

EDITORIAL

Seit 1993 wird der Weltwassertag jährlich am 22. März begangen. Dieser wiederkehrende Termin ist ein Ergebnis der UN-Weltkonferenz über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro, auf der er von der UN-Generalversammlung per Resolution ausgerufen wurde. Der Weltwassertag 2014 in diesem Jahr steht unter dem Motto „Wasser und Energie“.

Die Zusammenhänge von Wasser und Energie sind breit gefächert. Wasser spielt eine wichtige Rolle bei der Gewinnung bei der Elektrizitätserzeugung mit Auswirkungen auf die Wasserressourcen und Gewässer. Natürlich wird in nicht unerheblichen Umfang Energie benötigt bei allen Prozessen der Wasserver- und -entsorgung. Beispielsweise zählt heute die kommunale Abwasserbehandlung zu den größten Energieverbrauchern in Kommunen. Wegen des wachsenden Kostendrucks, aber auch zur Erfüllung der Klimaziele ist man seit einiger Zeit intensiv bemüht, hier besser zu werden. Auch wir arbeiten in mehreren Projekten daran, die Prozesse der Trinkwassergewinnung und Abwasserbehandlung effizienter zu gestalten. Im gerade abgeschlossenen Projekt CARISMO haben wir beispielsweise den klassischen Klärprozess so umgestaltet, dass ein Großteil der im Rohabwasser enthaltenen energiereichen Kohlenstoffverbindungen (60-80%) bereits in der Vorklärung mechanisch abgefangen und direkt in die Schlammfäulung geschickt wird. Die Biogasausbeute in der Fäulung ließ sich so um über 80 Prozent erhöhen. Zusätzlicher positiver Effekt für die gesamte Energiebilanz ist zudem ein sinkender Aufwand für die Belüftung im Belebungsbecken. Bei konsequenter Umsetzung dieses Prozesses kann erreicht werden, dass Klärwerke nicht nur energieneutral sind, sondern tatsächlich zu Nettoproduzenten von regenerativer Energie werden. Das Klärwerk wäre dann auch Kraftwerk! Bei allem Einsatz für Energieeffizienz darf aber die bisher erreichte Reinigungsleistung von Klärwerken nicht auf der Strecke bleiben!

Andreas Hartmann
Kompetenzzentrum Wasser Berlin, Geschäftsführer

AKTUELL

© picture taken by: Ole Hartmann Schmidt



Klimawandel und Wasserwirtschaft

EU Forschungskonsortium PREPARED gibt Empfehlungen für Anpassungsstrategien

Im Januar 2014 haben sich Wissenschaftler und Fachleute aus Wasserversorgungsunternehmen ganz Europas für drei Tage im dänischen Aarhus getroffen, um hier konzentriert die neuesten Ergebnisse des EU-Forschungsvorhabens PREPARED zu diskutieren. Der Fokus lag auf praktikablen Lösungen für Betrieb und Planung von Anlagen der Abwasserbehandlung und Trinkwasserversorgung, Water safety plans sowie der Umgang mit Szenarien des Klimawandels in der Planung von Infrastrukturmaßnahmen. Von praxisnahen Anpassungsmaßnahmen konnte man sich vor Ort in Aarhus überzeugen. Hier hat der ortsansässige Wasserversorger Aarhusvand bereits Annahmen zum Klimawandel berücksichtigt und betreibt dort für das örtliche Mischwassersystem ein Überwachungs- und Frühwarnsystem. www.prepared-fp7.eu

inhalt

- 1 Editorial
- 1 Aktuelles
- 2 Interview
- 3 Wasserforschung in Berlin
- 4 Quer gelesen
- 4 Veranstaltungen
- 4 Impressum

Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser – EU-Vorhaben DEMOWARE startet umfangreiche Feldversuche



Das EU-FP7 Verbundvorhaben DEMOWARE soll mit breit angelegten Feldversuchen dazu beitragen, Verfahren zur Wasserwiederverwendung zur Anwendung zu bringen. Dazu stehen europaweit neun Demonstrationsstandorte zur Verfügung, auf denen systematische Praxistests durchgeführt werden sollen. Die gewonnenen Ergebnisse werden zur Realisierung eines sich derzeit noch in Planung befindlichen Standorts der Wasserwiederverwendung genutzt.

Das vom spanischen Wasserforschungszentrum CTM CENTRE TECNOLÒGIC koordinierte Verbundvorhaben DEMOWARE ist ein Konsortium von 20 europäischen Partnern. Das Vorhaben hat ein Volumen von insgesamt 10,5 Mio. € und wird von der EU mit 6 Mio. € gefördert. Ziel ist es, die Hürden bei der Umsetzung von Verfahren der Wasserwiederverwendung

Fortsetzung auf Seite 4 >>

NACHRICHTEN AUS DEM KWB-NETZWERKBÜRO

Gemeinnützige Forschungseinrichtungen stellen ihre Experten Tools zur Verfügung

KWB beteiligt sich an Watershare®, einer Initiative des niederländischen KWR Water Recycle Institute. Hier gewähren ausgewählte gemeinnützige Forschungseinrichtungen in- und außerhalb Europas Anwen-

den den Zugang zu ihren selbst entwickelten Experten Tools. Alleinstellungsmerkmal von Watershare® ist, dass Wissenschaftler, die an der Lösung eines lokalen Problems arbeiten, über diese Wissensplattform Tools anderer

Forschungskollegen nutzen können und im Zuge dieser Anwendung auch sukzessive verbessern. So wird öffentliches Wissen vermehrt und zu einer breiteren Anwendung gebracht. → [mehr Informationen](#)



© Foto: privat



INNOVATIVE WASSERKONZEPTE UND NACHHALTIGES BAUEN

INTERVIEW MIT BRIGITTE REICHMANN, TECHNISCHE REFERENTIN IN DER SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DES LANDES BERLIN

Brigitte Reichmann (58) ist Bauingenieurin mit Studienabschluss der Technischen Universität Dresden, Sektion Bauingenieurwesen. Ihr Arbeitsgebiet umfasst u.a. die Grundlagenarbeit für nachhaltig ökologische Gebäudekonzepte und die Entwicklung, Begleitung und Auswertung von ökologischen Modellvorhaben. Ein Schwerpunkt der letzten Jahre war u.a. das Thema Regenwasserbewirtschaftung im Kontext von ökologischen Gesamtkonzepten.

Frau Reichmann, seit vielen Jahren engagieren Sie sich für Projekte des ökologischen Bauens und haben hier die Entwicklungen in Berlin entscheidend mitgeprägt. Wasser spielt dabei immer eine besondere Rolle. Gab es bei Ihnen einen Auslöser für dieses besondere Engagement?

Nach meiner Tätigkeit im Rahmen der Berliner Stadterneuerung habe ich mich dem Thema des ökologischen Bauens „verschrieben“. Die ersten Modellprojekte mit dem Schwerpunkt Wasser habe ich im Bundesprogramm des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (EXWOST) im Forschungsfeld „Stadtökologie und umweltgerechtes Bauen“ gemeinsam mit vielen engagierten Akteuren insbesondere aus dem „Baustein Wasser“ bearbeitet. Das integrierte Wasserkonzept im Block 6 in Berlin-Kreuzberg und die Modelle insbesondere zum Thema Betriebswassernutzung in Gebäuden und Gebäudebegrünung im Block 103, einem der umfangreichsten Bauvorhaben der „Behutsamen Stadterneuerung“ in Berlin, haben wesentlich die Entwicklung neuer Technologien und Verfahren beeinflusst.

Ein wichtiger Bereich des ökologischen Bauens ist der Umgang mit Regenwasser. Warum gewinnt dieses Thema gerade in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung?

Regenwasser ist ein wesentliches Element im Ressourcenschutz sowie Gewässerschutz und im Rahmen innovativer nachhaltiger Gebäudekonzepte nutzbar. Die Schaffung des verursachergerechten Abrechnungssystems, also der Einführung eines Niederschlagswasserentgeltes in Berlin hat nicht nur zu mehr Gerechtig-

keit geführt, sondern auch für das Thema Regenwasser sensibilisiert.

Vor einem halben Jahr ist das BMBF-Vorhaben KURAS gestartet. Hier sollen unter anderem die Potenziale von dezentraler Regenwasserbewirtschaftung in Berliner Innenstadtbezirken untersucht werden. Was ist die besondere Motivation Ihres Hauses, bei KURAS maßgeblich mitzuarbeiten?

Vor dem Hintergrund globaler Veränderungen, des Klimawandels und dessen Folgen gilt es Ansätze zu entwickeln und zu bewerten, die geeignet sind, den Anforderungen an nachhaltige Planungs- und Baukonzepte auch für kommende Generationen gerecht zu werden. Die standort- und gebäudebezogenen Konzepte der nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung sind ein wesentlicher Aspekt der integrierten Konzepte in urbanen Räumen. Der Einsatz innovativer Umwelttechnologien bei Gebäudekonzepten stellt nicht nur ein großes Potential für die Umweltentlastung und den Klimaschutz, sondern auch für die Reduzierung der Betriebskosten der Gebäude und Liegenschaften dar. KURAS soll wesentliche Erkenntnisse im vernetzten nachhaltigen Bauen insbesondere für innovative Wasserinfrastrukturen erarbeiten und kommunizieren. Das sind Themen, die für unser Haus in den Bereichen Stadtentwicklung, Umwelt und Bauen für die Zukunft wichtig sind.

Es gibt viele Visionen zum zukünftigen Wohnen in der Stadt. Was verbinden Sie mit den Begriffen Vertical Gardening und Roof WATER-FARM?

Die Themen vertikale Gärten und urbane Landwirtschaft sind nicht nur in Berlin, sondern weltweit in Diskussion. Unserem Haus liegen verstärkt Anfragen zum Thema vor, die sich auf Flächen beziehen, die z.B. eine Zwischennutzung ermöglichen, aber auch Projekte für gebäudebezogene Konzepte – vertikale Gärten, neue Systeme der Fassadenbegrünung und die Nutzung von Dachflächen für die urbane Landwirtschaft. Speziell hier gibt es eine Vernetzung mit den Themen Ver- und Entsorgung der Gebäude, Gebäudebegrünung, Schließung von Stoff-

kreisläufen und Nutzung gewonnener Nährstoffe zur Produktion von Lebensmitteln. Das Thema urbanes Gärtnern bzw. die urbane Landwirtschaft ist auch im Zusammenhang mit den Berliner Strategien zur Biologischen Vielfalt zu sehen. Unsere Senatsverwaltung hat das Forschungsprojekt „ZFARM – Städtische Landwirtschaft der Zukunft“ unterstützt. Hier liegt ein erster Leitfaden zum Thema Dachgewächshäuser vor. Im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt ROOF WATER-FARM sind wir als assoziierte Projektpartner tätig. Die „Vorarbeiten“ aus dem Block 6 in Berlin-Kreuzberg sollen genutzt werden, um Möglichkeiten einer gebäudeintegrierten Wasseraufbereitung zur Bewässerung und Düngung in Verbindung mit der Entwicklung von Anbautechnologien wasserbasierter Pflanzen- und Fischproduktion zu untersuchen. Aus den Ergebnissen werden Handlungsempfehlungen für künftige Projekte weiterentwickelt.

Haben Sie selbst eine Vision für das Berliner Stadtbild der Zukunft? Welchen Beitrag kann die Forschung leisten, um dahin zu kommen?

Meine Vision ist Berlin als lebenswerte und „grüne“ Stadt mit sauberen Gewässern und einer Trinkwasserversorgung aus dem Gebiet in guter Qualität. Die Gebäude sollten sowohl auf die Ansprüche der Nutzer als auch der Umwelt ausgerichtet sein, wozu das Schließen von Stoffkreisläufen gehört. Als weiteren Aspekt sehe ich die verstärkte Weiternutzung und Umnutzung vorhandener Gebäude, vor dem Neubau.

Die Forschung muss immer einen Schritt voraus sein, um konkurrierende Ziel zu betrachten und zu bewerten und veränderte Anforderungen für Normen und Gesetze zu beschreiben. Ergebnisse aus der Forschung sollen in aktuelle Diskussionsprozesse wie z.B. das Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030 eingebunden werden.

Die unabhängige Forschung kann nur mit und in der Praxis erfolgen und muss durch eine ausreichende Finanzierung gesichert sein.

Vielen Dank. Die Fragen stellte Bodo Weigert

NEUES AUS DER WASSERFORSCHUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung
und Umwelt

berlin Berlin



Foto © Ch. Kabbe 2013



Faultürme und Airlift-Reaktor zur MAP-Kristallisation auf der KA Wassmannsdorf

Phosphorbilanz für den Berliner Abfall- und Abwasserpfad

Phosphor ist ein für das Pflanzenwachstum essentieller Düngerohstoff. Europas Pflanzendüngerproduktion und damit die gesamte europäische Landwirtschaft ist nahezu vollständig von importiertem Rohphosphat abhängig. In jüngster Zeit wird daher verstärkt daran gearbeitet, die endliche Ressource Phosphor aus Wirtschaftsprozessen zurückzugewinnen.

Abwasser und häusliche Abfälle enthalten große Mengen Phosphor. Zur Planung von Konzepten für die Rückgewinnung von Phosphor sind allerdings genaue Kenntnisse über die im Umlauf befindlichen Stoffmengen und Stoffströme von besonderer Bedeutung. Das Land Berlin hat als eines der ersten Bundesländer Phosphor in sein Abfall- bzw. Kreislaufwirtschaftskonzept eingebunden. Im Rahmen einer Untersuchung des KWB werden berlinweit alle relevanten Stoffströme, die Phosphor enthalten, statistisch erfasst und auf Rückgewinnungspotentiale analysiert. Anhand der ermittelten Mengen und Qualitäten wird es möglich sein, Vorgaben für die Umsetzung eines Berliner Abfallwirtschaftskonzeptes zu erarbeiten, das einer zukunftsweisenden Kreislaufwirtschaft und damit einer nachhaltig effizienten Nutzung der Ressource Phosphor Rechnung trägt. Die Ergebnisse sollen im Frühjahr in Berlin vorgestellt werden. Das Vorhaben wird finanziert aus Mitteln des Landes Berlin und der Europäischen Union (UEP II). ●

Kontakt:

→ christian.kabbe@kompetenz-wasser.de



Spurenstoffe in Regenwasserabflüssen

In Berlin werden ungefähr 74 Prozent des anfallenden Regenwassers weitgehend unbehandelt in die Gewässer eingeleitet. Da Regenwasser durch den intensiven Kontakt mit Dach- und Straßenoberflächen mit Schmutz- und Schadstoffen belastet ist, stellt es neben den Einleitungen aus der Mischkanalisation und den Kläranlagen eine nicht unerhebliche Belastung für Oberflächengewässer dar.

Studien aus der Schweiz haben gezeigt, dass in Regenwasserabflüssen auch organische Spurenstoffe wie Biozide, Kunststoffverbindungen und Verbrennungsprodukte enthalten sein können, die Gewässer zusätzlich belasten können. Zur Komplettierung der Berliner Spurenstoffstrategie wird jetzt durch das KWB untersucht, ob und inwieweit auch in Berlin das Regenwasser als Eintragspfad für Spurenstoffe in Gewässer eine besondere Relevanz hat. Im Rahmen des Forschungsvorhabens OgRe wird in einem Monitoringprogramm Regenwasser verschiedener Gebietstypen (u.a. Altbau, Neubau, Straße) analysiert und so eine Bestandsaufnahme aller im Berliner Regenwasser enthaltenen relevanten Spurenstoffen vorgenommen. Aus den Ergebnissen abgeleitete jährliche Frachten für Gesamtberlin können so mit anderen Eintragspfaden in die Gewässer verglichen werden. Das Vorhaben wird finanziert aus Mitteln des Landes Berlin und der Europäischen Union (UEP II) sowie durch Veolia. ●

Kontakt:

→ daniel.wicke@kompetenz-wasser.de



Foto © BWB/Donath

CARISMO

Umwandlung von Abwasser zu Energie

Abwasser enthält chemische Energie, die bislang als erneuerbare Energiequelle ungenutzt bleibt. Herkömmliche Klärverfahren benötigen im Belebtschlammverfahren viel Energie zum biologischen Abbau dieser Substanzen. Das Projekt CARISMO zielt darauf ab, Kläranlagen so zu ertüchtigen, dass sie langfristig zu Nettoproduzenten von regenerativer Energie werden können.

Grundidee von CARISMO ist es, dem Abwasser schon im Klärwerkszulauf möglichst viel Kohlenstoff, den Hauptenergieträger im Abwasser, zu entziehen und direkt dem Faulprozess zuzuführen. In CARISMO wurden zwei neue Behandlungskonzepte getestet: Flockung und Mikrosiebung (100 Mikrometer Porengröße) sowie ein vorgeschalteter Fließbett-Bioreaktor (MBBR). Ergebnisse einer umfassenden Energiebilanz zeigen, dass das CARISMO-Konzept den Biogasertrag pro m³ Abwasser im Vergleich zu Referenzverfahren um 76-83% steigern kann. Damit wird das neue Konzept zum „energie-positiven“ Klärwerk mit einer Netto-Energiebilanz von -0.17 kWh/m³ Abwasser, während das Referenzverfahren auch optimiert noch +0.2 kWh/m³ Abwasser verbraucht. Das Projekt wurde finanziert von Veolia und BWB. ●

Kontakt:

→ boris.lesjean@kompetenz-wasser.de

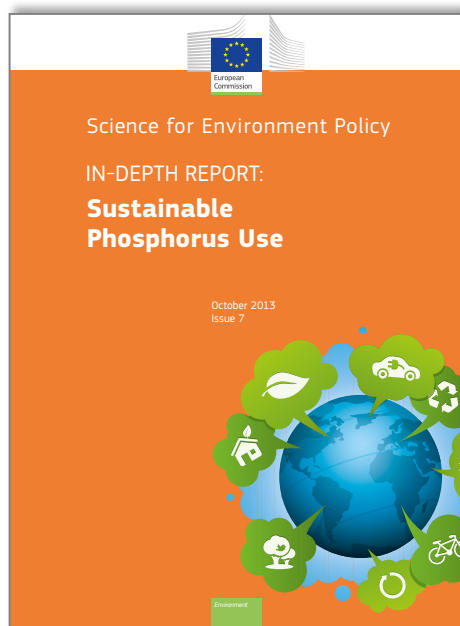


Foto © KWB

>> Fortsetzung von Seite 1 (DEMOWARE)

zu identifizieren und abzubauen. Im Rahmen des Projektes sollen an den vorhandenen Demonstrationsstandorten folgende Themen untersucht werden: Abwasserbehandlung und Wiedernutzung, Prozessüberwachung und Kontrolle, Risiko- und Umweltbewertung, Vermarktungs- und Preisstrategien sowie Governance und Entscheidungsfindung. Weitere Schwerpunkte umfassen die Verwertung, Vermarktung und Verbreitung der Projektergebnisse. Die erarbeiteten Ergebnisse sollen direkt bei der Realisierung eines sich in Planung befindlichen Standortes Anwendung finden.

Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin hat im Projektkonsortium federführend die Aufgabe übernommen, die spezifischen Anforderungen an die Hygiene bei der landwirtschaftlichen Wasserwiederverwendung am Standort Braunschweig umzusetzen. Darüber hinaus wird untersucht, unter welchen Voraussetzungen die Grundwasseranreicherung in Kombination mit einer angepassten Vorbehandlung als Speicheroption in Regionen geringer Wasserverfügbarkeit in Frage kommt. Weiterhin leitet das KWB einen Projektbaustein zur Entwicklung eines Entscheidungshilfesystems zur Abwägung von Vor- und Nachteilen der Wasserwiederverwendung. Schließlich ist das KWB als einer der Kernpartner des Projektes entscheidend an der Verwertung und Verbreitung der Projektergebnisse sowie dem Projektmanagement beteiligt. ●

Kontakt:→ boris.lesjean@kompetenz-wasser.de→ <http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR7.pdf>

VERANSTALTUNGEN

Auf diesen Veranstaltungen können Sie uns finden:**12.–13. März 2014****Strategic Workshop on Water Safety Plans (WSP) for Europe**

Veranstalter: UBA und WHO in Zusammenarbeit mit KWB, IWA, DVGW, EUREAU
Ort: Berliner Wasserbetriebe, Berlin

19.–21. März 2014**ESSENER TAGUNG für Wasser- und Abfallwirtschaft „Ist unsere Wasserwirtschaft zukunftsfähig?“**

Veranstalter: ISA
Ort: Messe Essen-Ost, Essen
www.essenertagung.de

8. April 2014**Berliner Wasserwerkstatt: Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel in Europa – Ergebnisse aus dem europäischen Verbundforschungsvorhaben PREPARED**

Veranstalter: KWB
Ort: Berliner Wasserbetriebe, Berlin

5.–9. Mai 2014**IFAT 2014 – Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft**

Ort: Messe München. Stand B1.2009
www.IFAT.de

QUER GELESEN

Nachhaltige Nutzung von Phosphor IN-DEPTH-REPORT der Europäischen Kommission

*Herausgeber:
Science Communication Unit,
University of the West of England,
Bristol (2013) im Auftrag
der Europäischen Kommission
Oktober 2013*

Dieser Bericht gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Bedeutung der Ressource Phosphor mit Auswirkungen auf die Umwelt sowie der nachhaltigen Nutzung. Der Bericht bietet gut dokumentierte und präzise Informationen über die wichtige Rolle von Phosphor in der Landwirtschaft, aber auch über die damit einhergehende Verschmutzung der Oberflächengewässer in der EU und weltweit. Die Autoren legen dar, dass die EU auf Importe angewiesen ist und zunehmend immer abhängiger wird von Phosphorreserven, die weniger zugänglich und stärker mit toxischen Stoffen belastet sein werden. Der Bericht berücksichtigt unterschiedliche Perspektiven, benennt mögliche politische Interventionen und zeigt bestehende Forschungslücken auf. ●

Download:→ <http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR7.pdf>**26.–30. Mai 2014****11th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies LET 2014**

Veranstalter: IWA
Ort: Abu Dhabi, VAE
www.iwahq.org/26d/events/iwa-events/2014/let2014.html

17.–18. Juni 2014**Water Research Horizon Conference**

Veranstalter: Water Science Alliance
Ort: Botanischer Garten und Museum Berlin
www.ufz.de/water-research-horizon

23.–25. Juni 2014**EcoSTP 2014 Conference: “Eco-Technologies for Sewage Treatment Plants”**

Veranstalter: IWA in Zusammenarbeit mit EU-COST Action Water2020
Ort: Verona, Italien www.ecostp.org

25.–26. Juni 2014**Water Innovation Europe “Water: green tape or blue gold?”**

Veranstalter: WsSTP
Ort: Brüssel, Belgien

17.–21. August 2014**HIC 2014 – 11th International Conference on Hydroinformatics**

Veranstalter: IAHR, IWA, TU Tech, IAHS, The City College of New York
Ort: The City College of New York, New York, USA
<http://hic2014.org>

12.–17. September 2014**ICUD 2014 International Conference on Urban Drainage**

Veranstalter: NRE Malaysia, DID Malaysia, IWA, IAHR
Ort: Borneo Convention Centre Kuching, Sarawak, Malaysian Borneo
www.13icud2014.com

impresum

Das Kompetenzzentrum Wasser Berlin ist ein Public-Private-Partnership-Unternehmen. Gesellschafter sind die TSB Technologiestiftung Berlin, die Berlinwasser Gruppe sowie Veolia Wasser. KWB hat die Aufgabe, als Netzwerkgesellschaft den Standort Berlin als internationales Zentrum auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft und -technologie zu profilieren. Partner und Akteure sind wissenschaftliche Einrichtungen, öffentliche Institutionen, Wirtschaftsunternehmen sowie Multiplikatoren aus dem öffentlichen und privaten Bereich.

Herausgeber

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
Cicerost. 24 • 10709 Berlin
Tel. +49 (0) 30 536 53 800
Fax +49 (0) 30 536 53 888
Email kontakt@kompetenz-wasser.de
Homepage www.kompetenz-wasser.de

Redaktion

Dr. Bodo Weigert

Übersetzung
KWB/Richard Holmes

Aktuelle Ausgabe
März 2014

Layout

Marlene Eltschig

Druck
Laserline, Berlin

Auflage:

jew. 150 Exemplare (de/eng)