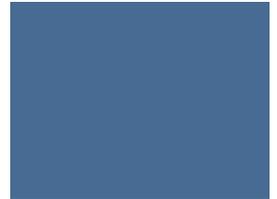
- Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen (ISA)
 - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW)
 - Prüf- und Entwicklungsinstitut für Abwassertechnik an der RWTH Aachen (PIA)
- ein gemeinsames Dach gegeben.

Das Forschungsspektrum von acwa umfasst Grundlagenforschung, angewandte Forschung, wissenschaftliche Begleitungen, z.B. von Baumaßnahmen und Inbetriebnahmen. Außerdem wird eine Vielfalt von Dienstleistungen angeboten, die von praktischen Anwendungen wie Zulassungsprüfungen von abwassertechnischen Anlagen, Laboranalysen und Durchflussmessungen über Organisationsberatung bis zum Technologietransfer im In- und Ausland reichen.

acwa steht für innovative und angepasste Lösungen für die Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung

und Gewässergütemwirtschaft. Technische Fragen werden durch Einbezug energetischer, ökologischer und ökonomischer Aspekte fundiert beantwortet. Wesentliche Schwerpunkte der modernen Forschungs- und Dienstleistungsarbeiten von **acwa** sind zudem die Entwicklung von Zukunftsszenarien und Fragen des nachhaltigen Ressourcenschutzes. In der internationalen Kooperation werden neben den EU-Forschungsnetzwerken Projekte der wissenschaftlichen Kooperation mit China, Japan und Brasilien sowie der Entwicklungszusammenarbeit mit den Schwerpunktregionen Nordafrika und Südostasien bearbeitet.

Verbunden durch **acwa** verfügen die drei Institute über mehrere eigene Versuchsfelder und -hallen, ein modernes umweltanalytisches Laboratorium sowie über zahlreiche fachspezifische Softwareanwendungen. Die insgesamt etwa 40 wissenschaftlichen und weiteren 40 technischen und administrativen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen garantieren eine zeitnahe und zuverlässige Bearbeitung Ihrer siedlungswasserwirtschaftlichen Fragestellungen.



Veranstaltungshinweise

Sino-German Water Management Symposium 2010

12.–14. April 2010 in Chengdu, Sichuan Provinz, China
Ansprechpartner: Dr.-Ing. Stephan Köster, koester@isa.rwth-aachen.de

30 Jahre FiW

5. Mai 2010, Tivoli, Aachen
Ansprechpartnerin: Dr.-Ing. Natalie Palm, palm@fiw.rwth-aachen.de

ISIS – International Symposium on Treatment of Wastewater and Waste on Inland Ships

07. Mai 2010,
Vertretung des Landes Nordrhein-Westfalen bei der Europäischen Union, Brüssel
Ansprechpartner: Sonja Jakob M.A., Dipl.-Ing. Monika Reitz, Dipl.-Ing. Arndt Kaiser
isis@pia.rwth-aachen.de

Fachtagung: Zukunftsfragen Hochwasserschutz

18. Mai 2010, Industrieclub e.V., Düsseldorf
Ansprechpartner: Dr. Ulrich Oehmichen, u.oehmichen@erftverband.de
Julia Hornscheidt, hornscheidt@fiw.rwth-aachen.de

11. Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium

29.–30. September 2010, Maternushaus Köln
Ansprechpartnerin: Dr. Verena Kölling, koelling@isa.rwth-aachen.de

23. Aachener Kolloquium Abfallwirtschaft

November 2010, Forum M der Mayersche Buchhandlung, Aachen
Ansprechpartnerin: Dr. Verena Kölling, koelling@isa.rwth-aachen.de

3. Aachener Kongress Dezentrale Infrastruktur Wasser – Energie – Abfall

25.–26. Januar 2011, Leipzig
Ansprechpartner: Dr. Michael Krumm, krumm@isa.rwth-aachen.de
Sonja Jakob M.A., jakob@pia.rwth-aachen.de

Impressum

Herausgeber:

acwa – Aachen Wasser
Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen (ISA)
www.isa.rwth-aachen.de

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e. V. (FiW)
www.fiw.rwth-aachen.de

Prüf- und Entwicklungsinstitut für Abwassertechnik an der RWTH Aachen e. V.
www.pia.rwth-aachen.de

Redaktion:

Sonja Jakob M. A.
jakob@pia.rwth-aachen.de

Verantwortlich:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Johannes Pinnekamp
Mies-van-der-Rohe-Str. 1
52074 Aachen

Layout:

Brimberg

Herstellung und Druck:

M. Brimberg Druck und Verlag GmbH,
Aachen

www.acwa.ac

