

Das Know-how-Team

10 Sie probieren Neues und verbessern Bewährtes. Die Abteilung Forschung & Entwicklung stellt sich vor.

Dreckspatz Napoleon

14 Mit der Reinheit nahm es der Kaiser nicht so genau: Ein Blick auf die Hygienevorstellungen vergangener Tage

Alles klar in Maribor

18 Die Kläranlage Maribor holte seltene Tier- und Pflanzenarten in den Fluss Drau zurück.



Elemente

Kundenmagazin der Donau Chemie Gruppe, 2/2019



Die wunderbare Wirkkraft der Aktivkohle

Reiniger, Filter, Medikament, Nahrungszusatz,
Farbstoff – und Gold-Gewinner



**Saubere Donau,
saubere Leistung**

Das Thema Sauberkeit zieht sich als roter Faden durch diese Ausgabe der Elemente. Begonnen bei der Titelgeschichte, in der Gabriele Neuroth von der Donau Carbon die vielseitigen Einsatzgebiete der Aktivkohle als Filter, Reiniger und Entgifter beschreibt: „Die wunderbare Wirkkraft der Aktivkohle“, ab Seite 4. Aber auch unsere Abteilung Forschung & Entwicklung ist immer wieder am Entstehungsprozess von Industrie- und Haushaltsreinigern beteiligt. Aktuell arbeitet sie an einem völlig neuen, umweltfreundlichen Konzept für Haushaltsreiniger: „Click-on“. Mehr dazu erfahren Sie ab Seite 10. Dass es um die menschliche Hygiene und Sauberkeit nicht immer so gut bestellt war wie heute, können Sie der amüsanten literarischen Rundschau von Melanie Unterluggauer auf Seite 14 entnehmen.

Donau Chemie Wassertechniker Alexander Jereb hat mit seiner Familie Frankreich besucht und schreibt über die Logistik der Wasserversorgung in einer Megastadt wie Paris. Und – last but not least – eine Meldung, die uns besonders freut, auf Seite 17: Die Wasserqualität der Donau ist laut aktuellen EU-Messungen gerade im österreichischen Abschnitt besonders gut. Unsere Kläranlagen leisten tolle Arbeit. Jedenfalls sind wir von der Donau Chemie stolz, als größter Fällmittellieferant zu diesem erfreulichen Ergebnis beigetragen zu haben. Nicht nur, aber natürlich auch, weil wir den Fluss im Firmennamen tragen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre!

Ihr
James Schober
Vorstandsvorsitzender

Impressum: Herausgeber und Medieninhaber: Donau Chemie AG, Am Heumarkt 10, 1030 Wien, Tel.: +43 1 711 47-0, www.donau-chemie-group.com • Für den Inhalt verantwortlich: Armin Pufitsch • Illustrationen/Scherenschnitte: Anika Reissner (Cover, S. 4, 5, 6, 7, 18, 19); Fotos: Philipp Tomsich (Cover, 4, 5, 6, 7, 9, 18, 19); Donau Carbon (S. 6, 7); Reinhard Lang (S. 2, 24); Matthias Dorninger (S. 10, 11); thyssenkrupp Steel Europe AG (S. 12); Val Blu (S. 13); Shutterstock.com: Everett-Art Pakawat (S. 14), Suwannaket (S. 15), neftali (S. 22), Albert Russ (S. 22); kimzy-nanney (S. 16); Niclas Dehmel (S. 17); www.DNdesign.si (S. 18, 19); Wien Energie (S. 23); privat (S. 23); alle anderen: Donau Chemie • Redaktion: Maya McKechneay; Gestaltung & Produktion: Anika Reissner; Bildbearbeitung: Matthias Dorninger, Philipp Tomsich, alle: Egger & Lerch Corporate Publishing, Vordere Zollamtsstraße 13, 1030 Wien, www.egger-lerch.at • Druck: Sandler, Marbach

Inhalt



Donau Chemie Wassertechnik Donauchem Donau Carbon Donau Kanol

- 3 Panorama**
- 4 Die wunderbare Wirkkraft der Aktivkohle**
Mit der richtigen (Vor-)Behandlung vollbringt sie wahre Wunder.
- 8 Koks: Auf die Größe kommt es an**
Ein neuer Koksbrecher macht die Karbidproduktion in Landeck flexibler.
- 9 Spatenstich für die Amidosulfonsäure**
20 Millionen Euro für die Errichtung Europas erster Amidosulfonsäure-Produktionsanlage
- 10 Die Know-how-Abteilung**
Die Abteilung F&E ist das kreative Herzstück der Donau Chemie
- 12 Panorama Rückschau**
Werksführungen Brückl • Fachtagung Bludenz • World Safety Woche bei thyssenkrupp Steel
- 14 „Wasch dich nicht! Dein Napoleon“**
Sigrid Glanzer über das Reinlichkeitsdenken vergangener Tage
- 15 Sanftes für Gesicht und Haar**
Drei neue Produkte erhalten das daab-Allergiker-Prüfsiegel
- 16 Hanf in der Kosmetik • Nachhaltig Verpacken**
- 17 Saubere Donau**
Österreichische Kläranlagen arbeiten nachweislich gut
- 18 Sport, Kultur und klares Wasser**
Kunde im Porträt: Kläranlage Maribor
- 20 Das goldene Wasser unter Paris**
Geschichte der Wasserbehandlung, Teil 12: Megacitys
- 22 Geschichte der Elemente: Chrom**
Das „bunte Element“ im Porträt
- 23 Menschen & Events**

Neue Doppelspitze für die Donauchem: Michael Walter und Mathieu de Krassny (rechts)



Donauchem erweitert Geschäftsführung

Doppelt hält besser

Seit September ergänzt Michael Walter den bisherigen Geschäftsführer, Mathieu de Krassny, an der Spitze der Donauchem. Während de Krassny weiterhin die Bereiche Standorte, Investitionen und Qualitätssicherung verantworten wird, ist Michael Walter ab sofort zuständig für Vertrieb, Marketing und Einkauf.

Mathieu de Krassny will sein Augenmerk stärker auf den Neubau des Standorts in Brückl richten, um intensiv in den Planungsprozess eingebunden zu sein. Zudem wird er sich verstärkt mit dem Kostenmanagement der Donauchem befassen, um die Kosten transparenter darzustellen und zu optimieren. „Und auch im Bereich Qualitätsmanagement wird die Analyse und Optimierung von Prozessen Teil meiner Tätigkeit sein“, sagt er. Konkret soll das beispielsweise dazu führen, dass einzelne Mitarbeiter „von administrativen Tätigkeiten freigeschaufelt werden und sich so besser auf wesentliche Aufgaben konzentrieren können“. Strategisch hält es der Sohn des Donau Chemie Eigentümers, Alain de Krassny, mit seinem Vater, dessen Credo er zitiert: „Wer Träume verwirklichen will, muss Mut zur Veränderung haben.“

„Wir wollen Nr. 1 werden!“

Michael Walter, der zuvor als Geschäftsführer des Dachfensterproduzenten VELUX tätig war, will unterdessen die Präsenz der Donau Chem beim Kunden weiter steigern: „Mein Fokus bei der Donauchem wird auf den zukunftssträchtigen Branchen liegen: Lebensmittel, Pharma, Chemie, Bauindustrie, Kunststoff“, sagt er, und fügt hinzu: „Wir wollen die Nr. 1 in der Chemiedistribution in diesen Branchen werden!“ Dafür sei es notwendig, der technischen Entwicklung immer einen Schritt voraus zu sein: „Gehe nicht dahin, wo der Puck ist, sondern gehe dahin, wo der Puck sein wird!“, zitiert er die kanadische Eishockey-Legende Wayne Gretzky.

Um entsprechend für den Bedarf der Zukunft gewappnet zu sein, wurden vom Aufsichtsrat der Donau Chemie Gruppe die Mittel freigegeben, um den Donauchem Standort im kärntnerischen Brückl neu zu bauen. Mathieu de Krassny und Michael Walter zeigen sich von dieser Investition überzeugt: „Das wird uns helfen, die Märkte in Slowenien, Kroatien und Italien noch besser betreuen zu können.“ ■

Umweltsiegel für Landeck und Pischelsdorf

Auch 2019 konnten sich die Werke Landeck und Pischelsdorf wieder für das „Responsible Care“-Zertifikat qualifizieren. „Responsible Care“ (wörtlich: „verantwortungsvolles Handeln“) ist eine weltweite, freiwillige Initiative der chemischen Industrie, die sich zum Zweck einer Verbesserung der Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltsituation strenge Selbstkontrollen auferlegt hat. In Österreich wird das Zertifikat seit 1992 vom Fachverband der Chemischen Industrie verliehen. Die Maßnahmen, die ein Betrieb erfüllen muss, um das Siegel zu bekommen, gehen weit über die in Österreich geltenden gesetzlichen Auflagen hinaus. Die Beurteilung des Betriebes wird von zwei externen, unabhängigen Prüfern vorgenommen, die rund 300 Fragen aus den Bereichen Energie, Entsorgung, Lagerung, Arbeitnehmerschutz, Industrieunfallvorsorge u. a. nach einem Punktesystem bewerten. Den Betrieben in Pischelsdorf und Landeck wurde das Siegel auf drei Jahre verliehen. ■



RESPONSIBLE CARE[®]
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

Die wunderbare Wirkkraft der Aktivkohle

Tausendsassa Aktivkohle. Sie ist Reiniger, Filter, Medikament, Nahrungszusatz, Farbstoff – und Gold-Gewinner. Wenn man sie richtig (vor)behandelt, ist die Aktivkohle zu Superleistungen fähig. Gabriele Neuroth von der Donau Carbon weiß, wie das geht.

Unter dem Elektronenmikroskop sieht sie aus wie ein Schwamm: „Wie ein winziger, schwarzer Schwamm mit ganz feinen Poren und nach unten lang gezogenen Löchern“, sagt Gabriele Neuroth, die die Struktur der Aktivkohle häufig unter dem Elektronenmikroskop untersucht. Entlang dieser Löcher lagern sich die Moleküle anderer organischer Substanzen an. So „saugt“ die Aktivkohle Schadstoffe aus Gas, Luft und Flüssigkeiten, was sie zum idealen Ausgangsmaterial für Filter macht.

Wirkkräfte aktivieren

Ausgangsmaterial deshalb, weil man die Aktivkohle für bestimmte Einsatzbereiche noch mit „Spezialkräften“ nachrüsten kann. „Wenn man eine zusätzliche Substanz auf die Aktivkohle aufbringt, nennt man das Imprägnierung“, erklärt Neuroth. „So vorbereitet, kann sie auch anorganische Schadstoffe adsorbieren, »

Reinigt Gase

Zum Beispiel:

- Erdgas und Abgas, die Abluft von Fabriken
- Entfernt Dioxine und Schwermetalle aus der Abluft von Müllverbrennungsanlagen
- Entfernt Schadstoffe aus Klima- und Lüftungsanlagen u. a. in Pkws
- Entfernt Gerüche u. a. in Dunstabzugshauben
- Desodoriert Schuhsohlen
- Reinigt Atemluft in Atemschutzmasken oder Zigarettenfiltern (vor allem in Asien gebräuchlich)

Entfärbt/reinigt Flüssigkeiten

Zum Beispiel:

- Säfte, Softdrinks, Wein, Bier und andere Getränke, aber auch flüssige Lebensmittel wie Sirup, Speiseöl und Soßenbinder:
- Rundet den Geschmack ab, korrigiert die Farbe und beseitigt störende Schwebstoffe

Färbt Lebensmittel

Aktivkohle findet sich als natürlicher Farbstoff E 153 u. a. in Fruchtsaftkonzentraten, Gelees, Marmeladen, Süßwaren und in schwarzen Wachsüberzügen bei Käse.

Reinigt Wasser

Zum Beispiel:

Sickerwasser auf Mülldeponien oder Abwässer aus der Papier-, Textil- und petrochemischen Industrie

Pulverförmige oder körnige Aktivkohlen bereiten Trinkwasser auf (u. a. in Kläranlagen), entchlören Schwimmbadwasser und behandeln Aquarienwasser.

Medizinischer Einsatz

Nahrungsergänzungsmittel (Stichwort: „Detox“) Medikament u. a. zur Behandlung von Durchfall und Vergiftungen

Reinigt den Körper

Aktivkohle ist eine beliebte Zutat für Kosmetika.

Zum Beispiel:

Hautmasken oder Zahncremes

Kontakt Donau Carbon GmbH:

Gabriele Neuroth

Gwinnerstraße 27–33
60388 Frankfurt am Main

gabriele.neuroth@donau-carbon.com

Tel.: +49 (0) 69 40 11-650

Fax: +49 (0) 69 40 11-659

www.donau-carbon.com

Aktiv seit 1901 – Die Geschichte der „veredelten Holzkohle“

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde erstmals die Adsorptionswirkung von Holzkohle beobachtet. Man stellte fest, dass sie in der Lage war, bestimmte Flüssigkeiten zu entfärben. Diese Entdeckung führte 1794 zur ersten industriellen Anwendung von Holzkohle in einer englischen Zuckerraffinerie. Bald begann man die Entfärbungskraft der Holzkohle durch eine Vorbehandlung mit Wasserdampf zu steigern.

Mit dem „Entfärbungskohle“-Patent des litauischen Chemikers Rapolas (genannt Rafael) Ostrejko fiel 1901 der Startschuss zur modernen Aktivkohle-Herstellung: Ostrejko beriet damals auch die „Erste Österreichische Ceresin Fabrik“, wo 1909 der Chemiker Dr. Mangold sein Patent für eine „veredelte Holzkohle“ weiterentwickelte. Mit Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurde sie verstärkt in den Atemfiltern von Gasmasken gebraucht, die Soldaten und Bevölkerung vor Giftgas schützen sollten. Ab 1930 wurden neben Holz auch Kokosnussschalen zur Herstellung von Aktivkohle verwendet.

Heute kommt Aktivkohle in vielen verschiedenen Industriezweigen zum Einsatz (siehe Schaubild). In unserer modernen, zunehmend umweltbewussten Gesellschaft gewinnt sie vor allem beim Filtern von Schadstoffen aus Abluft und Wasser an Bedeutung.



» die sonst schwer zu fassen sind.“ Ein Beispiel: Imprägniert man die Kohle mit Kaliumjodid, kann sie Schwefelwasserstoff aus Gasen filtern. Ein wichtiger Vorgang für die Biogaserzeugung. Denn: Würde man diesen Stoff im Gas belassen, könnte er die Motoren schädigen.

Während solche Eigenschaften vor allem Techniker und Experten beeindruckend machen, macht die Aktivkohle mit anderen Talenten auch im Alltag von sich reden: Als umweltfreundlicher Zusatz von Reinigungsmitteln, Kosmetika oder Nahrungsmitteln (Stichwort: Detox) erobert sie den Lifestylebereich. In diesem Segment entwickelt die Donau Carbon mit der Donau Kanol laufend neue Produkte. „Die Menschen schauen stärker auf die Ressourcen. Und Aktivkohle wird häufig auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt“, so Neuroth. Im Fall der Donau Carbon sind das Kokosnussschalen (die auf den Philippinen geerntet und

verarbeitet werden) und Holz (das in den USA vorverarbeitet wird).

Kokos goes Kohle

Wenn man die Kokosshalen einfach verbrennen würde, so Neuroth, bliebe übrigens wenig von ihnen übrig. Vielmehr erfordert der Herstellungsprozess aus den Schalen der Kokosnüsse einiges Know-how. Im Werk auf der philippinischen Insel Mindanao produziert die Donau Carbon Aktivkohle auf Basis von carbonisierten Schalen. Die Verkokung machen die Farmer selbst und liefern ein Vorprodukt, den „Char“. Dieses wird im Werk bei Temperaturen von 700 bis 1.000 Grad unter Zugabe dehydrierender Chemikalien oder Gase zu Aktivkohle verarbeitet. Wichtig beim Herstellungsprozess: Die Poren müssen sich weiten und eine große innere Oberfläche bilden, an der sich Schadstoffe anlagern können.

Am Ende dieses Prozesses entspricht die Oberfläche von fünf Gramm Aktivkohle der eines Fußballfeldes. Wie man das ausmisst? Gabriele Neuroth lacht. „Man bringt Stickstoffmoleküle in die Aktivkohle ein – und misst wie viele hineinpassen. Die Aktivkohle nimmt den Stickstoff auf, dessen Oberfläche man kennt, und nun stellt man sich vor, dass die Stickstoffmoleküle sich an den Wandungen anlegen. So kommt man auf dieses Maß.“





Mindanao: In langen Rohren entsteht aus vor-carbonisierten Kokoschalen, dem sogenannten „Char“, Aktivkohle.

Aktivkohle-Recycling

Übrigens kann man die adsorbierten Schadstoffe aus den vielen Einbuchungen der Kohle auch wieder „heraus-holen“ – was ein weiteres Umwelt-Plus bedeutet. Dazu wird die gebrauchte Aktivkohle aus den Filtern auf 800 bis 900 Grad erhitzt, eine sogenannte „Reaktivierung“. So verbrennen die Schadstoffe entweder von selbst oder können anschließend fachgerecht nachverbrannt werden. Auf diese Weise kann die Aktivkohle in den Filtern mehrfach verwendet werden.

Weil der Aktivkohle-Bedarf dennoch ständig wächst (siehe Schaubild), testet die Donau Carbon mit der Abteilung Forschung & Entwicklung regelmäßig neue, auch in Österreich verfügbare Rohmaterialien, die für die material-intensive Verkokung (Verhältnis Ausgangsstoff zu Kohle = 15:1) geeignet wären. Versuche gab es unter anderem mit Fruchtkernen und Fruchtschalen, die bei der Lebensmittelproduktion sowieso übrig bleiben, sowie mit Rest- und Recyclingstoffen wie Autoreifen. Doch an die Materialeigenschaften der Kokoschalen reichten diese noch nicht heran. Bei der Donau Chemie gehen deshalb Produktion und Forschung weiter Hand in Hand. Denn eines steht fest: Aktivkohle ist ein Stoff mit Zukunft. Und die Donau Carbon ist fix dabei. ■

Aktivkohle: Wussten Sie schon?

Gold-Gewinner

Aktivkohle wird auch in der Goldindustrie eingesetzt – um Erz und Gold zu trennen. Dazu wird das Gold mittels Chemikalie aus dem Erz gelöst und die goldhaltige Lösung durch eine Reihe von Becken mit Aktivkohle geleitet, an der das Gold haften bleibt. Unter Zugabe einer heißen Ätzlauge wird das Gold anschließend aus dem Kohlefilter gelöst und mittels Elektrolyse aus der Lauge aufgefangen.

Detox-Trend – mit Vorsicht zu genießen

Ein Hype herrscht derzeit um essbare Aktivkohle, die Giftstoffe im Körper binden soll. Doch bei der Einnahme ist Vorsicht geboten: Denn als Nahrungsbeigabe kann Aktivkohle nicht nur Schadstoffe, sondern auch wichtige Nährstoffe und sogar Arzneistoffe adsorbieren.

Kohle für die Sohle

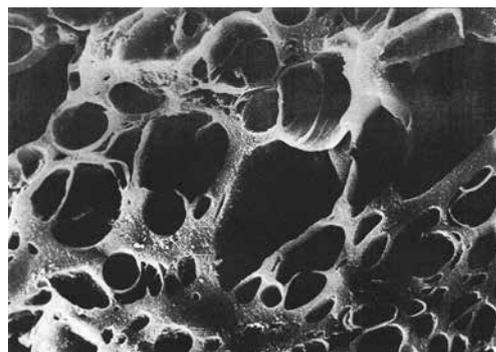
Ein Tipp gegen Fußgeruch: In die Innensohle von Schuhen eingearbeitet, bindet Aktivkohle lästige Gerüche.

Altes Heilmittel

Als traditionelles Heilmittel gegen Durchfall und Vergiftungen ist Aktivkohle („Kohletabletten“) heute so wirksam wie eh und je.

Koscher und halal

Theoretisch könnte man auch tierische Reststoffe zu Aktivkohle verarbeiten. Das verbietet sich jedoch von selbst, so Neuroth, weil Aktivkohle mit vielen Produkten in Berührung kommt, die koscher und halal sein müssten. Bei der Donau Carbon kommt für die nachwachsenden Rohstoffe ausschließlich pflanzliches Rohmaterial zur Verwendung.



Aktivkohle unter dem Elektronenmikroskop

Auf die Größe kommt es an

Koks

Was? Koks ist ein Brennstoff, der aus Kohle durch Wärmeeinwirkung unter Sauerstoffabschluss (Pyrolyse) erzeugt wird. Im Vergleich zu Kohle entwickelt er beim Verbrennen weniger Rauch, Ruß und Schwefel. Was die Reaktivität und die chemische Zusammensetzung betrifft, existieren ganz unterschiedliche Qualitäten: von sehr reaktionsträgen Koksen für Hochöfen bis hin zu hoch reaktiven für Spezialanwendungen wie die Herstellung von Kalziumkarbid.

Seit wann? Die Verkokung wurde 1713 in England entwickelt.

Entsteht wie? Nach Pyrolyse und Abkühlung wird Koks zunächst grob gebrochen und in unterschiedliche Kornfraktionen gesiebt, von 0–10 mm bis hin zu 250-mm-Brocken. Der Karbid-Ofen Landeck benötigt eine Körnung von 5–15 mm.

Koks. Ein neuer Koksbrecher macht die Karbidproduktion in Landeck flexibler.

Hier wird der Koks auf die gewünschte Körnung gebrochen.



Gebrannter Kalk: So kommt er in den Karbidofen.

Karbid

Was? Technisches Karbid (auch Calciumcarbid oder Kalziumkarbid) ist ein grauer Feststoff, der bei Berührung mit Wasser Acetylen, ein entzündliches Gas, entwickelt.

Seit wann? Die industrielle Karbidgewinnung begann um 1895 – damals wurde es unter anderem für Grubenlampen verwendet. In Landeck wird Karbid seit 1902 produziert.

Wozu? Heute verwendet man den Stoff vor allem in der Stahlindustrie, um Roheisen und Flüssigstahl zu entschwefeln, und großtechnisch in der Gasindustrie, um es mit Wasser zu Acetylen (Schweißgas) umzusetzen. Aber auch in der Herstellung von Düngemitteln und als Ausgangsstoff für Spezialchemie spielt es eine Rolle.

Entsteht wie? Um Karbid herzustellen, wird ein sogenannter Möller (also ein Gemisch), bestehend aus Brandkalk und Koks, im Karbidofen bei über 2.000 °C zu Kalziumkarbid umgesetzt. Entscheidend für einen guten Ablauf der Reaktion im Ofengang ist dabei auch die Korngröße – deshalb ist der neue Koksbrecher so wichtig!

Um Kalziumkarbid herzustellen, benötigt das Werk Landeck regelmäßig Koks in einer bestimmten Korngröße. Weil diese in der Vergangenheit oft schwer zu bekommen und auch vergleichsweise teuer war, beschloss die Werksleitung, sich mit einem eigenen Koksbrecher unabhängig von den Schwankungen des Marktes zu machen. Die im April 2019 in Betrieb genommene Anlage kann den gelieferten Koks nun auf die gewünschte Körnung nachbrechen: „Durch diese Investition wird es zukünftig leichter für uns, die benötigte Qualität zu besorgen“, freut sich Michael Groschner, Leiter der Sparte Karbid bei der Donau Chemie: „So sind wir flexibler bei der Beschaffung und sparen Kosten, da die Kokslieferanten die Aufbereitung ihrer Körnung in der Vergangenheit an uns weiterverrechnet haben.“ ■

v.l.n.r.: Mathieu de Krassny, GF Donauchem, Alexander Liska, Werksleiter Donau Chemie, James Schober, DC Vorstandsvorsitzender, Martin Eichtinger, LR, Alain de Krassny, DC Aufsichtsratsvorsitzender, Andreas Riemer, BH Tulln, Richard Fruhwürth, DC Vorstand, Marion Török, Bürgermeisterin Zwentendorf

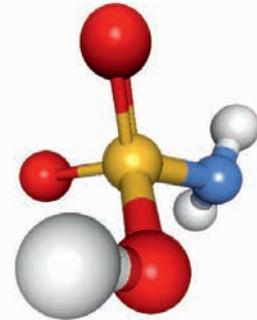


Amidosulfonsäure +H₃N-SO₃

Amidosulfonsäure ist eine farblose kristalline Substanz. Ihre Herstellung erfolgt aus Harnstoff, Schwefelsäure und Oleum.

Einsatzgebiete (Auswahl):

Künstliche Süßstoffe, Entkalker, Kalklöser und Sanitärreiniger sowie in der Kunststoffindustrie



Spatenstich für die Amidosulfonsäure

Pischelsdorf. Die Donau Chemie investiert rund 20 Millionen Euro in Europas erste Amidosulfonsäure-Produktionsanlage.

„Amido... wie, bitte?“ Sie wissen nicht, wovon hier die Rede ist? Dabei haben Sie die Säure mit dem langen Namen sicher schon oft benutzt: Als Inhaltsstoff findet sie sich in Sanitärreinigern, Entkalkern oder (nach spezieller Aufbereitung) auch in künstlichen Süßstoffen. Die Nachfrage steigt. Doch produziert wird sie bisher fast ausschließlich in Fernost. Weil die Donau Chemie bereits Marktführer bei der Produktion hochreiner Schwefelsäure ist, auf deren Basis Amidosulfonsäure entsteht, lag der Entschluss nahe, auch das begehrte Folgeprodukt selbst herzustellen.

Ein Plus für Arbeitsmarkt, Sicherheit und Umwelt

Am 6. Juni fand im Industriepark Pischelsdorf die Spatenstichfeier für die neue Produktionsanlage statt. Investiert werden rund 20 Millionen Euro. Zehn neue Arbeitsplätze sollen entstehen.

„Mit dieser Anlage werden wir der erste und einzige europäische Produzent von Amidosulfonsäure sein, was für unsere Kunden vor allem aus ökologischen und Sicherheitsaspekten interessant sein wird“, erklärt James Schober, Vorstandsvorsitzender der Donau Chemie. Die neue Anlage wird direkt neben der Pischelsdorfer Schwefelsäureanlage errichtet und soll rund 15.000 Tonnen Amidosulfonsäure im Jahr produzieren. Die Fertigstellung ist für das zweite Halbjahr 2020 geplant. ■



Kontakt:

Thomas Lamprecht
Produktmanager Amidosulfonsäure
thomas.lamprecht@donau-chemie.com
Tel.: +43 (0)1 711 47-1352

Das F&E-Team v.l.n.r.: Sandra Zillner, Laurenz Scheichl, Johannes Seif, Bernhard Müller, Johannes Kernstock, Mario Lambacher, Manuel Nagl, Barbara Hollaus, Luisa Hässmann, Jasmin Kampfl (nicht im Bild: Stefanie Lacher, Claudia Eisenhaber, Alexander Kauderer, Josef Leitzmüller)



Wirbelnde Flüssigkeiten:
Autotitrator mit pH-Meter



Entwickler Laurenz Scheichl
am geöffneten Drehrohr der
Aktivkohle-Versuchsanlage



Bestimmung der Jodzahl
von Aktivkohlen

Die Know-how-Abteilung

Forschung & Entwicklung. Die „F&E“ ist das kreative Herzstück der Donau Chemie: Hier werden neue Produkte getestet, vorhandene verbessert oder neue Verfahren entwickelt und optimiert. – Wenn nötig, auch mitten in der Nacht.

Seit 1967 gibt es sie: Die Abteilung Forschung & Entwicklung der Donau Chemie. Derzeit sind in der F&E-Abteilung acht Akademiker als Entwickler beschäftigt. Vier davon arbeiten in der F&E-Zentrale in Pischelsdorf, unterstützt von sieben Laboranten und fünf Lehrlingen. In Brückl tüfteln zwei Entwickler an neuen Produkten und Kundenlösungen im Bereich Wassertechnik und bei der Donau Kanol in Ried im Innkreis beobachten zwei Entwicklerinnen den Markt für Gesundheits- und Pflegeprodukte. Übrigens herrscht bei der F&E Geschlechterparität. Das heißt: Hier

arbeiten ebenso viele Frauen wie Männer – was in der Branche durchaus nicht selbstverständlich ist.

Vor zwei Jahren übernahm Bernhard Müller die F&E-Leitung von Alexander Liska. Eine Aufgabe, die der Diplomchemiker, wie er sagt, auch deshalb schätzt, weil die Donau Chemie so breit aufgestellt ist. Und eine breite Produktpalette bedeutet Vielfalt in der Forschung.

Säure-Pioniere

Zuletzt hat er sich mit seinem Team mit der Amidosulfonsäure

auseinandergesetzt, einem Folgeprodukt der Schwefelsäure, das in Pischelsdorf ab 2020 hergestellt wird (siehe S. 9). Die Donau Chemie wird damit zum ersten und einzigen Produzenten dieser Substanz in Europa. Vor allem als Basis von Entkalkern und zur Herstellung künstlicher Süßstoffe ist sie derzeit sehr gefragt.

Nachtschicht bei der Pilotanlage

Das F&E-Team schuf die technischen Grundlagen für dieses Projekt, indem es ein neuartiges Herstellungsverfahren für die Amidosulfonsäure entwickelte und dieses in einer Pilotanlage auf Herz und Nieren testete. „Das war für unsere Abteilung ein Novum und ein Highlight“, sagt Bernhard Müller über die Arbeit an der Pilotanlage. „Erfreulicherweise haben sich in den Versuchen unsere

Welcher Rohstoff taugt zur Aktivkohle? – Laborant Mario Lambacher am Muffelofen



Entwicklerin Sandra Zillner und Lehrling Cigdem Baldede vor der Amidosulfonsäure-Pilotanlage



Laborassistent Johannes Seif wertet Messdaten aus.



Laborant Manuel Nagl produziert an der Hydraulikpresse einen Kaliumbromid-Pressling zur IR-Analyse.

Idealerweise macht die Arbeit Spaß: Entwicklerinnen Luisa Hässmann und Sandra Zillner



theoretischen Annahmen bewahrheitet.“ Das heißt, in der Praxis funktionieren alle genauso gut wie gedacht. Hin und wieder schieben die Mitarbeiter der F&E für die Überprüfung solcher kontinuierlichen Produktionsprozesse auch eine Nachtschicht ein – um kein Detail zu übersehen.

Technische Marktbeobachtung

Zugleich kooperiert die F&E mit Experten aus dem Verkauf, die wissen, was am Markt gerade fehlt. Bernhard Müller nennt ein Beispiel: „Mit der Donau Kanol arbeiten wir an einem völlig neuen Reiniger-Konzept, das den ökologischen Fußabdruck um 60 Prozent reduzieren wird. Die Reiniger selbst entsprechen höchsten Umweltstandards. Dazu haben wir ein neues Sprühsystem entwickelt, „Click-on“, das Nachfüllsysteme bei

Reinigern revolutionieren wird. Denn das Reinigungskonzentrat wird erst im Sprühkopf im richtigen Verhältnis mit Wasser verdünnt.“ Das spart Geld, Platz – und Verpackungsmaterial.

Fruchtbare Ideen von der Uni

Und auch wenn ein Kunde ein bereits existierendes Produkt optimieren will, kommt die F&E mit Vorschlägen ins Spiel. Um dabei immer up to date zu bleiben, bilden sich die Mitarbeiter ständig weiter. Und sie gehen „noch aktiver als in der Vergangenheit auf Universitäten zu“ so Müller, wo

sie Interesse an der Betreuung von Bakkalaureats- und Diplomarbeiten signalisieren.

Patente für die Zukunft

Denn die Fragestellungen der Donau Chemie seien oft auch für die Studenten interessant. Im Idealfall entstehe eine „Befruchtung für beide Seiten“. Nicht selten geht aus so einer Zusammenarbeit am Ende ein Patent hervor. Denn auch das ist eine Aufgabe der F&E: Das geistige Eigentum der Donau Chemie zu schützen – damit in Zukunft Nützliches daraus entsteht. ■

Kundenbesuch in Kärnten

Eine Gruppe von 18 Kunden aus dem Burgenland besuchte auf Einladung von Außendienstmitarbeiter Werner Gerhold am 6. und 7. Juni das Donau Chemie Werk in Brückl. Begrüßt wurden sie von Laborleiter Günter Szolderits, bevor Alexander Jereb, Leiter der Entwicklung Wassertechnik, unter dem Motto „Vom Salz der Salinen bis hin zu PAC und Eisenprodukten“ durch das Werk führte. Auf dem Programm standen neben einem Sicherheits-Update („Sicherheit zuerst – Vorschriften und Anwendungen im Umgang mit Chemikalien“) auch Impulsreferate zum Umgang mit Schwefelwasserstoff oder zur aktuellen Dosieranlagentechnik. In der Chemical Show konnten die Besucher chemische Prozesse live miterleben. Um etwas Bleibendes aus Brückl mitzunehmen, erhielt jeder Gast zum Abschied sein ganz persönliches Teilnahmezertifikat. ■



**Burgenland meets
Brückl: Werksführung bei
strahlendem Sonnenschein**



**Michael Groschner
von der Donau Chemie
demonstriert, dass
Wasser bei manchen
Substanzen den Brand
nicht löscht, sondern
weiter entfacht.**



**thyssenkrupp
Steel Mitarbeiter
bei einer
Löschübung**

Feurige Schulung bei thyssenkrupp Steel

World Safety Woche. Eine Woche lang drehte sich bei thyssenkrupp Steel alles um Sicherheit, Gesundheit und Brandschutz.

Unfälle am Arbeitsplatz sind vermeidbar. Aber wie? – Diese Frage stand im Zentrum der World Safety Woche bei thyssenkrupp Steel, bei der auch Experten der Donau Chemie Vorführungen gaben. Vom 25. bis 30. April 2019 zielten Kampagnen an mehreren thyssenkrupp Steel Standorten darauf ab, die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter zu stärken. So wurden im Werk Bochum unter anderem alle Lichtgitterroste auf ihre Stabilität geprüft, Schneidemaschinen und deren Zuleitungen unter die Lupe genommen und klar Schiff in den Werkzeugschränken gemacht. Am Standort Duisburg Süd mobilisierten Schulungen zum Thema gesunde Ernährung, richtige Körperhaltung am Arbeitsplatz, Erste Hilfe und Brandschutz rund 300 Mitarbeiter zum Mitmachen.

Die meisten Zuschauer zog hier allerdings die spektakuläre Vorführung zur Brandbekämpfung an: Michael Groschner von der Donau Chemie demonstrierte anhand der Reaktion von Kalziumkarbid mit Wasser die Bildung entzündlicher bzw. explosiver Gasgemische. Dabei wies er insbesondere auf die Gefahren im Umgang mit diesen Stoffen hin und zeigte, wie man sie unter Kontrolle bringt bzw. sich im Brandfall verhält. Das Werk Landeck ist Lieferant von Kalziumkarbid und sieht es auch als Aufgabe, mit seinem Fachwissen einen Beitrag zur erhöhten Sicherheit der Kunden zu leisten. ■

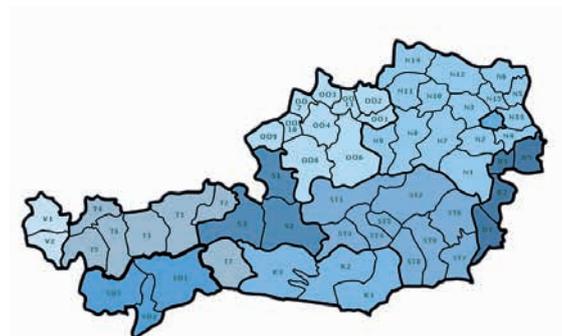
Fachtagung Fällmittel

Wachsende Siedlungen brauchen mitwachsende Lösungen. Gerade im nachverdichteten Siedlungsgebiet müssen immer größere Mengen von Trink- und Nutzwasser bereitgestellt, zugleich aber auch größere Mengen von Abwasser abgeführt und aufbereitet werden. Dieser Herausforderung stellten sich auf Einladung der Donau Chemie am 16. und 17. Mai Entscheidungsträger und Experten der Branche bei der „Fachtagung Fällmittel“ in Bludenz.

Nach Eröffnungsworten von Anton Sax, Spartenleiter der DC Wassertechnik, standen verschiedene informative und inspirierende Vorträge auf der Tagesordnung. Unter anderem: „Vom Salz aus den Alpen zu hochwertigen, funktionellen Produkten für die Wasseraufbereitung“ (Alexander Jereb und Wolfgang Binder, Donau Chemie), „Abwassertechnik: Stand und Trends im Bodensee-Einzugsgebiet“ (Klaus König, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. Wassertechnik) und „Co-Fermentation zur optimalen Faulraumnutzung“ (Christian Ebner, Universität Innsbruck). Zudem berichtete Peter Freisler, Donau Chemie Vertriebspartner in der Schweiz, vom erfolgreichen Einsatz der Produkte in Schweizer Kläranlagen. Bei einem gemeinsamen Abendessen konnte anschließend der Kontakt zu rund 30 Kunden aus dem Raum Schweiz, Vorarlberg, Tirol und Süddeutschland persönlich intensiviert werden. Und mit einem gemeinsamen Besuch der Abwasserreinigungsanlage Bondern (Liechtenstein), die sich durch einen besonders innovativen und ressourcenbewussten Umgang mit dem Klärschlamm auszeichnet, fand die Tagung ihren Abschluss. ■



Moderner Rahmen für neue Visionen: das Val Blu Resort in Bludenz



Auf gute Nachbarschaft!

Kläranlagen. Beim 56. Nachbarschaftstag der Kläranlagen tauschten sich die Betreiber in Pischelsdorf aus.

55 Mitarbeiter niederösterreichischer Kläranlagen trafen sich Mitte Mai auf Einladung der Donau Chemie zum Austausch in Pischelsdorf: Sie alle sind Mitglieder in vier sogenannten „Kläranlagennachbarschaften“ – das heißt, Kläranlagen, die regional zusammenspielen. Insgesamt gibt es österreichweit 57 solcher Nachbarschaften, in denen rund 900 Kläranlagen organisiert sind. In diesem Fall trafen sich die Nachbarschaften N5 (Bezirk Gänserndorf), N6 (Bezirk Mistelbach), N13 (Bezirk Gänserndorf II) und N15 (Bezirk Korneuburg / Mistelbach II). Nach der Begrüßung durch Anton Sax, Spartenleiter der DC Wassertechnik, stellte Armin Wagner das Werk Pischelsdorf vor. Ein Fokus lag dabei auf der Aktivkohle, die mit der zunehmend eingesetzten vierten Reinigungsstufe für Kläranlagen immer wichtiger wird.

Notwendiger Erfahrungsaustausch

Die Bezeichnung „Nachbarschaftstage“ mag für den Laien nach geselligem Miteinander klingen. Doch für die Branche sind diese Treffen ebenso hilfreich wie notwendig. Denn im Erfahrungsaustausch können sich die einzelnen Anlagen besser weiterentwickeln. So wurden etwa von den anwesenden Entscheidungsträgern und Mitarbeitern diesmal zurückliegende Herausforderungen der ARA Region Hohenems besprochen. Ebenfalls gemeinsam suchte man anhand von Praxisbeispielen nach Lösungsmöglichkeiten für Störfälle bei laufendem Betrieb. Mit einem Besuch des nahe gelegenen bivalenten Abwasserpumpwerks Zwentendorf, dessen Pumpmechanismus sich an die jeweilige Regensituation anpasst, klang der Nachbarschaftstag lehrreich aus. ■

„Wasch dich nicht! – Dein Napoleon“

Kosmetik historisch. Tägliches Duschen gilt heute als selbstverständlich. Doch das war nicht immer so: In manchen Epochen wünschte man sich den Ehepartner sogar ungewaschen – eine Haltung, die sich auch in philosophischen und literarischen Texten spiegelt.

Von Sigrid Glanzer

„Einsam, armselig, scheußlich, tierisch und kurz“ sei das Leben des Menschen, schrieb der englische Philosoph Thomas Hobbes 1651 in seiner staatstheoretischen Abhandlung „Leviathan“. Auf seiner Heimatinsel dürfte es um die Hygienebedingungen ähnlich schlecht bestellt gewesen sein wie auf dem europäischen Festland. In Frankreich brüstete sich Sonnenkönig Ludwig XIV (1638–1715) mit der Tatsache, dass er nur zwei Mal im ganzen Leben gebadet habe. Ähnlich hielt es „Don Quijote“-Autor Miguel de Cervantes, der die Geschichte des Mannes aus la Mancha aus der Schrift eines (fiktiven) arabischen Historikers übernommen haben will. Er selbst blieb – wie seine spanischen Zeitgenossen – demonstrativ ungewaschen, um sich von den Muslimen

abzuheben. Denn deren Sauberkeit war ihnen suspekt: „Die Narrheit hat gewiss mehr Genossen und Schmarotzer als die Gescheitheit.“ (Don Quijote)

Rund hundertfünfzig Jahre später philosophierte Jean-Jacques Rousseau über die Vernunft und deren Gegenteil. „Rückt die Meinungen des Volkes zurecht, und seine Sitten werden sich von selbst bessern“, behauptete er 1762 in „Der Gesellschaftsvertrag“ – und schlüpfte in eines seiner 45 Hemden aus feinem Leinen. Obwohl selbst ein Verfechter der Aufklärung, ging er davon aus, dass der Stoff den Schweiß ausreichend absorbiere und somit die Körperpflege ersetze.

Wer heiß badete, galt als verrückt

Wer damals in heißem Wasser badete, galt als verrückt, krank oder deutsch. Erst Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Waschen wieder populärer. Aber nicht bei allen. So forderte Kaiser Napoleon von seiner Frau: „Ich komme morgen nach Paris zurück. Wasch dich nicht!“ (Briefe an Joséphine, 1796–1813)

Zur selben Zeit begann man in der Neuen Welt, Hotels mit Badezimmer zu bauen, als Zeichen der Zivilisiertheit. Schon in den 1930er-Jahren waren über 90 Prozent der New Yorker Wohnungen mit einem eigenen Bad ausgestattet, während in den europäischen Hauptstädten noch nicht einmal 20 Prozent ein solches besaßen. Das britische Standard-Nachschlagewerk „Oxford Dictionary“ führt das Wort ‚Badezimmer‘ überhaupt erst seit den Siebzigerjahren.

Größere Reinlichkeit, größeres Bad

Erst im Laufe des 20. Jahrhunderts

entwickelte sich eine stabile Beziehung zur regelmäßigen Körperpflege, was sich an einer Vielzahl von Produkten ebenso zeigt wie an der Größe des Badezimmers, die sich etwa in den USA zwischen 1994 und 2004 verdreifachte. Und, um nur ein Beispiel für das gewachsene Produktsortiment zu nennen: Der dm-Drogeriemarkt Online-Shop führt heute 419 verschiedene Duschgels, etliche aus dem Hause Donau Kanol. Moderne Reinigungsrezepturen haben die Kernseife aus Rindergalle weitgehend abgelöst. Aktuell sind Rezepturen – oder im Fachjargon: „Formulierungen“ – mit gesunden und nachhaltigen Wirkstoffen gefragt. Donau Kanol füllt jährlich über 3.000 Tonnen Duschgel für die Marke und die Handelsmarke ab. Und auch in Zukunft werden die Spezialisten der Abteilungen Forschung & Entwicklung (siehe Porträt Seite 10), Rohstoffeinkauf und Produktmanagement die Bedürfnisse der Konsumenten beobachten und mit den passenden Reinigungsprodukten dazu beitragen, dass sich der Trend zur Sauberkeit fortsetzt. ■



Kontakt:

Melanie Unterluggauer
Rohstoffeinkauf
Donau Kanol

melanie.unterluggauer@donau-kanol.com
Tel. +43 664 8556159

Nachhaltig verpackt

Wenn schon Einwegverpackung, dann soll sie umweltverträglich sein – auch in der Kosmetik.

Für eine Eigen-Kosmetiklinie testet die Donau Kanol derzeit wieder alternative, möglichst umweltverträgliche Verpackungsmöglichkeiten: So ließe sich laut Studien bei Flaschen, die Shampoo, Duschgel oder Ähnliches enthalten, der Recyclinganteil des verwendeten PET-Plastiks von derzeit zehn auf bis zu 100 Prozent steigern.

Und auch bei Tuben für Cremes oder Duschgel ließe sich Plastik sparen. Man könnte den Papier- oder Kartonanteil auf bis zu 50 Prozent erhöhen, ohne dass die Stabilität litte. Das leicht veränderte Aussehen der Tube könnte dabei sogar von Vorteil sein, würde der Kunde doch auf den ersten Blick sehen und an der etwas raueren Oberfläche spüren, dass er eine ökologische Verpackung in der Hand hält. Möglich wäre auch, die Tubenwand etwas dünner zu gestalten – denn auch so ließe sich Verpackung sparen.

Andere Alternativen wären Tuben aus Zuckerrohrpolymer oder PLA, einem kompostierbaren Polymer, das aus Maisstärke gewonnen wird. Sogar hölzerne Schraubverschlüsse für Tuben, die beispielsweise aus Fichtenholz gefertigt werden, sind angedacht. Derzeit befinden sich die verschiedenen Verpackungen in einer Testphase mit Kundenbefragungen, um deren Markttauglichkeit zu untersuchen. ■



Die Produkte

Hanföl ...

... wird aus den Samen des Nutzhans durch mechanische Pressung und anschließende Filterung gewonnen. Je schonender dabei Ernte und Gewinnung, desto hochwertiger das Öl. Chemisch gesehen ist Hanföl, wie andere Öle, ein homogenes Gemisch flüssiger Triglyceride. Seine Farbe hängt von der Herstellungsart ab: Kalt gepresstes Hanföl ist grün-gelblich, warm gepresstes dunkelgrün.

Hanfextrakt ...

... ist ein Extrakt, der aus der Hanfblüte gewonnen wird. Der berauschende Wirkstoff THC ist im Hanfextrakt übrigens ebenso wenig enthalten wie im Hanföl.

Donau Kanol produziert Hanf-Kosmetik

Cannabis sativa. Alte Wirkstoffe neu entdeckt: Wie der Hanf der Haut wohltut.

Im April 2020 lanciert die Donau Kanol gemeinsam mit einem internationalen Großkunden erstmals zwei neue Kosmetikprodukte, die Hanföl bzw. Hanfextrakt enthalten. Entwickelt wurden die Gesichtsmaske und das Gesichtsspray von der Abteilung Forschung & Entwicklung in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden.

Cannabis sativa ist eine unserer ältesten Kulturpflanzen, die in ihrer ursprünglichen Heimat China bereits vor rund 10.000 Jahren als Heil- und Pflegemittel Verwendung fand: Ihr Öl ist wegen seines ausgewogenen Wirkstoffverhältnisses als Speise- und Kosmetiköl vielseitig einsetzbar. Es fördert die natürliche Barrierefunktion der Haut, bindet Feuchtigkeit und wirkt entzündungshemmend, zum Beispiel bei der Pflege neurodermitischer oder zu Akne neigender Haut. Hanföl hat außerdem stark hautregenerierende, antioxidative und zellerneuernde Eigenschaften und ist somit auch für reife oder trockene Haut optimal geeignet. Es zieht rasch ein und hinterlässt die Haut glatt und weich.

Die beiden neuen Produkte der Donau Kanol arbeiten übrigens mit biologisch angebautem Industriehanf aus dem bayerischen Eresing. ■

Saubere Donau

EU-Studie. Eine aktuelle Gewässerstudie im Auftrag der EU belegt die geringe Fäkalbelastung im österreichischen Flussabschnitt – Kläranlagen sei Dank!

Quelle: apa/red

Alle sechs Jahre messen Forscher im Rahmen des „Joint Danube Survey 4 (JDS4)“ die Fäkalbelastung entlang der rund 2.600 Kilometer langen Donau. Dazu entnehmen sie systematisch Wasserproben entlang des gesamten Flusslaufs. Das Ziel dieser größten Flussexpedition am internationalsten Fluss der Welt ist die Erfassung des chemischen und biologischen Zustands der Donau und ihrer wichtigsten Zuflüsse – vom Oberlauf in Deutschland bis zur Mündung ins Schwarze Meer (Rumänien). Die Erhebung wird von der ICPDR, der „International Commission for the Protection of the Danube River“, mit Unterstützung aller Donau-Anrainerstaaten konzipiert und organisiert.

Österreichische Kläranlagen sind top

Im österreichischen Streckenabschnitt lag die Konzentration an Kolibakterien dabei (bis auf eine Ausnahme) im geringen bis moderaten Bereich, wie es Anfang August in einer Aussendung mehrerer beteiligter Universitäten

hieß. Mit 1.050 E.coli-Bakterien pro 100 Milliliter Wasser lag lediglich eine heimische Probe über dem Höchstwert für moderate Belastung (1.000 E.coli pro 100 Milliliter). Aber auch dieser Wert sei „absolut in einem Bereich, der für einen Fluss dieser Größe bei Kläranlagen nach dem Stand der Technik zu erwarten ist“, so Alexander Kirschner vom Institut für Hygiene und Angewandte Immunologie der MedUni Wien.

Als österreichischer Marktführer im Bereich Fällmittel leistet die Donau Chemie seit 1991 ihren Beitrag zu diesem positiven Befund: Den flächendeckenden Ausbau mit Kläranlagen in Österreich hat sie von Anfang an als zuverlässiger Partner begleitet. Dabei arbeitete sie gemeinsam mit ihren Kunden daran, die eingesetzten Produkte zu optimieren und neuen Herausforderungen wie z. B. der Blähschlammbekämpfung oder der vierten Reinigungsstufe mit individuellen Lösungen zu begegnen. Die Produkte der Donau Chemie unterstützen die Anlagen dabei, stabile Schlammflocken

zu erzeugen, wodurch der Feststoffgehalt des Ablaufs und so letztlich auch die Keimbelastung niedrig gehalten werden kann.

Schlechteste Werte in Abschnitten ohne Kläranlagen

In anderen Abschnitten des Flusses ist die Situation übrigens weniger gut. Wie bereits in vorherigen Untersuchungen wurden die höchsten Werte in Proben gefunden, die in Serbien, Rumänien und Bulgarien entnommen wurden. „In Serbien, einem Nicht-EU-Land, existieren keine Abwasserkläranlagen, sodass es hier insbesondere nach großen Städten wie Novi Sad und Belgrad zu kritischen bis starken fäkalen Belastungen der Donau kommt“, so Gernot Zarfel vom Diagnostik- und Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin der MedUni Graz.

Kommendes Jahr werden erneut Proben entnommen – bis 2022 soll dann eine wissenschaftliche Analyse der Daten erscheinen. Diese Studie soll nationalen und regionalen Behörden helfen, zukünftig bessere Entscheidungen zum Schutz der Donau zu treffen.

„Für einen weiteren Ausbau unserer Tätigkeit, etwa in Serbien oder Rumänien, wo wir bereits Standorte haben, stehen wir mit unserer Erfahrung jederzeit bereit“, so Alexander Jereb von der Donau Chemie / Wassertechnik: „Wir unterstützen schon jetzt mit Produktionsstätten in Österreich und Ungarn und eigenen Niederlassungen sowie regionalen Partnern die Kunden im gesamten Verlauf der Donau. Deshalb sind wir gut vorbereitet, den weiteren Ausbau der Kläranlagen im Mittel- und Unterlauf der Donau mit unserem Know-how und unseren Produkten zu begleiten.“ ■

Die Donau: nicht überall gleich „schön und blau“



Das Panorama zeigt, wie malerisch die Kläranlage Maribor in die Flusslandschaft der Drau eingebettet ist.

Regelmäßige
Wartungsarbeiten sind
selbstverständlich.



Sport, Kultur und klares Wasser

Kläranlage Maribor. Die Bewohner der slowenischen Stadt Maribor lieben ihre Kläranlage: Sie hat die Wasserqualität im Fluss Drau deutlich verbessert – und lädt nun regelmäßig zum Joggen an deren Ufer.

Die Kläranlage Maribor gilt nach fünfzehn Jahren Betrieb als gelungenes Beispiel einer Public Private Partnership: Errichtet wurde sie in vierjähriger Bauzeit ab 2000. Den weitläufigen Baugrund am rechten Drau-Ufer, nahe der Ortschaft Dogoše, stellte die Stadt Maribor kostenlos zur Verfügung und schrieb Bau und Betreiberlizenz öffentlich aus. Der Zuschlag ging an die Aquasystems GmbH, ein Konsortium mit starker österreichischer Beteiligung. 43 Millionen Euro betrug das Gesamtbudget, das auch mithilfe von EU-Mitteln zustande kam. Heute ist die CČN (kurz für: Centralna Čistilna Naprava Maribor) durch einen Hauptkollektor mit der Innenstadt sowie mit den Satellitenstädten Duplek, Miklavž und Hoče-Slivnica verbunden. Dieser acht Kilometer lange Sammelkanal wurde ebenfalls im Zuge des Kläranlagenbaus neu angelegt.

Sauberes Wasser für die Drau

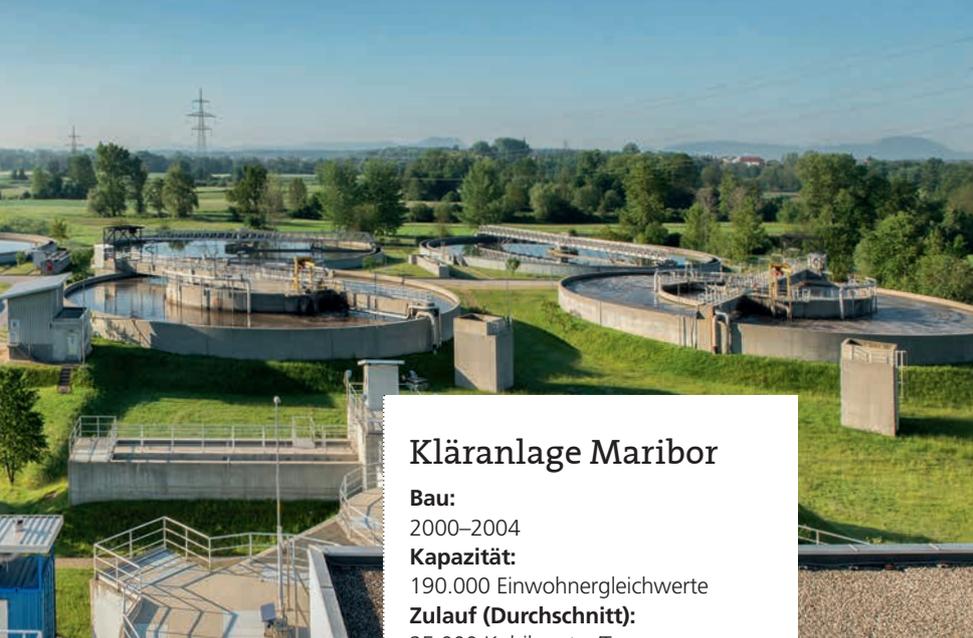
Die Bewohner Maribors haben mittlerweile regelrecht Freundschaft mit ihrer Kläranlage geschlossen. Zum einen hat sich die Wasserqualität der Drau messbar verbessert. Denn bevor die CČN ans Netz ging, gab es überhaupt keine Kläranlage. Die Abwässer der Stadt Maribor flossen ungefiltert in den Nebenfluss der Donau, wo sie dessen Ökosystem schwer belasteten. Schon wenige Jahre nach dem Start der CČN im Jahr 2004 zeigte sich der positive Effekt: Tiere und Pflanzen, die bereits verschwunden waren, kehrten in die Flusslandschaft der Drau zurück.

Zum anderen öffnet die Anlage immer wieder ihre Tore für Sport und Kultur. Allein der „zDravojutri“ (wörtlich: „Morgen eine gesunde Drau“)-Erholungslauf auf einem Parcours entlang des Geländes zieht jedes Jahr um die 700 Teilneh-

mer – Alte wie Junge, Sportler, Spaziergänger und Umweltfreunde – aus der Umgebung an. Und auch mit anderen Aktionen macht sich die CČN stark für die Umwelt: Mit Greifzangen, Müllsäcken und Handschuhen ausgerüstet, sammeln Mitarbeiter und Freunde regelmäßig Müll am Ufer der Drau.

Zusammenarbeit mit der Donau Chemie

Das Abwasser, das die CČN reinigt, stammt größtenteils aus Privathaushalten. Aber auch industrielle Abwässer (Chemie, Lebensmittel, Textil) sowie die des Krankenhauses Maribor werden hier aufbereitet. Damit die Wasserqualität auch bei unterschiedlich starker Verschmutzung immer gleich gut bleibt, werden täglich Proben aus den verschiedenen Reinigungsbecken im betriebseigenen Labor untersucht. Und auch die Daten automatischer Messungen (gelöster Sauerstoff, Temperatur, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit etc.) werden laufend gespeichert und ausgewertet. Falls nötig, wird an der Feinabstimmung der Abwasser- und Klärschlammverarbeitung gearbeitet. Und hier kommt auch Uros Dezman, Außendienstmitarbeiter



Kläranlage Maribor

Bau:
2000–2004

Kapazität:
190.000 Einwohnergleichwerte

Zulauf (Durchschnitt):
25.000 Kubikmeter/Tag

Kapazität biologische Aufbereitung:
5.000 Kubikmeter/Stunde

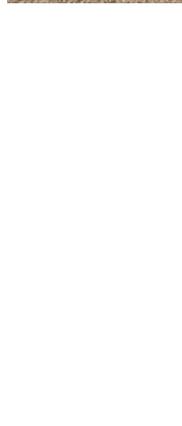
Klärschlammanfall:
13.000 Tonnen/Jahr

Fällmittellieferant:
Donau Chemie

Abwasserherkunft:
15 % Industrie
85 % Privathaushalte

Mitarbeiter:
15

Betreiber:
Aquasystems d.o.o.



Abendstimmung über den Becken

der Donau Chemie, ins Spiel: Gemeinsam mit CČN-Betriebs- und Instandhaltungsmanagerin Senka Husar sucht er nach der idealen Fällmittel-Zusammensetzung, um die höchste Wasserqualität zu sichern (siehe Interview).

Naturschutz als moralische Verpflichtung

Leon Lozar, Direktor der CČN, ist jedenfalls stolz, dass seine Anlage die EU-Auflagen seit 2004 stets erfüllt. Sie war die erste in Slowenien, die eine dritte Abwasserreinigungsstufe einführte, wie sie bis dato (Stand 2019) noch nicht einmal in der Hauptstadt Ljubljana in Betrieb ist. Die Kunst der Wasseraufbereitung sieht Lozar als medizinische und zivilisatorische Errungenschaft: „Hätten wir diese Infrastruktur nicht, würden die Abwässer vielleicht noch immer durch einen großen Graben entlang der Gosposka-Straße direkt in den Fluss Drau fließen. Ich glaube: Die Beziehung Mensch-Natur ist auch ein Gradmesser für die menschlichen Beziehungen untereinander – etwa in der Gemeinschaft, in der wir zusammenleben. Ich glaube, der Schutz der Natur ist die größte moralische Verpflichtung, die wir als Menschen haben.“ ■

Interview:

Uros Dezman betreut seit Juni 2019 im Außendienst der Donau Chemie slowenische Kunden.

Herr Dezman, was genau sind Ihre Aufgaben?

Ich habe pro Tag vier bis fünf Termine mit Kunden der Donau Chemie, aber auch mit anderen Unternehmen, die wir als Neukunden gewinnen wollen. In meinem Job ist man zu 80 Prozent unterwegs. Wenn ich Kläranlagen besuche, habe ich alles im Kofferraum dabei, was ich vor Ort brauche. Meine industriellen Proben zum Beispiel.

Wozu verwenden Sie diese Proben?

Wenn eine Kläranlage ihr Ergebnis verbessern will oder eine Anlage, die noch nicht Kunde ist, überlegt, auf unsere Produkte umzusteigen, wird sie ihre Zusammensetzung nicht von heute auf morgen ändern. Aber: Wir können gleich an Ort und Stelle einen Test durchführen. Dazu rühren wir die Flockungsmittel in der richtigen Mischung in eine

Wasserprobe und rühren das Ganze gleichmäßig mit einem kleinen Rührstab, um zu sehen, wie unser Produkt mit dem dortigen Wasser reagiert.

Was geschieht dann mit der Probe?

Ein ungefähres Ergebnis hat man gleich vor Ort. Wenn ein Kläranlagenbetreiber und ich ins Detail der biochemischen Analyse gehen wollen, bringe ich die Probe nach Brückl. Die Kollegen dort erstellen dann einen Report, der dazu beitragen kann, noch bessere Lösungen zu finden.

Wie überzeugen Sie neue Kunden?

Viele sehen im Versuch mit der Wasserprobe ganz klar: Vielleicht ist unser Preis etwas höher. Aber dafür verwendet man auch weniger von unserem Produkt, weil es wirksamer ist. Meine Ausgangsfrage bei jeder Kläranlage ist: Was können wir verbessern? Schließlich können wir maßgeschneiderte Lösungen bieten, weil wir die Hersteller der Chemikalien sind. Und: Die Kunden fahren gut mit uns, weil wir in der Nähe sind. Brückl liegt in Kärnten, das an Slowenien grenzt.

Was sind Ihre persönlichen Erfahrungen im relativ neuen Job?

Die Kollegen sind ausgesprochen nett und hilfreich. Insbesondere unsere Abteilung Forschung & Entwicklung in Brückl hat mir viele Fachkenntnisse zur Wasseraufbereitung mit auf den Weg gegeben, die ich als gelernter Maschinenbauer ursprünglich nicht hatte. Dafür kommen meine guten Ortskenntnisse und meine Kontakte in Slowenien der Donau Chemie zugute. ■

Uros Dezman (rechts) und CČN-Betriebs- und Instandhaltungsmanagerin Senka Husar



Serie: Geschichte der Wasserbehandlung – Teil 13: Megacitys

Das goldene Wasser unter Paris

Felix ist mit seinen Eltern in Paris. Sie haben die Spitze des Eiffelturms erklommen und schauen auf die Stadt hinab.

Von Alexander Jereb, Entwicklungsleiter Wassertechnik

Papa, wie weit oben sind wir?

Auf 276 m Höhe.

Schau mal, ein Meer aus Häusern! Man sieht gar kein Ende. Ist das da unten der Triumphbogen?

Ja. Und auf der anderen Seite kannst du die Kathedrale Notre-Dame de Paris sehen.

Ah ja, die Kirche, die gebrannt hat! Das ist so schade.

Etwas links davon siehst du den Palast des Louvre und etwas dahinter das Centre Pompidou.

Das Gebäude mit den vielen bunten Rohren an der Außenseite?

Genau. Hinter den Farben steht übrigens ein System: Die blauen Rohre sind für die Belüftung, die gelben für die Elektrik und die grünen für die Wasserversorgung. Bei anderen Häusern gibt es diese Rohre auch – nur dort sind sie im Inneren versteckt.

Papa, wie ist das eigentlich in Paris mit dem Wasser? Die Stadt ist ja riesig, da muss es ganz schön lange Rohre geben!

Da hast du recht. Die Stadt Paris selbst hat etwa 2,2 Millionen Einwohner. Im gesamten Siedlungsgebiet ringsherum wohnen aber mehr als 12 Millionen Menschen. Damit gehört die Metropolregion Paris zu den Megastädten der Erde. Und diese Städte wachsen immer weiter und müssen versorgt werden. Sie brauchen frisches Wasser. Und zugleich muss das Abwasser entsorgt werden.

Das sind wirklich viele Leute auf einem Fleck ...

Die UNESCO schätzt, dass 2030 jeder dritte Mensch in einer Großstadt leben wird. Da müssen sich die Städte ordentlich anstrengen, um alle zu versorgen. Manchmal klappt das nicht so gut. Die Stadt Kapstadt in Südafrika wächst zum Beispiel auch sehr schnell. 2018 musste sie sich nach einer jahrelangen Dürre überlegen, das öffentliche Wassernetz abzustellen. Dann hätte jeder Bewohner nur noch 25 Liter pro Tag bekommen.

25 Liter ist wenig, oder?

25 Liter zum Trinken, Kochen, Waschen und für die Toilette sind schnell weg. Man hat den Leuten gesagt: Spült das Klo seltener, nimmt Desinfektionssprays, statt euch die Hände zu waschen, duscht nur kurz, verwendet Einweggeschirr.

Das Klo nicht spülen – das ist doch eklig!

Ganz zu schweigen vom Gesundheitsrisiko in einer Millionenstadt.

Haben sie dann wirklich das Wasser abgestellt?

Nein. Die Warnungen haben bewirkt, dass Wasser gespart wurde – in den Haushalten, der Industrie und der Landwirtschaft. So konnte der





Alexander Jereb ist verantwortlich für Entwicklung und Anwendungstechnik Wassertechnik und schreibt für die „Elemente“ chemische Geschichten.

Literatur:

Smart Water for Europe (SW4EU): <https://sw4eu.com> (September 2019); Rauch, W. & Urich, C. (2014): Modelling the urban water cycle as an integrated part of the city: a review. Water, Science & Technology, S. 1857 ff.; Sarni et al. (2019). Digital Water Industry leaders chart the transformation journey. International Water Association (IWA)

große „Wasser-Stop“ vorerst auf unbestimmte Zeit verschoben werden. Das verschafft der Stadt eine Verschnaufpause und Zeit, um über geeignete Maßnahmen nachzudenken. In Zukunft soll die Digitalisierung den Städten beim Wassersparen helfen. Man nennt diesen Ansatz „Smart Water“ oder „Water 4.0“. Europäische Forscher testen gerade ein Programm namens Smart Water for Europe (SW4EU): Das Trinkwasser wird dabei durch ein Netz aus Sensoren und smarten Wasseruhren überwacht und gesteuert. Außerdem steht das Wasserwerk über Apps und Social Media in Kontakt mit den Verbrauchern. So erkennt es in Echtzeit, wenn irgendwo Wasser verloren geht, weil etwa ein Rohr undicht ist. Undichte Rohrleitungen sind ein großes Problem: Stell dir vor, selbst hier bei uns in der EU gibt es Regionen, wo die Hälfte des Trinkwassers wegen undichter Rohre im Boden versickert!

Das ist ja richtige Verschwendung.

Ja. Wasser ist wertvoll. In manchen Megastädten ist das Trinkwasser bereits so knapp, dass gereinigtes Abwasser als Brauch- oder sogar als Trinkwasser wiederverwendet wird. Man nennt das „Water Reuse“. In Singapur gibt es das Projekt NEWater.

Wäh, die trinken ihr eigenes Klwasser?

Naja. Das Wasser, das die Kläranlagen verlässt, wird aufwändig aufbereitet: Mit Mikrofiltrations- und Umkehrosmoseanlagen werden die Verunreinigungen von Bakterien bis hin zu Viren und anderen gefährlichen Stoffen entfernt. Zur Sicherheit ist dieser Filtration noch eine Desinfektionsstufe nachgeschaltet. Das so gewonnene Wasser wird meistens nur als Brauchwasser in der Industrie oder für Kühlanlagen verwendet. Nur in der Trockenzeit wird es auch in die Trinkwasserreservoirs eingespeist – und kommt erst nach einem mehrstufigen Aufbereitungsprozess ins Trinkwassernetz.

Trotzdem. Wenn ich daran denke, wo es ursprünglich herkommt ...

Weißt du, Abwasser wird zunehmend als wertvolle Ressource gesehen. Man kann es aufbereiten und dabei wichtige

Inhaltsstoffe, wie Phosphor, herausholen und nutzbar machen. In Paris gab es einen Mann, der hat den Wert des Abwassers schon vor 160 Jahren erkannt: Victor Hugo, ein berühmter Schriftsteller. Er hat geschrieben: „Si notre or est fumier, en revanche, notre fumier est or. Que fait-on de cet or fumier? On le balaye à l’abîme.“ – „Wenn unser Gold Mist ist, ist unser Mist Gold. Was machen wir mit diesem Gold? Wir werfen es weg.“ Damals wurde das Abwasser nur gesammelt und unbehandelt in die Seine geleitet. Heute sind wir zum Glück schlauer. Die modernen Kläranlagen sind eine wesentliche Voraussetzung für eine spätere Nutzung.

Wieso hat dieser Hugo über Abwasser geschrieben?

Er hatte einen guten Freund, Pierre Emmanuel Bruneseau, der erforschte das Pariser Kanalsystem. Er modernisierte und desinfizierte es und fertigte erstmals Pläne davon an. Dazu brauchte er eine Menge Mut: Denn das war eine finstere, schmutzige Unterstadt. Victor Hugo hat diese Unterstadt und die, die sich notgedrungen darin aufhielten, sehr gut in seinem Roman „Les Misérables“, „Die Elenden“, beschrieben.

Wie groß war denn diese Stadt unter der Stadt?

Als Hugo das Buch um 1860 schrieb, war das Kanalnetz 226 Kilometer lang. Aber stell dir vor: Heute ist es mehr als zehnmal so groß. Die Égouts de Paris umfassen 2.600 Kilometer!

2.600 Kilometer voller Gold, Papa! Gut, dass die Menschen es heute nutzen wollen! Aber, naja, leben möchte ich dort unten trotzdem nicht. ■

Serie: Geschichte der Elemente

Chrom

Das „bunte Element“ machte einst künstlerische Karriere. Heute wird es vor allem für rostfreien Stahl eingesetzt.



Dass sein geliebtes Chromgelb giftig sein könnte, ahnte Vincent van Gogh nicht, als er diese Sonnenblumen 1888 malte.

Jahren verboten. Außerhalb von Europa wird es aber auch weiterhin in Lacken verwendet. Auch für viele andere Chromverbindungen gelten hierzulande strikte Grenzwerte, zum Beispiel in Spielzeug, in Elektrobauteilen oder in Leder – aus gutem Grund.

In Indien und Bangladesch leiden dagegen ganze Städte unter den Folgen des Gerbens mit Chrom. Giftig für den menschlichen Körper sind vor allem Verbindungen mit der Oxidationsstufe Chrom(VI). Dagegen spielt Chrom(III) eine Rolle im Zuckerstoffwechsel und gilt sogar als Spurenelement – nimmt man es über einen längeren Zeitraum nicht auf, entsteht ein Chrommangel.

Chrom und seine Verbindungen werden industriell für viele Zwecke genutzt: als Korrosionsschutzmittel, zum Gerben, in der Metallerzeugung, als Holzbeizmittel oder zur Dekorverchromung. Den ersten großen Auftritt nach seiner Entdeckung hatte das Schwermetall aber im Farbstoff Chromgelb.

1763 hatte man in Russland das Mineral Krokoit entdeckt, das sich bestens als gelbes Farbpigment eignete. Erst mehr als drei Jahrzehnte später, 1797, bemerkte der Franzose Louis-Nicolas Vauquelin, dass in Krokoit ein bisher unbekanntes Metall enthalten sein musste, das er kurz darauf isolieren konnte. Weil die verschiedenen Chromsalze ein buntes Spektrum an Farben zeigten, benannte er das Element nach dem griechischen Wort für Farbe, ‚Chroma‘.

Chromstahl widersteht Chemikalien

Die derzeit größte Nachfrage nach Chrom ergibt sich daraus, dass seine Legierungen besonders korrosions- und hitzebeständig sind. Chrom ist daher ein wesentlicher Bestandteil von rostfreien und chemikalienbeständigen Stählen, wie sie etwa beim Neubau der Amidosulfonsäure-Anlage der Donau Chemie eingesetzt werden. Aber auch Alltagsprodukte wie Kaffeekannen werden aus Chromstahl erzeugt. Und auch in einem wichtigen Produkt der Donau Chemie spielt Chrom eine Rolle und wird routinemäßig täglich analysiert. Nämlich in der Schwefelsäure: Ein niedriger Chromgehalt gilt bei ihr als wesentliches Qualitätskriterium. ■

Das seltene Mineral Krokoit heißt wegen seines hohen Chromgehalts auch „Bleichromat“.



Praktisch, aber oft toxisch

Künstler wie van Gogh schätzten das intensive und günstige Pigment Chromgelb, oft auch als ‚Postgelb‘ bezeichnet. Heute ist es in der Malerei durch nicht toxische Azopigmente ersetzt worden. In Europa ist Chromgelb aufgrund seiner Toxizität schon seit mehreren



**Team Donau Chemie startklar:
60 Turnschuhe, 30 blau-weiße Leiberl**

Go, Donau Chemie, Go!

Raus aus der Arbeitskleidung, rein in die Laufschuhe: Beim 19. Wien Energie Business Run am 5. September 2019 ging gemeinsam mit 32.000 Laufbegeisterten auch wieder ein Team der Donau Chemie an den Start. Zurückzulegen war für die 30 Donau Chemie Läufer – zu erkennen an ihren weiß-blauen Logoshirts – eine 4,1 km lange Strecke quer durch den Wiener Prater. Auch Mitarbeiter aus Brückl und Landeck nahmen die relativ weite Anreise gerne in Kauf, denn der gemeinsame Sport macht Spaß und stärkt den Teamgeist. Ins Ziel gelangten alle 30 problemlos. Seinem Namen gerecht wurde allerdings wieder das „Team Volldampf“, Martin Wohlbang (BR, Platz 1), Andreas Sonnweber (LA, Platz 2) und Werner Wakonig (BR, Platz 3), das bei der betriebsinternen Wertung die vordersten Plätze belegte. Im Anschluss feierten alle gemeinsam im VIP-Bereich. Weil der Donau Chemie Fitness und Gesundheitsschutz ihrer Mitarbeiter ein besonderes Anliegen sind, freut sie sich über diesen Erfolg und hofft auf zahlreiche Anmeldungen für den 20. Business Run am 3. September 2020!

DC Silber und DC Bronze: Andreas Sonnweber (Platz 2) und Werner Wakonig (Platz 3)



Neuer AD-Mitarbeiter der Donauchem



Franz Huber
„Den Menschen beim Essen Genuss bereiten“

Als Experte für Lebensmittel ergänzt **Franz Huber** seit **1. Juli 2019** das Team der Donauchem. Der ausgebildete Lebensmitteltechnologe, der außerdem geprüfter Fleischermeister und zertifizierter Qualitätsmanager im IFS (International Featured Standards) ist, vermittelt das umfangreiche Food Portfolio der DC an die Industrie. Dank eines Masterstudiums Lebensmittelproduktentwicklung kann er die Kunden auch bei der Produktentwicklung innovativ begleiten.

Franz Hubers Schwerpunkte liegen in der handwerklichen und industriellen Produktion von Lebensmitteln, insbesondere von Fleisch- und Wurstwaren, sowie proteinreicher Lebensmittel und Backwaren.

Zentral ist für Huber dabei immer die Qualität eines Produkts: Nach seiner Ausbildung war der geborene Niederösterreicher in Leitungsfunktionen und Qualitätsmanagement (Fleischwarenproduktion) tätig, in der Berufspädagogik und im Vertrieb von Geschmackskomponenten (Gewürze, Wursthüllen, Zusatzstoffe).

An der Produktion hochwertiger Lebensmittel mitzuwirken, ist für den passionierten Hobbykoch und Outdoor-Griller übrigens ein ganz persönliches Anliegen: „Sichere Lebensmittel und guter Geschmack sind mein Ziel. Ich möchte dazu beitragen, den Menschen beim Essen mehr Genuss zu bereiten!“ Wenn man dabei umwelt- und ressourcenschonend vorgehen könne, umso besser, so Huber.

Am neuen Job reizt ihn vor allem die Aussicht, begeisterte Menschen aus der Lebensmittelbranche kennenzulernen. Denn gutes Essen, Kochen und Kultur sind für Huber eine Lebenseinstellung: „Sie können mich als Gastrosophen bezeichnen, wenn Sie wollen“, sagt er – und lacht.

Kontakt:
Ing. Franz Huber MA
Account Manager
Food/Feed
franz.huber@donauchem.com
Tel.: +43 664 8343745

Gerührt und nicht geschüttelt

Ob Sie eine einzigartige Rezeptur besitzen, eine Idee entwickeln und umsetzen oder Standardmischungen fertigen lassen wollen – die Abteilung Blends & Brands findet gemeinsam mit Ihrem Unternehmen die passende Lösung.



Donauchem GmbH
1037 Wien, Lisztstraße 4
Tel.: +43 1 71148-0
Fax.: +43 1 71148-1500