

der **WASSER SPIEGEL**

2010

Leserbefragung mit Gewinnspiel!

Eisen hat immer Saison

...und rein ins Badevergnügen _ CSI: Biogas
Vom Bauxit zu Bakterien _ Erfolgsformel für gute Luft

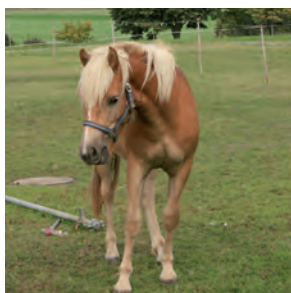
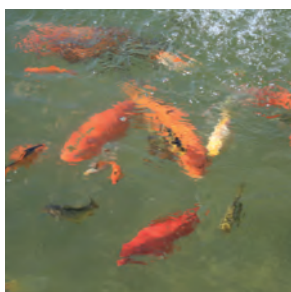
 **DONAU
CHEMIE**
WASSESTECHNIK

SCHWERPUNKTTHEMEN



Eisen hat immer Saison – <i>Donau Klar in der Praxis</i>	3
Schwimmbadchemie – <i>Badevergnügen ohne Trübung</i>	11
Biogas – <i>Ökoenergie besonders sauber</i>	14
Geruchsbekämpfung – <i>Initiative für gute Luft</i>	17
PAC – <i>Dem Fortschritt auf der Spur</i>	18
Schlammmentwässerung – <i>„Gatsch“ erfolgreich bekämpft</i>	20

ANWENDER UND ANWENDUNGEN



Maribor – <i>Pionier im Betrieb</i>	6
Domzale/Kamnik – <i>Mit Erfahrung und Kompetenz</i>	6
Murska Sobota – <i>Tradition und Moderne</i>	7
Petrol – <i>Ein starker Partner</i>	7
Hüttenberg – <i>Klein und fein</i>	9
AQUA DOME Bad Längenfeld – <i>...und rein ins Badevergnügen</i>	11
Biogas Bruck an der Leitha – <i>„Wir wollen bewegen“</i>	15
Biogas Orth an der Donau – <i>Ökologischer Energielieferant</i>	16
Seewinkel – <i>Gute Luft auf Knopfdruck</i>	17
Berchtesgaden – <i>Mit Köpfchen zum Erfolg</i>	19
Bruck an der Mur – <i>Umwelt als Markenzeichen</i>	21
Kuchl – <i>Aktiv für eine saubere Salzach</i>	21

DIES UND DAS



Rohstoffzentrum Österreich – <i>Das Gold der Norischen Region</i>	5
„Eisenreich“ expandiert – <i>Wir bauen aus!</i>	8
Atomikus und Technikum – <i>Neues Wissen im Experiment</i>	12
Gesund mit Eisen – <i>Dem Körper Gutes tun</i>	13
REACH – <i>Donau Chemie auf der Zielgeraden</i>	22

IMPRESSUM. Der **WASSERSPIEGEL** ist das periodisch erscheinende Kundenmagazin der Donau Chemie AG Wassertechnik. **Grundlegende Blattlinie:** Information unserer Kunden über Produkte und Aktivitäten der Donau Chemie AG, insbesondere der Sparte Wassertechnik. **Herausgeber:** Donau Chemie AG, 1030 Wien, Am Heumarkt 10. **Für den Inhalt verantwortlich:** DI Christoph Krautinger, Donau Chemie AG. **Redaktion:** blattwerkstatt – büro für kommunikation und events, www.blattwerkstatt.at. **Gestaltung & Produktion:** Studio Nordlicht – Graphic Design, www.nordlicht.cc. **Fotos** (wenn nicht anders angegeben): Donau Chemie AG. **Titelbild dieser Ausgabe:** Archiv Donau Chemie AG. **Druck:** Ueberreuter Print GmbH, 2100 Korneuburg, www.ueberreuter.com. **Erscheinungsort:** Wien. **Versand durch:** Österreichische Post AG Info.Mail.

Donau Klar

Eisen hat immer Saison

Es gehört wohl zur fundamentalen Logik von Märkten, dass Waren in Krisenzeiten mangels Nachfrage eigentlich ausreichend verfügbar sein sollten. Doch Fällmittel auf Eisenbasis scheinen sich solchen Gesetzmäßigkeiten offensichtlich zu entziehen. Warum ist das so, und wie steuert ein Unternehmen wie die Donau Chemie AG dagegen?

Die Meldung kam genauso knapp wie unvermutet. Der Juniausgabe der Branchenzeitschrift „KA – Korrespondenz Abwasser, Abfall“, herausgegeben von der „Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.“, war zu entnehmen, dass sich „...erste Anzeichen einer Verknappung von Produkten auf dem Fällmittelmärkte“ zeigen würden. So wären – liest man weiter – bereits diverse Kläranlagenbetreiber und Aufsichtsbehörden von Lieferanten informiert worden, dass es Engpässe bei Fällmitteln gäbe. Schuld daran wären der anhaltende konjunkturelle Abschwung und Verschiebungen in andere Marktsegmente. Das Blatt wusste auch bereits von zunehmender Verunsicherung der Branche – allen voran der Kläranlagenbetreiber – zu berichten. Als Gegenstrategie wurden neue Kontakte mit anderen als den bisherigen Lieferanten und die Prüfung allfälliger Substitutionsprodukte empfohlen, wobei man hier dringend auf die ausschließliche Verwendung bei REACH vorregistrierter Erzeugnisse verwies.

Was heißt diese Meldung nun im Klartext?

- Es gibt offensichtlich bei Fällmitteln zunehmende Engpässe am Markt, wobei auch hier – zumindest teilweise – der Wirtschaftskrise ein auslösendes Moment zukommt.
- Als Ausweg wird empfohlen, auf andere Produktgruppen zurück zu greifen, wobei man noch gesondert auf deren Vorregistrierung nach REACH hinweist. Der Verweis auf den unbedingten Einsatz von Qualitätserzeugnissen hängt offenbar mit der Befürchtung zusammen, dass dieser Engpass plötzlich eine Schleuse für Fällmittel minderer Güte und zweifelhafter Herkunft öffnen könnte.

Verknappung durch Wirtschaftskrise

Doch gehen wir zunächst noch einen Schritt zurück und versuchen der Frage auf den Grund zu gehen, warum der momentan grassierende wirtschaftliche Durchhänger so massiven Einfluss auf

die Verfügbarkeit von Fällmitteln nimmt. Eigentlich müsste man doch annehmen, dass die zu behandelnde Wassermenge nicht unbedingt wirtschaftlichen Zyklen folgt und sich demnach auch die Nachfrage nach Wirksubstanzen nicht sonderlich verändern sollte: Und wenn schon, dann sollte es doch in Zeiten der Krise wohl eher nach unten als nach oben gehen und daher genügend Angebot verfügbar sein. An einer signifikanten Änderung des Nachfrageverhaltens kann es also nicht liegen.

Deutlich näher kommt man da schon einer Erklärung, wenn man sich die Erzeugungsstrukturen einmal näher ansieht. Die Menge an produzierten Fällmitteln hängt nämlich nicht zuletzt davon ab, dass diese teilweise Neben- oder Kuppelprodukte anderer wichtiger chemischer Stoffe sind. Der Absatz dieser Hauptprodukte verläuft im Regelfall streng konjunkturabhängig und ist in den letzten Monaten im Zuge der Wirtschaftskrise deutlich eingebrochen. Und damit sind auch die Konsequenzen für den Fällmittelmärkte klar: Die sinkende Erzeugung im Hauptsegment reißt auch die diversen Neben- und Kuppelprodukte mit sich.

Gleichzeitig gibt es aber auch eine Verschiebung in andere Marktsegmente: So wird aufgrund gesetzlicher Vorgaben seit einiger Zeit Eisen(II)sulfat in der Zementindustrie eingesetzt, um dort unerwünschtes Chromat unschädlich zu machen. Die dadurch angekurbelte Nachfrage in diesem Bereich wirkt sich natürlich gerade bei den aktuell gegebenen und konjunkturell bedingten Produktionsknappheiten stärker aus als sonst.



Gut gewappnet

Die Entwicklungen am Fällmittelmarkt haben die Donau Chemie AG nicht unvorbereitet getroffen. Denn anders als bei vielen anderen Erzeugern ist die Produktpalette in diesem Bereich nicht von Haupterzeugnissen und deren jeweiligem konjunkturellen Zyklus abhängig. Eigenständige Produktionslinien helfen mit, auf Marktschwankungen besser reagieren zu können. Daher haben unsere Stammkunden auch nur wenig von den derzeitigen Engpässen mitbekommen.

Damit es auch so bleibt, haben wir uns im Interesse unserer Kunden zu einer Ausdehnung und Ankurbelung der Fällmittelproduktion entschlossen. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil ein Ende der aktuellen Verknappungstendenzen nicht abschätzbar erscheint und wir höchstmögliche Sicherheiten in der Versorgung unserer Kunden gewährleisten wollen.

Und diese Qualität hat Tradition. Denn Eisenchloride aus dem Werk Brückl können mittlerweile bereits auf eine 17-jährige Erfolgsgeschichte zurückblicken. Viel hat sich seither getan. So ist man heute bereits weit von den Anfängen des Jahres 1992 entfernt, als man noch mit einem einzigen Standardprodukt das Auslangen finden konnte. Mittlerweile umfasst die Donau Klar-Produktgruppe neben dem angesprochenen Evergreen „Donau Klar classic“ bereits eine illustre Anzahl an Spezialprodukten für nahezu jede Anwendungsform.

Fällmittel auf Eisenbasis sind in der Wassertechnik zentrale Kompetenz der Donau Chemie. Diesem Ruf schulden

DIE DONAU KLAR-FAMILIE

Donau Klar classic, das bewährte Standardprodukt, eine 40-prozentige Eisen(III)chloridlösung; Wirkstoffgehalt: 2,5 mol/kg

Donau Klar select, die „Premium“-Variante der 40-prozentigen Eisen(III)chloridlösung; für Kunden, die bzgl. Schwermetallgehalte höchste Reinheiten benötigen; Wirkstoffgehalt: 2,5 mol/kg

Donau Klar ferro, eine 32-prozentige Eisen(II)chloridlösung; speziell für Anwendungen zur Schwefelbindung geeignet; kann auch Chromat reduzieren; Wirkstoffgehalt: 2,5 mol/kg

Donau Klar eXXtra, 45-prozentige Eisen(III)chloridlösung in höchstmöglicher Wirkstoff-Konzentration; in der kalten Jahreszeit nicht verfügbar; Wirkstoffgehalt: 2,8 mol/kg

Donau Klar 41, Variante von Donau Klar mit leicht erhöhtem Wirkstoffgehalt von 2,53 mol/kg; auch im Winter verfügbar

Donau Klar 42, noch höherer Wirkstoffgehalt von 2,59 mol/kg; ist im Sommer und in den Übergangszeiten verfügbar

Donau Klar 35, kommt dort zum Einsatz, wo kein hoher Eisengehalt erwünscht ist; sinnvolle Alternative, wenn optimale Einmischung am Dosierpunkt nicht garantiert werden kann; Wirkstoffgehalt: 2,2 mol/kg

Donaufloc 40, günstige Alternative zu Donau Klar classic, wenn Schwermetallgehalte nicht höchste Priorität haben; Schwermetallgehalte erfüllen aber trotzdem die EN 888 für die Trinkwasseraufbereitung; Wirkstoffgehalt: 2,5 mol/kg

Donaufloc 35, Variante von Donaufloc mit geringerem Wirkstoffgehalt; Alternative zu Donau Klar 35; Wirkstoffgehalt: 2,2 mol/kg

entsprechen. Diese Produktgruppe kann daher auf dem höchsten Anspruchsniveau, nämlich jenem zur Aufbereitung von Trinkwasser, eingesetzt werden.

Die Einhaltung der Wirksubstanz ist dabei ebenso ein wichtiger Qualitätsparameter wie jene für bestimmte Schwermetallgehalte, des Anteils an Eisen(II), dem Anteil an freier Säure etc. Und diese Grenzen sind streng, denn EN 888 legt

unerwünschten Elemente aufweisen. Diese Anforderungen bestimmen die Qualität der Donau Klar-Familie: Einhaltung der Wirkstoffgehalte, keine unnötige freie Säure im Produkt, niedrige Schwermetallkonzentrationen und ein geringer Eisen(II)-Anteil.

Zum hohen Qualitätsanspruch gehört, dass alle Fällmittel der Donau Klar-Familie bei REACH vorregistriert sind und als ent-



Ablauf einer Sulfidfällung

wir nachhaltig hohe Produktqualitäten, die der Herstellung seit Beginn der Eisenchloridproduktion in Brückl ihren Stempel aufgedrückt hat. Durch gezielte und konsequente Entwicklungen, durch Prozessoptimierungen, Investitionen und Auswahl von Rohstoffen können wir heute mit Stolz behaupten, dass die spezifizierten Werte der Donau Klar-Familie der ÖNORM EN 888 (Eisen(III)chlorid zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch vom Februar 2005)

beispielsweise bei Wirksubstanzen fest, dass diese nicht mehr als 3 % von den spezifizierten Werten abweichen dürfen.

Besonderen Wert legt man auch auf den Gehalt an Schwermetallen, da diese vorzugsweise im Klärschlamm angereichert werden. Aufgrund der landwirtschaftlichen Verwertung der Klärschlämme hat die Begrenzung der Schwermetallkonzentrationen eine wichtige Bedeutung, und Fällmittel sollten einen möglichst geringen Anteil dieser

sprechendes Merkmal nach außen die REACH-Vorregistriernummern auf den Datenblättern tragen. Diese Registrierung beinhaltet eine umfassende Datensammlung (z.B. chemisch-physikalische Daten, Toxizität etc.) über den jeweiligen Stoff, die mithilfe, im Bedarfsfall eine rasche Identifizierung sicherzustellen.

Autor Dipl.-Ing. Alexander Jereb ist Produktentwickler der Donau Chemie Wassertechnik im Werk Brückl. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit Produktentwicklungen und Optimierungen von Kläranlagen.

Das Gold der Norischen Region

Unweit des Werkes Brückl der Donau Chemie findet sich eine der ehemals wichtigsten Abbaustätten des „ferrum noricum“, des berühmten Norischen Eisens, das aufgrund seiner einzigartigen Güte bereits bei den Kelten das begehrteste Handelsgut war und einer ganzen Epoche ihren Namen gab (die sog. „Eisenzeit“ ab ca. 800 v.C. bis Christi Geburt).

Die Einzigartigkeit des Werkstoffes, der sogar an die Qualität von modernem Stahl heran reichte, blieb auch den Römern nicht verborgen, die es handelten und daraus Schwerter und Klingen schmiedeten. Das weckte weitere Begehrlichkeiten der römischen Imperatoren, die die Kelten niederwarfen und das römische Reich auf die Erzabbaugebiete in den Ostalpen ausdehnten.

Nach jahrhundertelangen Unterbrechungen durch die Völkerwanderung wurde der Abbau am Hüttenberger Erzberg im 11./12. Jahrhundert wieder aufgenommen, wobei sich mit der Zeit auch die Verhüttung des Eisens zu beachtlicher Größe entwickelte. Horst Pirolt, Donau Chemie-Mitarbeiter und familiär über Generationen dem Bergbau verbunden, kennt viele Details aus dieser ruhmreichen Vergangenheit: „Als zunächst 1857 der „Johann Ernst“-Hochofen und vier Jahre später der „Pulcheria“-Hochofen im nahen Heft in Betrieb genommen werden konnten, stieg die tägliche Roheisenproduktion auf 32 Tonnen pro Tag. Im Jahr 1863 beschloss dann die Gewerkenfamilie Rauscher als Eigentümer, aufgrund der steigenden Nachfrage ein Stahlwerk der Eisengewinnung anzuschließen.“

Im Jahr 1881 übernahm die neu gegründete „Österreichisch-Alpine Montangesellschaft (ÖAMG)“ die Werke der „Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft (HEWG)“ und begann mit umfangreichen Modernisierungen und Ausbauten. Mit der Inbetriebnahme des „Eduard“-Hochofens 1883 erreichte die Eisengewinnung

und Weiterverarbeitung mit einer Jahreserzeugung von 20.000 Tonnen ihren Höhepunkt und machte die Region rund um Hüttenberg/Knappenberg zum europaweit größten Roheisenproduzenten.

Der Abstieg erfolgte rasant. Die ÖAMG vollzog eine Strategieänderung und konzentrierte die Roheisen- und Stahlproduktion auf ihre Werke in Donawitz und Eisenerz, was zunächst zur Stilllegung des „Pulcheria“-Hochofens und des Stahlwerkes führte (1901). Zwei Jahre später folgte das Ausblasen des „Johann Ernst“-Hochofens, 1908 ging der letzte noch verbliebene Ofen außer Betrieb.

Der Bergbau konnte sich noch etwas länger halten. Noch bis 1978 baute man im Untertagbau Erz am Hüttenberger Erzberg ab, dann erfolgte auch hier die Stilllegung des Betriebes. Heute erinnern nur noch ein Bergbaumuseum und viele steinerne bzw. industrielle Zeugen an die Blütezeit des Eisenabbaues im oberen Görttschitztal.



*Über Generationen dem Bergbau verbunden:
Donau Chemie-Mitarbeiter Horst Pirolt*



„Johann Ernst“- und „Pulcheria“-Hochöfen in Heft

Maribor – Pionier im Betrieb



Betriebsleiterin Senka Ksenija Husar (li.) im Gespräch mit Donau Chemie-Expertin Margit Marbek

IM ÜBERLICK

Baubeginn 2000

Inbetriebnahme 2002

Ausbaugröße (in EW) 195.000

Zufluss durchschnittlich
25.000 m³/Tag, Mischsystem

Der Anfang war mutig und nicht frei von Diskussionen. Nunmehr besticht Sloweniens erstes PPP-Modell nicht nur durch ein optimiertes Betriebsmanagement, sondern auch durch beste Ablaufwerte.

Der erste außergewöhnliche Schritt in der Geschichte der Kläranlage Maribor passierte bereits im Jahr 1998 mit der Unterzeichnung des Konzessionsvertrages. Darin verpflichtet sich die „Aquasystems d.o.o.“, ein Konsortium verschiedener Firmen mit Petrol an der Spitze, zum Bau und Betrieb der Anlage, die neben den Abwässern von Maribor auch jene der kleinen Anrainergemeinden Miklavž und Hoče-Slivnica reinigt. 43 Mio. Euro hat die Gesellschaft mittlerweile investiert.

„Die Herausforderungen waren beachtlich“, weiß Mag. Leon Lozar, General Manager der „Aquasystems“, über die ersten Projektentwürfe zu berichten. „Aufgrund des hohen industriellen Schmutzwasseranfalles ist man 1987 noch von einer notwendigen Anlagengröße von mindestens 500.000 ausgegangen. Die notwendigen Investitionen hätten allerdings das kommunale Budget überstrapaziert.“

Im folgenden Zeitabschnitt intensiver Suche nach Lösungen änderten sich neben den politischen Rahmenbedingungen auch die industriellen Strukturen. „Dazu kamen massive Anstrengungen, die Schmutzwasserbelastungen durch Vorbehandlungen bei den Verursachern zu reduzieren. Heute kommen nur mehr rund 20 % der Abwässer aus der Industrie“, zieht Senka Ksenija Husar, Geschäftsführerin der Anlage, Bilanz.

Dazu beigetragen hat zum einen die Konfiguration der Anlage, die 2002 um eine Vorreinigung und 2004 um eine biologische Reinigung mit Phosphatfällung und Denitrifikation erweitert wurde, zum anderen auch der Einsatz chemischer Wirkmittel. „Wir haben bisher vor allem mit Eisenchloriden beste Erfahrungen gemacht“, berichtet Husar über die tägliche Praxis. „Dabei war uns Donau Klar immer ein kompetenter und vor allem auch kostengünstiger Begleiter.“



Domžale/Kamnik – Mit Erfahrung & Kompetenz



Dr. Meta Levstek, Gf. Dipl.-Ing. Peter Cerar, Margit Marbek, Ludovik Hrzenjak (v.l.n.r.)

IM ÜBERLICK

Bau Kanal 1972 – 1975

Bau ARA 1975 – 1980

Ausbaugröße (in EW) 200.000

Zufluss durchschnittlich
24.000 m³/Tag, Mischsystem

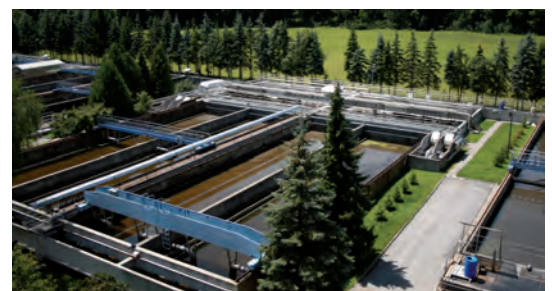
Die Vorzeiganlage Sloweniens punktet nicht nur mit Technologie auf Höhe der Zeit, sondern auch mit reichlich Erfahrung.

Dipl.-Ing. Peter Cerar, Geschäftsführer des Abwasserverbandes, blickt mit Stolz über „seine“ Anlage: „Ich denke, wir haben die Abwasserentsorgung der Region ganz gut im Griff.“ Und das gilt etwas in einer der traditionell am stärksten belasteten Regionen Sloweniens. Immerhin fließen hier nicht nur kommunale Abwässer über das weitläufige Kanalnetz zu, sondern zu einem knappen Drittel auch organisch/anorganisch belastete Wässer aus verschiedenen Industriezweigen.

Dass dies überzeugend gelingt, beweist die Anlage seit ihrem Betriebsbeginn im Jahr 1980 immer wieder auf's Neue. In den nächsten Jahren sollen eine Nitrifikation/Denitrifikation sowie eine Phosphatfällung den Reinigungsprozess ergänzen. Durch die großen Erfahrungen im Betrieb

ist die Anlage nach wie vor Anlaufpunkt des Landes in der Aus- und Weiterbildung.

Teil dieser Erfolgsgeschichte ist aber auch ein Stoff, der bereits seit den Pioniertagen quasi zum Inventar gehört: Eisen(III)chlorid. „Wir haben viel experimentiert und bei jeder technischen Weiterentwicklung die Eisenanwendung in Frage gestellt“, zeichnet Cerar die Geschichte des Wirkmittels am Standort nach. „Es war erstaunlich, dass mit leichten Adaptierungen der Rezeptur schlussendlich Eisen(III)chlorid immer wieder als Sieger den Wettbewerb beenden konnte.“



Murska Sobota – Tradition und Moderne

Ein Standort mit Geschichte: Denn gleich neben dem Eingang erinnern die Reste an eines der ersten Klärwerke südlich der Alpen. Der Sprung in die Gegenwart wurde problemlos geschafft, denn seit 2004 versieht hier eine nagelneue Reinigungsanlage ihren Dienst.

Es galt als eine Pioniertat in der Abwasserreinigung, als 1972 hier eine der ersten Reinigungsanlagen in Betrieb ging. Überreste des mechanischen Klärwerkes sind erhalten geblieben und sind – so der Leiter der Anlage, Bogdan Šešerko, jederzeit für Besucher zugänglich.

Doch nicht nur die Vergangenheit, auch die Gegenwart bietet Interessantes: So wurde nach umfangreichen Planungen im Jahr 2003 mit dem Bau der neuen Kläranlage begonnen, die 2004 in Betrieb ging und von ihrer Leistungsfähigkeit immerhin die 13. Position innerhalb der Republik einnimmt. „Wir reinigen

hauptsächlich kommunale Abwässer, die Industrie steuert nur rund ein Fünftel der Schmutzfracht bei. Vor allem bei Stickstoff und Phosphaten ist die Belastung hoch“, beschreibt Šešerko die Herausforderungen seiner Tätigkeit, die er zusammen mit vier Mitarbeitern tagtäglich in Angriff nimmt.

Um die Spitzenbelastungen abzufangen, umfasst die Anlage neben einer Phosphatfällung auch ein Nitrifikation/Denitrifikations-Modul. „So konnten wir die Qualität im Ablauf deutlich erhöhen und erreichen nun mit zwei parallelen Behandlungslinien einen Reinigungsgrad



Bogdan Šešerko, Leiter und guter Geist der Anlage

von über 90%“, gibt Šešerko einen Überblick über die Leistungsfähigkeit des Klärwerkes. „Wir erreichen dies auch durch den gezielten Einsatz von Eisen(III)chlorid, das wir bereits seit der Inbetriebnahme der Anlage verwenden. Dabei schätzen wir vor allem die einfache Handhabung und die hohe Effizienz des Wirkmittels.“



IM ÜBERLICK

Baubeginn 2003

Inbetriebnahme 2004

Ausbaugröße (in EW) 42.000

Zufluss durchschnittlich 5.700 m³/Tag
Mischsystem

Petrol – Ein starker Partner

Mag. Anja Kocjančič und ihr Team gehören in Slowenien zu den engagiertesten Promotoren privatwirtschaftlicher Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft. „Unsere bisher realisierten Projekte gelten als gelungene Beispiele einer Zusammenarbeit zwischen Gemeinden und privaten Betreibern“, zieht die Leiterin des Bereiches Umweltdienstleistungen des staatlichen Energieriesen Petrol, Slovenska energetska družba, zufrieden Zwischenbilanz.

Seit mittlerweile zehn Jahren bietet Petrol ihr Know-how auch im Betrieb kommunaler Abwasseranlagen an, wobei viele Erfahrungen aus dem Gassektor

stammen. „Bisher haben wir in Murska Sobota, Sežana und Mežica klassische BOT-Modelle umgesetzt. Das heißt, dass wir die Anlagen mit Eigenfinanzierung errichtet haben, sie auf Basis einer Konzession betreiben und danach an die Kommune rücktransferieren.“

Kocjančič ortet auf ihrem Heimmarkt noch genügend Potenzial für diese Betriebsform, sieht aber auch Chancen für Projekte jenseits der Grenzen. „Die Zufriedenheit der Gemeinden und Bürger sowie der hohe Qualitätsstandard sind für uns die besten Referenzen für die Übernahme weiterer Betriebsführungen.“



Mag. Anja Kocjančič, Leiterin Bereich Umweltdienstleistungen Petrol

Wir bauen aus!

Der anhaltende Eisenboom in der Wassertechnik macht eine Ausweitung der bereits vorhandenen Produktionskapazitäten im Werk Brückl unumgänglich. Damit verbessert sich aber nicht nur die Verfügbarkeit eisenbasierender Wirkmittel, durch aufwändige Produktionsschritte werden auch qualitativ neue Potenziale erschlossen.

Nach 20 Jahren rührt sich wieder was im Eisenreich: Denn die bestehende Produktionslinie für Eisenchlorid-Lösungen im Werk Brückl erfährt noch heuer eine Erweiterung ihrer Kapazitäten – eine Reaktion auf die boomende Nachfrage am Markt. Gleich um ca. 20 % soll die Leistung steigen und damit auch die Liefersicherheit für einen wachsenden Kundenkreis.

Positive Auswirkungen sind auch in puncto Produktqualität zu erwarten. Denn die neuen technischen Möglichkeiten erlauben eine flexiblere Betriebsweise, womit sich neue Spielräume im Hochqualitätssegment (wie z.B. bei Donau Klar select) erschließen. Auch höhere Konzentrationen (bis zu 46 % FeCl_3) können gezielt hergestellt werden.

Von Erweiterung profitieren

Aber auch die klassischen Produkte der Donau Klar-Serie, wie z.B. „classic“ mit 40 % FeCl_3 , profitieren von der Erweiterung, denn die Einhaltung der strengen Anforderungen der ÖNORM EN 888 wie die Beachtung anderer gesetzlicher Vorgaben für die Qualität von Fällungsmitteln (z.B. Salzburger Richtlinie) ist für uns selbstverständlich. Der Eintrag von Schwermetallen in den Klärschlamm wird so gering wie möglich gehalten.

Hoher Erzeugungsstandard

Das eingesetzte Eisen (unlegierter Stahl) ist ein Sekundärrohstoff und besteht aus ausgewählten Produktionsabfällen (z.B. Stanzresten) bzw. Walzzunder (= Eisenoxid). Ergänzend dazu werden auch eisenhaltige Lösungen aus der Oberflächenbehandlung (von Stahl mit Salzsäure) – sogenannte Altbeizen – als Rohstoff genutzt. Voraussetzung für ihren Einsatz ist allerdings eine entsprechende abfallrechtliche Genehmigung zur Behandlung dieser gefährlichen Abfälle. Darüber hinaus muss auch eine entsprechende Qualität vorliegen. Organisch verunreinigte Rohstoffe (z.B. durch Öle/Fette oder Lacke) fallen der strikten Eingangskontrolle genauso zum Opfer wie legierter Stahl.

Im ersten Schritt werden die beiden festen Rohstoffe, unlegierter Stahl bzw. Eisenoxid, in zwei Behältern mittels FeCl_3 -Lösung bzw. Salzsäure umgesetzt, und eine FeCl_2 -Lösung mit einem Eisenanteil von 14 % entsteht. Dieses Zwischenprodukt wird durch eine gezielte Prozessführung zur gewünschten Produktqualität weiterverarbeitet. Auch dieser Verfahrensschritt unterliegt der Kontrolle durch das Labor, wobei hier moderne Messmethoden (z.B. ICP-Spektrometer) für die Bestimmung der Schwermetalle (wie Cu, Cr, Ni, Zn, Pb) Anwendung finden.

Die aus den Rohstoffen stammenden unlöslichen Anteile (v.a. C und Si) werden bei der anschließenden Filtration aus dem Produktstrom abgetrennt. Diese klare FeCl_2 -Lösung weist daher nur noch sehr geringe Anteile an ungelösten Feststoffen auf (typisch weniger als 10 mg/kg). Ein Teil dieses Filtrates geht direkt als Produkt (z.B. Donau Klar ferro) in den Handel oder dient zur Herstellung weiterer spezieller Wirkmittel wie Donau Bellair green oder Donau Bellamethan. Der Großteil der filtrierten Lösung wird anschließend mit Hilfe von Chlor zum Endprodukt FeCl_3 (z.B. Donau Klar classic) umgesetzt.

Strenge Qualitätssicherung

Eine moderne Mess- und Regeltechnik überwacht den Produktionsprozess rund um die Uhr. Als Leitparameter für einen konstanten Gehalt des Wirkstoffes Eisen im Produkt hat sich die Dichte der Lösung bewährt. Ihre exakte Erfassung ermöglicht minimale Schwankungen der Qualität und erlaubt entsprechend exakte Dosierungen des Produktes bei jedem Anwender. Bei der Herstellung hochwertiger Produkte sind Kontrolle und Qualitätssicherung entscheidend (z.B. Rückstellmuster jeder Auslieferung).

Autor Dr. Günter Szolderits ist Leiter Produktion Wassertechnik und Leiter Labor, Umwelt in Brückl.



Die Produktionsanlage für Eisenchloride im Werk Brückl

Hüttenberg – Klein und fein!

Im oberen Kärntner Görtscitztal liegt ein Standort mit Tradition. Die Region rund um Hüttenberg, Knappenberg und Heft hat eine bewegte Vergangenheit als Bergbauzentrum hinter sich und verstärkt nun ihre Aktivitäten in der touristischen Nutzung. Die örtliche Kläranlage ist auf den Aufschwung vorbereitet.

„Wir haben viel Potenzial“, blickt der Hüttenberger Bürgermeister Josef Ofner optimistisch in die Zukunft. „Es gibt wenige Regionen in Österreich, die eine derart bewegte Vergangenheit hinter sich haben. Immerhin waren wir noch vor rund einem Jahrhundert der größte Eisenproduzent Europas.“ Für Ofner ist deshalb der Weg in die Zukunft klar: „Es muss uns in den nächsten Jahren gelingen, diese Vergangenheit attraktiver für Besucher aufzubereiten.“

Die Infrastruktur ist jedenfalls für den Aufschwung fit. Allen voran das Klärwerk, das die Abwässer von Hüttenberg gemeinsam mit jenen der Anrainergemeinden Knappenberg, Obergossen, Lichtegg und Heft reinigt und sauber in die Görtscitz ableitet. Seit 1995 versieht die Anlage problemlos ihren Dienst. „Mit

einem CSB-Abbau von 98 Prozent, einer Stickstoff-Reduktion in gleicher Höhe und einer Phosphatfällung von 96 Prozent erreichen wir im Branchenvergleich absolute Spitzenwerte“, verweist Johann Duschek, verantwortlich für das sieben Kilometer lange Kanalnetz, die Pumpstation und das Gemeindeklärwerk, stolz auf die Leistungen seiner Anlage.

Möglich macht dies neben technischen Einrichtungen auf Höhe der Zeit vor allem auch der dosierte Einsatz von Wirkmitteln. „Wir haben mit Eisen(III)chlorid bisher beste Fällungsergebnisse erzielt“, beschreibt Duschek sein Erfolgsrezept. „Bei Bedarf dosieren wir auch etwas PAC zu. Damit sichern wir uns nachhaltig hohe Reinigungsleistungen.“

IM ÜBERLICK

Baubeginn 1993

Inbetriebnahme 1995

Ausbaugröße (in EW) 3.500

Zufluss durchschnittlich 200 m³/Tag
Trennsystem



Bgm. Josef Ofner (li.), Betriebsleiter Johann Duschek



Eisen(III)chlorid wird zudosiert

DER NEUE TANK IST DA!

Am 24. Oktober 2009 wurde ein neuer Tank für Eisen(III)chlorid im Werk Brückl aufgestellt. Dies ist Teil einer großzügigen Erweiterung der Erzeugungs- und Lagerungskapazitäten für Eisenchloride, die auch den gesamten Technikbereich, die Kühlung und die Steuerung umfasst.

7.20 Uhr



Erste Einsatzbesprechung

7.40 Uhr



Der Tank (Volumen 150 m³) kommt.

7.45 Uhr



Der Abladeplatz ist erreicht.

7.52 Uhr



Der Tank wird angehängt...

8.19 Uhr



... in die Höhe gezogen und senkrecht gestellt.





Der Standplatz wird vorbereitet.



Die Dichtungsfolie wird zugeschnitten.



Das Montageteam dirigiert den Tank an seinen Bestimmungsort.


Zufrieden nach getaner Arbeit:
Ing. Josef Luschin, Georg Klatzer, Arno Greiner, Franz Hirn, Josef Aichwalder, Mario Sorger (v.l.n.r.)

REAKTIONSWÄRME EFFIZIENT VERWERTET

Die heuer neu errichtete Syntheseanlage für Salzsäure im Werk Brückl beweist, dass betriebswirtschaftliche Effizienz und Umweltschutz perfekt harmonisieren können.

An sich gehören Erweiterungen bestehender Anlagen zum Basiskatalog moderner Industriepolitik – vor allem dann, wenn die Marktsituation dafür spricht. So hätte wohl auch die Installation einer vierten Syntheseanlage neben den bestehenden drei im Werk Brückl der Donau

Chemie keiner besonderen Erwähnung bedurft, wenn diese nicht mit einer besonderen Innovation aufwarten könnte. Anders als bei vergleichbaren Anlagen nutzt man nämlich hier die Reaktionswärme mit Hilfe eines in der Anlage integrierten Dampfkessels zur Erzeugung von Wasserdampf (15 bar), der am Standort verschiedenen Einsatzzwecken zugeführt wird. Das bewirkt gleich mehrere positive Effekte, wobei zunächst einmal die ökologischen Vorteile in den Vordergrund gestellt werden sollen:

- Die Nutzung der Reaktionswärme bedingt, dass die Erzeugung des benötigten Dampfes kein zusätzliches Kohlendioxid (CO_2) frei setzt. Für den gesamten Werksstandort ergibt sich daraus eine Verminderung der klimarelevanten Kohlendioxid-Emissionen um mehr als 30 Prozent.
- Der reduzierte Bedarf an Heizöl bedeutet auch eine Schonung der weltweit immer knapper werdenden Ressource Öl.
- Durch den verringerten Verbrauch an Heizöl reduzieren sich auch die Emissionen von Schwefeldioxid.

Womit auch der Bogen hin zur Betriebswirtschaft gespannt wäre: Denn ein verringerter Verbrauch von Betriebsmitteln spart Betriebskosten und verbessert die wirtschaftliche Situation des Unternehmens. Darüber hinaus erlaubt die Er-

weiterung der HCl-Synthese eine noch flexiblere Betriebsweise, was vor allem auch die Kunden freuen dürfte, weil so unterschiedliche Konzentrationsanforderungen rasch und zuverlässig erfüllt werden können.

Basis für die Wärmenutzung bildet die



Reaktion der beiden chemischen Elemente H_2 und Cl_2 , die unter normalen Bedingungen gasförmig vorliegen und gemeinsam ein sehr reaktives Gemisch (Chlorknallgas) bilden. Bei einer kontrollierten Umsetzung in einem entsprechenden Reaktor läuft die Reaktion (nach dem Zünden) unter Bildung einer sehr heißen Flamme (bei mehr als 2000 °C) selbständig weiter. Neben dem gewünschten Produkt Salzsäure (HCl) entsteht dabei auch eine sehr große Wärmemenge, die üblicherweise durch ein Kühlsystem abgeführt wird. Nach bisherigem Stand der Technik konnte diese Abwärme nicht weiter genutzt werden, nun hat in dieser Hinsicht eine neue Zeitrechnung begonnen.

Autor Dr. Günter Szolderits ist Leiter Produktion Wassertechnik und Leiter Labor, Umwelt in Brückl.

... und rein ins Badevergnügen!!

Bis ins 16. Jahrhundert reicht die Badetradition in Bad Längenfeld zurück. Heute beherbergt der Ort Tirols erste Therme, die voll auf trendige Wellness- und Wohlfühlatmosphäre setzt.

Das heilende Wasser der 12 Grad kalten Schwefelquelle genoss über die Jahrhunderte einen respektablen Ruf. Als allerdings in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Quelle im Zuge eines Entwässerungsprojektes versiegt und 1980 das alte Kurhotel abgerissen wurde, schien das Ende besiegelt.

Legendärer Pioniergeist

Es lag am legendären Pioniergeist der Öztaler, die bereits 1986 wieder daran gingen, die alte Badetradition aufleben zu lassen. Nach ersten erfolglosen Probebohrungen stieß man schließlich in einer Tiefe von knapp 1.900 Metern auf 68 Grad heißes Wasser. Seit 1. Oktober 2004 – dem Tag der Eröffnung – steht den Besuchern des AQUA DOME nach zweijähriger Bauzeit diese Natrium-Chlorid-Sulfat-Schwefeltherme zur Verfügung.

„Es ist die Kombination aus Alpen und Therme, die den AQUA DOME so einzigartig macht“, hebt Markus Reinalter, Leiter Facility Management und Technik, die Vorteile der Badelandschaft hervor und präzisiert: „Umgeben von den 3000ern der Öztaler Alpen findet man hier eine Saunawelt, ein Spa und Fitness Center, Kinder- und VIP-Bereiche und ein ärztliches Kompetenzzentrum. Das ist zweifellos einzigartig.“

Und tatsächlich glänzt der AQUA DOME auf einem fünf Hektar großen Areal mit einer Gesamtgeschoßfläche von 50.000

Quadratmetern, einer Wasseroberfläche der Becken von 2.200 Quadratmetern und einem angeschlossenen Vierstern-Hotel mit 140 Zimmern. „Wir haben 365 Tage im Jahr geöffnet“, verweist Reinalter auf Badespaß ohne zeitliche Limits.

Neben der trendigen Ausstattung und dem hohen Erlebnisscharakter sind es vor allem die hohen hygienischen Standards, die die Besucher schätzen. „Die gesetzlichen Vorgaben geben einen Mindestbedarf von 30 Litern je Badegast und Tag vor, wir liegen bei gut 40 Litern. Dazu kommt noch unser hohes Niveau der Wasseraufbereitung“, verweist Reinalter auf die besonderen Anstrengungen in Richtung bester Wasserqualitäten. „Das Überwasser aus den Becken wird laufend analysiert und liefert so die Kennwerte für die Zudosierung von Wirkmitteln. Durch unser besonders weiches Wasser ist das aber nicht immer ganz einfach“, weiß Reinalter aus der täglichen Praxis zu berichten.

Sicherheit groß geschrieben

Die Hauptlast der Desinfektion trägt das Chlorgas, das in 500 Kilogramm-Stahlgebinden von der Donau Chemie geliefert wird. Da es sich um ein giftiges Gas handelt, wird Sicherheit besonders groß geschrieben. „Wir schulen und unterweisen unser technisches Personal laufend und führen auch periodisch Einsatzübungen durch. Gerade haben wir wieder einen solchen Einsatz gemeinsam mit der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr und dem Roten Kreuz erfolgreich abgeschlossen“, kann Reinalter berichten.

Aber auch die technischen Vorkehrungen und Warnsysteme sind dem hohen Niveau der gesamten Anlage angepasst. Das Chlorgas ist in einem dichten Raum mit Messsonden untergebracht, die jeden Austritt des Gases sofort melden. Ein Wasservorhang schützt im Krisenfall vor einem unkontrollierbaren Entweichen ins Freie. Und die Zuleitungen folgen dem Prinzip einer Vakuumanlage mit stetigem Unterdruck. Und falls wider Erwarten doch einmal etwas passieren sollte, geht sofort ein Warnhinweis an die Innsbrucker Landesleitstelle, die den weiteren Einsatz koordiniert.

SCHWIMMBADCHEMIE AKTIV IM EINSATZ

pH-minus flüssig, zur Absenkung des pH-Wertes des Beckenwassers

pH-plus flüssig, zur Anhebung des pH-Wertes des Beckenwassers

Flüssigchlor (Chlorgas verflüssigt), zur Wasseraufbereitung bzw. -desinfektion; wird in Druckfässern aus Stahl bis 1.000 kg und Stahlflaschen zu 50 kg und 56 kg transportiert und gelagert

Natriumthiosulfat Fixiernatron, zur Bindung von Chlor (Chlorgas) in Berieselungsanlagen, Auffangschächten oder im Ablauf von Schwimmbädern



Mit Atomikus & Technikum auf der Spielwiese

Laut landläufiger Meinung zerbricht sich ein Produktentwickler den lieben langen Tag seinen Kopf mit mehr oder weniger schrägen Ideen. Dann lässt er die Formeln hinter sich und mixt im besten Fall ein Wundermittel. In Wahrheit steckt hinter dieser Aufgabe aber neben Wissen, Erfahrung und Neugier auch ein hohes Maß an Organisation und Struktur.

Schon die Dimension der Tätigkeit weicht vom Forschen auf Reagenzglas-Niveau ab. Denn mit kleinen Produktmengen im Literformat wird man den gängigen Kundenansprüchen nur unzulänglich gerecht. Es bedarf schon 1.000 Litern oder mehr, um zu aussagekräftigen Anlagenversuchen zu kommen.

Dipl.-Ing. Christine Petscharnig und Dipl.-Ing. Alexander Jereb kennen als Vertreter dieser Spezies die Welt der Produktentwicklung sowohl im Kleinen als auch im Großen. Und lassen keinen Zweifel an ihren diesbezüglichen Präferenzen: „Wenn man vor hat, ein Wirkmittel in der Wassertechnik später auch im großen Maßstab zu erzeugen, müssen schon früh großtechnische Lösungen her.“

Speziell bei Polyaluminiumprodukten gilt diese Devise. „Bei dieser Produktgruppe weiß man nie genau, was im größeren Maßstab passiert. Was noch im Labor vorzüglich funktionierte, kann bereits beim Abmischen ab Litermenge eher an einen Pudding als an eine dosierbare Wirklösung erinnern“, legt Jereb jahrelange und auch leidvolle Erfahrungen in der Entwicklung offen. „In einem Becherglas ist das kein Problem, im 20 Tonnen-

Reaktor dann eher schon!“ Für ihn gibt es daher nur eine Konsequenz aus dem Dilemma: „Vernünftige Ergebnisse bekommt man nur in einer etwas größeren Versuchsanlage.“

In Brückl hat sich dieser Entwicklertraum bereits erfüllt: Denn hier gibt es bereits seit einiger Zeit einen Rührreaktor, der auf die charmante Bezeichnung „Atomikus“ hört und diesem Namen durch seinen knallig roten Anstrich mehr als gerecht wird. Seit kurzem hat sich dazu noch ein Druckreaktor gesellt, intern „Technikum“ genannt. Damit ist es möglich, eine komplette Polyaluminiumchlorid-Anlage im Ein-Kubikmeter-Maßstab nachzubilden. Ein Unikat hierzulande!

So bleibt die Umsetzung schräger Ideen – und deren gibt es bei der noch recht jungen Stoffgruppe der Polyaluminiumprodukte noch viele – ein noch stärker einzementiertes Monopol der „Brückler“, die auch in der Entwicklung der Methodik Pionierarbeit leisten und ihre Versuchsanordnungen immer mehr verfeinern. Sie orientieren sich dabei an der natürlichen Struktur von Polyaluminium. „Sie bestimmt die Wirkungseigenschaften und ist durch Eingriffe in



Prüfender Blick von Labormitarbeiter Robert Dohr

den Herstellungsprozess veränderbar“, wissen die Brückler Entwickler aus detaillierter Beschäftigung mit dem Thema zu berichten. „Und dazu haben wir nun die idealen Voraussetzungen: einen PAC-Reaktor im Labormaßstab, einen im Technikumsmaßstab, eine Großanlage und eine teilweise selbst entwickelte Analytik. Und nicht zu vergessen – unseren „Atomikus“. Wer kann das schon von sich behaupten?“

*Im Namen des gesamten Technikum-Teams:
Dipl.-Ing. Christine Petscharnig
Dipl.-Ing. Alexander Jereb
Robert Dohr
Mario Huditz*

Aufstellung des Technikums



Gesund mit Eisen!

Passend zum Schwerpunktthema, entfaltet Eisen nicht nur in der Wassertechnik seine Wirkungen, sondern hält auch unseren Körper auf Kurs.

Eisen zählt zu den Spurenelementen und übernimmt in unserem Körper äußerst wichtige Funktionen. Es ist Bestandteil des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin, der für den Sauerstofftransport von der Lunge zu den Körperzellen verantwortlich ist. Der Blutfarbstoff reguliert außerdem die Blutreaktion (das Blut wird nicht zu sauer oder zu basisch).

Eisen ist aber auch notwendig als Baustein bestimmter Enzyme, die das im Körper entstehende Kohlendioxid abtransportieren und so für Entgiftungsreaktionen sorgen. Es macht aber auch zusammen mit Phosphor einige B-Vitamine erst verfügbar und stärkt uns gegenüber Stress und Krankheiten.

Unser Körper besitzt ungefähr jene Menge Eisen, die in einem mittelschweren Nagel (4-5g) enthalten ist. Gespeichert ist es vor allem im Hämoglobin, aber auch im Muskelfarbstoff Myoglobin und in den Eisenspeichereiweißstoffen (Ferritin, Hämosiderin) in Milz, Knochenmark, Leber und Darmschleimhaut.

Mangel und Überfluss

Nach Berichten der Weltgesundheitsorganisation WHO ist Eisen vor allem dort ein großes „Mangelement“, wo wenig Fleisch – die reichste Eisenquelle – zur Verfügung steht. Frauen während der Menstruation sind hier in erster Linie gefährdet. Männer dagegen weisen oft einen zu hohen Eisenspiegel auf, was die Bildung von Sauerstoff-Radikalen und damit das Risiko von Herzinfarkt beschleunigt. Mangelerscheinungen zeigen sich vor allem in schneller Ermattung, Müdigkeit, rauer Haut, Gesichtsblassheit, Mundwinkelrisse, Zungenentzündungen, brüchigen Haaren oder Rillen in den Fingernägeln.

MAG. STEFAN HAHNEKAMP
WWW.SPORTPRAXIS.AT

Als natürliche Eisenquellen werden immer tierische Nahrungsmittel empfohlen. Doch auch im Pflanzenreich findet man üppige Eisenspenden, wie den Sesamsamen (liegt mit seinem Eisengehalt von 10 mg/100 g gleichauf mit jenem einer Rindsniere) oder die Petersilie (wie Rindfleisch bei 7 mg/100 g). Es muss also nicht unbedingt Fleisch sein, auch Liebstöckel und Sellerieblätter enthalten prozentuell viel Eisen, dazu Hülsenfrüchte (vor allem Bohnen und Linsen), Hirse, alle grünen Blattgemüse, Pilze, Zwiebel und Lauch und auch Beeren, vor allem aber auch Säfte von Wildfrüchten wie Sanddorn. Die beste Eisenzufuhr im Frühjahr ist der Genuss von Wildkräutern, allen voran Brennnessel und Vogelmiere. Vitamin C-haltige Getränke vor dem Essen verbessern generell die Eisenausnutzung.

Vorsichtig sollte man bei Phytinsäure (z.B. in Kleie), Oxalsäure (z. B. in Spinat), Alginaten (in Puddingpulver und Fertigsuppen), Tanninen (in Schwarztee und Rotwein), Antibiotika und Antazida (Magensäure puffernde Medikamente) sein, denn sie verringern die Aufnahme von Eisen.

Was tun bei Eisenmangel?

Empfehlenswert wäre es, neben vermehrter Zufuhr eisenreicher Nahrungsmittel und Getränke (neben Brennnesselsaft auch eisenreiche Mineralwässer) Salbeiblutenextrakt einzunehmen. Kaum bekannt ist, dass Salbeibluten als eigenes Heilmittel eingesetzt werden können. Sie haben ein ähnliches Wirkstoffprofil wie die Blätter, jedoch enthält das ätherische Öl deutlich weniger Thujon. Sinnvoll ist es, die Salbeibluten in Form eines Extraktes anzuwenden. Wissenschaftliche Untersuchungen in Deutschland ergaben positive Wirkungen gegen körperliche und nervöse Erschöpfungszustände, gegen Burn-Out-Syndrom und Appetitlosigkeit. Bei Eisenmangelanämien kann das Extrakt auch unterstützend eingesetzt werden.



ZBR Erich Tellian berichtet

...das Werk Brückl mit **Andreas Nuart** einen neuen Betriebsfeuerwehr-Kommandanten hat. Quasi zum Einstand stellt sich die Werksleitung gleich mit einem neuen Katastrophenfahrzeug ein.

...das Jahr 2009 in die Chronik von Brückl als Rekordjahr bei Dienstjubiläen eingehen wird: Jeweils drei Mitarbeiter wurden für 40 bzw. 35 Dienstjahre, 11 Mitarbeiter für 25 geehrt.

NEUER VORSTAND

Mit Ende 2009 übernahm ein neuer Vorstand die operative Führung der Donau Chemie AG. Formell zum Vorstandsvorsitzenden wurde **Ing. Franz Geiger** (siehe Foto rechts) bestellt, der bis April 2008 die Position des Vorstandes in der Siemens Österreich AG bekleidete. Der bisherige Leiter der Wassertechnik, **Dipl.-Ing. James Schober**, wurde 2. Vorstand. **Dipl.-Ing. Christoph Krautinger** übernahm die Sparte Wassertechnik. Der bisherige Vorstandsvorsitzende **Dipl.-Ing. Alain F. de Krassny** trat in den Aufsichtsrat des Unternehmens über und übernahm dort die Funktion des Präsidenten.



LEHRLINGSOFFENSIVE

Insgesamt 16 Lehrlinge werden derzeit von der Donau Chemie AG an unterschiedlichen Standorten in technischen und kaufmännischen Berufsbildern ausgebildet. Als zusätzlicher Anreiz zur Weiterentwicklung finden neben regelmäßigen firmeninternen Schulungen auch Fremdsprachenkurse statt. Das jährliche Lehrlingstreffen wird als Drehscheibe für den Austausch von Wissen und Erfahrung genutzt.



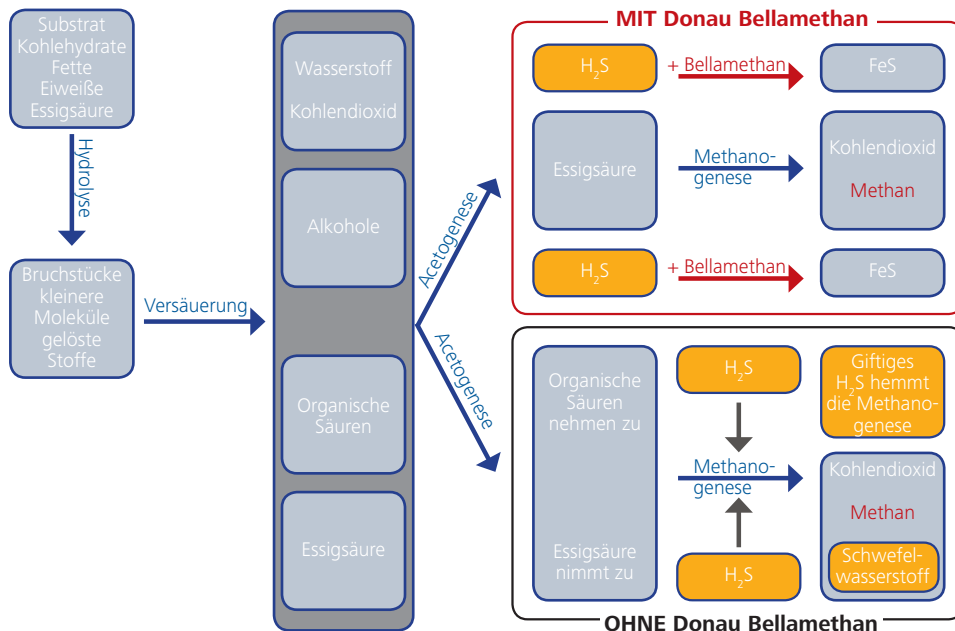
NEUER KAPELLMEISTER

Hubert Griesebner hat die Leitung der Werkskapelle Brückl übernommen. Der gebürtige Schladminger und ausgebildete Maschinenbau-Ingenieur fand bereits als Kind zur Musik, wobei es ihm vor allem die Klarinette angetan hatte. Die Liebe führte ihn schließlich nach St. Stefan/Lavanttal, wo er nun mit Frau und drei Kindern lebt und bis vor kurzem auch die Stadtkapelle Wolfsberg leitete.



CSI: Biogas – dem Täter auf der Spur

Erfolgreiche Behandlungsstrategien basieren zu einem wesentlichen Teil auf dem feinen Zusammenspiel zwischen den Fachleuten am Ort des Geschehens und jenen im Labor. Gerade bei neuen Aufgabenstellungen kommt dieser Erfolgsformel eine wichtige Rolle zu, wie das Beispiel Biogas beweist.



„Hallo?“, fragt der Chemiker in sein Mobiltelefon. Am anderen Ende der Leitung beeilt sich der Techniker, sein Problem in Worte zu fassen: „Ich bin hier auf einer Biogasanlage, irgendein Schadstoff aus der Vergärung erschwert uns den Betrieb.“

Die folgenden Abläufe bedürfen keiner speziellen Anweisungen – sie sind bereits bestens eingespielt: Der Techniker besorgt Proben, der Kunde liefert flankierende Daten zum Prozess, der Laborant überlegt sich Aufschluss und Analysemethoden, und der Chemiker setzt sich vor den Computer und beginnt, seine Datenbanken nach Fachwissen und Erfahrungen zu durchforsten.

Auf der Spur

Der Computer spuckt bereitwillig Daten aus: „Zur Erzeugung von Biogas wird Biomasse unter anaeroben Bedingungen vergoren. Dabei entsteht der Energieträger Methan und vom Substrat abhängige Nebenprodukte. Einige dieser Nebenprodukte können das Gleichgewicht im Biogasprozess stören und sich negativ auf mechanische Teile der Anlage auswirken. Hemmstoffe wie Schwefelwasserstoff (H_2S) oder Ammoniak (NH_3) stören den

Biogasprozess und können das Säure-Basen-Gleichgewicht stark beeinflussen.“

Übeltäter entlarvt

Vor dem geistigen Auge des Chemikers entwickeln sich langsam Parallelen zu anderen kniffligen Fällen, vor allem, als er weiter liest: „Welcher der beiden Stoffe stärker zur Geltung kommt, wird durch pH-abhängige Gleichgewichte bestimmt. Je saurer das Medium, desto mehr H_2S wird freigesetzt, je alkalischer, desto mehr NH_3 . Dabei entfaltet Schwefelwasserstoff (H_2S) seine toxische Wirkung nicht nur gegenüber Menschen, sondern auch gegenüber vielen Bakterien. Insbesondere die Mikroorganismen, die bei der Methanogenese eine wichtige Rolle spielen, werden durch H_2S gehemmt. Dadurch geht die Produktion von Methan zurück und weniger organische Säuren werden verbraucht, was zu Rückkoppelungen im System führt. Außerdem verbinden sich viele essentielle Spurenelemente mit H_2S und sind dann für die Mikroorganismen nicht mehr verfügbar.“

Mittlerweile ist der Techniker mit den Proben eingetroffen und übergibt sie dem Laboranten. Die Probe muss zu-

nächst vollständig aufgelöst werden, bevor sie dann im sonnen-heißen Plasma des induktiv gekoppelten Plasma-Spektrographen eine vollständige Ionisierung erfährt. Der Computer analysiert die von der Flamme ausgesandten Wellenlängen – und entlarvt den Übeltäter! Und – wie kaum anders zu erwarten – ist wieder einmal das bekannt übel riechende H_2S ins Netz gegangen.

Unsere souveräne Antwort: Donau Bellamethan

Die Empfehlung an den Kunden ist genauso kurz wie deutlich: das neue „Donau Bellamethan“ sollte hier ran. Es bindet nämlich Schwefelwasserstoff nachhaltig und hoch selektiv und garantiert somit die weitere Verarbeitung der organischen Säuren (zu Methan). Gleichzeitig verhindert es durch seine saure Eigenschaft den Anstieg des pH-Wertes und damit des Hemmstoffes Ammoniak.

„Donau Bellamethan“ wirkt mit seinen kationischen (positiven) Ladungen aber auch als Koagulations- bzw. Flockungsmittel. Es erleichtert das Andocken von Nährstoffen und Bakterien zu größeren Strukturen und macht Nährstoffe damit rascher verfügbar.

Ein weiterer wichtiger Faktor, den „Donau Bellamethan“ in die Waagschale werfen kann, ist das Vorhandensein essentieller Spurenelemente. Enzyme wirken nämlich als Katalysatoren für verschiedene Stoffwechselschritte der Methanbakterien. Für diese Enzyme werden bestimmte Spurenelemente benötigt. Deren Zufuhr wirkt sich positiv auf die Methanproduktion aus, sofern die passende Dosierung gefunden wird. Auch dafür stehen die Donau Chemie-Experten mit Rat und Tat zur Verfügung.

Und das erfreuliche Resümee: wieder ein gelöster Fall für unser CSI-(Chemisches Spuren Identifikations-) Team!

Autor Dipl.-Ing. Alexander Jereb ist Produktentwickler der Donau Chemie Wassertechnik im Werk Brückl.

Biogasanlage Bruck an der Leitha – „Wir wollen bewegen!“

Am Beginn standen eine Vision und viel Enthusiasmus. Mit der Gründung des „Vereines Energiepark Bruck an der Leitha“ ging man anno 1995 dann daran, den Ideen auch Taten folgen zu lassen. Mittlerweile beherbergt der Energiepark neben Biomasse- und Windkraftwerken auch eine Biogasanlage, die 2004 ihren Betrieb aufnahm.

Die Gewinnung von Biogas ist deshalb so interessant, weil aus Abfallprodukten ein hochwertiger Energieträger gewonnen werden kann. „Das Substrat für die Vergärung stammt zu jeweils einem Drittel aus Küchen- und Kantinenabfällen, verwässerten pflanzlichen Fetten sowie Biotreibern, Zuckerrübenstückchen und Resten aus der Gemüse verarbeitenden Industrie“, gibt DI Gerhard Danzinger, Geschäftsführer und Betriebsleiter der Biogasanlage, einen Überblick über die „Treibstoffe“ seines Werkes. „Nach der Beschickung über den Annahmehunker werden die Abfallstoffe im Fermenter vermischt. Unsere Anlage verfügt in diesem Bereich über ein Faulraumvolumen von immerhin 6.000 Kubikmetern. Darin erzeugen wir pro Stunde rund 1.000 Kubikmeter Biogas.“

Die Abfälle verbleiben rund 60 Tage im Gärtank und kommen dann in den Nachgärfermenter, wo sie weitere 30 Tage ausgasen und immerhin noch rund zehn Prozent zur Gesamtgasausbeute bereitstellen. Im Jahr addiert sich dies auf die stolze Summe von 750.000 bis 800.000 Kubikmetern, die seit 2007 in das öffentliche Gasnetz eingespeist werden.

Steigende Nachfrage

Biogas gewinnt als regenerative Energiequelle immer mehr an Stellenwert. „Zunächst wollten wir das Gas nur zur Verstromung und zur Auskopplung von Wärme verwenden“, umreißt Danzinger



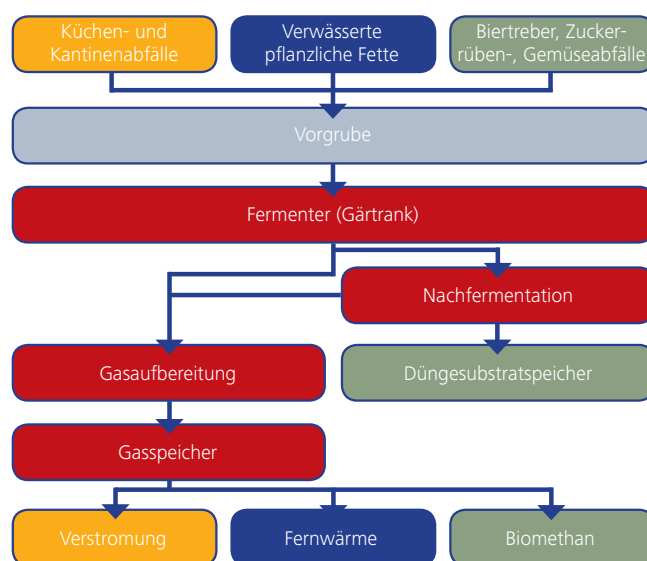
Geschäftsführer DI Gerhard Danzinger (Mitte) im Gespräch mit den Donau Chemie-Experten Mag. Beate Taufner und Werner Gerhold

die Entwicklungsschritte seiner Anlagen. „Aufgrund der hohen Nachfrage liefern wir das Gas mittlerweile auch direkt.“ Der verbleibende Teil treibt zwei Jenbacher-Motoren mit einer Leistung von jeweils 836 kW an, die pro Jahr 10 Mio. Kilowattstunden (kWh) Strom erzeugen.

Schritt setzt man daher „Donau Bellamethan“ zur Entschwefelung zu. „Das alleine wäre aber noch zu wenig, um unser Biogas mit einem Methananteil von 63 bis 68 Prozent auf eine geforderte Konzentration von 98 Prozent zu bringen“, erklärt Danzinger. „Daher reduzieren wir in einer biologischen Entschwefelungskolonie das H_2S durch das Einblasen von reinem Sauerstoff auf unter 20 ppm und leiten das Biogas durch Membrane, die das Kohlendioxid von Methan trennen. Damit gelingt es uns, aus Biogas Biomethan mit Erdgasqualität (ÖVGW G31/33) zu erzeugen.“

„Eines Tages sind wir auf dem Weg zur Kläranlage Bruck hier gelandet, weil uns die Entschwefelung des Biogases interessiert hat“, beschreibt Werner Gerhold, der als zustän-

diger Aussendiensttechniker gemeinsam mit der Projektleiterin für Biogasanlagen der Donau Chemie, Mag. Beate Taufner, das Werk betreut, den ersten Kontakt. „Wir haben dann einen Versuch mit unserem „Donau Bellamethan“ vereinbart, der nunmehr seit sieben Monaten läuft und überaus zufriedenstellende Ergebnisse bringt.“



Der Rest wird zur Wärmeenergie genutzt, wobei sechs Mio. kWh_{therm} ins Fernwärmenetz von Bruck wandern und vier Mio. für die Beheizung des Fermenters und der Betriebsgebäude Verwendung finden.

Die Herausforderung bei Biogas ist der hohe Schwefelanteil. In einem ersten

Orth an der Donau – Biogas als Energielieferant

Die niederösterreichische Gemeinde Orth an der Donau verfolgt konsequent ihren Weg hin zu nachhaltiger und autarker Energieerzeugung. Die Umsetzung und der Betrieb einer landwirtschaftlichen Biogasanlage sind wichtige Schritte dazu.



Donau Ges.m.b.H.“, die gemeinsam mit der „RENERGIE Raiffeisenmanagementgesellschaft für erneuerbare Energie m.b.H.“ die „Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.“ mit der Errichtung und Ausstattung der Anlage mit einer Leistung von 1.000 kW beauftragte.

Mittlerweile ist das Werk zur vollsten Zufriedenheit vollendet, und Mais, Sudangras, Klee und Grünschnitt aus der Umgebung

landen in der Biogasanlage. Zur makellosen Energiebilanz gehören auch die kurzen Anfahrtswege bei der Lieferung, die bei rund 2,5 km liegen.

In der Biogasanlage selbst werden die Pflanzen durch Mikroorganismen in mehreren Stufen in Methan umgewandelt. Da-

bei entsteht neben Methan auch Schwefelwasserstoff, der sich in der Verwertung des Gases negativ auswirkt. Durch gezielte Zugabe von Eisen-Ionen („Donau Bellamethan“) kann der Schwefel in der Flüssigkeit gebunden und als Dünger genutzt werden. Spurenelemente, die durch den Schwefel gebunden würden, bleiben so für die Mikroorganismen als lebensnotwendige Moleküle weiter verfügbar.

Eine Verbrennungskraftmaschine wandelt das entstandene Methangas in elektrische Energie um, die dann als Ökostrom an das öffentliche Netz weitergereicht wird. Rund acht Millionen Kilowattstunden pro Jahr beträgt die stolze Ausbeute, was rein rechnerisch zur Versorgung von 2.000 Haushalten reicht. Darüber hinaus entsteht ebensoviel Wärme, welche via Fernwärmenetz in die öffentlichen Gebäude der Gemeinde geleitet wird.

WIR BIETEN SICHERE LÖSUNGEN FÜR IHRE BIOGASANLAGE

Effiziente Entschwefelung ist das Kernthema bei der Reinigung von Biogas. „Donau Bellamethan“ bindet unerwünschten Schwefelwasserstoff nachhaltig und hoch selektiv – und schafft damit die Basis für weitere energetische Nutzungen. Und das wirkungsvoll und sicher!



Doppelwandige Tanksysteme, angepasst an Ihre Dosiermengen

Hochmoderne Analysemethoden für individuelle Rezepturen und effiziente sowie wirtschaftliche Dosierung



Sicherheitswanne für IBC

Im Seewinkel riecht's wieder gut

Die Anlage des Abwasserverbandes Seewinkel mit den vier Verbandsgemeinden Apetlon, Illmitz, Pamhagen und Wallern funktioniert schon seit Jahren zu aller Zufriedenheit. Nur lästige Kanalgerüche störten bisher das idyllische Bild. Sie gehören nach intensiven Versuchstätigkeiten nun aber auch der Vergangenheit an.

„Die Abwasserbelastung vor allem von Seiten des Weinbaues hat im Laufe der Zeit deutlich zugenommen“, verweist Ing. Günter Engelbert, der seit 1990 für die Anlage als Geschäftsführer und Betriebsleiter verantwortlich zeichnet, auf eine wesentliche Komponente des langjährigen und intensiven Kampfes seines vierköpfigen Teams gegen Kanalgerüche und ihre Auswirkungen. „Dazu kommen die langen Aufenthaltszeiten der Schmutzwässer in den Zulaufleitungen, die bei uns oft sehr hohen Temperaturen im Sommer und die Stoßbelastungen durch den – wie schon erwähnt – hohen Eintrag organischen Materials während der Weinlese.“



Es war aber nicht nur die schlechte Luft, die zum Handeln zwang, auch Korrosionserscheinungen wurden mit der Zeit immer stärker sichtbar. „Man vergisst leicht, dass für uns nicht der Geruch, sondern die Einwirkungen der Faulungssäuren auf An-

lagenteile das eigentliche Problem sind. Das KUGPIA-Projekt („Korrosions- und Geruchsprobleme in Abwasserleitungen“) der TU Wien kam daher für uns wie gerufen. Wir erhofften uns davon eine Klärung der Ursachen und die Basis für Bekämpfungsstrategien“, fasst Engelbert seine damaligen Erwartungen zusammen. „Und tatsächlich lieferte dann der Abschlussbericht, der 2005 erschien, wichtige Orientierungshilfen für weitere Maßnahmen.“

Intensive Versuche

Im Rahmen des KUGPIA-Projektes, an dem Kläranlagen aus dem Burgenland, aus der Steiermark und aus Niederösterreich teilnahmen, wurden verschiedene Versuchsanordnungen aufgebaut. „Unter wissenschaftlicher Anleitung experimentierten wir mit Kalk- und Steinmehlzugaben, mit Druckluft, mit Reinigungsmolchen und der Anwendung spezieller chemischer Wirkmittel“, gibt Engelbert einen kurzen Überblick über die unterschiedlichen Lösungsansätze. „Dabei schnitt die Variante mit Druckluft sehr gut ab. Dies hätte aufgrund der hohen Druckstöße allerdings den Austausch nahezu der gesamten bestehenden Verrohrung, die komplette Stilllegung der Zulaufleitungen zumindest einmal am Tag und zusätzlich den Bau von zwei Einblasestationen bedingt.“ Das sei auch der Hauptgrund dafür gewesen, diese Variante rasch wieder zu verwerfen, so Engelbert weiter.

So rückte ein Behandlungskonzept in den Vordergrund, das sich während der Versuche nicht nur durch einfache Handhabung, sondern auch durch beste Ergebnisse auszeichnete. „Die Zudosierung chemischer Wirkmittel hat schlagartig



Ing. Günter Engelbert, AV Seewinkel

eine Verbesserung der Situation bewirkt. In der Folge konzentrierten wir uns daher auf diesen Lösungsansatz und versuchten, im Feintuning dann das am besten geeignete Produkt zu finden“, gibt Engelbert einen Einblick über die Meilensteine des weiteren Lösungsweges. „Die klar besten Resultate erzielten wir mit „Donau Bellair“. Dieses Wirkmittel hat zudem noch den Vorteil, dass es noch zusätzlich die Phosphatfällung unterstützt.“

Seit Juli 2009 steht nun eine vollautomatische Zudosierungsanlage für „Donau Bellair“ im Klärwerk. „Wir sind rundum zufrieden, weil wir eine rasche Verbesserung der Situation erreichen konnten“, fasst Engelbert seine bisherigen Erfahrungen zusammen. „Es riecht nicht nur besser, auch die Korrosionen konnten wesentlich verringert werden.“

IM ÜBERLICK

Baubeginn 1980

Inbetriebnahme 1982

Ausbaugröße (in EW) 26.300

Zufluss durchschnittlich
3.730 m³/Tag Mischsystem

DIE BELLAIR-PRODUKTFAMILIE

Donau Bellair green, zur H₂S-Bindung, Geruchsbekämpfung in Kanälen und Abwasserbehandlungsanlagen

Donau Bellair fresh, verhindert die Bildung geruchsintensiver Stoffe durch spezielle Lenkung des anaeroben mikrobiellen Stoffwechsels; wird zur Geruchselimination in Kanalsystemen eingesetzt, sowohl im Kommunalbereich als auch im Industriesektor



Dem PAC auf der Spur – Vom Bauxit zu Bakterien

Die Produktion von Donau PAC- bzw. Donau Alf-Produkten basiert auf einem Mineral, das sich in vielen Jahrmillionen entwickelte und auch Grundlage der industriellen Revolution des 19. Jahrhunderts war.

Was hat ein Stein mit den Bakterien auf Ihrer Anlage zu tun hat? Dazu folgende Geschichte, die sich über Jahrmillionen bis in das Tertiär erstreckt, als die Dinos bereits verschwunden waren und die Säugetiere die Erde zu dominieren begannen.

Trotz Abkühlungstendenzen (möglicherweise durch einen großen Meteoriteneinschlag) gab es auf unserem Planeten noch Zonen mit feucht-warmem Klima, in denen es regnete, viel regnete. Dies begünstigte die Verwitterung von Gesteinen und als Folge von Fällungsreaktionen die Anreicherung von Eisen- und Aluminiumhydroxiden. Darüber lagerten sich erneut Gesteinsschichten ab und wirkten als Schutz vor weiterer Erosion für die nächsten Millionen Jahre.

Österreicher schreibt Geschichte

Man schrieb das Jahr 1821, als der französische Geologe Pierre Berthier in der Nähe des malerischen Örtchens Les-Baux-de-Provence einen braun-violetten Stein entdeckte. Damals ahnte noch niemand, dass diese Entdeckung, die wegen ihres Fundortes als „Bauxit“ bezeichnet wurde, Jahrzehnte später die industrielle Entwicklung maßgebend beeinflussen sollte.

Bauxit besteht aus einer Reihe von Aluminium- und Eisenmineralien und ist alleine deshalb ein wichtiger Rohstoff. Aluminium selbst wurde erst wenige Jahre vor Berthiers Fund entdeckt, wobei seine Gewinnung zur damaligen Zeit so schwierig und aufwändig war, dass es noch 1854 mehr als Gold kostete.

Die Wende kam erst mit der Erfindung der elektrolytischen Aluminiumherstellung durch Paul Louis Toussaint Heroult bzw. Charles Martin Hall und vor allem mit der Entwicklung eines Aufschlussverfahrens für Bauxit durch den „Altösterreicher“ Carl Josef Bayer. Bayer, geboren im damaligen Österreichisch-Schlesien, mahlte zunächst Bauxit und setzte es dann in Natronlauge gelöst bei hohen Temperaturen (ca. 180 °C) unter Druck (mehrere bar).

Daraus entsteht eine Aluminatlauge. Einzelne Bestandteile – vor allem die Eisenverbindungen – bleiben dabei unlöslich und werden als Rotschlamm vom Aluminat getrennt. Die Lauge wird mit Kristallkeimen beimpft und abgekühlt, dabei fällt reinstes Aluminiumhydroxid als Feststoff aus. Für die Aluminiummetallherstellung muss dieses Hydroxid noch in großen Drehrohröfen bei 1.200 °C bis 1.300 °C zu Aluminiumoxid gebrannt werden, bevor es dann in der Schmelzflusselektrolyse landet.

In Brückl veredelt

So weit kommt es als Grundstoff für Wirkmittel in der Wassertechnik nicht. Denn hier zweigt der Weg bereits vorher ab. Das weiße bis leicht rosa gefärbte feine Aluminiumhydroxid landet im Werk Brückl, wo schon Druckreaktoren auf seine Weiterverarbeitung warten. In ihnen löst sich dann bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck das Pulver mit Salzsäure.

Nach mehreren Stunden Produktionszeit entstehen zunächst Aluminiumchloride, die dann durch Zusammenschluss zu Clustern mit 13, 30, 60 und mehr Aluminiumionen polymerisieren. Daraus entwickeln wir dann unsere Polyaluminiumlösungen, die wir durch gezielte Beeinflussung des Produktionsprozesses bzw. durch anwendungsorientierte Modifikation der Produkte mit Zusatzstoffen



Bauxit kommt auch in Österreich in Form von Karstbauxiten (Karbonatbauxiten) natürlich vor.

oder Kombination mit anderen Produkten weiter veredeln. Ein breites Sortiment an Donau PAC- und Donau Alf-Produkten ist die Folge.

Die Donau PAC- bzw. die Donau Alf-Gruppe kommt in vielen verschiedenen Anwendungsgebieten zum Einsatz, die von Trinkwasserbehandlungen bis zu Einsätzen in der Papierherstellung, von Flockungsmitteln im Swimmingpool über die Reinigung von industriellen Wässern bis hin zur Abwasserbehandlung auf kommunalen Kläranlagen reichen. Und hier endet auch die Reise vom Millionen Jahre alten Bauxitstein zu den Bakterien im Klärbecken.

Der Bauxitabbau in Les-Baux ist zwar Geschichte. Doch es gibt noch große Vorkommen in Australien, Asien, Afrika und in Südamerika sowie auch kleinere Lagerstätten in Europa. Somit ist sichergestellt, dass auch in Zukunft genügend Nachschub für Polyaluminiumprodukte höchster Qualität aus dem Werk Brückl der Donau Chemie zur Verfügung steht.



Berchtesgaden – Mit Köpfchen zum Erfolg

Die Kläranlage hart an der Grenze zu Österreich zählt sicherlich nicht zu den Jungspunden ihrer Branche. Dank konsequentem Betriebsmanagement und dem dosierten Einsatz von Wirkmitteln bewegt sie sich allerdings ungebrochen innerhalb aller rechtlichen Vorgaben.

Die großen Sanierungs- und Ausbaustrengungen zwischen 1989 und 1992 liegen nun schon einige Jahre zurück, doch die Anlage erfüllt weiterhin brav ihren Dienst. „Unsere Messwerte im Ablauf liegen alle im erlaubten Bereich“, umreißt Betriebsleiter Georg Lenz den aktuellen Zustand. „Um uns diese zu erhalten, sind wir laufend auf der Suche nach den besten wassertechnischen Lösungen.“

Die Abwässer fließen über ein weit verzweigtes Kanalsystem aus Berchtesgaden, Schönau am Königssee, Bischofswiesen und Ramsau zu. Es sind vor allem Haushalte, Tourismus- und vereinzelt Gewerbebetriebe, die den Hauptanteil liefern, die Industrie spielt nur eine untergeordnete Rolle. „Insgesamt fünf Mann sorgen bei uns dafür, dass es ordentlich läuft“,



Betriebsleiter Georg Lenz (Mitte) im Gespräch mit Donau Chemie-Experten Matthias Winkler (li.) und Lehrling Florian Nestle



Bei Bedarf wird PAC activis zudosiert

gibt Lenz einen Einblick in die Struktur der Kläranlage. „Wir bilden auch einen Lehrling aus, um uns best ausgebildeten Nachwuchs zu sichern. Von der Organisationsform her sind wir ein klassischer Regiebetrieb der Gemeinde mit Bürgermeister Franz Rasp an der Spitze.“

„Neben Donau Klar classic setzen wir bei Bedarf auch Donau PAC activis ein“, gibt Lenz einen Überblick über sein Erfolgsrezept. „Besonders in den saisonalen Übergangszeiten zeigen sich damit beste Resultate in der Schwimmschlammekämpfung. Es sind nicht zuletzt diese positiven Fällungsergebnisse, die helfen, die geforderten Grenzwerte einzuhalten.“

IM ÜBERLICK

Einweihung Mai 1992

Ausbaugröße (in EW) 60.000

Zufluss durchschnittlich 13.700 m³/Tag

Hybridsystem (Misch- und Trennsystem)

top(f) secret

Während Griechen und vor allem Römer in Sachen Hygiene schon unseren heutigen Vorstellungen nahe kamen, ging es in den folgenden Jahrhunderten zivilisatorisch steil bergab. So verrichtete man im Mittelalter seine Notdurft bestenfalls im Freien oder kippte seine Ausscheidungen in die Straßenrinnen. Bei genügend großen Zimmern musste aber schon mal eine Ecke für das kleine Geschäft erhalten.

Entsprechend bestialisch war auch der Gestank, der sich speziell im Sommer durch die Städte zog. „Es stanken die Straßen nach Mist, es stanken die Hinterhöfe nach Urin, es stanken die Treppenhäuser nach fauligem Holz und nach Rattendreck, die Küchen nach verdorbenem Kohl und Hammelfett“, beschreibt Patrick Süskind in seinem Roman „Das Parfum“ die damalige Situation.

Heute riecht es in den Straßen unserer Städte nach Abgas, das Klo ist längst salonfähig geworden und in Richtung Wohnzimmer unterwegs: vollelektronisch, mit integrierter Hygiene-Dusche, Trockenfön, Desinfektionsspray und Pflegemittel-Zerstäuber.



Neue Optionen für die Kammerfilterpresse

Fast schon als klassisch ist die Verwendung von Produkten der „Donau Klar“-Reihe zur Schlammkonditionierung auf Kammerfilterpressen zu bezeichnen. Durch die Entwicklung spezieller Polymere hat sich in den letzten Jahren die Bandbreite wirkungsvoller Einsatzmittel in diesem Bereich vergrößert. Und eine weitere Option drängt sich immer mehr in den Vordergrund.



Polymere haben gegenüber den klassischen Methoden den Vorteil, dass damit Kalkbeigaben vermieden werden können. Besonders zufriedenstellende Ergebnisse stellen sich hier vor allem in der Kombination mit Produkten aus der „Donau Klar“-Familie ein.

Eine dritte Option hat mittlerweile ihre Praxistauglichkeit unter Beweis gestellt, die die positiven Eigenschaften der Eisen- mit jenen der Aluminiumwelt zu verbinden versucht. Das nach Forschungstätigkeit entstandene „Donau Alf proteus“ schafft es, die Vorteile eines Polyaluminiumproduktes mit denen des bewährten Eisen(III)chlorids auf Kammerfilterpressen positiv zur Entfaltung zu bringen.

Eigenschaften ergänzen sich

Wo liegen nun aber die konkreten Vorteile dieser Wirkstoffkombination? Die Behandlung von Schlamm basiert auf dem chemisch physikalischen Vorgang der Koagulation und Flockung. Partikel haben eine Oberflächenladung, die je nach Art des Partikels negativ (organische P.) oder positiv (anorganische P.) sein kann.

Gleiche Ladungen stoßen sich ab, unterschiedliche Ladungen ziehen sich an. Überwiegen die Partikel einer Ladung, sind die Abstoßungskräfte hoch und die Partikel können sich nicht zu größeren Agglomeraten zusammenschließen. Folge davon: die Flocken bleiben eher klein.

Eisen- und Aluminiumprodukte, aber auch Polymere bestehen aus Stoffen, die eine positive oder aber negative Ladung besitzen. Bei den Eisen- und Aluminiumlösungen sind es die Metallionen, die

positiv geladen sind, bei den Polymeren sind bestimmte Positionen der Moleküle mit Ladungen „dotiert“. Diese können entweder positiv oder negativ sein.

Dosierung beeinflusst Erfolg

In der Abwasserbehandlung hat man es in der Regel mit negativ geladenen Stoffsuspensionen zu tun. Gibt man nun ein Produkt mit kationischen (positiv geladenen) Substanzen hinzu, neutralisieren sich die negativen Teilchen teilweise. Dadurch kommt es zu einer Verstärkung der Anziehungskräfte, und die Teilchen schließen sich zu größeren Flocken zusammen.

Man kann es aber auch übertreiben: Überschreitet man nämlich den Nullpunkt der Ladung (= isoelektrischer Punkt), dann laden sich die Partikel zunehmend positiv auf und die Flocken schrumpfen. Man spricht in einem solchen Fall von einer Überdosierung. Besonders fatal wäre eine solche Reaktion in Produktionsbetrieben. In der Papierindustrie benötigt man nämlich Anziehungskräfte durch Ladungsausgleich, damit sich die Cellulosefasern zu einer selbst tragenden Papierbahn zusammenschließen können.

Wenn man diesen Effekt durch chemische Wirkmittel verstärken will, bedarf es zunächst einer genauen Messung der Ladung einer solchen Partikelsuspension. Durch Bestimmung des sogenannten Zetapotenzials erhält man die Summe der Oberflächenladungen der Teilchen. Und siehe da: Nach eingehenden Analysen mit eigenen Messinstrumenten war festzustellen, dass diese Erfahrungen auch auf

die Flockungsvorgänge in der Wasserbehandlung umgelegt werden konnten.

Die Kombination macht's

Produkte mit Polyaluminium bewirken üblicherweise einen höheren Ladungseintrag. Der Grund liegt in der speziellen Struktur dieser Substanzen: Denn Aluminiumionen können unter bestimmten Produktionsbedingungen dazu gebracht werden, sich zu größeren Cluster-Verbänden zusammenzuschließen. Je größer ein solcher Cluster ist, desto höher auch seine Ladung. Während beispielsweise ein Aluminiumion alleine eine 3-fach positive Ladung besitzt (genauso wie ein Eisenion), hat ein Al_{13} -Cluster bereits eine 7-fach positive Ladung. Und Polyaluminiumprodukte bestehen aus einer Vielzahl von verschiedenen Clustern – auch wesentlich größeren als Al_{13} .

Die Erfahrung zeigt, dass nicht alleine der Ladungsausgleich eine effektive Schlammmentwässerung bestimmt. Auch Wechselwirkungen des Schlammes mit dem Filtertuch bzw. Filterkuchen spielen eine Rolle. Für ein einwandfreies Ablöseverhalten des Kuchens vom Filter hat sich ein Eisenanteil bewährt. Denn nichts ärgert im Betrieb mehr als jener „Gatsch“, der auf dem Filter klebt und mühsam abgewaschen werden muss.

Tradition und Innovation

Polyaluminium-Produkte sind außerdem teilneutralisierte Substanzen. Das bedeutet, dass die Produkte bei der Dosierung weniger Säure freisetzen. Als Folge muss daher auch weniger Kalk für die Neutralisation dieser Hydrolysesäure eingesetzt werden.

Als Ergebnis der Forschungsarbeiten vereinigt „Donau Alf proteus“ als Kombination aus dem Koagulations- und Flockungsmittel Polyaluminium mit seinen hochgeladenen Ionen-Clustern und dem altbewährten Eisen(III)chlorid die Vorteile der Aluminium- und Eisenwelt miteinander. Womit sich Tradition und Innovation auf wunderbare Weise ergänzen.

Dipl.-Ing. Alexander Jereb

Bruck/Mur (St.) – Umwelt als Markenzeichen

Die Natur beginnt gleich hinter dem Zaun. Dort hat sich ein kleines Refugium entwickelt, das Tieren wie Pflanzen Heimat bietet. Es ist daher kein Zufall, dass das Thema Umweltschutz hier einen besonderen Stellenwert genießt.

„Wir haben alles bestens im Griff“, kann Ing. Thomas Fürstaller, Geschäftsführer des „Abwasserverbandes der Gemeinden Bruck an der Mur und Oberaich“ nicht ohne Stolz über das Wirken „seiner“ Kläranlage referieren. „Unsere Ablaufwerte sind stabil gut und liegen deutlich unter den geforderten Grenzwerten.“

Die Sanierung und Anpassung der Anlage an den Stand der Technik liegt noch nicht weit zurück. Zwischen 2002 und 2004 wurde das einstraßige System gründlich überarbeitet und um einen Faulturm sowie um eine neue Schlamm-entwässerungslinie ergänzt. „Das Gärgas verwenden wir nun für die Beheizung des Faulturms“, verweist Fürstaller auf die ökologischen Vorteile des Erneuerungsprogramms, „und erzeugen daraus auch Strom für den Eigenbedarf.“

Viel hat sich hier vor allem auf dem Gebiet der Schlammkonditionierung getan. So passiert die Vorentwässerung des Schlamm-/Wassergemisches in der Mechanischen Überschussschlamm-Ent-

wässerung, kurz „Müse“ genannt. „Das Gemisch wird mit einem Polymer vermischt und flockt dadurch aus. Auf dem Siebband erfolgt dann die Entwässerung dank diverser Umlenk- und Presseinrichtungen. Das abfließende Wasser wird gesammelt und in den Zulauf der Kläranlage geleitet, der gesiebte Schlamm gelangt in einen Trichter, von wo er dann auf den Faulturm gepumpt wird“, erklärt Fürstaller die einzelnen Prozessschritte.

Zur endgültigen Entwässerung kommt eine Dekanterzentrifuge zum Einsatz, die den Schlamm auf einen Trockensubstanzanteil von 25 % bringt. Durch die Schleudwirkung der Maschine trennen sich die Feststoffteilchen dabei schnell und effektiv ab. Das Ergebnis ist ein mechanisch hochentwässerter Schlamm. „Wir verwenden das von der Donau Chemie exklusiv vertriebene NALCO-Polymer für unsere gesamte Schlammkonditionierung und haben damit gute Erfahrungen gemacht“, kann Fürstaller ein positives Resümee über den bisherigen Werkstoffeinsatz ziehen.



Geschäftsführer Ing. Thomas Fürstaller (Mitte) mit Klärwärter Friedrich Nikolaus Breg (re.) und Donau Chemie-Mitarbeiter Ing. Siegfried Wernig

IM ÜBERLICK

Inbetriebnahme 1982

Sanierung 2002 – 2004

Ausbaugröße (in EW) 36.000

Zufluss durchschnittlich 2.900 bis 3.200 m³/Tag, Trennsystem (Zentrum Bruck Mischsystem)

Kuchl (S) – Aktiv für eine saubere Salzach

Noch Anfang der siebziger Jahre war die Salzach eine braune Brühe, die ab Hallein nur mehr Güteklasse IV (stark verunreinigt und biologisch belastet) erreichte. Erst der Bau von Kläranlagen verbesserte die Situation schlagartig.

Die Geburtsstunde des „Reinhalteverbandes Tennengau-Süd“ erfolgte 1974 mit der konstituierenden Versammlung der Nachbargemeinden Kuchl, Golling, Scheffau und St. Koloman. 1982 wurde mit dem Bau der Kläranlage das Herzstück des Verbandes in Angriff genommen, im Herbst 1984 erfolgte der Probebetrieb.

Seit diesen Anfangstagen fungiert Ing. Franz Wieser als Geschäftsführer, der von 2004 bis 2007 auch die Federführung bei der Adaptierung der Wasserlinie inne hatte. „Wir haben unsere Anlage nicht nur modernisiert, sondern auch um einen Faulturm und ein Blockheizkraftwerk erweitert“, fasst Wieser die wichtigen Meilensteine dieser Adaptierung zusammen. „So können wir nun nicht nur einen guten Teil der benötigten Energie selbst bereitstellen, sondern haben auch unsere Ablaufwerte noch weiter verbessert.“ Mit einem CSB-Abbau von 97 % und einer Re-

duktion des BSB₅-Wertes von 99 % erreicht die zweistraßige Anlage mit insgesamt drei Belebungsbecken einen Spitzenwert.

„Möglich wird dies, weil wir uns intensiv mit der Dosierung von Wirkmitteln beschäftigt haben“, ergänzt Wieser. „Gemeinsam mit der Donau Chemie Wassertechnik haben wir auf der Anlage zum ersten Mal das neue Eisen-/Aluminiummischprodukt „Alf triton“ getestet. Mittlerweile läuft der Einsatz seit sieben Monaten und mit guten Ergebnissen.“

Auch bei der Schlammkonditionierung sind Erfolge zu vermelden. „Wir haben seit 14 Monaten „Alf proteus“ auf unserer Kammerfilterpresse im Einsatz“, vermerkt Wieser, „und damit beste Erfahrungen gemacht. Die Bildung des Filterkuchens wird erleichtert, zudem haftet er nicht am Filtertuch an und löst sich problemlos. Das bewirkt eine deutliche Arbeitserleichterung für die Mitarbeiter.“



Geschäftsführer Ing. Franz Wieser mit den Betriebsleitern Leo Behrl und Bernd Krallinger (v.l.n.r.)

IM ÜBERLICK

Inbetriebnahme 1984

Anpassung an den Stand der Technik 2004 – 2007

Ausbaugröße (in EW) 32.000

Zufluss durchschnittlich 1.920 m³/Tag Trennsystem (Ortsmitten Mischsystem)

Donau Chemie bei REACH auf Zielgerade

Über zwei Jahre sind seit dem Inkrafttreten von REACH vergangen. In dieser Zeit ist man dem Ziel verbesserten Gesundheits- und Umweltschutzes ein entscheidendes Stück näher gekommen.

Das Wort „REACH“ (eine für alle Hersteller verpflichtende EU-Verordnung) ist eine Kreation aus den Anfangsbuchstaben von Registrierung, Evaluierung (Bewertung) und Autorisierung (Zulassung bzw. Beschränkung) von Chemikalien. Dabei spannt sich der Chemikalienbogen von Grundstoffen wie Chlorgas, Salzsäure oder Eisenchlorid über Ethanol bis hin zu Nagellackentfernern. Für eine erfolgreiche Registrierung müssen Hersteller oder Importeure bei der Europäischen Chemikalienagentur ECHA in Helsinki ein Dossier einreichen, welches Daten über die Gefährlichkeit des Stoffes und Risikomanagement-Maßnahmen (RMM) zum Schutz für Mensch und Umwelt beinhaltet.

REACH und Donau Chemie

Für die Umsetzung von REACH innerhalb der Donau Chemie-Gruppe wurde eine Stelle im Bereich Technik, Sicherheit und Umwelt geschaffen. Zur Erstellung eines Registrierdossiers sind hunderte Einzelaufgaben nötig, die nur durch Zusammenarbeit auf europäischer Ebene erledigt

werden können. Dort investiert die Donau Chemie viel Zeit und Geld.

Für Sie als Kunde der Donau Chemie ist aber weniger die Arbeitsweise zur Erstellung eines Dossiers wichtig, als vielmehr die Pflichten, die Sie aus REACH zu erfüllen haben: Da jede Verwendung eine gewisse Exposition für Mensch und Umwelt bedeutet, zählt an oberster Stelle die Einhaltung der vorgeschriebenen Risikomanagement-Maßnahmen zur sicheren Verwendung der Chemikalie.

Wie erlangt nun die Donau Chemie Kenntnis von den Verwendungen? Für uns ist es wichtig, dass Sie als Kunde möglichst wenig Zeit und Energie in das Projekt REACH investieren müssen. Dies ist insofern möglich, als dass Ihr langjähriger Ansprechpartner bei der Donau Chemie die Verwendungen der REACH-Abteilung mitteilt. Eine weitere Möglichkeit ist das Zuhilfenehmen von „Verwendungskarten“, die Interessenvertretungen zusammengestellt haben. Der dritte Weg ist die direkte Nachricht von Ihnen. Da dies sehr zeitaufwändig ist, ist dieser nur zu neh-

men, wenn Sie meinen, eine nicht alltägliche Verwendung zu haben.

Auf den Produktdatenblättern finden Sie die jeweilige Donau Chemie-Vorregistrierungsnummer. Im dritten Quartal 2010 werden wir die eigentliche Registriernummer erhalten. Diese findet neben den neuesten toxikologischen und umwelttoxikologischen Erkenntnissen sowie den Expositionsszenarien mit den vorgeschriebenen RMM Ihren Platz im Sicherheitsdatenblatt.

Unser Angebot

Auf Basis der bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen stehen wir Ihnen sehr gerne als Ansprechpartner für Fragen zur Registrierung bzw. zur Umstellung auf die neue EU-Verordnung zur „Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung“, kurz CLP, zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage www.donau-chemie.com unter dem Suchwort „REACH“, unter der Telefonnummer +43 (0)1 711 48-333, Fax +43 (0)1 711 48-257 oder Sie schreiben ganz einfach an die Donau Chemie, Dr. Anton Sax, Abteilung Technik und Sicherheit, Umwelt, Qualität, Lisztstraße 4, 1037 Wien, oder schicken eine E-Mail an dctechnik@donauchem.com

Ihre Meinung ist gefragt!



Die Gewinnkarte fehlt?

Wir laden Sie trotzdem gerne ein, an unserer Leserbefragung und am Gewinnspiel teilzunehmen. Bitte setzen Sie sich mit Frau Margit Fuchs, Tel.: +43 (0)1 711 47 – 339, in Verbindung.

Als Dankeschön für Ihre Teilnahme können Sie folgende Preise gewinnen:

10 x 1 Tonne Donau Klar classic im Zuge der nächsten Lieferung

15 x 1 Donau Chemie-Wasserkaraffe

20 x 1 Kosmetik- und Reinigungsset aus dem Hause Donau Kanol

25 x 1 DC-Mütze für die kalte Jahreszeit

Unser Team für Ihre individuelle Beratung und Betreuung

Vertrauen in die Effizienz unserer Produkte hat uns zu einem führenden Unternehmen in der Abwassertechnik gemacht. Wir setzen dabei auf jahrzehntelange Erfahrungen auf allen Gebieten der Siedlungswasserwirtschaft und auf die Innovationskraft unserer

Mitarbeiter. Durch unsere Kompetenz sind wir Garant für intelligente Gesamtlösungen, die flexibel auf Ihre Wünsche eingehen und Ihnen höchstmögliche Bequemlichkeit im Umgang mit Wasser- und Abwasserproblemen bieten.

**Wir stehen für Sie bereit.
Mit maßgeschneiderten Lösungen für jede Herausforderung.**

Name	E-Mail	Tel./Fax
Zentrale Wien		
Leitung Wassertechnik		+43 (0)1 711 47
DI Christoph Krautinger	Christoph.Krautinger@donau-chemie.com	Tel. -348 / Fax -355
Verkauf		+43 (0)1 711 47
Werner Gerhold	Werner.Gerhold@donau-chemie.com	Tel. -336 / Fax -355
Margit Marbek	Margit.Marbek@donau-chemie.com	Tel. 0664 / 83 43 543
Matthias Imrek	Matthias.Imrek@donau-chemie.com	Tel. -326 / Fax -355
Ing. Siegfried Wernig	Siegfried.Wernig@donau-chemie.com	Tel. 04214 2326 / Fax -78
Matthias Winkler	Matthias.Winkler@donau-chemie.com	Tel. -339 / Fax -355
Chlor		+43 (0)1 711 47
Ing. Georg Böhmerle	Georg.Boehmerle@donau-chemie.com	Tel. -234 / Fax -355
Administration		+43 (0)1 711 47
Daniele Bianchi	Daniele.Bianchi@donau-chemie.com	Tel. -399 / Fax -355
Margit Fuchs	Margit.Fuchs@donau-chemie.com	Tel. -339 / Fax -355
Mag. Silvia Morichelli	Silvia.Morichelli@donau-chemie.com	Tel. -332 / Fax -355
Mag. Beate Taufner	Beate.Taufner@donau-chemie.com	Tel. -335 / Fax -355
Werk Brückl		
Forschung und Entwicklung		+43 (0)4214 2326
DI Alexander Jereb	Alexander.Jereb@donau-chemie.com	Tel. -53 / Fax -79
DI Christine Petschnig	Christine.Petschnig@donau-chemie.com	Tel. -62 / Fax -79
Produktion		+43 (0)4214 2326
Dr. Günter Szolderits	Guenter.Szolderits@donau-chemie.com	Tel. -28 / Fax -79
Labor		+43 (0)4214 2326
Robert Dohr	Robert.Dohr@donau-chemie.com	Tel. -50 / Fax -79
Horst Sowa	Horst.Sowa@donau-chemie.com	Tel. -49 / Fax -79
Abfüllung / Produktion Mischprodukte		+43 (0)4214 2326
Horst Pirolt	Horst.Pirolt@donau-chemie.com	Tel. -32 / Fax -79



Stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite: Daniele Bianchi, Margit Fuchs, Mag. Silvia Morichelli (v.l.n.r.)

LIEBE LESER!



Wenn Sie den Wasserspiegel durchgeblättert haben, das Wichtige gelb unterstrichen ist, der beiliegende Feedback-Fragebogen abgeschickt ist und Ihre Zeit es erlaubt, empfehle ich Ihnen das Buch „Die 7 Wege zur Effektivität“ von Stephen R. Covey zu lesen.

„Pro-aktiv“, der 2. Weg zur Effektivität ist auch ein Weg der DC Wassertechnik.

Die wirtschaftliche Entwicklung der Zeit hat sehr unverblümt und mit aller Härte gezeigt, dass man mit „Jammern“ alleine nicht voran kommt. Die Wirtschaft und damit viele verantwortungsvolle Unternehmen stehen nun vor einer Kreuzung. Der schwarze Wegweiser zeigt auf „Jammern II“ der grüne Wegweiser zeigt auf „Pro-aktiv“.

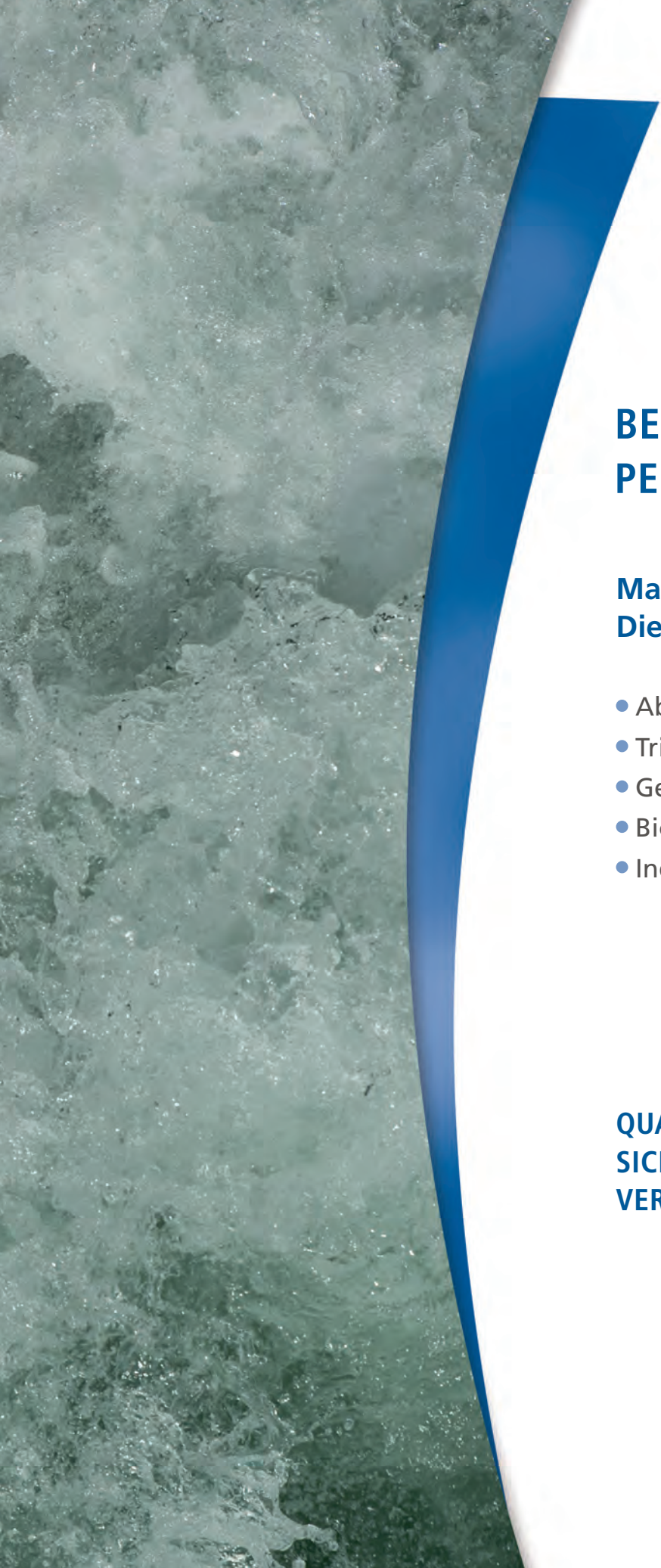
Die Erweiterung unserer bestehenden Eisenchloridanlage, laufende Weiterentwicklungen altbewährter Produkte, Spezialitäten im Abwasser- und Trinkwasserbereich zu formulieren, neue Anforderungen zu erkennen und SIE noch besser zu informieren, zu betreuen und mit Ihnen zu kooperieren, das sind unsere Projekte im Dienste der Zufriedenheit unserer Kunden.

„Jeder Anwender soll an die Donau Chemie denken, wenn er Lösungen für die Wasserbehandlung sucht.“ – Meine Vision 2010.

Um Ihren spezifischen Wünschen und Anforderungen in Zukunft noch besser gerecht zu werden, ersuche ich Sie um Ihre Meinung zum vorliegenden „Wasserspiegel“. Ich möchte Sie bitten, den beiliegenden Feedback-Fragebogen auszufüllen und an uns zu retournieren. Wir wollen Ihre Mitarbeit natürlich auch belohnen. Als Dankeschön haben Sie die Chance, einen unserer attraktiven Preise zu gewinnen.

„Pro-aktiv“, vergessen Sie auch nicht auf Ihre Gesundheit – viel Glück, Erfolg und Zufriedenheit für 2010 wünscht Ihnen

Dipl.-Ing. Christoph Krautinger
Leitung Sparte Wassertechnik



BEWÄHRTE PRODUKTE – PERSÖNLICHE BETREUUNG

**Maßgeschneiderte Produkte und
Dienstleistungen für Ihren Bereich:**

- Abwasserreinigung
- Trinkwasseraufbereitung
- Geruchsbekämpfung
- Biogasoptimierung
- Industrielle Anwendungen

**QUALITÄT AUS ÖSTERREICH
SICHERHEIT DURCH REACH
VERSORGUNGSSICHERHEIT**

 **DONAU
CHEMIE**
WASSESTECHNIK
www.donau-chemie.com

Österreichische Post AG
Info.Mail Entgelt bezahlt