

IWA NEWSLETTER ÖSTERREICH

HERAUSGEGEBEN VOM ÖSTERREICHISCHEN NATIONALKOMITEE DER INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION



MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON



NR. 05

Jänner 2015

Editorial

2014 – ein spannendes Jahr geht zu Ende!

Das Jahr brachte uns interessante Events der IWA nach Österreich. Im Frühjahr konnten wir knapp 400 Delegierte bei der IWA Water Loss Conference in Wien begrüßen. Danach war eine achtbare Delegation beim Weltwasserkongress in Lissabon präsent. Ein kleiner Höhepunkt war der gelungene Abend bei der „Austrian Reception“.

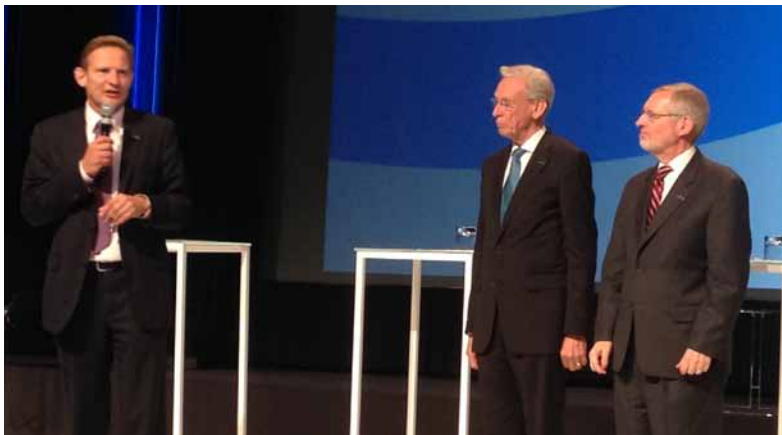
Es war auch der Zeitpunkt unserem Prof. Helmut Kroiss auf die Schultern zu klopfen und ihm viel Erfolg für seine Zeit als IWA-Präsident zu wünschen. Gutes Netzwerken war dort, aber auch beim Club IWA im November in Wien möglich. Die Aktivitäten des IWA National Komitee wachsen stetig weiter – Gratulation an alle aktiv Beteiligten!

Walter Kling
Präsident des IWA-Nationalkomitees



Die Themen dieser Ausgabe

Das war der IWA Weltwasserkongress 2014	2
IWA-Konferenz in Essen: „Activated Sludge – 100 years and Counting“	5
ISA goes IWA! Young Water Professional's Pre-Conference in Essen	8
IFAT 2014 – die Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft	9
Energie aus Abwasser	11
Q & A Session with Prof. Pavel Kabat	13
YWP Portrait: Fabian Vanas	16
Das Österreichische YWP Programm – 6. Workshop: „Kleinwasserkraft im Spannungsfeld der WRRL“	17
IWA Events – Upcoming Conferences	19
IWA Special Workshop 27 th January 2015 – Programme	20
Impressum	20



Fotos: IWA

Das war der IWA Weltwasserkongress 2014

Die Gestaltung einer tragfähigen neuen Wasserzukunft für die Welt wird immer dringlicher. Ende September haben rund 5.000 Wissenschaftler und Praktiker aus aller Welt dieses große Ziel in Lissabon verfolgt.

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!“, soll Paul Julius Reuter, der Gründer der Nachrichtenagentur Reuters, oft gesagt haben. Heutzutage trifft diese Aussage auch voll und ganz auf das Wasser zu! Einen besonders eindrucksvollen Beleg dafür lieferte ein Foto, das am 21. August in vielen Tageszeitungen zu sehen war. Es zeigt kurdische Peschmerga-Kämpfer, die den zuvor von IS-Truppen besetzten Staudamm von Mossul zurückeroberten – ein sicheres Zeichen dafür, welcher Stellenwert der Ressource gerade in unserer Zeit zukommt!

Der Lieferung wissenschaftlicher Grundlagen und praktischer Lösungen zur Entschärfung der sich in vielen Teilen der Welt zuspitzenden Wassersituation hat sich die International Water Association (IWA) verschrieben. Das wichtigste Forum der IWA für den Informationsaustausch und das Netzwerken sind die rund einwöchigen Weltwasserkongresse, die – immer gemeinsam mit einer Fachaussstellung – alle zwei Jahre in einer anderen Weltregion abgehalten werden. Auf der Agenda stehen alle Stationen des Wasserkreislaufes. Gastgeber des 9. IWA Weltwasserkongresses (21.–26. September 2014), er war mit

rund 5.000 Delegierten aus aller Welt bestens besucht, war die portugiesische Hauptstadt Lissabon.

Cities of the Future, Water Reuse, ICT & Social Media

Was die Fachwelt im Zusammenhang mit dem Wasser und den damit verbundenen gesellschaftlichen Problemstellungen bewegt, verdeutlichten bereits die Impulsvorträge namhafter Fachleute. So zeigte beispielsweise Hans Rosling, er ist Professor am Karolinska Institut (Schweden) und Vorsitzender der Gapminder Foundation, die Bedeutung des Wassers im Hinblick auf die Gesundheit und die Einkommenssituation der Menschen sowie als bestimmenden Faktor für die Wirtschaft auf. Andere Keynotes waren fachspezifischer. So präsentierte etwa Denis Bushnell von der NASA die heute und künftig zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, die Nutzung des Wassers auf Basis von Satellitenbeobachtung zu optimieren. Per Nielsen, Professor an der Universität Aalborg (Dänemark), erläuterte, warum es, nach erfolgter Entschlüsselung des menschlichen Genoms, nun höchste Zeit sei, sich mit dem Erbgut

der im Wasser lebenden Mikroben zu befassen. Willy Verstraete, emeritierter Professor an der Universität Ghent (Belgien), konzentrierte seinen Vortrag wiederum auf die höchst dringliche Rückgewinnung wertvoller Ressourcen aus dem Abwasser – ein Thema, mit dem auch die Industrie große Hoffnungen verbindet.

Die Impulsvorträge verdeutlichten in Summe das große Motto des IWA Weltwasserkongresses 2014 – „Shaping our water future: delivering new solutions to address water security worldwide“. Da jeder Kongresstag mit der entsprechenden Keynote begann, wurde damit zugleich auf das jeweilige Schwerpunktthema („Thematic track“) eingestimmt.

Neuer Rekord bei der Anzahl der eingereichten „Papers“

„Mit fast 1.800 eingereichten wissenschaftlichen Arbeiten konnte ‚Lissabon 2014‘ in dieser Hinsicht einen neuen Rekord verbuchen“, so Wolfgang Rauch, der Vorsitzende des für ihre Auswahl zuständigen IWA-Programmkomitees. Rauch, er ist Leiter des Instituts für Infrastruktur an der Fakultät für Technische Wissenschaften an der Universität Innsbruck, hatte die „Papers“ zusammen mit seinem Expertenteam in Bezug auf ihre Qualität zu beurteilen und thematisch zuzuordnen. Heraus kristallisiert hatten sich dabei schon bald vier Schwerpunkte, die aufzeigen, womit sich die Mehrzahl der Fachleute rund um den Globus heute befasst bzw., im Fall der industrienahe Forschung, welche Probleme die Praktiker in unserer Zeit zu lösen haben.

In Summe entfielen rund zwei Drittel der Einreichungen auf folgende vier Themenbereiche:

- Innovative Prozesstechnik (441 Arbeiten);
- zukünftiges Wassermanagement von Städten und Einzugsgebieten (337);
- Schutz von Mensch und Umwelt vor zerstörerischer Kraft des Wassers (251);
- Wasserwiederverwendung und Rückgewinnung von Ressourcen (218).



Fotos: IWA

„Die Zusammenstellung des daraus abgeleiteten Programms kann natürlich immer nur ein Kompromiss zwischen den vorhandenen Grundlagen, den organisatorischen Vorgaben der Veranstaltung und unserem Wunsch sein, für alle ein möglichst informatives und dennoch übersichtliches Angebot zu gestalten“, so Wolfgang Rauch abschließend.

Aus österreichischer Sicht ist mit einigem Solz anzumerken, dass der IWA Weltwasserkongress 2014 zugleich ein Höhepunkt für die heimische Wasserwirtschaft war! So standen, neben Wolfgang Rauch, zwei weitere Experten aus der Alpenrepublik im Rampenlicht: Zum einen Prof. Helmut Kroiss, der ehemalige Vorstand des Instituts für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft an der TU Wien, der in Lissabon das Amt des IWA-Präsidenten offiziell übernommen hat. Er wird diese Funktion nun zwei Jahre lang ausüben. Zum anderen IAWD-Geschäftsführer DI Walter Kling von den Wiener Wasserwerken. Er stand der IWA vier Jahre überaus erfolgreich als Vizepräsident zur Verfügung und wurde in Lissabon offiziell verabschiedet. Neuer „Senior Vice President“ der IWA ist Tom Mollenkopf, der im Wassersektor u. a. als CEO der Australian Water Association wirkte. Er ist derzeit Seniorpartner des unabhängigen Wirtschafts- und Politik-Consulters Aither. Diane D'Arras, Directeur General Adjoint Eau Europe, SUEZ, wurde in ihrer Funktion als zweite Vizepräsidentin für weitere zwei Jahre bestätigt.

Gut sichtbar waren in Lissabon auch die Nachwuchskräfte aus Österreich. So sind immer wieder sie es, die der „Young Water Professionals“-Initiative der IWA neue Impulse verleihen!

Neue „App“ erleichtert die Selbstorganisation

Für welche Dimensionen und thematische Bandbreite ein IWA Weltwasserkongress jedes Mal steht, kann eigentlich nur das persönliche Erleben vermitteln – „Lissabon 2014“ machte da keine Ausnahme! Was einen erwartet, zeigt schon der jeweilige Katalog zum Event: In diesem Fall gab er auf 120 Seiten

einen ersten Eindruck von der Fülle und Qualität des Konferenzprogramms, der über 500 Posterpräsentationen und über das „Who is Who“ der mehr als 200 ausstellenden Unternehmen.

Angesichts dieses Angebotes kommt der Selbstorganisation entscheidende Bedeutung zu, da es ja gar nicht gelingen kann, ein solches Programm in seiner Gesamtheit zu nutzen. Als wertvolle Entscheidungshilfe hat sich in diesem Zusammenhang die eigens für „Lissabon 2014“ entwickelte „App“ für das Smartphone bzw. den Tablet-PC erwiesen. Auch mir ist es damit gelungen, stets zielsicher zum entsprechenden Vortragsraum, Workshop, Sideevent oder zum zuvor fixierten Gesprächstermin zu navigieren. Schon nach dem ersten Veranstaltungstag war das regelmäßige Zurateziehen dieser „App“ zur Routine geworden und die Zeiteinteilung für den Rest der Konferenzwoche damit keine große Herausforderung mehr.

Ein weiteres hilfreiches Feature: Der in die „App“ integrierte stille Alarm sorgt dafür, dass, noch während eine besuchte Veranstaltung läuft, rechtzeitig zum Aufbruch in Richtung einer nachfolgenden gemahnt wird.

Klar ist, dass mit dem offiziellen Ende eines Vortragstages um 17.00 Uhr die Befassung mit dem zentralen Thema Wasser noch keineswegs zu Ende war! Es galt vielmehr, an Meetings der einzelnen Arbeitsgruppen teilzunehmen, für die eigene Arbeit besonders interessante wissenschaftliche Poster eingehend zu studieren oder sich mit der einen oder anderen Delegation zum Netzwerken zu treffen. Letzte Begleiter auf dem Weg hin zum schließlich wohlverdienten Schlaf waren die vielen neuen Eindrücke, wissenschaftlichen „News“ und weiteren Informationen, die ein langer Tag stets mit sich gebracht hatte.

Christian Loderer

IWA-YWP Steering Committee Member (Representative Western Europe)

aqua press International 3/2014

IWA-Konferenz in Essen „Activated Sludge – 100 years and Counting“

Anlässlich des 100-jährigen Geburtstags des Belebtschlammverfahrens fand vom 12. bis 14. Juni 2014 in Essen (Zeche Zollverein) die IWA-Konferenz „Activated Sludge – 100 years and counting“ statt. Sie ist das Highlight dieses Konferenzjahres, nicht nur weil ein legendärer Geburtstag gefeiert wird, sondern weil sich für diesen Anlass auch die besten Wissenschaftler und Techniker im Bereich des Belebtschlammverfahrens in Essen die Ehre gaben und dem Geburtstagkind „Belebtschlammverfahren“ mit Vorträgen ihrer Spezialgebiete huldigten.

Wenn man hier von der Elite der Abwassertechniker im Bereich Belebtschlammverfahren spricht, dann sind dies

- **Prof. David Jenkins** (Begründer der IWA und einer der anerkanntesten Wissenschaftler der Welt, was das Belebtschlammverfahren betrifft);
- **Prof. Klaus Imhoff** (Sohn des Begründers des Imhoff-Trichters und Umsetzer des ersten Belebtschlammverfahrens in Deutschland);
- **Dr. Glen Daigger** (amtierender IWA-Präsident und Vice President einer der größten Firmen der Welt – CH2MHill);
- **Prof. Helmut Kroiss** (kommender IWA-Präsident und führender Wissenschaftler im Bereich Kläranlagen und Energieoptimierung auf Kläranlagen);
- **Prof. Handsruedi Siegrist** (Institutsleiter des EAWAG Schweiz und führender Experte im Bereich Micropollutants);
- **Prof. Micheal Stenstrom** (Führender Experte im Bereich Belüftung und Prof. auf der UCLA)
- und natürlich der derzeitige „Wissenschaftler schlechthin“, **Prof. Mark van Loosdrecht** (Institutsleiter Umweltbiotechnologieabteilung Uni Delft und führender Experte im Bereich Entwicklung neuer Prozesse – Granular Sludge, NEREDA

Prozess – sowie Preisträger unzähliger hochrenommierter Wissenschaftspreise), um nur einige der Vertreter zu nennen.

Die Konferenz, an der mit 150 Mitgliedern aus 34 Ländern eine kleine, aber sehr prominente Familie der IWA teilnahm, wurde in 7 Sessions gegliedert.

Die erste Session (geleitet von Prof. David Jenkins) umfasste die Opening Ceremony durch Prof. Jiri Wanner (Chair des Scientific Committees), einen geschichtlichen Rückblick zur Begründung des Belebtschlammverfahrens durch Dr. Glen Daigger, einen Film über die erste „Activated Sludge Plant“ auf dem europäischen Kontinent (Kläranlage Essen – Rellinghausen) und einen Vortrag zum Thema „Abwasseranforderungen über die 100 Jahre“, gehalten von Prof. Herman Hahn.

Die zweite Session des ersten Tages hatte drei Vorträge zum Thema „Process Development“, gehalten von David Stensel (USA), zum Thema „Process Microbiology/Ecology“, gehalten von Prof. Nielsen (Dänemark), und zum Thema „Macro-nutrient removal“, gehalten von Prof. Khunjar. Überblicksmäßige Darstellungen über die mikrobiologischen Zusammensetzungen im Belebungsbecken und auch die rasante und eindrucksvolle Weiterentwicklung der Messmethoden im Bereich der Mikrobiologie bildeten den Fokus dieser Session. Gefordert wurde auch die Einbindung mikrobiologischer Parameter und Messungen in die diversen Gesetzgebungen. Eine Diskussion zwischen „Developed und Developing Countries“, besonders was die Kosten und die Häufigkeit der Messungen betrifft, war im Anschluss an diese Session sehr interessant. Gerade hier hat man die unterschiedlichen Zugänge zwischen Forschung und Wirtschaft sehen können.

Die letzte Session des ersten Tages umfasste Vorträge von James Barnrad und Yes Comeau zum Thema Phosphorremoval, Prof. Siegrist zum Thema Entfernung von Mikroschadstoffen und das Thema „Belüftung und Rühren“, gehalten von Prof. Stenstrom, dem führenden Experten auf dem Gebiet der Belüftung. Siegrist zeigte an Hand von Messungen auf Kläranlagen in der Schweiz auf, dass die Verunreinigung durch Mikroschadstoffe ein immer aktuelleres Thema wird, und machte sich auch stark, dass es in die Gesetzgebung miteingebunden wird, da der Messaufwand nicht enorm ist, die Aussagen aber sehr hilfreich sein können. Prof. Stenstrom von der UCLA betonte in seinem Vortrag, dass wenn man von Energieoptimierung auf Kläranlagen spricht, diese nur dann erreicht, wenn man die Belüftung als Ansatzpunkt sieht. Hier liegen die höchsten Kosten (bis zu 50 % der Betriebskosten). Anhand von Beispielen zeigte er Möglichkeiten auf, wie Energieoptimierung auf Kläranlagen durch den richtigen Einsatz von Belüftungssystemen (nicht nur Belüfter, sondern auch die Wahl der richtigen Gebläse und die richtige Regelung) zu Einsparungen bis zu 40 % führen kann. Die abschließende Poster Reception bot die Möglichkeit nochmals den Tag mit all seinen vielseitigen Ansichten der behandelten Themen Revue passieren zu lassen, aber auch die 60 Poster zu besichtigen und mit den Autoren über ihre Arbeiten zu sprechen.

Der zweite Tag der Konferenz startete um 9:00 mit der vierten Session. Themen waren „Air Emission“, „Solids Separation“ und „Secondary Clarifiers“. Dieser Tag hatte auch für ausgewählte IWA-YWP ein Highlight zu bieten: Neben den Chairs durften an diesem Tag auch YWP die Sessions mitmoderieren. Gerade bei den „Air Emission“ war das Thema Lachgas (N_2O), das sehr klimarelevant ist, der Hauptfokus. Methoden zur Emissionsmessung sowie Strategien zur Reduktion der Emissionen (vor allem durch den richtigen Betrieb von Nitrifikation und besonders Denitrifikation) wurden präsentiert. Einen geschichtlichen Rückblick zum Thema „Secondary Clarifiers“ brachte am Ende der Session Denny

S. Parker und betonte auch, dass eine gute Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Modellierern unumgänglich sei, um hier die richtige Dimensionierung, Planung und schlussendlich den richtigen Bau zu gewährleisten, um die bestmöglichen Ablaufqualitäten zu erzielen.

Die zweite Session dieses Tages hatte zum Schwerpunkt „Energy Considerations“, eine Präsentation, gehalten von Prof. Helmut Kroiss, „Automation and Control“, gehalten von Prof. Kroiss' gutem Freund Prof. Olsson, und „Modelling“. Dieser Vortrag wurde von Imre Takacs gestaltet, einem der zurzeit erfolgreichsten Modellierer im Bereich Belebtschlammverfahren.

Prof. Kroiss verwies in seinem Vortrag darauf, dass die Belüftung, wie während der Konferenz schon öfters angesprochen, den größten Energieverbrauch darstellt, jedoch auch Abwasser bzw. Schlamm als Energiequelle gesehen werden soll. Besonders der CSB im Abwasser bzw. Schlamm in Kombination mit dem Schlammalter kann die Energiebilanz einer Kläranlage wieder korrigieren. Aber auch der Einsatz von Short-cut Prozessen (wie Anammox-Verfahren, Deammonifikationsverfahren) und „Thermal Sludge treatment“ kann zu Energiereduktionen führen und sich positiv auf die Energiebilanz auswirken.

Prof. Olsson präsentierte in dem darauffolgenden Vortrag die Entwicklung im Bereich Automatisierung und Controlling von Prozessen. So wie beim Handymarkt ist auch im Bereich der Abwassertechnik und im Belebtschlammverfahren die Automatisierung sehr rasant fortgeschritten. Ein Schwerpunkt im Vortrag war auch die Sauerstoffregelung und die Optimierungen, die in den letzten Jahren hier stattgefunden hatten.

Das Thema Modellierung kann sehr speziell sein und bei Laien eher zu Verwirrung führen. Imre Takacs hat jedoch den Spagat zwischen einfacher Darstellung und Komplexität des Themas sehr gut gemeistert. Neben einem geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Modellierung und der daraus resultierenden Programme präsentierte Imre

Takacs auch die Zukunft in der Modellierung. Besonders die Modellierung von Teilprozessen wird in Zukunft verstärkt in den Mittelpunkt der Anwender, aber auch der Forschung rücken.

Die vorletzte Session der Konferenz hatte Membranbioreaktoren und Festbettreaktoren zum Thema. Hier präsentierten Prof. Odegaard aus Norwegen (Koryphäe auf dem Gebiet Festbettreaktoren) und in Vertretung von Prof. Simon Judd (Experte im Bereich MBR Technologie; Cranfield University) Dr. Glen Daigger (IWA Präsident). Die Präsentationen waren Übersichtsvorträge über den Stand der Technik der Prozesse und welche zukünftigen Entwicklungen, aber auch Probleme hier in den nächsten Jahren anstehen. In beiden Fällen bildete natürlich das Thema Energie den Schwerpunkt. In der anschließenden Diskussion konnte aber herausgearbeitet werden, dass besonders beim Einsatz von MBR-Anlagen immer abgewogen werden muss, was hinsichtlich Ablaufqualität erzielt werden soll und wie viel an Energie dafür notwendig ist.

Für mich persönlich stellte die letzte Session der Konferenz „Activated Sludge – 100 years and counting“ den Höhepunkt dar. Ich wurde ausgewählt, gemeinsam mit meinem Kollegen Fabio Tatano diese Session zu moderieren. Neben dem Ankündigen von bekannten Vertretern im Bereich Industrieabwasserreinigung (Prof. Rosenwinkel) und Vertretern aus dem Bereich Verbände (Prof. Teichgräber und Prof. Jardin) hatte ich die Ehre, den wohl im Moment renommiertesten und bekanntesten Wissenschaftler anzukündigen, Prof. Mark van Loosdrecht (Erfinder des Anammox-Verfahrens sowie des Sharaon- und des NEREDA-Prozesses). In seinem Vortrag „The next 100 Years“ gab Prof. Mark van Loosdrecht nochmals einen kurzen Rückblick auf die zwei erfolgreichen Konferenztage und einen Ausblick, was in den nächsten 100 Jahren für Herausforderungen zu meistern sind. Die großen Aufgaben in der Zukunft liegen laut Prof. Loosdrecht in mehreren Details. Die fünf Komponenten, die hierfür eine wesentliche Rolle spielen werden, sind: 1.) die Wassersituation in

den jeweils betrachteten Gebieten; 2.) Der Umgang mit den bei der Abwasserbehandlung entstehenden Feststoffen; 3.) Die Bekämpfung von Luftemissionen durch die Abwasserreinigung (z.B.: Lachgas; Aerosole bei Einsatz von Oberflächenbelüftung); 4.) Die Frage der Energie (Primärenergieeinsatz, aber auch Energieeinsatz bei immer besseren Aufbereitungsschritten (z.B.: 4. Reinigungsstufe); 5.) der Einsatz von Chemikalien im Bereich Abwasserreinigung.

Aber auch die verschiedenen neuen Prozesse, die in den letzten Jahren als Weiterentwicklung des Belebtschlammverfahrens entwickelt wurden, sind neue Varianten, um diesen Aufgaben gewachsen zu sein. Rege Diskussionen über das Verhältnis der verschiedenen Länder (developed und developing countries) und mögliche Lösungsansätze bildeten den Abschluss dieser letzten Session.

Als „Side Events“ standen eine Führung durch ein stillgelegtes Kohlewerk, das Galadinner und die Exkursionen am Samstag zu den Kläranlagen Schwerter und Bottrop auf dem Programm.

Resümee

Zusammenfassend kann gesagt werden, es war eine kleine, aber sehr hochkarätig besetzte Veranstaltung mit erstklassigen Vortragenden und Vorträgen. Gerade für junge Leute (IWA-YWP) hat die Konferenz auch gezeigt, wie spannend das Betätigungsfeld „Belebtschlammverfahren“ ist, wie facettenreich die einzelnen Problemstellungen sind und mit welchen Möglichkeiten und Kombinationen aus verschiedenen Disziplinen (Ingenieure, Wissenschaftler, Anwender) hier die Probleme gelöst werden können. Für mich persönlich war es eine große Bereicherung an dieser Konferenz teilzunehmen, die Komplexität, aber auch das Spannende im Bezug zum Belebtschlammverfahren zu sehen und mitzerleben, wie unter den Großen dieser Branche gearbeitet und diskutiert wird.

Dr. Christian Loderer
Aquaconsult / IWA-YWP

ISA goes IWA!

Young Water Professional's Pre-Conference, organisiert vom IWA-YWP Chapter Germany, war ein voller Erfolg



Fotos: IWA / IWA-YWP Chapter Germany

Im Mai 2012 wurde das Young Water Professionals (YWP) Chapter Deutschland der International Water Association (IWA) von jungen Wasserfachleuten auf Initiative und unter der Leitung von Herrn Prof. Bode und Herrn Prof. Jardin gegründet. Von Anfang an dabei sind auch drei Mitarbeiterinnen des ISA: Anna Abels, Despina Athanasiadou und Danièle Mousel. Inzwischen finden regelmäßige Aktivitäten der IWA Young Water Professionals statt. Dazu zählen unter anderem halbtägige Workshops, die sich an alle Interessierten bis zum Alter von 35 Jahren richten. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Besichtigungen von Abwasserreinigungsanlagen, technische Touren in Wasserwerken sowie Besuche an Universitäten.

Am 11. Juni 2014 hat das Chapter einen weiteren Schritt unternommen: Im Rahmen der IWA Konferenz „Activated Sludge – 100 years and counting“ in Essen veranstalteten die Young Water Professionals eine Pre-Conference: „Advanced Wastewater Treatment and Water Reuse – The Future is now“. Junge Wasserexperten aus über zehn Ländern tra-

fen sich, um ihre Forschungsvorhaben zu präsentieren und tauschten dabei einen ganzen Tag lang Wissen auf nationaler und internationaler Ebene aus. Die Abendveranstaltung auf dem kunstvoll erneuerten Gelände der ehemaligen Kläranlage Bernemündung sowie inspirierende Grußworte des zukünftigen IWA-Präsidenten Prof. Helmut Kroiss rundeten den Tag hervorragend ab.

Die geknüpften Kontakte und das positive Feedback aller Teilnehmer zeigen, wie sehr sich die Organisation der Konferenz gelohnt hat. Auch weiterhin gilt: ISA goes IWA!

Kontakt

Dipl.-Ing. Anna Abels
(Chair der IWA YWP Deutschland)
abels@isa.rwth-aachen.de

Despina Athanasiadou, M.Sc. Dipl.-Chem.
(Gründungsmitglied IWA YWP Germany)
athanasiadou@isa.rwth-aachen.de

IFAT 2014 – die Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft

Wie alle zwei Jahre fand auch 2014 vom 5. bis 9. Mai die IFAT auf dem Messegelände in München statt. Alles was im Bereich Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft Rang und Namen hat, war in dieser Woche in München vertreten: Firmen aus aller Welt, renommierte Wissenschaftler, internationale Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik sowie ganze Delegationen verschiedenster Länder. Und alle hatten eines gemeinsam: Neuigkeiten zu präsentieren, alte Kontakte zu pflegen und neue zu knüpfen. Die IFAT bietet mit ihrem Messeprogramm die weltweit größte Fülle an Innovationen und Lösungen im Umwelttechnologiebereich. Klimawandel, steigende Rohstoffpreise, die zunehmende Anzahl an Megacities und die voranschreitende Industrialisierung in Schwellenländern verstärken die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen für Umwelt- und Klimalösungen. Die Messe zeigt hier in den essentiellen Umweltbereichen Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft Strategien und Anwendungen, wie man Ressourcen in intelligenten Kreisläufen so nutzen kann, dass sie langfristig erhalten bleiben.

Mit rund 60.000 Besuchern aus dem Ausland (2012 waren es noch rund 50.000), das entspricht fast 45 Prozent, hat die IFAT 2014 den höchsten Auslandsanteil ihrer Geschichte zu verzeichnen. Die Top 10 Besucherländer waren Deutschland, gefolgt von Österreich, Italien, der Schweiz, den Niederlanden, Dänemark, Polen, der Tschechischen Republik, der Russischen Föderation, Spanien und Großbritannien. Rainer Köhler (Vorstand Vertrieb bei Huber SE) fasste es eindrucksvoll zusammen: „Die IFAT hat auch dieses Jahr bestätigt, dass sie *die* Messe für uns darstellt. Wichtig für uns ist neben der großen Besucheranzahl aus Deutschland auch die gestiegene Besucherzahl aus dem Ausland.“ Und Sergej Pesin,

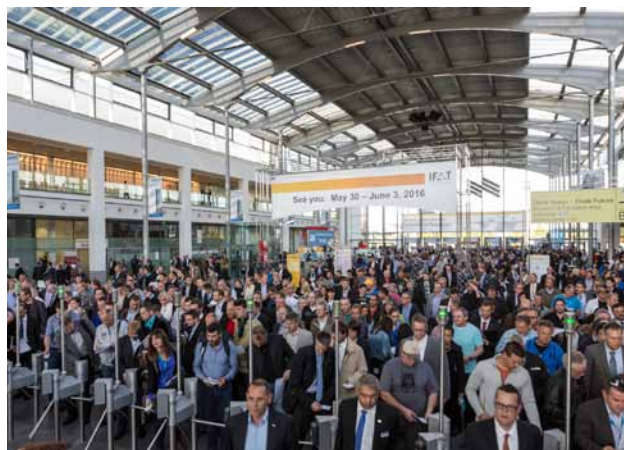


Foto: IFAT

Geschäftsführer bei der Ekoton Industrial Group, ergänzte: „Die IFAT 2014 ist zu einer wichtigen Etappe in der Realisierung der internationalen Strategie unseres Unternehmens geworden. Auf unserem Stand hatten wir intensive Gespräche mit zahlreichen internationalen Besuchern.“

Aber nicht nur was die Besucher betrifft hat die diesjährige IFAT die Rekorde gebrochen, auch die Zahl der Aussteller stieg enorm. Insgesamt 3.081 Aussteller aus 59 Ländern (2012: 2.939 Aussteller aus 54 Nationen) präsentierten vom 5. bis 9. Mai auf 230.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche (2012: 215.000 Quadratmeter) Innovationen und Trends für den Umwelttechnologiesektor. Auch hier wurde mit einem Auslandsanteil von 44 Prozent – das entspricht einem Plus von fünf Prozentpunkten – eine neue Bestmarke erzielt.

Mit diesen Werten unterstreicht die IFAT einmal mehr ihre Position als Nummer 1 der Branche. Insgesamt 92 Prozent der ausstellenden Unternehmen beurteilen den Leitmessecharakter der weltweit wichtigsten Umwelttechnologiemesse mit „gut“ bis „ausgezeichnet“. So auch Dr. Markus Beukenberg,

Chief Technical Officer bei WILO SE: „Für uns ist die IFAT uneingeschränkt die Weltleitmesse der Wasserwirtschaft und Umwelttechnik.“ Neil McCartney, Managing Director bei Macpactor, geht noch einen Schritt weiter: „Ich habe in den vergangenen 35 Jahren an verschiedensten Messen auf der ganzen Welt teilgenommen und kann zweifelsfrei sagen, dass die IFAT die beste ist, die ich je besucht habe.“

Für mich persönlich war die IFAT 2014 sehr interessant, da ich die Messe nicht mehr aus den Augen eines Besuchers sah, sondern als Aussteller. Hier kann gesagt werden, dass 5 Tage Messe ein körperlicher Marathon sind, und die Vor- und Nachbereitungszeiten sich über Monate ziehen. Ich habe viele alte Bekannte getroffen, viele neue Leute kennengelernt und nach Möglichkeit auch das Rahmenprogramm

der IFAT besucht. So war ich bei einem Workshop aus dem Gastland „Singapur“, besuchte das FORUM mit interessanten Vorträgen aus Wirtschaft und Wissenschaft und die IWA-YWP Konferenz, organisiert vom IWA-YWP Germany Chapter, mit dem Schwerpunkt Wasser- und Abwasserwirtschaft in Entwicklungsländern. Hier bekam man von jungen Wissenschaftlern Eindrücke aus ihren Heimatländern präsentiert und es wurde einem meist sehr deutlich vor Augen geführt, in welchem gesegnetem Land man lebt mit all der vorhandenen und funktionierenden Infrastruktur. – Gleichzeitig eine Mahnung zum besten Erhalt dieser Infrastruktur!

Christian Loderer

IWA-YWP Steering Committee Member (Representative Western Europe)

Was Kollegen und andere Besucher von der IFAT hielten, hier zusammengefasst:

Markus Gmundner (Endress & Hauser; Ausschussmitglied – IWA-YWP): „Die IFAT ist für mich eine tolle Veranstaltung. Man hat die Möglichkeit mit den Kunden entspannt zu plaudern und Neues auf den verschiedensten Gebieten zu erfahren.“

Stephan Tatowsky (Student der Universität für Bodenkultur; Mitglied IWA-YWP Austria): „Die IFAT 2014 war für mich eine tolle Möglichkeit neue Kontakte zu knüpfen und auch internationale Firmen näher kennenzulernen. Im Hinblick auf mein zukünftiges Berufsleben konnte ich schon während meiner Studienzeit wertvolle Erfahrungen sammeln. Ich werde 2016 definitiv wieder an der IFAT teilnehmen.“

Toshio Ueno (Managing director der Firma SANKI Engineering Co. Ltd.): „We think that the IFAT itself is one of the leading trade shows to present the advance technology to the world and also for Sanki it

is a good opportunity to survey the trend of the environmental engineering in the Europe. We, Sanki Engineering, dispatched an engineer for the IFAT 2014 to research the new sewage treatment technology or innovation, who visited many booths and exchanged information with people came from around the world. Some new technologies he brought back to Sanki may have a chance to create business in our market. We hope the IFAT 2016 will continue to be a leading trade fair in the world and enhance the web page for foreigners.“

Katharina Fraunbaum (Studentin der Universität für Bodenkultur; Mitglied IWA-YWP Austria): „Auf der IFAT 2014 hat mich besonders die Motivation der Aussteller beeindruckt. Es geht um effiziente Ressourcennutzung. Da mir dieses Thema selbst sehr am Herzen liegt, ist es sehr erhebend zu wissen, dass in diesem Bereich immense Forschung stattfindet. Mir wurden auch die Komplexität und die weitgreifenden Interaktionen der verschiedenen Teilbereiche bewusst. Durch die IFAT fühle ich mich in der Wahl meines Studiums bestärkt und ich freue mich schon auf 2016.“

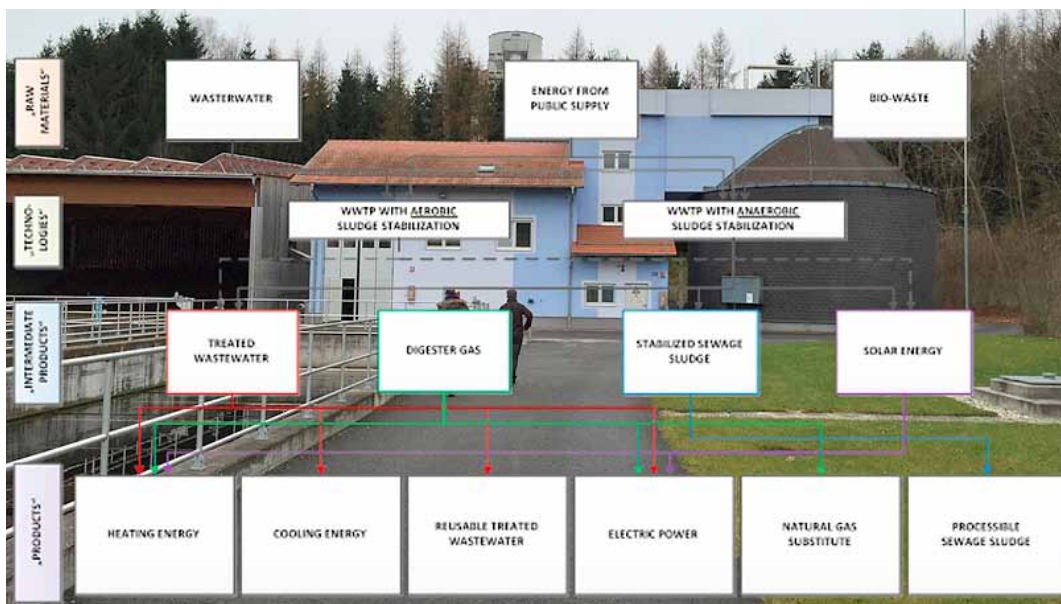


Abb: BOKU

Energie aus Abwasser

Der Klimawandel und eine nachhaltige Energiewirtschaft sind eines von fünf Kernzielen der Wachstums- und Beschäftigungsstrategie der Europäischen Union bis zum Jahr 2020 (Europa-2020-Ziele). In diesem Zusammenhang gilt es, die Treibhausgasemissionen um 20 % gegenüber 1990 zu reduzieren, den Anteil erneuerbarer Energien auf 20 % zu erhöhen sowie die Energieeffizienz um 20 % zu steigern.

Die Rückgewinnung der im Abwasser enthaltenen thermischen Energie stellt hier einen möglichen Aspekt dar, der zur Erreichung der erwähnten Ziele beitragen kann. Diese Maßnahme findet auch im aktuellen Energieeffizienzgesetz des Bundes Erwähnung.

Dem Abwasser wird über Wärmetauscher ein Teil der enthaltenen Wärme entzogen, welche dann mit Hilfe von Wärmepumpen auf ein noch höheres Temperaturniveau gebracht wird. Diese Wärme kann in weiterer Folge für die Beheizung von Gebäuden sowie gegebenenfalls auch für die Warmwasserpro-

duktion herangezogen werden. Bei einer entsprechenden Ausstattung der Wärmepumpe kann der Wärmekreislauf umgekehrt und damit das System auch zur Kühlung von Gebäuden eingesetzt werden.

In dem vom Klima- und Energiefonds geförderten nationalen Forschungsprojekt zur Abwasserwärmennutzung mittels hocheffizienter Großwärmepumpen (Laufzeit: 2009–2012) wurde ermittelt, dass zumindest theoretisch rund 10 % der Wohnungen in Österreich mit Abwasserwärme beheizt werden könnten. Diese Zahlen decken sich sehr gut mit Erfahrungen aus Deutschland und der Schweiz. Etwa ein Drittel davon sollte auch wirtschaftlich umsetzbar sein.

Die Kanalisations- und Kläranlagen wurden ursprünglich zum Schutz der Menschen und zur Reinhaltung der Gewässer errichtet. Eine thermische Abwassernutzung darf diese Funktionalitäten nicht einschränken. So muss beispielsweise auch nach dem Einbau von Wärmetauschern ein geordneter Kanalbetrieb möglich sein, und die Abkühlung des

Abwassers darf auf einer Kläranlage zu keiner Unterschreitung des Reinigungsziels führen.

Die erwähnten negativen Aspekte der thermischen Abwassernutzung können vermieden werden, wenn die Abwasserwärme erst im Ablauf einer Kläranlage gewonnen wird. Weitere Vorteile dieser Entnahmestelle sind die großen, kontinuierlichen Volumenströme sowie das Vorhandensein von gereinigtem Abwasser, das in Hinblick auf den Einsatz von Wärmetauschern positiv bewertet werden kann. Ein wesentlicher Nachteil bei der thermischen Nutzung des Kläranlagenablaufs kann die große Entfernung von potenziellen Wärmeabnehmern darstellen, da die Kläranlagen in der Vergangenheit eher am Rande von Siedlungsgebieten errichtet wurden.

Um das hier vorhandene Wärmepotenzial künftig bestmöglich nutzen zu können, erscheint es sinnvoll, die Verbraucher näher an die Kläranlagen heranzuführen. Durch (energie-)raumplanerische Analysen und Maßnahmen können beispielsweise regionale Energiezonen definiert und darauf aufbauend entsprechende örtliche Entwicklungsgebiete ausgewiesen werden. Durch eine darauf folgende, gezielte Ansiedlung von Betrieben mit hohem Wärmebedarf im Nahbereich einer Kläranlage wird diese direkt in das vorhandene Energieversorgungskonzept integriert und kann somit als regionale Energiezelle angesehen werden.

Die Möglichkeiten und verschiedenen Aspekte der Einbindung der abwassertechnischen Infrastruktur in regionale Energieversorgungskonzepte werden derzeit in einem ebenfalls vom Klima- und Energiefonds geförderten Forschungsprojekt untersucht (Laufzeit: 2013–2016). Einerseits konsumieren Kläranlagen unterschiedliche Ressourcen (Netzelektrizität, Erdgas etc.). Andererseits können auf Kläranlagen aber auch Ressourcen bzw. Energiequellen bereitgestellt werden (im gereinigten Abwasser enthaltene Niedertemperatur-Wärme, Klärgas aus der anaeroben Schlammbehandlung, elektrischer Strom und Hochtemperatur-Wärme aus der Klärgas-

verstromung etc.). Diese „Produkte“ können kläranlagenintern, aber natürlich auch extern genutzt werden, wobei in Österreich heute der Fokus eher nur auf Ersterem liegt. Bei regionalen Ansätzen mit einer Kläranlage als Zentralelement stellt sich die Frage nach der ökonomisch und ökologisch sinnvollsten Kombination aus internen und externen Stoffströmen. In dem angeführten Forschungsprojekt werden daher Entscheidungswerkzeuge entwickelt, mit deren Hilfe die optimierten Stoffströme für eine Region dargestellt werden können.

So könnte es sich beispielsweise in einem konkreten Fall als ökonomisch sinnvoll erweisen, das anfallende Klärgas nicht direkt auf der Kläranlage, sondern in einem Satellitenblockheizkraftwerk, das sich in unmittelbarer Nähe zu einem (Hochtemperatur-)Wärmeabnehmer befindet, zu verstromen. Die Beheizung der Kläranlage könnte in diesem Fall durch die Nutzung der (Niedertemperatur-)Wärme im Kläranlagenablauf mit Hilfe einer Wärmepumpe erfolgen. Für die ökologische Beurteilung dieser Variante muss der für den Betrieb der Wärmepumpe herangezogene Strom jedenfalls entsprechend mitberücksichtigt werden (Treibhauswirksamkeit).

Eine weitere wichtige Grundlage für die Einbindung von Kläranlagen in die regionale Energieversorgungsinfrastruktur ist das Zusammenspielen aller relevanter Akteure (Kanal- und Kläranlagenbetreiber, Energieversorgungsunternehmen, Gemeinden etc.). Basierend auf den Erfahrungen der interkommunalen Betriebsansiedlungen (INKOBA) in Oberösterreich, bei der mehrere Gemeinden einer Region bei der betrieblichen Standortentwicklung kooperieren, könnten Kläranlagen künftig als „interkommunale Ressourcenknoten“ verstanden und betrieben werden.

*DI Florian Kretschmer / Univ. Prof. DI Dr. Thomas Ertl
Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz
Universität für Bodenkultur Wien
www.abwasserenergie.at*

Q&A Session with Prof. Pavel Kabat

Director General and Chief Executive Officer of the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Austria

1. Prof. Kabat, you have had a wonderful career. What motivated you to focus on research in general and the water and climate change field in particular?

I studied mathematics and physics, but my real love was mathematics. After finishing my PhD I looked at how mathematics can be used in a more „applied“ way. I started modelling fluid media as well as water and, later on, atmospheric scales. So it was really a case of expanding from mathematics to the water cycle and then to the atmospheric cycle. I started out building models of these systems, moving gradually from basic science to water science. So working in the field of water was not my primary aim, but more of a logical development.

In addition, I have always worked in a cross-cutting way, connecting disciplines. I strongly believe that water is one of the major cross-cutting issues within the earth system, both scientifically and from a political and governmental perspective. Water is a “connector,” and that’s what makes it interesting for me to work in this field. The focus on climate change came when I started studying the connections between factors like land and water and the changing climate.

2. You have headed IIASA for two years now. IIASA is an interdisciplinary research institute with the core research themes of Energy and Climate Change, Food and Water, and Poverty and Equity. What position does IIASA occupy in the Austrian and global science and research landscapes?

We are an international institution, hosted by Austria, for which we are very thankful and proud. When I first arrived, I concentrated on building up the links between IIASA and its Austrian network. I

had meetings with the Austrian Minister of Science, the Austrian President, Dr. Heinz Fischer, and the President of the Austrian Academy of Sciences and many Austrian university directors. I also invited the consortium of rectors of Austria to meet here at IIASA.

I believe the mission of this Institute is unique. Historically speaking, IIASA was established in the Cold War as a scientific bridge between the former eastern and western blocs. Its mission was simple—to bring together the best brains from different countries to focus on the big challenges of our time. Today, we are one of, if not THE leading Institution working on fostering cross-disciplinary approaches to understanding the earth system. So working at IIASA is immensely prestigious for scientists—and for me too! No fewer than 11 Nobel Prize winners have conducted their research at IIASA since the Institute’s foundation in 1972.

3. Is your Institution similar to the Institute of Science and Technology (IST) Maria Gugging, or to the Austrian Academy of Sciences? Where are the main differences?

I know the Director of IST very well, and we frequently discuss potential collaboration. Some of the leading scientists from the world are working at IST. However, the major difference is between IST and IIASA is that the former is 100% Austrian-funded. IIASA, on the other hand, is funded and governed by 20 countries through their main national scientific bodies.

With respect to the research differences between us, IST is dedicated to basic research and graduate education in the natural and mathematical sciences, rather than large cross-cutting projects. We

are trying to do both. We have eight fundamental programs, for example, on atmospheric chemistry modelling and evolutionary ecology with mathematics, etc. Plus we have cross-cutting areas that build on the fundamental research to obtain a more comprehensive integrated view.

While IST and IIASA have common goals like scientific excellence (publications in high-ranking journals), IIASA also measures success in terms of its impact on policymaking, global business, and sustainability.

4. You and colleagues of you have submitted a paper to the journal Nature entitled: “European Water Futures by 2050: It Is Not Only Changing Climate.” What do you believe our European water futures are, especially the challenges for the next 50 years ?

The paper looks at possible scenarios, not only on the climate front, but also on population growth and other important factors like industry. What you find, of course, depends on how broadly and deeply you look into the scenarios. However, to give one example of a persistent issue: the Mediterranean region is considered a real problem hotspot for the future because of the fall in winter rainfall frequency over recent years. This has led to lower refill of the necessary water reservoirs.

5. Is raising awareness of issues like water footprint, carbon footprint, and virtual water on the part of producers and end users one way in which science can help solve global problems relating to water and food?

Yes, you can use such instruments to reach a better understanding of water or carbon usage: you can make input-output balances of the different processes. However, there is no system in place that I personally know of, where the water footprint idea has been embodied in any law, agreement, or practical arrangement, that is, in an economic sense. But, although it isn't currently part of any pricing arrangements, it is a fundamental issue for future water governance.



Foto: IIASA

6. Do you think there is a lack of information about the water footprint?

I think the water footprint question is currently secondary to that of water price. Because whatever people may say, the price being paid by industry or agriculture for water is still too low. For example: to produce 1 kg of meat, approximately 3,000 liters of water are needed compared with the 300 liters required to produce 1 kg of grain. But the production companies are getting irrigation water so cheap that the cost of water reflected in the final product is more or less negligible. This is the economic view. Environmentally, water is an environmental service which should also taken into account; and it is not a plentiful resource.

So in general while the water footprint perspective is so useful for academic purposes, there is no example of implementing the water footprint into price.

7. A well-known Austrian musician Hubert von Goisern wrote the song „Brenna tuats guat,“ blaming the politicians for their environmen-

tal irresponsibility. Instead of feeding people, cereals are being burned to produce energy. Do you think politicians need to reconsider their food, energy, and environmental strategies?

In my opinion singers, artists, and the media in general often divert the focus of the real problem to make it a more „sexy“ issue.

8. Why do you think that happens?

That's easy! People mostly get their information from the press and Internet, and as you know the media frequently tends to dumb things down. This is a problem worldwide because the media just don't provide any in-depth background to the issues any more, so people aren't kept well informed and up-to-date.

9. IIASA is building stronger relationships the Middle East, Southeast and Central Asia, as well as to South America, and Africa. What key role will those countries have in the near future in efforts against climate change?

IIASA's broad membership base is ideal for building partnerships to address the knowledge and institutional gaps that are impeding efforts against climate change.

There are far too many problems worldwide we are looking at to mention here. However, IIASA research shows Asia is the water problem hotspot of the coming decades. And we're not just talking water shortages. Climate change is causing salinity problems, for example, in the Bay of Bengal area, where rising sea levels and coastal land subsidence are causing salinity intrusion up to 100 km inland. Thousands of people have become „salinity refugees.“

In another study we tried to calculate how long it would take to improve water infrastructure in sub-Saharan countries, to the level of South Africa. Under pretty much optimal conditions, we found it would take 50 years.

In the 1970s we had this idea of exporting our knowledge, R&D, and technology to the developing world. We are now shifting that paradigm into

building fully engaged partnerships: North-South, South-South, to circumvent the traditional barriers to scientific progress. Plus, we are building education and training into our partnerships, through our Young Scientists Summer Program (YSSP) and Postdoc Program.

10. In 1999 Daniel Barenboim founded the West-Eastern Divan Orchestra in Weimar, in which young musicians from the Middle East were able to play together to promote understanding between Israelis and Palestinians. Is such a statement also possible in the scientific field of environmental science?

Interestingly, the Vienna Philharmonic has become the goodwill ambassador for IIASA, to raise the awareness of our work for sustainability around the world through the partnership between music and science.

Our YSSP Program was founded in 1977, partly to promote interdisciplinary systems analysis and partly as an international initiative on cooperation between the scientists of the future. Every year some 50 young PhD candidates from the field of environmental and related sciences spend the three summer months at Laxenburg, more often than not setting up contacts and cooperative initiatives that will last a lifetime.

Through the Global Think Tank on global environmental and development problems, launched in 2013 by IIASA and the European Forum Alpbach, we are drawing together leaders of government, business, academia, and NGOs to consider solutions to the most pressing global social and environmental challenges of the age.

In our everyday work, we initiate partnerships—sometimes between countries and institutions that have not been natural allies—to work in the common interest and to protect our common environmental heritage. Add to that the lead IIASA has taken in the realm of citizen science and crowd-sourcing for environmental initiatives through, for instance, our Geo-Wiki project, and you'll find that at the governmental, institutional, educatio-

nal, and social levels, the barriers you speak of are being broken down by IIASA.

11. Prof. Kabat, a final question: What is your personal statement concerning the world environmental situation?

As an earth system scientist I look at the state of the earth as a whole. There is no doubt that some of Earth's systems have approached tipping points from which there may be no way back. Environmental awareness has increased exponentially

over the last 50 years, but ultimately it will be the job of scientists, in closest possible consultation with policymakers to safeguard the planet's future. In this connection, I firmly believe in the power of the work we do at IIASA—high-level international interdisciplinary systems analysis—to ensure that the world environmental situation becomes, first and foremost, a sustainable one.

[Das Interview führte Christian Loderer, IWA-YWP Austria]

YWP Portrait Fabian Vanas

Fabian Vanas, geboren 1986 in Schärding, absolvierte in Braunau die HTL für Mediendesign und Kommunikationstechnik. Er studiert an der Universität für Bodenkultur Wien Kulturtechnik und Wasserwirtschaft. Seit November 2013 ist Herr Vanas Mitglied der Young Water Professionals Österreich und ist Mitglied im YWP-Ausschusses.

Im Rahmen des im Masterstudium erforderlichen „fächerübergreifenden Projekts“ befasste sich Fabian Vanas mit der biologischen Stickstoffentfernung aus salzhaltigen Gewässern. Er verglich dabei Ethanol und Essigsäure als potenzielle Kohlenstoffquellen miteinander.

Weiters arbeitete er am Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (SIG) als Tutor bzw. studentischer Mitarbeiter und verfasst derzeit dort seine Diplomarbeit. Diese beschäftigt sich mit dem Thema „Klärschlamm als Ressource“. Der Fokus liegt dabei auf die Phosphorrückgewinnung. Phosphor ist weltweit nur begrenzt verfügbar und der Abbau beschränkt sich auf wenige Länder der Erde, er ist jedoch für die Nahrungsmittelproduktion unerlässlich. Damit Österreich unabhängiger von Phosphorimporten



Foto: Vanas

wird, kann Phosphor aus Klärschlämmen mit Rücksicht auf ökonomischen und ökologischen Aspekten rückgewonnen werden. Dies kann u. a. durch direkte landwirtschaftliche Ausbringung bzw. durch die Verwertung der Asche bei einer Monoverbrennung des Klärschlammes erfolgen und dadurch in einen Kreislauf übergeführt werden.

Das Österreichische YWP Programm – 6. Workshop „Kleinwasserkraft im Spannungsfeld der WRRL“

Der sechste Workshop der YWP am 24. Oktober 2014 stand ganz im Zeichen der österreichischen Kleinwasserkraft im Spannungsfeld der Wasserrahmenrichtlinie.

Die Wasserkraft hat mit ihren Fließ- und Speicherkraftwerken einen wesentlichen Anteil am österreichischen Energiemarkt. Rund 60 % der österreichischen Stromproduktion gehen auf Wasserkraftwerke zurück. Etwa 10 % der Stromproduktion kommen aus der Kleinwasserkraft (Anlagen mit einer jährlichen Leistung von weniger als 10 MW). Es speisen rund 2.800 Kleinwasserkraftwerke CO₂-freien Ökostrom in das öffentliche Versorgungsnetz ein.

Die große Zahl an Kleinwasserkraftwerken bedeutet allerdings auch dementsprechende Einflüsse auf die Gewässerökologie. Der Workshop bot die Möglichkeit die Bedeutung der Kleinwasserkraft und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Fließgewässer zu diskutieren. Die Forderung des 1. NGP nach der Herstellung der Durchgängigkeit in den prioritären Gewässern war dabei ein wesentliches Thema, aber auch die Diskussion zu den Schwall- und Sunk-

Strecken, die aktuell als stark veränderte Wasserkörper (HMWB) ausgewiesen sind.

Wasserkraftwerk Kemmelbach

Der erste Stopp war die Besichtigung des „Wasserkraftwerks Kemmelbach“ der Firma Wüster an der Ybbs. An diesem Tag hatte die Ybbs Hochwasser, die Anlage wurde daher nicht zur Stromproduktion genutzt. Im Jahr 2006 wurde nach eineinhalbjähriger Bauzeit das neu errichtete Kraftwerk in Betrieb genommen. Die Baumaßnahmen waren umfangreich. Es mussten die Brückenpfeiler der nahegelegenen Eisenbahnbrücke verstärkt und eine Ölpipeline neu verlegt werden, da die Ybbs im Unterlauf des Wehres eingetieft wurde um eine Fallhöhe von 7,32 m zu erreichen. Um den Fischen die Wanderung in der Ybbs und den Aufstieg von 7 Metern zu ermöglichen, wurde eine Fischaufstiegshilfe in Form von 55 Becken auf einer Länge von 463 m errichtet.

Die Bauarbeiten stellten die ausführenden Firmen vor zahlreiche Herausforderungen. So kam es während den Wintermonaten zu einer Überflutung der Baugrube und zu etlichen Bombenfunden im

Fotos: Katharina Steinbacher



Bild 1: Wasserkraftwerk Kemmelbach



Bild 2: Wehranlage Wasserkraftwerk Kemmelbach



Bild 3: Teilnehmer bei der Fischaufstiegshilfe in Kemmelbach



Bild 4: Pilotanlage der Albrecht'schen Wasserkraftschnecke

Fotos: Katharina Steinbacher

Bereich der Baugrube, die die Alarmierung des Entminungsdienstes notwendig machten.

Das neue Kraftwerk erfüllt mit einer Leistung von 3 MW nicht nur die ökonomischen Vorgaben, sondern mit der Errichtung des Fischaufstieges auch die ökologischen Vorgaben der WRRL.

Die Teilnehmer des Workshops diskutierten anhand dieses Beispiels die Bedeutung der Kleinwasserkraft für die österreichische Stromproduktion und die Rolle der Wasserkraft bei der Netzstabilisierung in ganz Europa. So bieten Pump-Speicherkraftwerke die Möglichkeit bei Schwankungen der Netzfrequenz rasch regelnd einzugreifen und je nach Situation können sie Energie speichern (Hochpumpen von Wasser) oder Energie produzieren (Turbinenbetrieb).

Wasserkraftwerk Neubruck

Der zweite Stopp führte die Teilnehmer an die Erlauf zum Wasserkraftwerk Neubruck. Auch die Erlauf hatte an diesem Tag Hochwasser, das zur notwendigen Stauraumpülung genutzt wurde. Im Kraftwerkshaus wurde den interessierten Zuhörern nicht nur das Kraftwerk erklärt, sondern auch die Albrechtsche Wasserkraftschnecke vorgestellt.

Bereits im Jahr 2011 baute Walter Albrecht in Eigenregie den ersten Prototypen der Wasserkraftschne-

cke. Die Wasserkraftschnecke kann als Hebewerk für die Bewässerung und/oder Speicherkraftwerke, in Kombination mit Turbinen oder in Ausleitungskraftwerken als Restwassermaschine eingesetzt werden. Zudem bietet sie den Fischen eine Wanderhilfe, bei der Fische nicht nur flussab wandern können, sondern sie werden über das archimedische Prinzip in einer gegenläufig gewundenen Fischförderschnecke auch flussaufwärts gehoben.

Die Albrechtsche Wasserkraftschnecke ist ein gutes Beispiel für alternative Lösungsmöglichkeiten zur Überwindung von Querbauwerken in Fließgewässern.

Schwall- und Sunk-Versuchsstrecke Lunz am See

Nach dem Mittagessen ging es für die Teilnehmer des Workshops zur letzten Station nach Lunz am See, zur Schwall- und Sunk-Versuchsstrecke der Universität für Bodenkultur Wien. Das Projekt wurde 2011 initiiert und ist mit einer Laufzeit von 15 Jahren angesetzt. Die Projektleitung hat das Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement. Ziel des Projekts ist die Untersuchung der kausalen Zusammenhänge zwischen dem Verhalten der Wasserorganismen auf Schwall- und Sunkphänomene, auf Veränderungen der Wassertemperatur sowie Geschiebeverfrachtungen. Die Versuchsanlage besteht aus zwei Versuchsrinnen. Eine der Versuchsrinnen



Bild 5: Versuchsanlage in Lunz am See

wird für die Simulation des Schwall und des Sunk heran gezogen, während die zweite Versuchsstrecke den Normalzustand darstellt. Untersucht wird der Einfluss auf Fische nach der Emergenzphase, juvenile Fische und Algen.

Bei diesem letzten Stopp des Workshops zeigt sich das Problembewusstsein der jungen Fachkräfte der Wasserwirtschaft. Die Nutzung der Wasserkraft als erneuerbarer Energielieferant wird klar befürwortet. Keine Einigkeit konnte über den Ausbaugrad erzielt werden. Klar ist jedenfalls, dass die Wasserkraftanlagen einen Einfluss auf die Ökologie der Gewässer haben, den man aber zumindest mit einer Anpassung an den Stand der Technik und durch ökologische Ausgleichsmaßnahmen minimieren kann. Fischwanderhilfen sind dabei ein klares Beispiel, aber auch die Ausreizung von ökologisch verträglichen Stauraumpülungen, die den Feststoffhaushalt der Gewässer verbessern können, werden hier beispielhaft erwähnt. Daher bleibt die Frage der Energieerzeugung eine gesellschaftliche. Wasserkraft hat die beste CO₂-Bilanz und die Frage was wichtiger ist, Gewässerschutz oder Klimaschutz, konnte auch von den Anwesenden YWP nicht beantwortet werden. Energie wird aber letztlich nur produziert, wenn sie auch verkauft werden kann, daher wäre Energiesparen wohl die beste Lösung – für die Gewässer und für das Klima.

Der Workshop bot den Teilnehmern eine tolle Möglichkeit aktuelle Fragestellungen zum Thema Wasserkraft und Gewässerökologie zu diskutieren. Ein besonderer Dank geht an die Firma Wüster, Herrn Albrecht und die Mitarbeiter der Universität für Bodenkultur, die diesen Workshop möglich gemacht haben.

IWA-YWPs Katharina Steinbacher, Anna Pomassl, Andreas Gaul

IWA Events Upcoming Conferences

City of the Future

9-Feb-15 – 11-Feb-15,
Sydney, Australia

EWA Spring Days 2015

3-Mar-15 – 6-Mar-15,
Budapest, Hungary

2nd IWA Malaysia Young Water Professionals Conference

17-Mar-15 – 20-Mar-15,
Kuala Lumpur, Malaysia

16th IWA-YWP UK Conference

15-Apr-15 – 17-Apr-15,
Glasgow, United Kingdom

Cities of the Future – Transitions to the Urban Water Services of Tomorrow „TRUST“

28-Apr-15 – 30-Apr-15,
Mülheim an der Ruhr, Germany

IWA Nutrient Removal and Recovery 2015: Moving innovation into practice

18-May-15 – 21-May-15, Gdansk, Poland

IWA – Special Workshop

Organised by: IAWD, Austrian IWA National Committee

27th January 2015, 12.00 – 5.00 p.m.

Alte Schieberkammer, 1150 Vienna, Meiselstraße 20 / Eduard Süß-Gasse
Vienna Water

12.00 Registration

1.00 p.m.

Words of Welcome

Walter Kling, President, IAWD

Helmut Kroiss, President, IWA

Joint implementation of the IWA Strategic Plan 2014–2018

Ger Bergkamp, Executive Director, IWA

IWA Young Water Professionals & Career Development

Norhayati Abdullah, Chair – Young Water Professionals, IWA

Christian Loderer, YWP – Talking on the YWP in the Danube region

Mobilisation and engagement through IWA Specialist Groups

Peter Vanrolleghem, Professor Water Quality Modelling, Université Laval, Quebec

Panel Discussion

Moderator: Inge Wallage, Director Engagement, IWA

Tom Mollenkopf, Senior Vice President, IWA, Australia

Silver Mugisha, Managing Director, NSWC, Uganda

Vladimir Tausanovic, Belgrade Waterworks, Serbia

2.30 p.m. Coffee Break

3.00 p.m.

Innovations in urban water and waste water management

Glen Daigger, past President, IWA

Panel Discussion

Moderator: Keith Robertson, Director Innovation & Learning, IWA

Sudhir Murthy, CTO, DC Water, United States

Xiaojun Fan, CEO, Macao Water Supply Company, China

Daniel Nolasco, President, Nolasco Ass. Argentina

3.50 p.m.

Public policy and regulation that shape water futures

Jaime Baptista, President ERSAR, Portugal

Panel Discussion

Moderator: Tom Williams, Director Programmes, IWA

Dianne d'Arras, Vice President, IWA, France

Dennis Mwanza, Chief of Party, SUWASA, Kenya

Apichart Anukularmchai, President, TWRA, Thailand

4.50 p.m.

Closing Words

5.00 p.m. End of workshop

Registrierung ist erbeten, bitte E-Mail an Frau Lenitz: lenitz@ovgw.at

Impressum

Herausgeber:

Österreichisches Nationalkomitee des Internationalen Wasserverbandes (IWA), 1010 Wien, Schuberting 14

Präsident: OSR DI Walter Kling

Geschäftsführer: Dipl.-HTL-Ing. Manfred Eisenhut und Andreas Gaul