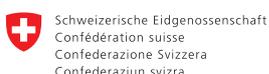




IL CONGRESSO SVIZZERO SULL'ACQUA
DI SSIGA E VSA

Palazzo dei Congressi, Lugano
30 marzo 2017



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM



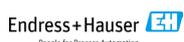
Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio



Associazione Ticinese di Economia delle Acque



associazione
acquedotti
ticinesi



Endress+Hauser
People for Process Automation



BRUGG



GRAZIE

DANKE · MERCI

Endress+Hauser 
People for Process Automation

vonRollhydro

 hawle

 WABAG

rittmeyer
BRUGG

etertub

 **comal.ch**
INGEGNERI CONSULENTI DAL 1952

CSDINGEGNERI⁺

 **HÄNY**
pompe, turbine e sistemi

SICURAMENTE INNOVATIVI  Hinni

kamstrup

 **Metrohm**
Schweiz AG

rqmicro
rapid quantitative microbiology

 **RUPRECHT INGENGERIA SA**
Ingegneri consulenti dipl. ETH/EPF SIA OITA

tbfpartner
Ingegneri e Consulenti

Download slides

www.acqua360.ch/download

www.svgw.ch/acqua360_2017

Dr. Christian Leu, Ufficio federale per l'ambiente UFAM

Le nostre acque sono abbastanza pulite?

La qualità dell'acqua in Svizzera è nettamente migliorata dagli anni '50 soprattutto grazie ai grandi sforzi nella depurazione delle acque di scarico. Per contro aumenta l'importanza della contaminazione da microinquinanti e anche la qualità biologica dell'acqua talvolta è insufficiente. Ad esempio, le condizioni di vita per i pesci non sono buone ovunque: solo appena un terzo dei punti di misurazione del monitoraggio nazionale NAWA ha ottenuto una valutazione buona o molto buona. Anche la concentrazione di nutrienti continua a essere alta in alcune acque, in particolare nei corsi d'acqua di media e piccola portata e in alcuni laghi nelle zone in cui si pratica l'ingrasso intensivo del bestiame o con molti campi coltivati aperti nel bacino di raccolta. Malgrado la riduzione della concentrazione di nutrienti, attualmente solo la metà dei 20 laghi maggiori ha un sufficiente approvvigionamento di ossigeno e i laghi piccoli nelle zone sfruttate intensamente sono spesso in pessimo stato.

Il potenziamento deliberato dei più importanti impianti di depurazione delle acque di scarico (IDA) per l'eliminazione di sostanze organiche in traccia contribuirà a ridurre le immissioni di sostanze nocive dalle aree urbane e dall'industria. Malgrado questi sforzi e i progressi raggiunti permane una necessità di intervento. L'agricoltura è nel complesso la principale fonte di immissioni diffuse di nutrienti e microinquinanti nelle acque. Stando alle conoscenze attuali, l'aspetto più problematico per gli organismi acquatici sono le immissioni di prodotti fitosanitari, soprattutto nei corpi idrici più piccoli. Per ridurre questo inquinamento diffuso delle acque è prioritario il piano d'azione per la riduzione dei rischi e l'utilizzo sostenibile di prodotti fitosanitari (AP PSM).

Filmato sullo studio NAWA

<https://www.youtube.com/watch?v=74YRrNbqfeU>

Il film è disponibile anche in italiano:

https://www.youtube.com/watch?v=cPolBJL_3jM

Curriculum

Corso di studi universitari di scienze ambientali presso il PF di Zurigo (1992-1999).

Dottorato in chimica ambientale presso PF/EAWAG, Zurigo (1999-2003)

Sygenta: Modellizzazione e regolamentazione di prodotti fitosanitari (2004-2008)

UFAM: Collaboratore scientifico nella sezione Qualità delle acque superficiali (2008-2015)

UFAM: Capo della sezione Qualità delle acque (2015 a oggi)

Il Lago Ceresio dal 1980 ad oggi

Il lago Ceresio soffre di eutrofizzazione sin dagli anni sessanta del secolo scorso, in seguito ad eccessivi carichi di fosforo di origine domestica, provenienti dall'agglomerato di Lugano. Il fosforo è l'elemento nutritivo che limita la crescita algale e la sua presenza a elevate concentrazioni comporta una produzione eccessiva di biomassa algale, con una serie di effetti indesiderati: anossia delle acque profonde, fioriture improvvise, formazione di schiume, odori, ecc. Grazie agli sforzi intrapresi a livello di collettamento e depurazione dei reflui domestici, il Ceresio ha mostrato importanti miglioramenti qualitativi, anche se i carichi di fosforo non hanno ancora raggiunto le soglie critiche prefissate.

I cambiamenti climatici in atto rallentano il recupero del lago in particolare riducendo la profondità di rimescolamento della colonna d'acqua e l'ossigenazione delle acque profonde. Dal profilo chimico inoltre destano preoccupazione i microinquinanti, sostanze di origine domestica e industriale che già a concentrazioni molto basse possono causare danni ai sistemi acquatici e che non vengono eliminati negli impianti di depurazione tradizionali. Per far fronte a questa problematica emergente tre impianti di depurazione sul Ceresio verranno potenziati per abbattere i microinquinanti. Per quanto attiene la qualità biologica si assiste alla comparsa di specie alloctone invasive (molluschi, alghe, crostacei) il cui impatto sull'ecosistema lacustre è ancora sconosciuto.

Decisiva sulla via del recupero completo del Ceresio sarà la concretizzazione della gestione integrata delle acque. Tale strategia costituisce il cardine della futura Legge cantonale sulla gestione delle acque e mira a garantire un utilizzo equilibrato della risorsa acqua in modo da soddisfare tutti gli interessi che ruotano attorno al lago: approvvigionamento idrico, turismo, balneazione, tutela ambientale, pesca, utilizzo termico e smaltimento acque.

Curriculum

Studio in biologia al Politecnico di Zurigo, con lavoro di diploma in ecotossicologia presso l'EAWAG. Dottorato di ricerca all'Università di Zurigo sul ciclo dei nutrienti nel Ceresio. Dopo 10 anni di attività presso l'Amministrazione del Cantone Ticino, dal 2008 al 2012 ha lavorato come ricercatore presso la Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, dove opera ancora in qualità di docente. Dal settembre 2012 è tornato a lavorare presso l'Amministrazione cantonale come responsabile dell'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico. È autore e coautore di rapporti e pubblicazioni scientifiche e divulgative sullo stato delle acque superficiali del Cantone Ticino e membro di gruppi di lavoro a livello federale nel settore delle acque sotterranee e superficiali.

Dr. Irene Wittmer, Responsabile piattaforma Qualità dell'acqua di VSA

La piattaforma Qualità dell'acqua della VSA

La qualità delle acque superficiali può essere compromessa da diversi carichi di sostanze, ad esempio dall'immissione di nutrienti, metalli pesanti o microinquinanti organici. Il rilevamento della qualità dell'acqua rappresenta una grande sfida, soprattutto nel campo dei microinquinanti nei corsi d'acqua in Svizzera.

Per gestire questa situazione occorre migliorare lo scambio di informazioni e di esperienze tra ricerca, autorità e aziende private. A tal fine eawag, UFAM e VSA hanno creato la piattaforma Qualità dell'acqua.

Il punto chiave tematico della piattaforma consiste attualmente nel carico di sostanze presente nelle acque superficiali, in particolare dovuto ai microinquinanti. In questo campo la piattaforma raccoglie conoscenze ed esperienze disponibili, prepara domande chiare e mette a disposizione i risultati in una forma elaborata.

I principali soggetti interessati sono le autorità di Federazione e Cantoni, la ricerca nel campo della qualità dell'acqua, il centro ecotossicologico, il VSA e altre associazioni che operano nel campo della tutela delle acque e studi privati. La piattaforma è integrata nel CC Corsi d'acqua del VSA, in cui la qualità dell'acqua è il tema principale.

Curriculum

Irene Wittmer è dal 2015 responsabile della piattaforma Qualità dell'acqua del VISA. Ha compiuto gli studi universitari di scienze ambientali presso il PF. Dai tempi della tesi presso l'eawag sul tema «Immissioni di prodotti fitosanitari e biocidi nelle acque superficiali» si occupa di temi quali i prodotti chimici nelle acque, chi siano i responsabili delle diverse immissioni e anche il modo in cui si possa ridurre la contaminazione con un monitoraggio mirato.

Dr. Bürgmann, Helmut, Eawag: l'Istituto di ricerca sull'acqua del settore dei PF

Resistenza agli antibiotici nel ciclo dell'acqua

La crescente diffusione degli agenti patogeni resistenti agli antibiotici desta preoccupazione in tutto il mondo. La causa più importante del problema consiste nell'uso – e abuso – di antibiotici nella medicina umana e veterinaria, ma molti meccanismi di resistenza derivano originariamente da innocui batteri ambientali. Con gli escrementi umani e animali i batteri resistenti arrivano insieme ai residui di antibiotici anche negli impianti comunali di depurazione delle acque di scarico. Ivi regnano condizioni che sono probabilmente favorevoli per una ulteriore diffusione delle resistenze per effetto del trasferimento genico orizzontale: alta densità cellulare, biopellicole, sostanze nocive nell'ambiente.

Il comportamento delle resistenze in questi sistemi è pertanto entrato sempre più nel vivo della ricerca. È emerso che anche nelle acque di scarico depurate permane la presenza di batteri resistenti in numero alquanto elevato che così arrivano nelle acque. Che effetto ha l'immissione dagli impianti di depurazione delle acque di scarico sulla diffusione di resistenze nelle acque? E quali possibilità offrono le tecnologie, ad esempio l'ozonizzazione, per eliminare i batteri resistenti dalle acque di scarico?

Curriculum

Il Dr. Helmut Bürgmann ha studiato geoecologia a Bayreuth (Germania) e ha conseguito in seguito il dottorato con il Professor Josef Zeyer presso il PF di Zurigo. Successivamente è entrato come post-dottorando nel gruppo di ricerca di Mary Ann Moran, nel Department of Marine Science di Athens, Georgia (USA), ove si è dedicato alle ricerche sui processi microbiologici nel ciclo dello zolfo negli oceani. Nel 2006 è passato al dipartimento Acque superficiali dell'Eawag in qualità di responsabile del gruppo di ricerca Ecologia Microbica. La sua ricerca analizza le complesse biocenosi e i principi ecologici che influiscono sui processi naturali microbiologici, ad esempio i cicli dei nutrienti nelle acque o la formazione di metano. Inoltre da molto tempo effettua ricerche sulla diffusione delle resistenze agli antibiotici nei bacini idrografici e il loro comportamento nel trattamento delle acque di scarico.

Prof. Dr. Bernd Nowack, Empa San Gallo

Nanoparticelle nell'acqua

Le nanoparticelle ingegnerizzate definiscono una nuova tipologia di requisiti per la valutazione dei rischi nell'ambiente. Da un lato, nonostante attività di ricerca decennali vi sono ancora molte domande senza risposta in merito agli effetti specifici delle nanoparticelle, che distinguono queste ultime dalle sostanze convenzionali. D'altro lato non vi è altra classe di sostanze sulle quali, in breve tempo, siano stati rilevati così tanti dati sui possibili rischi ambientali.

Questa presentazione offre una panoramica delle conoscenze sui flussi di sostanze di nanoparticelle nelle acque superficiali e i possibili rischi ambientali. Queste stime si basano su modellizzazioni di flussi di materiali e su una meta-analisi della letteratura eco-tossicologica, che consentono di eseguire una prima analisi dei rischi ambientali. Le analisi sono state eseguite per le più svariate nanoparticelle, ad esempio per nano-TiO₂, nano-ZnO e nano-SiO₂ ma anche per nano-argento, nano-oro e nanotubo di carbonio.

Dal momento che il ciclo di vita dei nanoprodotto determina la liberazione di nanoparticelle nell'ambiente, sono di focale importanza le conoscenze sulla produzione e sull'uso di nanoparticelle. Partendo da una quantificazione della liberazione e dalle conoscenze sul comportamento in sistemi tecnologici (ad es. depurazione delle acque di scarico, termovalorizzatore), si possono fare delle stime sulle concentrazioni nell'ambiente.

I valori inseriti nei modelli sono le uniche conoscenze sulle concentrazioni ambientali, dal momento che finora è impossibile misurare le nanoparticelle ingegnerizzate in concentrazioni in tracce nell'ambiente. Con la combinazione tra le concentrazioni ambientali calcolate con il «No observed effect concentrations (NOEC)» possiamo poi quantificare la probabilità di un rischio per l'ambiente. In tutti i materiali analizzati non è stato trovato un rischio per le acque superficiali e ciò nonostante non siano state osservate altre reazioni di decomposizione delle nanoparticelle nell'ambiente.

Curriculum

Il Prof. Dr. Bernd Nowack è capo del gruppo «Environmental Risk Assessment and Management» dell'EMPA di San Gallo e professore titolare presso il PF di Zurigo. Il suo gruppo esegue ricerche su possibilità e rischi di nuovi materiali con focus su nanoparticelle e microplastica. Si eseguono modellizzazioni e sperimentazioni combinate e vengono preparati i più recenti risultati in modo comprensibile per aziende e autorità di regolamentazione. Bernd Nowack è menzionato in «The World's most influential scientific minds» di Thomson Reuters.

Dr. Kurt Seiler, Laboratorio intercantonale AR, AI, GL e SH

Microinquinanti: le normative sono buone ed efficaci?

In numerosi campi giuridici esistono regolamentazioni che producono effetti diretti o indiretti sui microinquinanti nell'acqua. Le più importanti sono il diritto ambientale, sulla protezione delle acque, sugli alimenti e sui prodotti chimici. Una regolamentazione è buona se ha fondamenti scientifici, se produce l'effetto desiderato e se il costo viene finanziato il più possibile in base al principio di causalità.

La determinazione dei singoli valori è inevitabile per contrastare concentrazioni eccessive e per effettuare una stima della situazione. In termini di un'ampia prevenzione si devono inoltre ridurre in maniera significativa anche i carichi di sostanze. Ciò è della massima importanza, perché le conoscenze tecnologiche sono in continua evoluzione e di conseguenza anche la valutazione della tossicità di una sostanza può variare nel corso del tempo. Inoltre, non tutte le sostanze sotto l'aspetto analitico-chimico sono disponibili con la sensibilità necessaria e anche il comportamento delle sostanze nell'ambiente, specialmente nel suolo, spesso non è sufficientemente noto.

Con il potenziamento degli impianti di depurazione per l'eliminazione di microinquinanti si riducono i carichi in modo significativo. Grazie al finanziamento trasparente, non sussistono dubbi sul raggiungimento degli obiettivi prefissi. Occorrono tuttavia ulteriori coraggiosi interventi nei cicli delle sostanze. Tutto ciò può riuscire solo con l'intervento di industrie, agricoltura e consumatori nonché solo con un finanziamento trasparente

Curriculum

Dr. Kurt Seiler, Laboratorio intercantonale AR, AI, GL e SH

Laurent Filippini, Dr. Sandro Peduzzi, Ufficio corsi d'acqua Cantone Ticino

Rinaturazione delle acque: una panoramica su scala cantonale

La pianificazione e la realizzazione delle misure di rinaturazione dei corsi d'acqua si inserisce nel quadro più generale della Gestione integrata delle acque, importante obiettivo perseguito dal Cantone Ticino e Confederazione. La messa in atto di questo principio, per il tramite dei rispettivi servizi, Dipartimento del territorio e Ufficio federale dell'ambiente e degli attori locali, in particolare Comuni e Consorzi, si concretizza nelle misure di manutenzione, nell'organizzazione territoriale e nelle opere e infrastrutture in relazione con le acque. L'Approccio preconizza una visione su scala di bacino, il rispetto del ciclo dell'acqua e una buona integrazione degli ambiti in relazione con la gestione delle acque che include qualità ambientale, sicurezza, approvvigionamento, utilizzazione e fruibilità.

Nel settore della sistemazione e della valorizzazione dei corsi d'acqua le pianificazioni strategiche fissano le priorità degli interventi di rivitalizzazione e di risanamento dallo sfruttamento idroelettrico. Con la messa in atto delle misure e degli approfondimenti tecnici, in corso, si evidenzia l'importanza degli aspetti tecnici e di quelli territoriale e organizzativi per assicurare qualità e consenso.

Importante premessa per la realizzazione di progetti di qualità è la disponibilità di un sufficiente spazio riservato alle acque per le funzioni ecologiche, la fruibilità e la sicurezza.

Metro per qualificare i corsi d'acqua è il loro stato ecomorfologico che assieme alla qualità e al regime delle acque formano il binomio virtuoso (o vizioso) in ottica di successo o di limitazione degli effetti di un progetto.

L'organizzazione dei progetti e il coinvolgimento dei vari attori, Autorità e enti pubblici, associazioni di categoria e di tutela dell'ambiente ed altri portatori d'interesse è di fondamentale importanza per il buon esito.

I temi sono illustrati sulla scorta di esempi faro concreti.

Curriculum

Laurent Filippini, Ing. dipl. ETH-Z, Capo ufficio, Ufficio dei corsi d'acqua, DC, DT

Sandro Peduzzi, Dr. Sc. Nat., Ing. dipl. EPFL, Responsabile settore rivitalizzazione, Ufficio dei corsi d'acqua, DC, DT

Dr. Andreas Bosshard, Vision Landwirtschaft

Per un programma efficace di riduzione dei pesticidi in Svizzera

La Svizzera è tra i paesi con un elevato impiego di pesticidi. Il gran numero di precipitazioni contribuisce a un inquinamento particolarmente forte delle acque con dozzine di principi attivi, che da molti anni spesso sono superiori ai valori di legge. La Federazione sta pertanto lavorando per studiare un piano d'azione. Come mostra il già pubblicato Programma di riduzione dei pesticidi (PRP) del gruppo di riflessione Vision Landwirtschaft, l'impiego di pesticidi può essere ridotto di oltre il 50% con misure realizzabili a breve termine. Le misure necessarie vengono sostenute anche da un'ampia coalizione di gruppi di agricoltori, fornitori di acqua potabile, protezione delle acque, ambientali, sanitari e di consumatori.

L'impiego attuale di pesticidi in Svizzera continua a essere economico solo con l'aiuto di forti sovvenzioni statali. I problemi intanto aumentano drasticamente. Per ogni 4 pesticidi che devono essere tolti dal commercio perché a causa delle resistenze non sono più efficaci oppure perché provocano danni ambientali e sanitari troppo alti, l'agrochimica introduce solo un nuovo prodotto sul mercato.

Il PRP postula pertanto un cambio di paradigma: un passaggio verso una produzione agricola del tutto priva di pesticidi. Già oggi esistono sufficienti alternative ai pesticidi per una gran parte di colture. I pesticidi – come i medicinali nel settore sanitario – devono continuare a essere utilizzati solo come misure di emergenza.

Un piano d'azione efficace e innovativo per i pesticidi non è a discapito, ma è a favore degli agricoltori ed è una base inevitabile per un'agricoltura sostenibile, orientata al mercato e innovativa.

La Svizzera, la «riserva idrica» d'Europa, non solo ha una responsabilità particolare ma è al tempo stesso anche predestinata a un ruolo di precursore per un'agricoltura libera dai pesticidi. Sta adesso all'amministrazione federale compiere quest'estate le giuste manovre con il piano d'azione nazionale prodotti fitosanitari.

Curriculum

Andreas Bosshard è agroecologo. Ha conseguito il dottorato presso il PF di Zurigo e l'Istituto di ricerca dell'agricoltura di Zurigo-Reckenholz. È direttore di Vision Landwirtschaft, titolare di un ufficio di pianificazione e ricerca, produttore di sementi e cogestore di un'azienda di frutta, agricoltura e prodotti caseari. Insieme ai due membri del direttivo di Vision Landwirtschaft ha pubblicato nel 2010 il «Weissbuch Landwirtschaft Schweiz».

Richard Wülser, IWB Industrielle Werke Basel

Nuovi metodi di analisi online per il controllo dell'igiene dell'acqua

Nella gestione del rischio dell'approvvigionamento idrico il monitoraggio online negli impianti di produzione e trattamento assume sempre più un ruolo di primaria importanza. Le risorse di acqua potabile sono spesso situate nell'area d'influenza delle acque superficiali, che penetrano più o meno rapidamente nella zona di captazione. In particolare in situazioni di piena e nel peggiore dei casi dopo una rivitalizzazione delle rive di un fiume, l'acqua sotterranea può subire danni di natura igienica e microbiologica.

Da molti anni il laboratorio di analisi IWB studia sistemi di analisi per un monitoraggio efficace di punti di captazione di acque sotterranee in prossimità di fiumi. Già nel 2003 è stato possibile definire un punto di controllo secondo HACCP che da allora consente un regime sicuro dal punto di vista della tecnologia di controllo. Il rilevamento degli effetti igienici delle infiltrazioni nei corsi d'acqua è stato esaminato in modo sistematico negli anni successivi. La conta frazionata di particelle nell'acqua per mezzo del contatore di particelle si è rivelata non sufficientemente sensibile per consentire un monitoraggio sicuro.

Circa 5 anni fa si è potuto utilizzare per la prima volta un sistema online che misura l'attività biologica. Il sistema «Coliguard» prometteva l'individuazione di E. Coli e batteri coliformi. Sebbene con il sistema di misura fosse possibile un arricchimento del campione d'acqua, ciò non è riuscito con la sensibilità necessaria. In seguito il sistema è stato modificato in modo da individuare l'attività biologica totale degli enzimi (fosfatasi alcalina). Con questo metodo si può rilevare con sufficiente sensibilità l'influsso delle infiltrazioni nei corsi d'acqua in caso di piene. I risultati delle misurazioni sono correlati alla conta cellulare totale definita in laboratorio.

Attualmente con i monitor online di ultima generazione viene studiata con prove in campo l'idoneità della citometria di flusso, già collaudata in laboratorio, per l'impiego nelle sorgenti nei pressi dei fiumi. Il nuovo metodo online rileva direttamente la concentrazione batterica: una vera e propria pietra miliare nel monitoraggio dei processi.

Curriculum

Richard Wülser, capo Gestione qualità acqua, Vice responsabile di produzione acqua, IWB Basel

Il chimico diplomato PF dirige da più di 20 anni il dipartimento di Gestione qualità acqua dell'IWB, Industrielle Werke Basel. Egli è responsabile dell'ufficio ispettivo e del laboratorio di prova dell'approvvigionamento idrico. Con le competenze di questi due centri accreditati vengono sempre più sostenuti anche i clienti del settore approvvigionamento idrico e dell'industria. In precedenza ha svolto funzioni direttive nella gestione della qualità di aziende di produzione chimiche e farmaceutiche.

Come possiamo pretendere la protezione delle risorse idriche

1. Procedendo a livello locale contro i conflitti di interessi e i disservizi
2. Procedendo a livello politico e interregionale contro i conflitti di interessi e i disservizi
3. Coordinando in maniera ottimale interventi bottom-up e top-down
4. Rafforzando l'importanza della produzione di acqua potabile naturale nel Comitato della SSIGA
5. Sfruttando le opportunità politiche per i nostri interessi



Curriculum

Roman Wiget è Ingegnere PF e MBA, direttore della Seeländische Wasserversorgung SWG, Consigliere della Wasserverbund Seeland AG e presidente della commissione «Risorse idriche» e del gruppo di lavoro «Rappresentanza degli interessi» in seno alla SSIGA.

Wasser ist unser Leben

Water is our life

L' acqua è la nostra vita

www.ch.endress.com/wasser



Schweiz

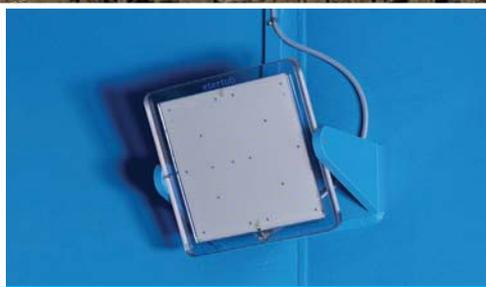
Endress+Hauser (Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
Postfach
CH-4153 Reinach BL 1
Telefon +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

hawle

Hawle Armaturen AG
www.hawle.ch



Aspettiamo con piacere la Vostra visita



etertub

Etertub AG
www.etertub.com

Unternehmen der hawlesuisse

Internet des Wassers!

Iscriviti subito a

www.idw.world

l'applicazione web per la digitalizzazione delle infrastrutture



Wasser. Wertvolle Ressource und wichtigstes Lebensmittel.

Die optimale Verfahrenstechnik individuell für jedes Rohwasser auszuwählen und einzusetzen, ist unser zentraler Anspruch und gleichzeitig das Versprechen an unsere Kunden. Dafür kombinieren wir klassische und innovative Technologien in Multibarrieren-Systemen – individuell und flexibel.

Bei den technischen Lösungen liegt unser Hauptaugenmerk auf einer effizienten, flexiblen und möglichst naturnahen Aufbereitungstechnologie mit einem hohen Qualitätsstandard.



Innovatives Technologieangebot

Zusätzlich zu allen klassischen Wasseraufbereitungsverfahren bieten wir spezifische Prozesse für individuelle und optimale Lösungen an:

- Ein- und Mehrschichtfilter für verschiedenste Anwendungen
- Biologisch aktive Prozessstufen
- Membranverfahren - Ultrafiltration (MARAPUR®)
- Ozonung-Keramikmembranen (CERAMOZNE®)
- Oxidationsverfahren (ADOX®, BIOZONE®)
- Adsorptionsverfahren (PACOPUR®)

PACOPUR®- Adsorption mit GAK / Pulveraktivkohle

- ✓ WABAG Filtersysteme in Stahl- und Betonbauweise
- ✓ Weitergehende Oxidationsprozesse mit Ozon und Peroxid
- ✓ Optimale Nutzung der Pulveraktivkohle (PACOPUR® Prozess)

Trinkwasseraufbereitung mittels Multibarrieren-Systeme

WABAG realisierte alleine in der Schweiz über 50 mehrstufige Anlagen zur Aufbereitung von Oberflächenwasser. Dabei kombinieren wir klassische Verfahrensstufen mit modernster Membrantechnologie zu höchst effizienten Systemen für eine nachhaltig und sichere Trinkwasserversorgung.

Entfernung von Arsen und Uran – Entsäuerung von Grund- und Quellwasser

WABAG verfügt über individuelle und nachhaltige Aufbereitungslösungen. Zahlreiche Tessiner Gemeinden und Städte wie Lugano, Chiasso, Ascona und Morbio vertrauen unserer Fachkompetenz.



Grundwasser-
aufbereitung Muttenz,
Kapazität 19.200 m³/d
IBN: 2017



Haben Sie Fragen zur Wasseraufbereitung?
Sie finden den richtigen Ansprechpartner auf unserer Website www.wabag.net



Abwasser. Bestmöglich gereinigt zurück an die Natur.

Eine gute Abwasserreinigung ist die Basis für gesunde Gewässer, für unser Trinkwasser sowie für eine allfällige Aufbereitung des Wassers zur direkten Wiederverwendung. WABAG Wassertechnik bietet den spezifischen Projektbedürfnissen angepasste und innovative Lösungen an.

Innovatives Technologieangebot

In Ergänzung zu allen klassischen Abwasserbehandlungsverfahren haben wir spezifische Prozesse entwickelt:

- Biofiltration (BIOPUR®)
- Oxidationsverfahren (ADOX®, BIOZONE®)
- Wirbelbettverfahren (FLUOPUR®)
- Anammox (DAMOPUR™)
- Mikrosiebung (MICROPUR®)
- Raumfiltrationssysteme in diversen Ausführungen
- MBR-Technologie (MARAPUR®)
- energieeffiziente Schlammbehandlung (ENOPUR®, BIOZONE-AD®).
- SBR (CYCLOPUR®)

NEREDA®- Aerober granulierter Belebtschlamm

Exklusiv von WABAG. Doppelte Leistung, gleicher Raum

- ✓ Kompakte Anlagen mit geringem Flächenbedarf (ca. 50% eines SBR)
- ✓ Flexibilität eines Batchverfahrens (SBR)
- ✓ Hohe biologische Nährstoffelimination
- ✓ Erprobtes, robustes Verfahren mit geringem Ressourcenverbrauch (Energie, Chemie) und einfachem Betrieb

Projekte

- Kläranlage Sarneraatal in Alpnach, Erweiterung 65.000 EGW, IBN: 2017
- Kläranlage Kloten-Opfikon, Erweiterung, 125.000 EGW, IBN: ab 2021



Entfernung von Mikroverunreinigungen: BIOZONE®, PACOPUR®, CARBOPUR®

Seit mehr als 10 Jahren engagieren wir uns in der Forschung und Entwicklung im Bereich der Elimination von Mikroverunreinigungen. Als Ergebnis kann WABAG als eines der wenigen Unternehmen alle relevanten Technologien anbieten:

- Ozonung: BIOZONE®
- Adsorption: PACOPUR®, CARBOPUR®
- Ozonung & Adsorption: BIOZONE® - PACOPUR®, BIOZONE® - CARBOPUR®

Projekte

- Kläranlage BASEL, Erweiterung, 93.000 m³/d, BIOZONE®-PACOPUR®, IBN: 2021
- Kläranlage ALTENRHEIN, Ausbau, 42.000 m³/d, CARBOPUR® (GAK-Filtration), IBN: 2018
- Kläranlage THUNERSEE, Ausbau, 70.000 m³/d, PACOPUR® (Raumfiltration), IBN 2018
- Kläranlage REINACH, Neubau, 35.400 m³/d, BIOZONE®, Ozonung & bioaktive Raumfiltration, IBN: 2016
- Kläranlage St. POURCAIN-SUR-SIOULE (Frankreich), 15.000 EGW, BIOZONE®, Ozonung-Filtration, IBN: 2013



Haben Sie Fragen zur Abwasserreinigung?
Sie finden den richtigen Ansprechpartner auf unserer Website www.wabag.net

