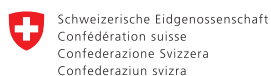




LE CONGRÈS SUISSE SUR L'EAU
DE LA SSIGE ET DU VSA

Palazzo dei Congressi, Lugano
30 mars 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, Office fédéral de l'environnement OFEV

La propreté de nos eaux de surface est-elle suffisante ?

La qualité de l'eau s'est nettement améliorée en Suisse depuis les années 1950, en grande partie grâce à d'importants efforts en matière d'épuration des eaux usées. La pollution par des micropolluants augmente parallèlement, tandis que la qualité biologique des cours d'eau est partiellement insuffisante. À titre d'exemple, les conditions de vie ne sont pas partout satisfaisantes pour les poissons : à peine un tiers des stations de mesure du monitoring national NAWA ont reçu une évaluation satisfaisante à très satisfaisante. La pollution par les matières organiques reste aussi élevée que précédemment dans certains cours d'eau, surtout dans les petites à moyennes eaux courantes, ainsi que dans certains lacs avec un engraissement intensif ou sur de nombreuses surfaces cultivées ouvertes dans la zone d'influence. Malgré une diminution de la pollution par les matières organiques, seule la moitié des 20 principaux lacs bénéficient d'un approvisionnement suffisant en oxygène, tandis que les petits lacs dans les zones d'exploitation intensive sont souvent dans un état très insatisfaisant.

L'aménagement prévu des principales stations d'épuration des eaux usées en vue de l'élimination de résidus organiques réduira encore les entrées en polluants issus de l'urbanisation et de l'industrie. D'autres actions restent nécessaires malgré ces efforts et les progrès réalisés. L'agriculture est dans l'ensemble la principale source d'entrées diffuses de matières organiques et de micropolluants dans les cours d'eau. D'après les connaissances actuelles, les entrées de produits phytosanitaires, surtout dans les petits cours d'eau, sont à cet égard les plus nocifs pour les espèces aquatiques. Le plan d'action pour la diminution des risques et l'utilisation durable de produits phytosanitaires (AP PSM) joue un rôle décisif dans la diminution de ces pollutions diffuses des cours d'eau.

Vidéo sur les résultats du monitoring national NAWA :

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

La vidéo est également disponible en français:

<https://www.youtube.com/watch?v=RetqB7KKYjo>

Curriculum vitae

Études en sciences naturelles de l'environnement à l'ETH Zürich (1992-1999)

Doctorat en chimie environnementale à l'ETH/EAWAG, Zürich (1999 –2003)

Syngenta : modélisation et régulation de produits phytosanitaires (2004-2008)

OFEV : Collaborateur scientifique dans la section Qualité des eaux de surface (2008-2015)

OFEV : Chef de la section Qualité des eaux de surface (2015-aujourd'hui)

Le Lac Ceresio de 1980 à aujourd'hui

Le lac Ceresio souffre d'eutrophisation depuis les années Soixante du siècle dernier, à la suite d'apports excessifs de phosphore d'origine domestique, venant de l'agglomération de Lugano. Le phosphore est l'élément nutritif qui limite la croissance des algues et sa présence à haute concentration entraîne une production excessive de biomasse algale, avec une série d'effets indésirables : anoxie des eaux profondes, efflorescences soudaines, formation de mousses, odeurs, etc. Grâce aux efforts entrepris au niveau de la collecte et de l'épuration des eaux usées domestiques, le lac Ceresio présente actuellement d'importantes améliorations qualitatives, bien que les apports de phosphore n'aient pas encore atteint les seuils critiques préfixés.

Les changements climatiques actuels ralentissent la récupération du lac, notamment en réduisant la profondeur de mélange de la colonne d'eau et l'oxygénation des eaux profondes. En outre, du point de vue chimique, une source de préoccupation est représentée par les micropolluants, des substances d'origine domestique et industrielle qui même à très basse concentration peuvent provoquer des dommages aux systèmes aquatiques et qui ne sont pas éliminés dans les stations d'épuration traditionnelles. Pour faire face à cette problématique émergente, trois stations d'épuration sur le lac Ceresio seront renforcées en vue de réduire les micropolluants. Pour ce qui concerne la qualité biologique, l'on assiste à l'apparition d'espèces allochtones invasives (mollusques, algues, crustacés) dont l'impact sur l'écosystème lacustre est encore inconnu.

La concrétisation de la gestion intégrée des eaux sera décisive pour la récupération complète du lac Ceresio. Cette stratégie, qui constitue la pierre angulaire de la future Loi cantonale sur la gestion des eaux, vise à garantir une utilisation équilibrée de la ressource eau de manière à satisfaire tous les intérêts qui gravitent autour du lac : approvisionnement en eau, tourisme, balnéation, protection de l'environnement, pêche, utilisation thermique et écoulement des eaux.

CV Mauro Veronesi

Étude en biologie à l'École Polytechnique fédérale de Zurich, avec un mémoire de diplôme en écotoxicologie à l'EAWAG. Doctorat de recherche à l'Université de Zurich sur le cycle des éléments nutritifs dans le lac Ceresio. Après 10 ans d'activité auprès de l'Administration du Canton du Tessin, de 2008 à 2012 il travaille comme chercheur à l'École Universitaire Professionnelle de la Suisse italienne où il opère aujourd'hui encore en qualité d'enseignant. Depuis septembre 2012, il est retourné travailler à l'Administration cantonale en tant que responsable de l'Office de la protection des eaux et de l'approvisionnement hydrique. Il est l'auteur et le coauteur de rapports et de publications scientifiques et de vulgarisation sur l'état des eaux superficielles dans le Canton du Tessin, ainsi que membre de groupes de travail au niveau fédéral dans le secteur des eaux souterraines et superficielles.

Dr. Irene Wittmer, plate-forme VSA Qualité de l'eau

La plate-forme VSA Qualité de l'eau

La qualité des eaux de surface peut être détériorée par différentes pollutions par les matières comme l'entrée de substances nutritives, de métaux lourds ou de micropollutions organiques. La mesure de la qualité de l'eau représente un important défi, surtout dans le domaine des micropollutions des cours d'eau suisses.

Cette opération nécessite un renforcement de l'échange de connaissances et d'expériences entre la recherche, les autorités et les entreprises privées. C'est dans ce but que l'EAWAG, l'OFEV et la VSA ont créé la plate-forme Qualité de l'eau.

La plate-forme se focalise actuellement sur la pollution des eaux de surface par les matières, surtout par les micropollutions. La plate-forme centralise pour cela la connaissance et les expériences actuelles, élabore des questions ouvertes et met à disposition, sous une forme préparée, les connaissances acquises.

Les principaux groupes d'exigence sont les autorités au niveau de la Confédération et des cantons, la recherche sur la qualité de l'eau, le centre Ecotox, la VSA, ainsi que d'autres fédérations de protection des eaux et agences privées. La plate-forme est intégrée au CC Cours d'eau de la VSA qui se consacre essentiellement à la qualité de l'eau.

Curriculum vitae

Irene Wittmer est depuis 2015 directrice de la plate-forme Qualité de l'eau de la VSA. Elle a étudié les sciences naturelles environnementales à l'ETH. Depuis sa thèse de troisième cycle à l'EAWAG sur le thème « *Introduction de produits phytosanitaires et de biocides dans les eaux de surface* », elle se consacre aux produits chimiques dans les cours d'eau, recherche les responsables des différentes entrées et étudie la façon de recenser la pollution par un monitoring ciblé.

Résistances aux antibiotiques dans le circuit de l'eau

La diffusion croissante d'agents pathogènes résistants aux antibiotiques est préoccupante à l'échelle internationale. La principale cause se situe dans l'utilisation – et l'abus – d'antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire, même si de nombreux mécanismes de résistance découlent de bactéries environnementales bénignes. Des bactéries résistantes sont entrées au contact de résidus d'antibiotiques par l'intermédiaire d'excréments humains et animaux, mais également dans des installations communales d'épuration des eaux usées. Les conditions qui y règnent peuvent provoquer une diffusion de résistances par transfert génétique horizontal : fortes densités cellulaires, biofilms, polluants dans l'environnement.

Le comportement de résistances dans ces systèmes fait désormais l'objet de recherches croissantes. Il s'est avéré que des bactéries résistantes se retrouvent en nombre relativement important dans des eaux usées dépolluées, donc dans les cours d'eau. Dans quelle mesure le déversement des stations d'épuration des eaux usées agit-il sur la diffusion de résistances dans les cours d'eau ? Et quelles possibilités les technologies comme l'ozonation offrent-elles pour éliminer des cours d'eau les bactéries résistantes ?

Curriculum vitae

Dr. Helmut Bürgmann a étudié la géo-écologie à Bayreuth (Allemagne) et soutenu une thèse auprès du professeur Josef Zeyer à l'ETH Zürich. Il a ensuite étudié les processus microbiologiques dans le circuit du soufre des océans en tant que post-doctorant dans le groupe de recherches de Mary Ann Moran au Department of Marine Science à Athens, Géorgie (États-Unis). En 2006, il a dirigé le groupe de recherches en écologie microbienne au département Eaux de surface de l'Eawag. Sa recherche porte sur les communautés d'espèces complexes et les lois écologiques qui influencent les processus microbiologiques naturels comme ceux des circuits de substances nutritives dans les cours d'eau ou la formation de méthane. Il étudie également depuis longtemps la diffusion de résistances aux antibiotiques dans les systèmes aquatiques et leur comportement dans le traitement des eaux usées.

Nanoparticules dans l'eau

Les nanoparticules obtenues artificiellement imposent des exigences inédites en matière d'évaluation des risques pour l'environnement. Malgré des recherches sur une dizaine d'années, de nombreuses questions relatives aux effets nano spécifiques – qui distinguent les nanoparticules des matières conventionnelles – restent sans réponse. Il est d'autre part presque impossible d'obtenir dans un délai bref, pour une classe de matière, de nombreuses données relatives aux éventuels risques environnementaux.

Cette présentation donne un aperçu de notre connaissance des flux de matière de nanoparticules dans les eaux de surface et des possibles risques environnementaux. Ces estimations reposent sur des modèles de flux de matière et sur une méta-analyse de la littérature d'éco-toxicologie qui permettent d'effectuer les premières analyses de risques environnementaux. Ces études ont été menées sur les nanoparticules les plus diverses, par ex. le nano-TiO₂, le nano-ZnO et le nano-SiO₂, mais aussi le nano-argent, le nano-or et les nanotubes de carbone.

Étant donné que le cycle de vie des nanoproducts entraîne la libération des nanoparticules dans l'environnement, la connaissance de leur fabrication et de leur utilisation est essentielle. Des estimations de concentration environnementale peuvent être établies à partir d'une quantification de la libération et de la connaissance du comportement dans des systèmes techniques – par ex. épuration des eaux usées, usine d'incinération des ordures ménagères.

Ces valeurs modélisées représentent la seule connaissance sur les concentrations environnementales car il est jusqu'à présent impossible de mesurer dans l'environnement les nanoparticules obtenues artificiellement dans des concentrations microscopiques. La combinaison entre les concentrations environnementales calculées et les « concentrations à effet non observé (NOEC) » permet ensuite de quantifier la probabilité d'un risque environnemental. Aucun risque pour les eaux de surface ne peut être identifié sur l'ensemble des matériaux examinés, ceci malgré l'absence d'autres réactions de destruction des nanoparticules dans l'environnement.

Curriculum vitae

Le prof. Dr. Bernd Nowack est le chef du groupe « Évaluation et gestion des risques pour l'environnement » (ERAM) à l'Empa St. Gall et professeur titulaire à l'ETH Zürich. Son groupe étudie les chances et les risques de nouveaux matériaux avec une focalisation sur les nanoparticules et le microplastique. Des modélisations et des travaux expérimentaux sont à cette occasion associée ; les résultats les plus récents sont vulgarisés pour des entreprises et des régulateurs. Bernd Nowack est mentionné dans « The World's most influential scientific minds » (Les chercheurs les plus influents dans le monde) de Thomson Reuters.

Micropolluants : les régularisations sont-elles satisfaisantes et efficaces ?

Des régularisations avec des conséquences directes ou indirectes sur les micropolluants dans l'eau existent dans de nombreux domaines juridiques. Les principales législations concernent l'environnement, la protection de l'eau, les produits alimentaires et les agents chimiques. Une régularisation est satisfaisante si elle est scientifiquement fondée, si elle produit l'effet escompté et si elle est finançable par une taxe selon le principe du pollueur-payeur.

La détermination de valeurs individuelles est indispensable pour éviter des concentrations excessives et permettre une évaluation de la situation. Dans un souci de prévoyance générale, la charge de polluants doit également être réduite de façon significative. Cet aspect est essentiel car les connaissances en matière de toxicologie progressent constamment et que l'évaluation de la toxicité d'une matière est susceptible d'évoluer. De même, toutes les matières ne sont pas saisissables avec la même sensibilité sur les plans analytique et chimique et le comportement des matières dans l'environnement – particulièrement dans le sol – reste souvent insuffisamment connu.

Le développement de stations d'épuration des eaux usées en vue de l'élimination des micropolluants permet une diminution significative des charges. Il ne fait aucun doute que les objectifs envisagés pourront être atteints grâce au financement clair. D'autres interventions courageuses dans les cycles des matières sont néanmoins nécessaires. Le succès de l'opération dépend de l'implication de l'industrie, de l'agriculture et des consommateurs, mais également d'un financement clair.

Curriculum vitae

Laurent Filippini, Dr. Sandro Peduzzi, Office cours d'eau, Canton du Tessin

Renaturation des cours d'eau : une vision panoramique à l'échelle cantonale

La planification et la réalisation des mesures de renaturation des cours d'eau s'insèrent dans le cadre plus général de la Gestion intégrée des eaux, un objectif important poursuivi par le Canton du Tessin et la Confédération. La mise en œuvre de ce principe, par le biais des services correspondants du Département du territoire et de l'Office fédéral de l'environnement, ainsi qu'à travers des acteurs locaux, notamment des communes et des consortiums, se concrétise dans des mesures d'entretien, dans l'organisation territoriale et dans les œuvres et les infrastructures en rapport avec l'eau. Cette approche préconise à la fois une vision à l'échelle de bassin, le respect du cycle de l'eau et une bonne intégration des domaines en rapport avec la gestion des eaux qui comprend la qualité environnementale, la sécurité, l'approvisionnement, l'utilisation et l'exploitabilité.

Dans le secteur de l'aménagement et de la valorisation des cours d'eau, des planifications stratégiques fixent les priorités des interventions de revitalisation et d'assainissement de l'exploitation hydroélectrique. La mise en œuvre des mesures et des approfondissements techniques, en cours, fait ressortir l'importance des aspects techniques, territoriaux et organisationnels pour assurer la qualité et le consensus.

Une condition préalable importante pour réaliser des projets de qualité consiste dans la disponibilité d'un espace suffisant réservé aux cours d'eau pour les fonctions écologiques, l'exploitation et la sécurité.

Le paramètre pour qualifier les cours d'eau est leur état écomorphologique qui, avec la qualité et le régime des eaux, forme le binôme vertueux (ou vicieux) dans une optique de succès ou de limitation des effets d'un projet.

L'organisation des projets et l'implication des différents acteurs, Autorités et organismes publics, associations de branche et de protection de l'environnement, ainsi que d'autres parties prenantes, est d'une importance fondamentale pour une issue favorable.

Les thèmes sont illustrés sur la base d'exemples phares concrets.

Curriculum vitae

Laurent Filippini, Ing. dipl. ETH-Z, Chef de l'Office cours d'eau, Canton du Tessin

Sandro Peduzzi, Dr. Sc. Nat., Ing. dipl. EPFL, Responsable du secteur revitalisation, l'Office cours d'eau, Canton du Tessin

Pour un plan efficace de réduction des pesticides en Suisse

La Suisse fait partie des pays ayant le plus recours aux pesticides. Le niveau élevé des précipitations entraîne une pollution particulièrement importante des cours d'eau par différentes substances actives qui dépassent depuis de nombreuses années les valeurs légales. La Confédération élabore en réponse un plan d'action. Comme le révèle le plan de réduction des pesticides (PRP) de Vision Landwirtschaft déjà publié, l'utilisation des pesticides peut être réduite de plus de 50 % par des mesures applicables à court terme. Celles-ci font l'objet d'une approbation par une large coalition d'acteurs de l'agriculture, de l'approvisionnement en eau potable, de la protection des cours d'eau, de l'environnement, de la santé et des consommateurs.

L'actuelle utilisation de pesticides n'est en Suisse vraiment économique que grâce à d'importantes subventions publiques. Les problèmes ne font d'ailleurs que s'accroître. L'agrochimie ne met plus sur le marché qu'un nouveau produit pour quatre pesticides retirés de la vente en raison de leur inefficacité suite à des résistances ou d'une nocivité excessive pour l'environnement et la santé.

Le PRP appelle par conséquent à un changement de paradigme : une réorientation en faveur d'une production agricole largement exempte de pesticides. Il existe d'ores et déjà suffisamment d'alternatives aux pesticides pour la majorité des cultures. À l'instar des médicaments dans le secteur de la santé, les pesticides ne doivent être utilisés qu'en cas d'urgence.

Un plan d'action contre les pesticides à la fois efficace et tourné vers l'avenir n'est pas contre, mais en faveur des agriculteurs et constitue la base incontournable d'une agriculture durable, orientée marché et prometteuse.

En tant que « château entouré d'eau » d'Europe, la Suisse a non seulement une responsabilité particulière, mais elle est également prédestinée à jouer un rôle d'avant-garde au profit d'une agriculture libérée des pesticides. Il incombe désormais à l'administration fédérale de changer cet état d'orientation avec le plan d'action national phytosanitaire.

Curriculum vitae

Andreas Bosshard est agro-écologue. Il a soutenu une thèse à l'ETH Zürich et à l'institut de recherche en écologie et agriculture de Zürich-Reckenholz. Il est directeur de Vision Landwirtschaft, gérant d'une agence de conception et de recherche, producteur de semences et co-exploitant d'une exploitation laitière, agricole et fruitière. En collaboration avec deux administrateurs de Vision Landwirtschaft, il a publié en 2010 le « Weissbuch Landwirtschaft Schweiz » (Livre blanc de l'agriculture suisse).

Richard Wülser, entreprise industrielle Werke Basel (IWB)

Nouveau procédé en ligne pour le contrôle de l'hygiène de l'eau potable

La surveillance en ligne dans les installations de captage et de traitement joue un rôle croissant dans la gestion des risques de l'approvisionnement en eau. Les ressources en eau potable se situent souvent dans la zone d'influence des eaux de surface qui s'infiltrent plus ou moins rapidement dans la zone de captage. La qualité hygiénique et microbiologique de l'eau souterraine peut se dégrader en cas de crues ou de situation défavorable après la revitalisation des berges fluviales.

Depuis plusieurs années, le laboratoire de l'eau de l'IWB étudie des systèmes d'analyse permettant une surveillance efficace de captages d'eau souterraine à proximité des fleuves. Un point de contrôle conforme à HACCP a pu être fixé dès 2003 ; il permet depuis un régime d'exploitation fiable grâce au contrôle technique. Le recensement des conséquences hygiéniques de l'infiltration de l'eau fluviale a fait l'objet d'études systématiques au cours des années suivantes. Le décompte par fractionnement de particules dans l'eau au moyen d'un compteur de particules s'est avéré insuffisamment sensible pour garantir un monitoring fiable.

Le premier système en ligne de mesure de l'activité biologique a pu être installé pour la première fois il y a 5 ans environ. Le système «Coliguard» promettait la détection de bactéries E. coli et coliformes. Malgré la possibilité d'enrichissement de l'échantillon d'eau par le système de mesure, la sensibilité requise n'a pu être atteinte. Le système a été ensuite modifié en vue d'une détection enzymatique (par phosphatase alcaline) de l'activité biologique globale. Cette méthode permet une détection suffisamment sensible de l'influence de l'infiltration d'eau fluviale en cas de crues. Les résultats des mesures coïncident avec le nombre total de cellules calculé en laboratoire.

L'aptitude à l'utilisation de la cytométrie en flux – déjà éprouvée en laboratoire – dans les puits proches de fleuves est actuellement examinée dans le cadre d'essais in situ avec les moniteurs en ligne récemment conçus. Le nouveau procédé en ligne détecte directement la concentration en bactéries – une étape importante pour le contrôle de processus.

Curriculum vitae

Richard Wülser, responsable de l'assurance qualité de l'eau, adjoint au directeur de production de l'eau, IWB Basel.

Après un diplôme HES en chimie, il dirige depuis plus de 20 ans le service assurance qualité de l'eau de l'entreprise industrielle Basel (IWB). Il est responsable de l'organisme d'inspection et du laboratoire d'essais pour l'approvisionnement en eau potable. Grâce aux compétences de ces deux organismes accrédités, il assiste de plus en plus souvent des clients du secteur de l'approvisionnement en eau et de l'industrie. Il occupait auparavant une fonction de direction en gestion de la qualité pour des entreprises de fabrication chimique et pharmaceutique.

Comment nous réclamons la protection des ressources

1. en agissant à l'échelle locale contre les conflits d'intérêts et les dysfonctionnements
2. en agissant à l'échelle politique et suprarégionale contre les conflits d'intérêts et les dysfonctionnements
3. en optimisant la coordination entre les approches ascendante et descendante
4. en renforçant l'importance du captage d'eau potable proche de la nature au comité de la SSIGE
5. en utilisant les chances politiques en faveur de nos intérêts



Curriculum vitae

Roman Wiget est ingénieur ETH et MBA, chef du Service des Eaux du Seeland SWG, administrateur de la Wasserverbund Seeland AG, ainsi que président de la sous-commission « Ressources en eau » et du groupe de travail « Représentation des intérêts » de la SSIGE.

Wasser ist unser Leben

Water is our life

L' acqua è la nostra vita

www.ch.endress.com/wasser



Schweiz

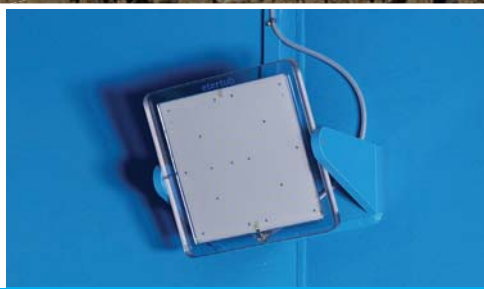
Endress+Hauser (Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
Postfach
CH-4153 Reinach BL 1
Telefon +41 61 715 7575
Fax +41 61 715 2775
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

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

