

Coverthema ab Seite 28

## DIE CHEMIE WIRD GRÜN

Die Österreichischen Chemietage stehen im Zeichen der Herausforderungen einer klimaneutralen Wirtschaftsweise.

Bilder: Dmitry Kovalchuk/AdobeStock, Nastco/Stock, Nikolay Vorobyev/Unsplash



Unternehmensrecht

26

Haftungsfallen für Geschäftsführer



„Kriegsopfer“ moderne und leistbare Arzneien

44

Interview: Pharmamarkt Russland

# PURE VACUUM. NOTHING ELSE.



NEW

- 10<sup>-3</sup> mbar Vakuumbereich**
- + 100% ölfrei
- + Chemiebeständig
- + Keine Verschleißteile

**VACUU·PURE®**

[www.vacuubrand.com/vacuu-pure](http://www.vacuubrand.com/vacuu-pure)

*vacuubrand*®

**bartelt**

Bartelt Gesellschaft m.b.H.

**IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER**  
Chemikalien • Geräte • Service • Software

Zentrale  
8010 Graz, Neufeldweg 42  
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 0  
Fax-Dw.: 55, office@bartelt.at

Verkaufsbüro Wien  
1150 Wien, Tannengasse 20  
Telefon: +43 (1) 789 53 46 - 0  
Fax-Dw.: 55, baw@bartelt.at

Verkaufsbüro Innsbruck  
6020 Innsbruck, Anichstraße 29/2  
Telefon: +43 (512) 58 13 55 - 0  
Fax-Dw.: 55, bat@bartelt.at

Logistikzentrum  
8075 Hart bei Graz, Gewerbepark 12a  
Telefon: +43 (316) 47 53 28 - 401  
Fax-Dw.: 44, logistik@bartelt.at



## Verantwortungsethik

Sage niemand, dass es der europäischen Chemieindustrie an Vorgaben mangelt. Insgesamt ist die Branche allein auf EU-Ebene von rund 80 teils höchst umfangreichen und komplexen Regularien betroffen, rechnete der stellvertretende Obmann des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Ulrich Wieltch, kürzlich vor. Auch im Zeitraum 2019 bis 2021 brachte die EU wieder etliche für die Chemieindustrie relevante Bestimmungen und Rechtsakte auf den Weg. Darunter waren die Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit, die Europäische Industriestrategie, der European Green Deal, das Europäische Klimagesetz, die Biodiversitäts- und die Wasserstoffstrategie, der Klimazielplan 2030, die Methanstrategie sowie der Zero-Pollution-Aktionsplan, aber auch Vorgaben hinsichtlich der Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft. All das ergibt grundsätzlich zweifellos Sinn. Jenseits der tagesaktuelle Aufmerksamkeit erheischenden geopolitischen Verwerfungen vom Krieg in der Ukraine über die Misere in Afghanistan bis zu den Spannungen im asiatisch-pazifischen Raum – Stichwort Taiwan – und den innenpolitischen Querelen entwickelt sich die Klimakrise mit ebenso unverminderter Dramatik weiter wie die Biodiversitätskrise. Der Ausbruch neuer Zoonosen ist jederzeit möglich, ebenso wie jener durch andere Ursachen bedingter Epidemien. Und was wirtschaftlich in den nächsten Monaten und Jahren ins Haus zu stehen droht, könnte mancherlei dessen in den Schatten stellen, was sich in den vergangenen 20 Jahren in diesem an Krisen schon jetzt nicht eben armen Jahrhundert manifestierte.

Dies sollte indessen nicht zur Panik verleiten. Denn sie kann zwangsläufig nicht zur Bewältigung der Lage führen, sondern birgt das Risiko undurchdachter, überhasteter Aktionen mit Auswirkungen, die noch schlimmer sein könnten als die Probleme, zu deren Lösung sie doch dienen sollen. Einmal mehr gilt es, ruhig und sachbezogen zu agieren, in den Blick zu nehmen, welche Optionen sich bieten, welche Konsequenzen mit dem Wahrnehmen einer bestimmten Option verbunden sind und ob diese akzeptabel sind. Gefragt ist mit anderen Worten, was der deutsche Soziologie Max Weber in seinem bekannten, kurz nach dem Ersten Weltkrieg (sic!) gehaltenen Vortrag „Politik als Beruf“ als „Verantwortungsethik“ im Gegensatz zur „Gesinnungsethik“ bezeichnete: eine Geisteshaltung, die sich bewusst ist, „dass

man für die (voraussehbaren) Folgen seines Handelns aufzukommen hat“. Weber umriss das Problem damals so: „Keine Ethik der Welt kommt um die Tatsache herum, dass die Erreichung ‚guter‘ Zwecke in zahlreichen Fällen daran gebunden ist, dass man sittlich bedenkliche oder zumindest gefährliche Mittel und die Möglichkeit oder auch die Wahrscheinlichkeit übler Nebenerfolge in den Kauf nimmt, und keine Ethik der Welt kann ergeben: wann und in welchem Umfange der ethisch gute Zweck die ethisch gefährlichen Mittel und Nebenerfolge ‚heiligt‘.“ Seine Konsequenz: „Politik bedeutet ein starkes langsames Bohren von harten Brettern mit Leidenschaft und Augenmaß zugleich.“

Ein verantwortungsethisch ansetzendes (Selbst-) Verständnis zwingt dazu, den eigenen Standpunkt und die eigenen Maßnahmen immer wieder infrage zu stellen und aufs Neue zu durchdenken. Das mag über Weber hinaus durchaus in den Umkreis Hegels führen, der im Gespräch mit Goethe seine Philosophie bekanntlich als den „organisierten Widerspruchsgeist“ bezeichnet haben soll.

Umgelegt auf das Alltagsgeschäft des Schaffens der politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen für die nicht nur chemische Industrie könnte das bedeuten: Not tun möglicherweise weniger, zweifellos aber (noch) bessere Regularien. Die im Gange befindliche Revision des bewährten europäischen Chemikalienmanagementsystems REACH könnte dafür einen tauglichen Anfang bieten. An Vorschlägen der Chemieindustrie mangelt es nicht. ■

Eine anregende Lektüre  
wünscht Ihnen



Klaus Fischer  
Chef vom Dienst



## Engineering for Facilities of the Future

- EPCmV / Generalplanung
- Prozess- / Verfahrenstechnik
- Automatisierung & Digitalisierung
- GMP Services
- 3D-Layout & Piping
- Green Engineering

Wir gestalten gemeinsam mit unseren Kunden die Zukunft und schaffen nachhaltige Werte als optimaler Partner.

[www.vtu.com](http://www.vtu.com)

Österreich    Schweiz  
Deutschland    Rumänien  
Italien    Polen



## WIR SUCHEN SIE!

GxP-Experte Pharmatechnik  
Reinraum-/Prozessmesstechnik  
Initiativbewerber

[www.cls.co.at/jobs](http://www.cls.co.at/jobs)

### Leistungen der CLS Ingenieure

- Compliance
- Qualifizierung & Validierung
- Computervalidierung
- GxP-Planung & Fachberatung
- Reinraumtechnik
- Prozessmesstechnik
- Thermo- & Kühlprozesse
- Qualitätsmanagement

CLS Ingenieur GmbH  
Guntramsdorf • Wien • Graz  
T: +43 (2236) 320 218



[www.cls.co.at](http://www.cls.co.at)  
[cleanroom.at](http://cleanroom.at) | [braintrain.at](http://braintrain.at)

## INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2022.4

### MÄRKTE & MANAGEMENT

- 6 EU-Gasversorgung  
Programm mit vielen Haken
- 8 Borealis-Düngersparte  
Verkauf mit „Oligarchie“-Hintergrund
- 10 Titandioxid  
Rechtsstreit auf EU-Ebene angelaufen
- 12 Takeda fördert Diversität  
So bunt wie der Regenbogen
- 14 LISAvienna Business Circle  
Endlich wieder netzwerken ...



Branchentreff im Kursalon: Die LISAvienna-Geschäftsführer Johannes Sarx und Philipp Hainzl begrüßten illustre Gäste zum Business Circle.

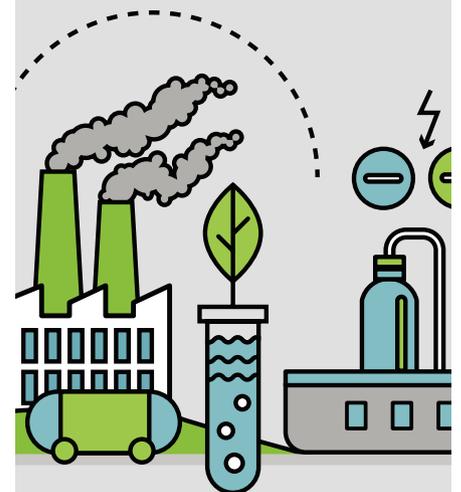
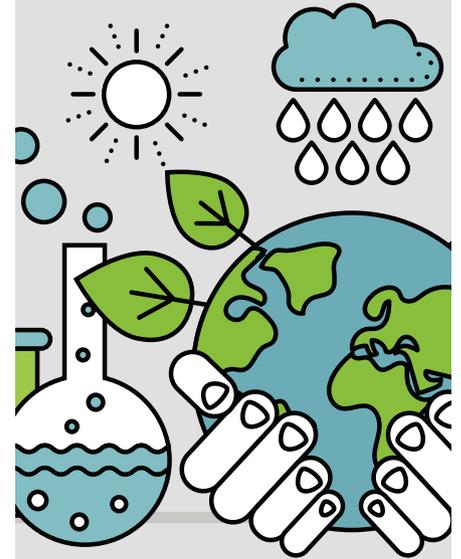
- 20 Chemieindustrie  
VCI: Gutes Quartal, düstere Aussichten
- 21 „Human.Technology Styria“  
Pock folgt Harer
- 23 Akquisition  
SMB Pure Systems übernimmt Bilek + Schüll
- 26 Unternehmensrecht  
Haftungsfallen für Geschäftsführer



Vorsicht, aber keine Panik: Nicht für jeden wirtschaftlichen Fehlschlag haftet automatisch der Geschäftsführer des Unternehmens.

### COVERTHEMA

- 28 Angestammte Wissenschaft mit neuer Aufgabe  
Die Chemie wird grün
- 31 BASF entwickelt für Märkte mit Transformationspotenzial  
„Nachhaltigkeit beginnt in der Forschung“



Die diesjährigen Österreichischen Chemietage stehen ganz im Zeichen der Herausforderungen, die eine nachhaltige und vor allem klimaneutrale Wirtschaftsweise mit sich bringt. Wir haben darüber mit GÖCH-Präsident Peter Gärtner gesprochen und uns im Tagungsprogramm umgesehen.

## LIFE SCIENCES

- 37 In der Pipeline
- 38 **Wissenschaft und Wirtschaft**  
Den Markt im Blick; neben wissenschaftlichem Austausch ist es der ÖGMBT wichtig, junge Forscher auch an Managementthemen heranzuführen.
- 40 **ACIB-CSO Bernd Nidetzky im Gespräch**  
Expertise in den Grundlagen, Erfolg in der Anwendung; ACIB-CSO Bernd Nidetzky ist mit einem renommierten internationalen Preis der Bioverfahrenstechnik ausgezeichnet worden. Das haben wir zum Anlass für ein Gespräch über Werdegang und gegenwärtige Forschungsthemen genommen.
- 44 **Pharmamarkt Russland**  
„Kriegsopfer“ moderne und leistbare Medikamente



Viele westliche Firmen haben Russland bereits den Rücken gekehrt. Wie sehr davon der Pharmasektor und damit die Bevölkerung betroffen sind, berichtet eine russische Expertin.

## CHEMIE & TECHNIK

- 48 **State-of-the-Art der Probenvorbereitung**  
Mit Dampfdruck, Polarität und Größe
- 51 **PVC-Konzern**  
Vinnolit mit neuem Namen
- 52 **Technopol Wiener Neustadt**  
Oberflächentechnik für Nachhaltigkeit; mit der Conference of Applied Surface Technology hat das COMET-Zentrum CEST eine neue Veranstaltungsreihe für die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft etabliert.
- 56 **Wasserstoffwirtschaft**  
Strategie mit Fragezeichen

## WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

- 58 Ein CD-Labor für die Kreislaufwirtschaft von morgen  
Perlen im Müll



Ein an der TU Wien angesiedeltes CD-Labor arbeitet mit dem „Who is Who“ heimischer Industriebetriebe am richtigen Maßnahmenmix für eine Kreislaufwirtschaft, die diesen Namen auch verdient.

- 59 **IMC Fachhochschule Krems**  
C3 mit vollem Erfolg

## SERVICE

- 60 **Produkte**
- 64 „Aushängeschild der Analytischen Chemie“  
Anakon 2023 in Wien



Chemie für Nachhaltigkeit: Nicht zuletzt um Umweltanalytik geht es bei der Anakon 2023.

- 65 **Branchennews**
- 66 **Bücher, Impressum**

Dienstleistungen für die biotechnische und pharmazeutische Industrie

- **Montage und Installation von Prozessanlagen**
- **Mediensysteme**
- **Anlagenfertigung**
- **Service und Wartung**



© Foto: Leitner

### SMB Pure Systems GmbH

Alois-Huth-Straße 7  
9400 Wolfsberg  
Tel +43 4352 35 001-0  
E-mail office.wolfsberg@smb.at  
Österreich

### SMB Pure Systems Kft.

Asbóth Oszkár u. 4. A/1  
2142 Nagytarcsa  
Tel +36 1 769 6387  
E-mail office@smb-ps.hu  
Ungarn

### Standorte

Wolfsberg | Hart | Kundl | Schafftenau |  
Wien | Villach | Penzberg | Budapest

[www.smb.at](http://www.smb.at)

EU-Gasversorgung

## Programm mit vielen Haken

Vorsicht geboten: Sich vom russischen Gas abzuseilen, ist für die EU eine riskante Sache.

Energieeffizienzgesetz

## In Sachen Für und Wider

Heidelinde Adensam, die Leiterin der Abteilung VI/6 „Energieeffizienz und Wärme“ im Energieministerium (BMK), gab sich reumütig: Sie sei zu optimistisch gewesen mit der Annahme, das neue Energieeffizienzgesetz (EEffG) werde Anfang Juni bereits in Begutachtung sein, bekannte die BMK-Spitzenbedienstete bei der Energiekonferenz EPCON des IMH in Mauerbach bei Wien. In den vergangenen Monaten habe sich „wenig getan“, weil alle Kräfte des BMK darauf ausgerichtet waren, die energiewirtschaftlichen Auswirkungen des russischen Einmarschs in der Ukraine zu kompensieren. Daher könne sie, Adensam, beim besten Willen nicht sagen, wann der seit langem ausstehende EEffG-Entwurf öffentlich präsentiert werde. Auch dieser werde bald wieder obsolet sein. Denn auf EU-Ebene laufe die Finalisierung der neuen, dritten, Energieeffizienzrichtlinie: „Dann müssen wir das EEffG wieder aufmachen.“ Auf fachlicher Ebene ist der Entwurf laut Adensam so gut wie fertig. Politisch gebe es aber offenbar noch Abstimmungsbedarf. Wegen der EU-Vorgaben müsse das neue EEffG eine Obergrenze für den Energieverbrauch in Österreich enthalten. Und wolle Österreich bis 2040 klimaneutral werden, sollte diese bei etwa 700 bis 800 Petajoule (PJ) pro Jahr liegen. Zum Vergleich: Das Anfang 2021 ausgelaufene erste EEffG setzte eine Obergrenze von 1.050 PJ. Adensam zufolge ist das Thema komplex: „Es gibt große Unsicherheiten darüber, was eine bestimmte Vorgabe, die im Gesetz festgeschrieben wird, bedeutet.“ Das aber mache es für Interessenvertreter „schwierig, zu wissen, wofür oder wogegen sie sein sollen“. (kf) ■

Komplexes Thema: Vorgaben im Energieeffizienzgesetz könnten unerwartete Auswirkungen haben.

Die Erdgasimporte der EU aus Russland binnen Jahresfrist von 155 Milliarden Kubikmetern (bcm) um zwei Drittel zu reduzieren, „wird ganz hart sein, aber es geht“. Das betonte Jozef Vasak von der EU-Vertretung in Österreich bei der Energiekonferenz EPCON des IMH in Mauerbach bei Wien. Als Maßnahmen nannte Vasak unter anderem die EU-Plattform zur gemeinsamen Gasbeschaffung, die „Diversifizierung der Gasversorgung“, insbesondere durch gesteigerte Importe von verflüssigtem Erdgas (LNG) vorzugsweise aus den USA und Kanada, vermehrte Gasimporte aus Aserbaidschan über den „südlichen Gaskorridor“, die „Wiederaufnahme des Energiedialogs mit Algerien“ sowie die „Sondierung des Exportpotenzials afrikanischer Länder südlich der Sahara“. Ferner würden die Gasspeicher zu mindestens 80 Prozent befüllt, konstatierte Vasak.

Das Programm hat indessen etliche Haken. So versäumte die Kommission, dessen Kosten abschätzen zu lassen, berichtete der Nachrichtendienst Euractiv. Die Kommission nimmt also möglicherweise erheblich steigende Gaskosten in Kauf, zu Lasten der Industrie ebenso wie der Haushalte. Denn was Importe aus den von Vasak genannten Ländern betrifft, lässt der aktuelle Quarterly Gas Review (QGR) des renommierten Oxford Energy Institute (OEI) keinen Zweifel: So weit sie überhaupt möglich sind, gehen sie kräftig ins Geld. Ausdrücklich heißt es im QGR, für den Sommer seien hohe LNG-Preise zu erwarten, und ob das Gas überhaupt nach

## Aus Aserbaidschan kommen maximal 10 bcm.

Europa komme, hänge von der Nachfrage in anderen Regionen ab, insbesondere in Asien. Algerien habe bereits mitgeteilt, nur „wenige bcm“ mehr als derzeit liefern zu können. Aus Aserbaidschan kann die EU mangels größerer Pipelinekapazität nicht mehr als zehn bcm beziehen. Abgesehen davon beliebt die dortige Potentat Ilham Aliev im Herbst 2020, über das benachbarte Armenien herzufallen, bis Russland und die Türkei für (brüchige) Ruhe sorgen. Ungestörter Gasbezug ist also keine ausgemachte Sache. Die Speicher schließlich sind ohne russisches Gas schlicht und ergreifend nicht zu füllen. Dazu kommt, dass Vasaks 80 Prozent zwar eindrucksvoll klingen, aber kaum sind: Mit vollen Speichern lässt sich gerade einmal ein Viertel des jährlichen Gasbedarfs der EU decken, mit einer Füllung von 80 Prozent wenig mehr als ein Fünftel. (kf) ■

## WEBINAR ON BIOREACTOR CHARACTERIZATION IN PROCESS-BASED UPSCALING

### JUNE 21, 2022

#### Astrazeneca Österreich

### Fontana leitet Niederlassung

Der gebürtige Italiener Filippo Fontana ist seit kurzem Geschäftsführer des britisch-schwedischen Pharmakonzerns Astrazeneca in Österreich. Bereits seit 2017 hatte er für Astrazeneca gearbeitet und in Italien den Geschäftsbereich CVRM geleitet. Damit war er für den Verkauf von Arzneimitteln gegen Stoffwechsel-, Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen zuständig. Interimistisch betreute Fontana ferner den Vertrieb von Medikamenten gegen Atemwegs- und Lungenerkrankungen und verantwortete zudem das Immunologiegeschäft. Fontana begann seine Berufslaufbahn als „Sales Representative“ und hatte in der Folge etliche Führungspositionen im Bereich Marketing und Sales inne. ■



#### AOP Orphan Pharmaceuticals GmbH

### Reinwald als CTO

Christoph Reinwald wurde vor kurzem zum Chief Technology Officer (CTO) der AOP Orphan Pharmaceuticals GmbH bestellt, die der AOP-Health-Gruppe angehört. Zuvor war er Geschäftsführer der Orphacare GmbH, einem Unternehmen innerhalb dieser Gruppe. In seiner neuen Funktion ist Reinwald für Supply Chain Management, Production & Manufacturing und Quality Management zuständig. Reinwald ist Master of Science im Bereich biotechnologisches Qualitätsmanagement. Ferner absolvierte er eine Postgraduate-Ausbildung als „Qualified Person“ an der Universität Wien. Reinwald hat langjährige Erfahrung im der Pharmabranche, unter anderem bei der Amomed Pharma GmbH. ■



#### GSK Österreich

### Davidson führt Geschäfte

Der Brite Neil Davidson ist seit kurzem Geschäftsführer („General Manager“) von GlaxoSmithKline (GSK) in Österreich. Er folgt Maren Longland an, die laut einer Aussendung von GSK „eine globale Führungsrolle“ im Konzern übernahm. Davidson studierte in Cambridge und ist seit nahezu 20 Jahren bei GSK. Unter anderem war er für die globale Impfstoffvermarktung zuständig, aber auch für den Verkauf von Zell- und Gentherapien gegen seltene Krankheiten. Laut GSK brachte er „eine der weltweit ersten lebensrettenden Gentherapien für Kinder auf den Markt“. Seine letzte Funktion vor der Übernahme des Geschäftsführerpostens in Österreich war die des Vermarktungschefs für Krebsmedikamente in Europa. ■



**REGISTER  
NOW!**

[www.zeta.com](http://www.zeta.com)



Mit im Verkaufsalon: die Melaminfabrik der Borealis in Linz

## Borealis-Düngersparte

# Verkauf mit „Oligarchie“-Hintergrund

Um 810 Millionen Euro will der tschechische Mischkonzern Agrofert das Stickstoffgeschäft der OMV-Tochter Borealis übernehmen. Geplant ist, die Transaktion im zweiten Halbjahr 2022 abzuschließen, teilten die Borealis und die Agrofert in einer Aussendung mit. Wie berichtet, war im März der geplante Kauf der Sparte durch den Chemieriesen Eurochem geplatzt. Der Hintergrund war, dass dieser mehrheitlich dem russischen „Bisnismen“ Andrej Melnichenko gehört bzw. gehörte. Diesen setzte am 9. März die EU im Zusammenhang mit der Invasion russischer Truppen in der Ukraine vom 24. Februar auf ihre Sanktionsliste. Borealis-Vorstandschef Thomas Gangl verlautete damals, sein Unternehmen habe „die jüngsten Entwicklungen im Zusammenhang mit dem Krieg in der Ukraine und den verhängten Sanktionen eingehend geprüft. Infolgedessen haben wir beschlossen, das Angebot von Eurochem für den Erwerb des Stickstoffgeschäfts von Borealis, welches Pflanzennährstoffe, Melamin und technische Stickstoffprodukte umfasst, abzulehnen“.

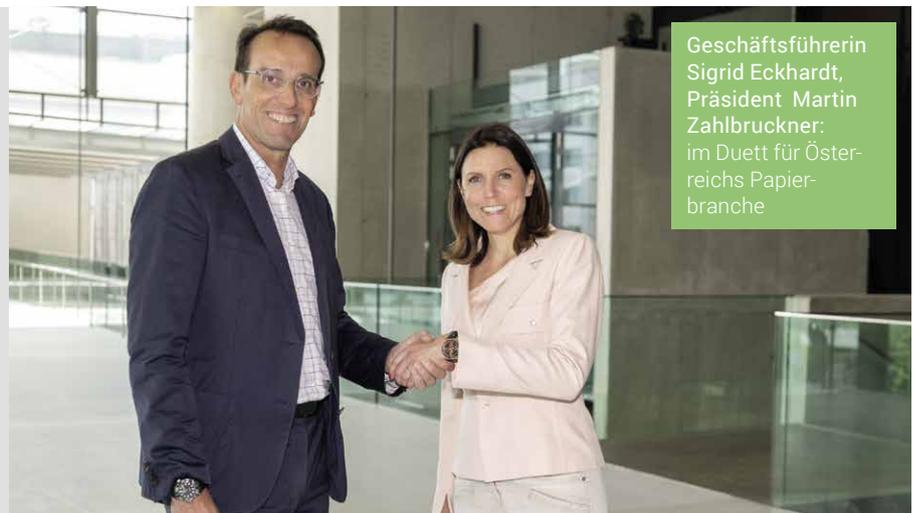
Ganz ohne „Oligarchie“-Hintergrund geht es allerdings auch diesmal nicht ab: Die Agrofert wurde 1993 von dem tschechischen Unternehmer Andrej Babiš gegründet, der von Dezember 2017 bis Dezember 2021 Ministerpräsident seines Landes war und im Zusammenhang mit Steuerbetrugsvorwürfen gehen musste. Gegen die Agrofert laufen Ermittlungen der EU-Kommission wegen des Verdachts, sie habe sich Agrarsubventionen in der Höhe von rund zwei Millionen Euro erschlichen. Auf ihrer Website betont die Agrofert, die Vorwürfe seien haltlos. Mit Babiš habe sie seit längerer Zeit nichts mehr zu tun. Gegen Babiš selbst wird ebenfalls ermittelt. Auch er bestreitet sämtliche Vorwürfe.

Auf diese Angelegenheiten gingen die Borealis und die Agrofert in ihrer Aussendung zur geplanten Transaktion nicht ein. Bekannt gegeben wurde lediglich, der tschechische Konzern habe 2021 rund 7,5 Milliarden Euro Umsatz erwirtschaftet. Er umfasse „mehr als 200 Unternehmen und beschäftigt rund 31.000 Mitarbeiter“. Düngerefabriken besitze er in Deutschland, der Tschechischen Republik und der Slowakei. ■

## Papierindustrie

# Austropapier mit neuer Führung

Der Papierindustrieverband Austropapier hat einen neuen Präsidenten: Martin Zahlbruckner, den Vorstandschef der Delfortgroup mit Sitz in Traun in Oberösterreich. Bekannt ist diese nicht zuletzt als Hersteller von Zigarettenpapier und von Verpackungsmaterial für die Tabakindustrie. Zu ihren Waren gehören aber auch Packmaterialien für die Lebensmittel- und die Kosmetikbranche sowie Papierisolierungen für Hochleistungs-Stromkabel. Zahlbruckner ist promovierter Europarechtler. Er war Chef der tschechischen OP Papírna sowie Finanzvorstand der Trierenberg Holding. Seit nunmehr 16 Jahren leitet er die Delfortgroup. Dem Vorstand der Austropapier gehört Zahlbruckner seit 2013 an, seit 2020 ist er stellvertretender Vorsitzender des Verbands. Anlässlich der Übernahme der Austropapier-Präsidentschaft konstatierte Zahlbruckner: „Der Russland-Ukraine-Krieg, Preisexplosionen



Geschäftsführerin Sigrid Eckhardt, Präsident Martin Zahlbruckner: im Duett für Österreichs Papierbranche

im Bereich Rohstoffe und Energie, Klimakrise und die Inflation haben enormen Einfluss auf unsere Branche. Gerade in schwierigen Zeiten ist es wichtig, sich auf den Fortschritt zu konzentrieren und Teil der Lösung zu sein. Wir investieren in klimafreundliche Technologien und schaffen Produkte, die auf nachwachsenden Rohstoffen basieren, und gelten als Pionier in Sachen Bioökonomie.“ Diesen Weg

wolle er weitergehen. Ferner hat der Papierindustrieverband eine neue Geschäftsführerin: Die Ernährungs- und Kommunikationswissenschaftlerin Sigrid Eckhardt übernahm diese Funktion von Gabriele Herzog, die in Pension ging. Eckhardt war zuvor bei Danone Österreich für Unternehmensangelegenheiten, auf Neudeutsch „Corporate Affairs“, zuständig. ■

Wer schnell zu innovativen Produkten gelangen will,  
braucht optimale betriebliche Prozesse.

# INNOVATIV + PROAKTIV

Wir sind immer an Ihrer Seite – für schnellere  
Time-to-Market, höhere Anlagenproduktivität  
und weniger Kosten.



Optimieren Sie Ihre Prozesse mit unserem umfangreichen Portfolio an Messinstrumenten, Lösungen und Services:



**Micropilot FMR62:**  
Das 80GHz Radar Füllstandsmessgerät  
ist ausgestattet mit allen relevanten  
Zertifikaten und sendet fokussierte,  
zuverlässige Signale – sogar in  
kleinen Behältern mit Einbauten.



**Liquiline CM44P:**  
Der Mehrkanal-Messumformer für  
Prozessphotometer und Memosens-  
Sensoren ermöglicht die optimale  
Prozesskontrolle und eine hohe  
Anlagenproduktivität.



**iTHERM TrustSens TM371:**  
Das weltweit erste selbstkalibrier-  
ende Thermometer eliminiert das  
Risiko von Nichtkonformitäten.

ACHEMA 2022  
22 - 26 August 2022 | Frankfurt am Main

Erfahren Sie mehr unter:  
[www.at.endress.com/life-sciences](http://www.at.endress.com/life-sciences)

Endress+Hauser   
People for Process Automation



„Rahmenbedingungen für die pharmazeutische Industrie in Österreich (weiter) verbessern“: Pharmig-Präsident Philipp von Lattorff (4. v. r.) mit dem Vorstandsvorsitzenden und Generalsekretär Alexander Herzog (l.)

Pharmig

## Präsidiumsmitglieder wiedergewählt

In ihren Funktionen bestätigt wurden kürzlich der Präsident des österreichischen Pharmaindustrieverbands Pharmig, Philipp von Lattorff (Boehringer Ingelheim RCV), Vizepräsidentin Ina

Herzer (Merck Sharp Dohme) sowie die Vizepräsidenten Robin Rumler (Pfizer) und Bernhard Wittmann (Sigmapharm). Dies erfolgte bei der 68. Generalversammlung des Verbands im Palais Berg am

Schwarzenbergplatz unweit der Wiener Innenstadt. Von Lattorff konstatierte anlässlich seiner Wiederwahl, angesichts des Krieges in der Ukraine und seiner wirtschaftlichen Auswirkungen müsse die Branche „weiterhin aktiv dafür eintreten, die Rahmenbedingungen für die pharmazeutische Industrie in Österreich in Form einer integrierten, nachhaltigen und zukunftsorientierten Standortpolitik zu verbessern. Denn durch ihre Investitionen in den Standort und ihre Bereitstellung von innovativen wie bewährten Arzneimitteln leisten Pharma-Unternehmen wichtige Beiträge für die Versorgungssicherheit und Versorgungsvielfalt, für die Lebensqualität all jener, die Medikamente

Titandioxid

## Rechtsstreit auf EU-Ebene angelaufen

Die erste mündliche Verhandlung im Rechtsstreit zwischen der EU-Kommission und Unternehmen der Chemieindustrie um Titandioxid fand kürzlich vor dem Europäischen Gericht in Luxemburg statt. Die Unternehmen wehren sich gegen Vorgaben der Kommission vom Herbst 2021, denen zufolge Gemische, die Titandioxid enthalten, mit Gefahrenhinweisen nach der CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging) zu kennzeichnen sind. Insbesondere kritisieren sie die „unzureichende wissenschaftliche Grundlage für die Einstufung wie auch die mangelhafte Folgenabschätzung der Regulierung“, berichtete der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Ihm zufolge „wären weniger einschneidende Maßnahmen möglich gewesen, die im Ergebnis einen besseren Schutz ermöglichen würden als die zu weit geratene Kennzeichnungspflicht, welche Markt und Verbraucher verunsichert“. Wie in solchen Fällen häufig, bemängeln die Kläger ferner „verfahrensrechtliche Fehler“. Zur Untermauerung ihrer Argumente legten die Kläger dem Gericht ein toxikologisches Gutachten vor. Gegen die Vorgaben der EU-Kommission sprechen sich auch das Europäische Parlament und der Rat aus. Sie haben sich als Streithelfer einer Klagsgemeinschaft angeschlossen, der Unternehmen der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie sowie der österreichischen Lack- und Anstrichmittelindustrie angehören. Insgesamt sind vor dem Europäischen Gericht drei Rechtssachen bezüglich Titandioxid anhängig. Mit einer gemeinsamen Entscheidung in den Causae rechnet der FCIO nicht vor Herbst des heurigen Jahres. ■

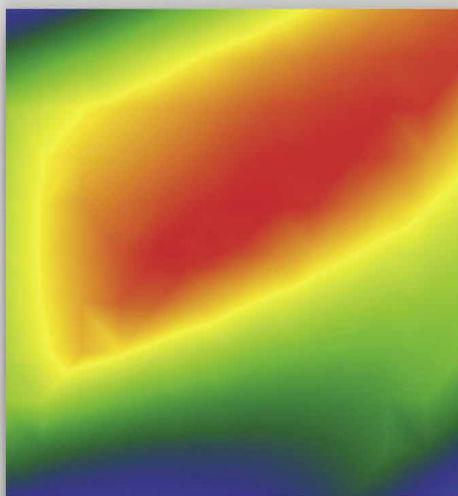
**Einspruch, Euer Ehren:** Die Chemieindustrie wehrt sich gegen Vorgaben der EU-Kommission bezüglich Titandioxid.

*„Wir haben ein breites Spektrum an Erfahrungen und Sichtweisen zur Verfügung.“*

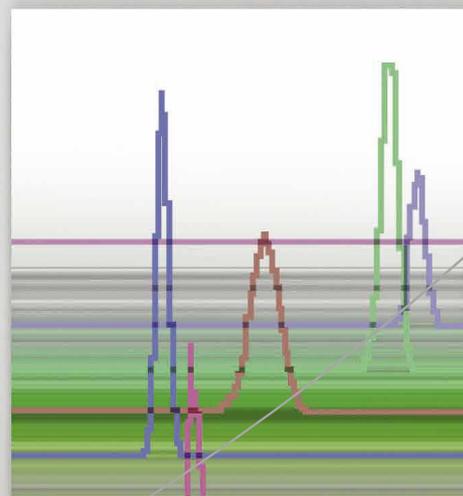
benötigen und darüber hinaus für die heimische Wirtschaft und Beschäftigung“. Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog zeigte sich erfreut „über die Wiederwahl des Präsidiums und des Vorstandes sowie über die Fortsetzung der bislang ausgezeichneten Zusammenarbeit. Mit der hohen Expertise, die die Geschäftsführenden in unsere Gremien einbringen, haben wir als Verband ein breites Spektrum an Erfahrungen und Sichtweisen zur Verfügung, die uns helfen, die richtigen Impulse für einen starken Forschungs- und Pharmastandort zu setzen“. Die Pharmig, die freiwillige Interessenvertretung der österreichischen Pharmaindustrie, hat rund 120 Mitglieder. Nach eigenen Angaben deckt sie etwa 95 Prozent des heimischen Medikamentenmarktes ab. ■



- Screening -



- Optimization -



- Validation -



# The fine art of method development

Get a perfect complement for the Nexera Method Scouting System: LabSolutions MD, the first software that integrates all phases of HPLC method development. Thanks to an Analytical Quality by Design approach, processes become easier, safer and more efficient, thus saving time and minimizing errors.

## Screening:

The software offers automated screening of various method parameters, according to a chosen multifactorial experimental design.

## Optimization:

Design of experiments offers accurate retention modelling, even with limited input data, to identify the most robust analytical conditions.

## Validation:

Benefit from automated batch creation, statistical evaluation and intuitive reporting, all in a LabSolutions database, ensuring data integrity.



Takeda ist stolz auf die Vielfalt seiner Mitarbeiter und bringt dies durch Hissen der Regenbogenfahne zum Ausdruck.

Takeda fördert Diversität

## So bunt wie der Regenbogen

Bei Takeda ist die Vielfalt der Mitarbeitenden das ganze Jahr ein wichtiges Thema. Im Monat Juni steht dabei die Diversität sexueller Orientierungen und Geschlechtsidentitäten im Zentrum.

**W**enn bei Takeda am 1. Juni die Regenbogenfahne gehisst wird, ist das das sichtbare Zeichen dafür, dass das Unternehmen aktiv den „Pride Month“ der LGBTQ-Community unterstützt. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass die Arbeitsatmosphäre im Pharmaunternehmen von hoher Wertschätzung für die Vielfalt sexueller Orientierungen und Geschlechteridentitäten geprägt ist: Das Unternehmen ist mit einem Truck auf der Regenbogenparade und mit einer Gruppe beim Pride Run vertreten. Takeda damit sichtbar, dass an allen drei österreichischen Unternehmensstandorten das ganze Jahr über Pride-Organisationen agieren, in denen sich Mitarbeiter aus der LGBTQ-Community engagieren können.

„Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nehmen freiwillig an diesen Aktivitäten teil, niemand soll sich gedrängt fühlen“, betont Christian Bugl: „Aber wenn ein Thema stärker thematisiert wird, fühlen sich auch mehr Menschen zugehörig, die sich bisher bedeckt hielten.“ Bugl ist seit 2009 für Takeda und seine Vorgängerunternehmen tätig. Nach zehn Jahren, in denen der Chemiker mit Fragen der Technik betraut war, wollte er etwas Neues beginnen und übernahm die Verantwortung für die Bereiche EHS (Environment, Health & Safety), Ethik & Compliance sowie Nachhaltigkeit. Diversität unter den Mitarbeitenden zu fördern, ist ein wesentlicher Teil dieses Aufgabenspektrums.

Dabei ist dieser Begriff bei Takeda keineswegs auf die Themenpalette der sexuellen Orientierung beschränkt.

„Wir haben in Österreich zu fünf verschiedenen Themen sogenannte Takeda Resource Groups gebildet.“ Fragen des sozialen Geschlechts („Gender“) und der Gleichberechtigung von Frauen und Männern stehen dabei ebenso im Vordergrund wie kulturelle Herkunft und Sprache: „Wir beschäftigen in Österreich Menschen aus 50 Nationen und mit zwölf verschiedenen Muttersprachen“, sagt Bugl. Das bringe auch eine Vielfalt an religiösen Glaubensbekenntnissen und ethischen Haltungen mit sich. Dass gerade dadurch nicht alle im Team gleich offen gegenüber homo- und transsexuellen Lebensentwürfen sind, ist Bugl bewusst: „Das ist ein langer Weg und wird immer wieder an Grenzen stoßen. Aber wir müssen diese Vielfalt zulassen und gegen jede Form der Diskriminierung kämpfen.“

### Jeder darf sagen, was ihn stört

Wichtig dafür sei, eine „Speak Up Culture“ im Unternehmen zu etablieren: „Jede Person darf Situationen, die ihm oder ihr nicht gefallen, frei ansprechen. Die Führungskräfte werden ermutigt, das zu fördern.“ Gerade im Zusammenhang mit der „Me Too“-Diskussion über teils versteckte sexuelle Belästigung von Frauen sei das ein wichtiger Punkt. „Wir haben dafür klare Prozesse eingerichtet,

die auch die globale Organisation mit einbeziehen, wenn die Analyse einer Beschwerde nicht mehr lokal gemacht werden sollte“, zeigt Bugl auf.

Ein besonderer Schwerpunkt wird bei Takeda auf das Kennenlernen der asiatischen Kultur gelegt. „Wir sind ein japanischer Konzern. Viele Mitarbeitende haben Kontakt zu Kolleginnen und Kollegen aus dem asiatischen Raum. Da ist es wichtig, kulturelle Besonderheiten zu verstehen.“ Ein weiterer Schwerpunkt beschäftigt sich mit der sich wandelnden Alterspyramide. Ein „Reversed Mentoring“-Programm soll älteren Mitarbeitern näherbringen, wie die jüngeren denken und arbeiten.

Ein wichtiger Fokus der Aktivitäten liegt dabei auf der Integration von Menschen mit körperlichen und geistigen Einschränkungen – was im beruflichen Alltag entsprechende Maßnahmen erforderlich macht. „Wir haben beispielsweise eingeführt, dass gehörlose Menschen einen Brandalarm über Vibration auf ihr Handy erhalten.“ Bemerkenswert ist auch der Fall eines autistischen Jugendlichen, der als Lehrling aufgenommen wurde und mit dem man sehr gute Erfahrungen gemacht hat. Die Königsklasse ist für Bugl, Mitarbeiter wieder einzubinden, die nach Krankheit oder Unfall zurückkehren und in ihrem früheren Tätigkeitsbereich nicht mehr eingesetzt werden können. „Da haben die Führungskräfte eine klare Verantwortung, alternative Angebote zu machen.“ ■



## OFFEN GESAGT



*„Eine Familie mit zwei Kindern kosten die gestiegenen Lebensmittelpreise rund 600 Euro im Jahr. Im Vorjahr bekam man um das gleiche Geld noch das Anderthalbfache an Diesel.“*

ÖGB-Präsident **Wolfgang Katzian**



*„Wir müssen uns auf ein Leben mit COVID einstellen. Das Virus ist gekommen, um zu bleiben.“*

Gesundheitsminister **Johannes Rauch**



*„Mit kontinuierlicher Nachfrage veranlasst Gazprom immer mehr russische Unternehmen, Ausrüstung und Technik zu verwenden, die hierzulande noch nie genutzt wurden.“*

Wiktor Subkow, Aufsichtsratschef des russischen Gasgiganten



## KURZ KOMMENTIERT

# Gerade recht

Mag sein, dass es der ehemalige OMV-Generaldirektor Rainer Seele mit manchen Verhaltensregeln des Unternehmens bisweilen nicht allzu genau nahm. Und sinnvoll ist zweifellos, dies zu klären. Dennoch bleibt ein schaler Nachgeschmack hinsichtlich Seeles verweigerter Entlastung. Die 2018 vorzeitig verlängerten Gaslieferverträge sind inhaltlich wohl einwandfrei. Ferner gab es gute Gründe für die Aktion: Die OMV verhandelte damals über den Einstieg im Urengoj-Gasfeld, das Pipeline-Projekt Nord Stream 2 war im Laufen, die Beteiligung am Gasfeld Jushno Russkoe fixiert. Also lag es nahe, die Verträge zu verlängern, umso mehr, da ein Rückgang der EU-internen Gasförderung und ein kräftiges Bedarfsplus im Raum standen. Auch hätte das verstärkte Russland-Engagement bedeutet, erstmals ohne Rücksicht auf zweifelhafte Intermediäre wie die notorisch korrupten Kiewer Regime Gas aus Russland beziehen zu können. Angesichts der russischen Invasion in der Ukraine ist nun alles anders. Und irgendjemand muss daran schuld sein, auch, weil Politiker mit hinterfragenswerter Sachkenntnis dies lautstark fordern. Ein unbequemer Ex-CEO und „Russenfreund“ wie Seele kommt da gerade recht. (kf) ■

Bilder: Michael Mazohl, BMSGPK/Lisa Kirchmayer, Gazprom

## TROCKENSCHRÄNKE, BRUTSCHRÄNKE UND KÜHLBRUTSCHRÄNKE

- hochwertig, modern, zuverlässig
- leistungsfähig und energieeffizient
- für ein breites Anwendungsspektrum

### BRUTSCHRÄNKE

SERIE B 9000

Volumen 25 L / 51 L / 130 L / 420 L

### TROCKENSCHRÄNKE

SERIE TS 9000

Volumen 26 L / 53 L / 135 L / 430 L



### KÜHLBRUTSCHRÄNKE,

SERIE KB 8000

mit und ohne Licht

Volumen 182 L / 400 L

**Termaks** <sup>AS</sup>

QUALITÄT AUS SKANDINAVIEN

Exklusiv erhältlich bei:

**RIEGER Industriervertretungen Ges. m. b. H.**  
High Tech Laborgeräte namhafter Hersteller für Forschung, Pharmazie und Industrie  
Rustenschacher Allee 10, A-1020 Wien  
Tel. +43 1 728 00 52 | Fax +43 1 728 69 16  
E-Mail: office@rieger-iv.at | www.rieger-iv.at



LISAvienna Business Circle

## Endlich wieder netzwerken ...

Man konnte sich über die Aktivitäten der gastgebenden Wiener Life-Sciences-Plattform informieren und erfahren, welche Fördermöglichkeiten das AWS-Programm „Life Science Austria“ anbietet. Man konnte sich über die wachsende Zahl der Mitglieder des Österreichischen Startup-Verbands „Biotech Austria“ freuen, über den deren Vorsitzender, Peter Llewellyn-Davies, berichtete. Man konnte auch an den spannenden Entwicklungen Anteil nehmen, die das EU-Programm EIT Health (European Institute of Innovation and Technology) nimmt, das nun auch einen „Hub“ in Wien unterhält. Doch vor allem war der LISAvienna Business Circle

am 31. Mai eines: nach langer Zeit die erste Möglichkeit, die zahlreichen Protagonisten der Wiener Life-Sciences-Szene wieder auf einem Haufen und persönlich zu treffen.

Der schicke Kursalon im Wiener Stadtpark gab den eleganten Rahmen für ein Frühlingsevent, bei dem das Netzwerken im Vordergrund stand und man von Grundlagenforschung bis Medizintechnik, von Diagnostik bis Therapieentwicklung, von Förderagentur bis VC-Investor die ganze Bandbreite der heimischen „Szene“ treffen konnte. Dass man dabei auch Förderprogrammen wie die Preseed- und Seed-Programme „Deep Tech“ näher vorgestellt bekam und über die Aktivitäten der Bio-

tech-Austria-Mitglieder informiert wurde, war ein angenehmer Nebeneffekt. Letztere fanden sich zusammen, um ihre Interessen zu bündeln und den Standort so weiterzuentwickeln, dass er für die besonderen Voraussetzungen des Biotech-Geschäfts förderlich ist: Talente anlocken, finanzielle Ressourcen kanalisieren, Expertise durch Austausch und Vernetzung intensivieren.

Dirk Holste vom Center Health & Bioresources des AIT (Austrian Institute of Technology), gab Einblicke, welche Möglichkeiten der österreichische Arm des Partnernetzwerks EIT Health, den er interimistisch leitet, der österreichischen Branche bietet. Eine der Besonderheiten dieses Fördermodells: Es gibt keine Ausschreibungen oder Calls „von oben“, das Programm wird vielmehr „bottom-up“, durch die Partner selbst mit Leben gefüllt – und diese können vom großen Konzern über das innovative Forschungs-Spinoff bis zum Sozialversicherungsträger reichen. ■

Bilder: LISAvienna/Michael Michlmayr



Peter Llewellyn-Davies (Mitte) präsentierte die Aktivitäten des Life-Sciences-Verbands Biotech Austria.



Die LISAvienna-Geschäftsführer Johannes Sarx und Philipp Hainzl konnten eine illustre Gästeschar zum Business Circle begrüßen.



AWS-Expertin Elvira Kainersdorfer erläuterte die auf die Life-Sciences-Branche zugeschnittenen Programme der Förderbank



Dirk Holste (AIT) zeigte auf, wie Life-Sciences-Unternehmen vom EIT Health Austria profitieren können.



Der Kursalon im Stadtpark gab den eleganten Rahmen für das Branchentreffen ab.





Wirtschaftsagentur als „Familienfreundlicher Betrieb“: ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki, Familien-Landesrätin Christiane Teschl-Hofmeister, Barbara Fuchs, Leiterin Personalmanagement bei ecoplus, und Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger (v. l.)

## Unternehmenskultur

# Auszeichnung für ecoplus

Die niederösterreichische Wirtschaftsagentur errang den ersten Platz in der Kategorie „öffentlich-rechtliche Unternehmen“ beim landesweiten Wettbewerb „Familienfreundlicher Betrieb“.

Das Niederösterreichs Wirtschaftsagentur Unternehmen und Betriebe in ihrer Tätigkeit umfassend unterstützt und ihre Innovationskraft fördert, ist bekannt. Ebenso bekannt ist, dass die bestmögliche Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben immer größere Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg gewinnt. Umso mehr Gewicht kommt daher einer Auszeichnung zu, die die ecoplus selbst vor kurzem gewann. Im Rahmen des landesweiten Wettbewerbs „Familienfreundlicher Betrieb“ errang sie in der Kategorie „öffentlich-rechtliche Unternehmen“ den ersten Platz – vor dem Universitätsklinikum St. Pölten (2. Rang) und der Pensionsversicherungsanstalt Rehabilitationszentrum Hohegg (3. Rang). Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger konstatierte: „Es freut mich sehr, dass auch ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes, zu den familienfreundlichsten Betrieben gehört und damit auch eine Vorbildfunktion einnehmen kann – herzliche Gratulation zu dieser Auszeichnung.“ ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki ergänzte: „Unser Angebot an familienorientierten Maßnahmen reicht von flexiblen Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodellen über die Unterstützung bei der Organisation von individueller Kinderbetreuung bis hin zu Regelungen im Falle der Erweiterung von Pflegefreistellungen. Aber auch für (Karenz-) Wiedereinsteigerinnen und Wiedereinsteiger haben wir passende Lösungen. Wir sind einer der familienfreundlichsten Betriebe Niederösterreichs, das ehrt uns und ist zugleich Motivation, kontinuierlich weitere Verbesserungen umzusetzen.“

*„Es freut mich sehr, dass auch ecoplus zu den familienfreundlichsten Betrieben gehört.“*

Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger

Die Auszeichnung „Familienfreundlicher Betrieb“ wird in insgesamt fünf Kategorien vergeben. Den Wettbewerb führen die Niederösterreichische Familienland GmbH und die Wirtschaftskammer Niederösterreich alle zwei Jahre durch. Prämiert werden laut Mitteilung des Landes Niederösterreich Betriebe, „die besonders familienfreundliche Maßnahmen für ihre Arbeitnehmer setzen“. In der Kategorie Kleinbetriebe siegte die IT-Management & Coaching GmbH aus Ybbsitz. Bei den Mittelbetrieben war die ESA Elektro Automation GmbH aus Viehdorf erfolgreich, bei den Großbetrieben der Energieversorger und Umwelttechnologiekonzern EVN AG mit Hauptsitz in Maria Enzersdorf. Die Caritas-Diözese St. Pölten schließlich etablierte sich als Nummer eins in der Kategorie Non-Profit-Organisation.

Die drei bestgereihten Institutionen jeder Kategorie sind für die Teilnahme am Wettbewerb um den Staatspreis „Familie & Beruf“ im Folgejahr qualifiziert.

„Das Gleichgewicht zwischen Arbeits- und Privatleben ist uns ein großes Anliegen. Unsere niederösterreichischen Unternehmen gehen hier mit positivem Beispiel voran“, erläuterten Familien-Landesrätin Christiane Teschl-Hofmeister und Wirtschaftslandesrat Danninger. Teschl-Hofmeister ergänzte: „Mit der Auszeichnung zum ‚Familienfreundlichen Betrieb‘ möchte ich mich ganz besonders bei den niederösterreichischen Unternehmen dafür bedanken, dass sie mit den Maßnahmen, die sie im Betrieb setzen, zu familienfreundlichen Arbeitgebern werden.“ ■

# Der Antrieb für unsere Innovationen: Ihre Träume.

Mit unseren Entwicklungen sorgen wir schon heute dafür, dass Städte weniger Energie verbrauchen, wir sauberere Luft atmen und sich E-Mobilität weiter durchsetzt. Darum blicken wir bei BASF optimistisch in die Zukunft.

Mehr entdecken auf:  
[wecreatechemistry.com](http://wecreatechemistry.com)

 **BASF**

We create chemistry

Die chemische Industrie begrüßt die Klimaziele und den Klimaschutz. Die chemische Industrie sieht die Vorgaben zur Klimaneutralität sehr skeptisch. Klingt wie ein Widerspruch, ist es auch. Denn kurz zusammengefasst, wäre dies das Spannungsfeld, in dem sich die chemische Industrie Österreichs befindet.

Denn einerseits sieht sich dieser oftmals im Kreuzfeuer der Kritik stehende Industriezweig als Zukunftsbranche. Als solche möchte sie in punkto Klimaschutz, beim EU-getriebenen Green Deal, eine wichtige Rolle spielen und auf lange Sicht natürlich auch durch gute Geschäfte in diesem neuen Bereich profitieren. Gleichzeitig werden die politischen Vorgaben zum Green Deal auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene als unerfreuliche und schwer bewältigbare Herausforderung wahrgenommen. Vor allem das Zeitkorsett der EU, bis 2050 klimaneutral zu sein, wird als eng empfunden. Um die Problematik des Green Deal zu untermauern, hat der Fachverband der chemischen Industrie (FCIO), beim Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) eine Studie in Auftrag gegeben. Autor ist der WIFO-Experte für Umwelt, Energie und Landwirtschaft Franz Sinabell.

Klimapolitik

## Chemische Industrie hin- und hergerissen

Die Chemieindustrie stöhnt unter den Vorgaben zur Bewältigung der Klimakrise. Gleichzeitig will sie die Herausforderung annehmen und im Konzert der Klimaretter in ihrer Tonart mitspielen.

Um jedoch nicht den Eindruck zu erwecken, dass man sich gegen den Klimaschutz querlegen möchte, werden die Fachverbandsvertreter, Obmann Hubert Culik sowie seine beiden Stellvertreter Helmut Schwarzl und Ulrich Wieltch, nicht müde zu unterstreichen, dass sie „den Green Deal keinesfalls aufweichen wollen“. Das jahrelange Wetter der chemischen Industrie gegen die umfangreichen Auflagen der EU erweckt vielmehr den Eindruck, dass man die Schritte und das Tempo lieber selbst wählen möchte.

*„Wir wollen den Green Deal keinesfalls aufweichen.“*

### Defossilisierung, bitte

Nicht nur der Green Deal plagt die Vertreter der Chemieindustrie. Auch der Krieg gegen die Ukraine macht ihnen große Sorgen. „Russland – wie man anhand von Polen und Bulgarien sieht – kann jederzeit den Gashahn abdrehen“, daher fordern Culik und seine Kollegen die Defossilisierung – das Ersetzen fossiler Energieträger durch erneuerbare Alternativen. Und schon befindet man sich in einem Paradoxon, so Culik. Denn um von fossiler Energie loszukommen, benötigt man (fossile) Energie. Nicht alle Zweige der chemischen Industrie wären gleichermaßen von einer Gasrosselung betroffen. Besonders hart wäre es für die Pharma-Industrie und Düngemittelhersteller. Weniger stark wäre eine Knappheit von Gas für die Kunststoffherzeuger,

diese würden eher günstigen Strom und Abwärme benötigen.

Die Krise wird als Weckruf gesehen, um innovative Lösungen zu finden. Aus der Studie geht sogar hervor, dass die Chemieindustrie manche der Klimaschutzvorgaben ernst genommen und vorgesorgt hat: „Um den steigenden Energiebedarf zu decken, werden Produktionsanlagen zur Eigenerzeugung von Elektrizität geplant, sowie Maßnahmen zur Abwärmenutzung getroffen.“ Doch damit allein kann die Energiekrise nicht gelöst werden. Die Energie-Diversifizierung hätte aus Sicht von Sylvia Hofinger, Geschäftsführerin des Fachverbandes, viel früher beginnen müssen. Auch das Befüllen der Gasspeicher sei vernachlässigt worden. „Der größte Fehler war, den Speicher Haidach Gazprom zu überlassen“, betont Hofinger. Diese strategische Fehlentscheidung beim zweit-



Unverzichtbar: Ohne die Produkte der Chemieindustrie ist der Klimawandel nicht in den Griff zu bekommen.

► größten Erdgasdepot Mitteleuropas müssten Industrie und Konsumenten ausbaden. Schon anlässlich der Krim-Krise 2014 hätten die politischen Verantwortlichen und Industriemanager sehen können, welchen aggressiven Kurs Russland zu nehmen bereit sei. „Da hätten wir aufwachen müssen und viel stärker in Innovationen investieren sollen“, meint sie – durchaus auch selbstkritisch. Denn damit wären die jetzigen Probleme geringer.

### Lieferketten gestört

Technologien, welche die Energiekrise überwinden und gleichzeitig das Klima verbessern sollen, brauchen Produkte der chemischen Industrie: wichtige Komponenten für die Elektro-Mobilität, Beschichtungen für Windräder und die Materialien für Photovoltaikanlagen werden von der chemischen Industrie produziert. Doch zu starke Regulierungen beim Chemikalienrecht könnten diese Zukunftsbranchen zur Abwanderung aus Europa drängen. Das gelte es zu verhindern, betonen Culik und Wielsch. Dass eine Abwanderung aufgrund der geopolitischen Veränderungen der vergangenen zwei Jahre nicht mehr so einfach

möglich ist, dessen sind sich die beiden jedoch bewusst. „Die Globalisierung wird sich massiv ändern. Wir sehen massive Störungen der Lieferketten, weil Produkte nicht mehr verfügbar sind“, so Wielsch. Anstatt Auslagerung in ferne Destinationen zu geringeren Kosten und Auflagen stünde jetzt die Unabhängigkeit im Vordergrund. Unabhängigkeit von internationalen, weit entfernten Zulieferern, damit die heimische Industrie widerstandsfähiger ist.

Eine Forderung der Fachverbandsvertreter: Sie wollen eine konsequenten Recycling-Strategie. Mit einem umfassenden Ausbau von Kunststoffrecycling könnten die benötigten fossilen Ressourcen für Kunststoffprodukte noch einmal deutlich gesenkt und gleichzeitig jedes Jahr bis zu 2,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> in Österreich eingespart werden, rechnen sie vor. Neue Technologien wie chemisches Recycling und Carbon Capture and Usage (CCU) wären effiziente Klimaschutztechnologien im Kampf gegen weitere Umweltverschmutzung.

### „Grüner“ Strom als Drehpunkt

Grüner Strom, sind sich die Chemieindustrie-Vertreter einig, wird ein Dreh-

punkt für die Energiewende. „Die Transformation kann nur mit Grünem Strom funktionieren, der ist nicht ausreichend verfügbar“, heißt es unisono. Denn die Erzeugung „grünen“ Wasserstoffs sei nur dann möglich, wenn ausreichend erneuerbare Energie zur Verfügung steht.

Erdölembargo, Gasknappheit und explodierende Rohstoff- und Energiepreise fördern die Bereitschaft, sich mit grüner Energie und kreativen Ideen rascher anzufreunden. Ein Ansatz, den die EU fordert und mit dem sich die Chemieindustrie mittlerweile anzufreunden beginnt, ist die Kreislaufwirtschaft. Diese wird notwendig, weil Rohstoffe immer knapper und teurer werden. Am Ende eines Lebenszyklus soll ein Produkt möglichst vollständig verwertet und die in ihm enthaltenen Rohstoffe sollen zurückgewonnen worden sein, so die Vision. Der Vorteil: Material, Energie und Wasser werden gespart und Abfälle fallen nur noch geringfügig an. Je teurer Energie und Rohstoffe, umso stärker wächst die Bereitschaft, diese Idee, die Produkte nicht zu entsorgen, sondern in ihre einzelnen Komponenten zu teilen und diese wieder im Produktionsprozess zu verwerten, rascher umzusetzen. (vega) ■

**imc** | FH KREMS  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Dein Studium

**JETZT BEWERBEN**

- APPLIED CHEMISTRY
- MEDICAL AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY

**Bachelor Info Day | Do, 1. Dezember 2022**

Alle weiteren IMC Info-Events finde Sie hier:  
[fhkre.ms/info-events](http://fhkre.ms/info-events)

[www.fh-krems.ac.at](http://www.fh-krems.ac.at)



Chemieindustrie

## VCI: Gutes Quartal, düstere Aussichten

Im ersten Quartal 2022 waren die Produktion und der Umsatz der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie deutlich höher als vor einem Jahr. Für Optimismus sieht der Branchenverband VCI aber keinen Grund.

So richtig zufrieden ist Christian Kullmann, der Präsident des deutschen Chemie- und Pharmaindustrieverbands VCI, nicht. „Vom erhofften Aufschwung nach dem Coronawinter ist nichts mehr übriggeblieben. Die Perspektiven unserer Branche sind wegen steigender Energie- und Rohstoffkosten zunehmend düster. Außerdem drosseln industrielle Kunden wegen gestörter Lieferketten ihre Produktion und bestellen weniger Chemikalien. Ein Gasembargo oder ein Stopp der Gaslieferungen aus Russland hätte zusätzliche verheerende Auswirkungen“, beschrieb Kullmann bei der Präsentation des VCI-Quartalsberichts die Situation der Branche.

Dabei sehen die Zahlen auf den ersten Blick alles andere als schlecht aus. Dem Bericht zufolge wuchs die Produktion der Branche im ersten Quartal 2022 gegenüber dem vierten Quartal 2021 um 1,3 Prozent. Im Vergleich zum ersten Quartal 2021 war ein Zuwachs um 2,8 Prozent zu verzeichnen. Die Preise für Chemikalien wiederum waren um 1,1 Prozent höher als im Vorquartal und sogar um 21,6 Prozent höher als vor einem Jahr. Diese Entwicklungen machten sich auch im Umsatz bemerkbar: Mit 66,3 Milliarden Euro war dieser um 7,8 Prozent höher als im vierten Quartal 2021 und um 28,4 Prozent höher als im ersten Quartal 2021. Im Inland verzeichnete die Branche im Vergleich zum vorigen Quartal ein Umsatzplus von 9,8 Prozent, im Jahresvergleich sogar einen Anstieg um 36,2 Prozent.

Auch das Auslandsgeschäft lief keineswegs schlecht: Verglichen mit dem vier-

ten Quartal 2021 wurden um 6,6 Prozent mehr Umsatz erzielt, verglichen mit dem ersten Quartal 2021 um 23,7 Prozent mehr. Regional betrachtet, wuchsen sämtliche Märkte, vom dominierenden Europa über Nord- und Lateinamerika bis Asien. Einen Dämpfer hatte die deutsche Chemie- und Pharmaindustrie nur in Osteuropa zu verkraften, was zumindest teilweise der russländischen Invasion in der Ukraine geschuldet war. „Der Handel mit Russland ist im März um die Hälfte eingebrochen“, heißt es im Quartalsbericht.

Immerhin stabil war der Beschäftigungsstand, der bei rund 473.200 Personen lag. Weniger erfreulich war die Kapazitätsauslastung der Fabriken: Mit 80,9 Prozent lag sie unter dem langjährigen Durchschnitt. Niedriger war sie zuletzt im ersten Quartal des „Coronajahres“ 2020, wo sie bei rund 77 Prozent gelegen war.



Düstere Aussichten: Bei VCI-Präsident Christian Kullmann und seiner Entourage herrscht alles andere als Euphorie.

„Das Produktionsniveau des Vorjahres dürfte kaum zu erreichen sein.“

### Hohe Unsicherheiten

Warnend heißt es im Quartalsbericht, es falle der Chemie- und Pharmaindustrie „zunehmend schwerer“, die Kostensteigerungen bei Rohstoffen und Energie „in der Wertschöpfungskette weiterzugeben. Eine Entspannung auf den Energie- und Rohstoffmärkten ist nicht in Sicht. Zwar gingen die Preise für Öl, Gas und Strom nach den Höchstständen im März wieder etwas zurück. Insgesamt dürften das Niveau und auch die Volatilität – als Ausdruck der großen Unsicherheiten – hoch bleiben“. Zusätzlich belastend wirkt sich die Entwicklung der COVID-19-Pandemie in China aus. Die „Null-COVID-Strategie“ der Pekinger Führung sei dem Wirtschaftswachstum alles andere als förderlich. Und so sind die deutschen Chemie- und Pharmabosse nicht allzu optimistisch. Laut dem VCI-Quartalsbericht hat sich „die Beurteilung der aktuellen Geschäftslage in den letzten Monaten eingetrübt. Der Stimmungsumschwung zeigt sich vor allem bei den Geschäftserwartungen. Seit Beginn des Krieges in der Ukraine herrscht in vielen Unternehmen Rezessionsstimmung. Noch ist die Auftragslage zufriedenstellend. Für die kommenden Monate rechnet aber der überwiegende Teil der Branche mit einem Rückschlag im Chemiegeschäft“.

Angesichts dessen „verzichtet der VCI weiterhin auf eine quantitative Vorhersage für die Entwicklung der Branche im Gesamtjahr 2022“. Klar sei nur, dass „das Produktionsniveau des Vorjahres kaum zu erreichen sein“ dürfte. ■

„Human.Technology Styria“

## Pock folgt Harer

Per 1. Oktober 2022 wird Lejla Pock Geschäftsführerin von „Human.Technology Styria“. Sie folgt Johann Harer, der den Cluster acht Jahre lang geleitet hatte und sich nunmehr „in den wohlverdienten (Un-) Ruhestand verabschiedet“, wie es in einer Aussendung hieß. Pock ist zurzeit Finanzleiterin des steirischen Humantechnologie-Clusters. Bereits zuvor arbeitete sie mit diesem rund 20 Jahre lang eng zusammen. Dies erfolgte im Zuge ihrer Tätigkeit als Gesellschafterin und Prokuristin des auf Technologie und Innovation spezialisierten Beratungsunternehmens Austin, Pock + Partners. Als solche setzte sie zahlreiche Projekte im Clusterumfeld um und kennt Human.Technology Styria aus dieser Zeit auch aus der Community-Perspektive. Ferner bringt sie Erfahrung als Unternehmerin und Unternehmensberaterin in ihre neue Tätigkeit ein. Der Aussendung des Clusters zufolge halfen ihr gerade diese Erfahrung „und ihre gute Kenntnis der steirischen Life-Science-Branche, sich im Ausschreibungsverfahren gegen starke internationale Konkurrenz durchzusetzen“.

Die steirische Wirtschaftslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl verlautetete, sie freue sich sehr, „dass der steirische Humantechnologie-Cluster künftig von einer erfahrenen und kompetenten Expertin geleitet wird, die sowohl die Branche als auch den Cluster seit vielen Jahren hervorragend kennt. Sie verfügt daher über ein entsprechendes Netzwerk und Ansehen bei den Mitgliedsbetrieben. Johann Harer danke ich sehr herzlich für sein Engagement. Er hat mit seinem Team großartige Arbeit für die Branche geleistet“.

Pock selbst konstatierte, sie sei „mit vielen Cluster-Unternehmen und dem Cluster selbst ‚mitgewachsen‘ und durfte sie auf ihrem erfolgreichen Weg begleiten. Es erfüllte mich mit Freude, zu sehen, wie sich die starke steirische Life-Science-Community in den letzten Jahren thematisch erweitert und quantitativ entwickelt hat“. Die künftige Geschäftsführerin beabsichtigt, die derzeitige strategische Ausrichtung des Clusters beizubehalten. „Die Steiermark ist im Life-Science-Bereich gut aufgestellt, mit unserer ‚Strategie 2025+‘ haben wir auch die richtigen Schwerpunkte gesetzt: Die Themen Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Innovation im Gesundheitsbereich

*„Lejla Pock kennt sowohl die Branche als auch den Cluster seit vielen Jahren hervorragend.“*

werden sich in den kommenden Jahren verstärkt durch unsere bestehenden Stärkefelder MedTech und Pharma/Biotech ziehen. Unser Ziel ist es, die exzellenten Forschungsergebnisse in der Steiermark in Form von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen zu realisieren, Startups noch stärker zu unterstützen und Synergien innerhalb des Netzwerks optimal zu nutzen“, stellte Pock fest. Ausdrücklich dankte sie ihrem Vorgänger Harer, „der die Community in den letzten Jahren so ausgezeichnet begleitet und ausgebaut hat“.



„Erfahrene Expertin“: Lejla Pock, künftige Cluster-Geschäftsführerin (M.) mit ihrem Vorgänger Johann Harer und Landesrätin Barbara Eibinger-Miedl

Bild: Land Steiermark



## Spezialgase

Wir liefern reinste Spezialgase für Analysegeräte in der Umweltanalytik, Sicherheitstechnik, Qualitätssicherung oder zur Kalibrierung von Instrumenten.

Messer produziert jedes Gasmisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit - mit hervorragender Lieferzeit.

**MESSER**   
Gases for Life

Messer Austria GmbH

Industriestraße 5

2352 Gumpoldskirchen

Tel. +43 50603-0

Fax +43 50603-273

info.at@messergroup.com

www.messer.at



OMV

## Krach um Rainer Seele

Die Hauptversammlung verweigerte dem ehemaligen Generaldirektor die Entlastung für seine Tätigkeit im Geschäftsjahr 2021. Einige der Vorwürfe gegen ihn dürften indessen wenig substantiell sein.

Bereits im Vorfeld der OMV-Hauptversammlung hatten sich Unannehmlichkeiten für den Konzern im Allgemeinen und den vormaligen Generaldirektor Rainer Seele im Besonderen abgezeichnet. Seit Monaten trommelten unter anderem die Grünen, die jahrzehntelang bestens bewährte Partnerschaft mit dem russischen Gaskonzern Gazprom und dessen Vorgängerinstitution, dem sowjetischen Erdölministerium, sei ein schwerer Fehler gewesen und habe die Republik in eine angebliche „Abhängigkeit“ Österreichs vom „Russengas“ geführt. Ähnlich tönnten sie wenige Tage vor der Hauptversammlung (HV), als sie von einer „wirtschaftspolitischen Katastrophe“ sprachen, die nicht zuletzt „der als besonders russlandaffin geltende frühere OMV-Chef, Rainer Seele“, zu verantworten habe. Ähnliche Äußerungen waren von anderen politischen Parteien zu vernehmen, darunter den Neos und der SPÖ. Der Interessenverband für Anleger (IVA) schließlich avisierte, bei der HV gegen die Entlastung Seeles zu stimmen.

*„Eine nochmalige Befassung der Hauptversammlung zu diesem Thema bleibt naturgemäß möglich.“*

OMV-Aufsichtsratschef Mark Garrett

Das Ergebnis der HV ist bekannt: Mit einer Mehrheit von 70 Prozent verweigerten die Aktionäre Seele die Entlastung „für die Dauer seiner Funktionsperiode im Geschäftsjahr 2021“. Schon seit Mai läuft laut Aufsichtsratschef Mark Garrett „eine erweiterte Prüfung, die sich mit der Einhaltung von Governance-Regelungen durch den ehemaligen Vorstandsvorsitzenden befasst. Im Fokus des Audits stehen bestimmte Geschäftsführungsmaßnahmen in der Funktionsperiode von Herrn Seele, darunter insbesondere der Sponsoringvertrag mit Zenit St. Petersburg (einem Fußballklub, dem ein Naheverhältnis zum russischen Präsidenten Wladimir Putin unterstellt wird, Anm.) und die Gaslieferverträge mit Gazprom Export“. Garrett er-

gänzte: „Der Vorstand und der Aufsichtsrat möchten allerdings ausdrücklich betonen, dass diese Entscheidung auf Basis des derzeitigen Informationsstands getroffen wurde, das Ergebnis laufender Untersuchungen selbstverständlich nicht vorwegnimmt und daher auch eine nochmalige Befassung der Hauptversammlung zu diesem Thema naturgemäß möglich bleibt.“

Schon im Zuge der HV stellte sich jedoch heraus, dass einige schwere energiepolitische Vorwürfe gegen Seele wohl haltlos sind. Der stellvertretende Generaldirektor der OMV, Johann Pleininger, machte klar, dass die 2018 vorzeitig verlängerten Gaslieferverträge entgegen anderer Behauptungen sämtliche branchenüblichen Klauseln enthalten. Darunter ist eine Bestimmung, die das Unternehmen für den Fall von höherer Gewalt (Force majeure) von der Pflicht befreit, Gas abzunehmen und zu bezahlen. Und: „Grundsätzlich kann ein Gasembargo in Form eines gesetzlichen Verbots Force majeure auslösen.“ In diesem Fall wäre auch die vielkritisierte, aber ebenfalls branchenübliche Pflicht, vereinbarungsgemäß geliefertes Gas auch bei Nichtabnahme zu bezahlen (Take or Pay), hinfällig. Zur vorzeitigen Vertragsverlängerung verwies Pleininger auf die seinerzeitige Aussendung der OMV, in der es heißt: „Die OMV ist überzeugt, dass Europas Gasbedarf vor allem durch den sukzessiven Ersatz der Kohleverstromung durch hoch-effiziente Gaskraftwerke steigen wird. Zugleich wird die europäische Eigenproduktion abnehmen, wie man zuletzt auch in den Niederlanden gesehen hat. Laut Internationaler Energieagentur (IEA) wird die Nachfrage nach Erdgas in Europa bis 2030 um mehr als 20 Prozent zunehmen.“ Darauf habe die OMV, wie viele andere Gasversorger, mit vorzeitigen Vertragsverlängerungen reagiert. Unsinn ist laut Garrett auch die Behauptung, Seele habe Privatjet-Flüge missbräuchlich getätigt. Ihm zufolge hatten die Flüge berufliche Gründe und waren somit gerechtfertigt.

Wie es nun weitergeht, ist offen. Nach Einschätzung von Juristen macht die verweigerte Entlastung es leichter, von Seele Schadenersatz zu fordern. Ob die OMV zu einer entsprechenden Entscheidung kommt, dürfte nicht zuletzt vom Ergebnis der „erweiterten Prüfung“ abhängen. (kf) ■

**Erweiterte Prüfung:** Die OMV untersucht „bestimmte Geschäftsführungsmaßnahmen“ Rainer Seeles, darunter die Gaslieferverträge mit Russland.

Die Wiener Bilek+Schüll GmbH ist seit kurzem mehrheitlich im Besitz der SMB Pure Systems GmbH. Bilek+Schüll GmbH veredelt Kunststoff-Halbzeuge zu Produkten für die Chemieindustrie sowie die Wasseraufbereitungsbranche. Überdies ist die seit etwa 60 Jahren vor allem in Ostösterreich bekannte Firma in der Sonderbauteil-Produktion tätig. Nach dem Übertritt des Firmengründers, Richard Mayerhofer, in den Ruhestand übernahm die SMB Pure Systems GmbH 75 Prozent von Bilek+Schüll GmbH. Die übrigen 25 Prozent erwarb der bisherige Betriebsleiter Karl Luger, der das Unternehmen nun gemeinsam mit Hermann Grundnig, dem Geschäftsführer der SMB Pure Systems GmbH, leitet. Luger zufolge erwirtschaftet Bilek+Schüll GmbH mit 16 beschäftigten einen Jahresumsatz von etwa 1,6 Millionen Euro. Die drei Standbeine des Unternehmens sind der Bau von Behältern für Chemikalien mit einem Volumen von bis zu 30 Kubikmetern, Verrohrungen für den Chemika-



Veredelung: Aus Kunststoff-Halbzeugen fertigt die Bilek+Schüll GmbH robuste Fertigwaren, nicht zuletzt für die Chemieindustrie.

## Akquisition

# SMB Pure Systems GmbH übernimmt Bilek+Schüll GmbH

Mit dem Wiener Kunststoff-Halbzeug-Veredler kann das bekannte Engineering-Unternehmen sein Angebot für die Pharma-, Chemie- und Halbleiterbranche komplettieren.

lientransport sowie Sonderteilfertigungen wie Zahnräder und Mitnahmescheiben, nicht zuletzt für die Pharma- und Halbleiterindustrie. Solche Spezialprodukte sind insbesondere als Ersatzteile für Maschinen immer wieder gefragt. SMB Pure Systems GmbH, vormals SMB Pharmaservice, sieht sich als „Partner für die biopharmazeutische und die Halbleiterindustrie“. Zu den Leistungen gehören der Steril-Rohbau von Anlagen aus Edelstahl und Kunststoff, die Errichtung von prozesstechnischen Anlagen als Generalunternehmer, das Prozess- und Detail-Engineering sowie Errichtung von Mediensystemen. Ebenfalls im Angebot hat das Unternehmen die Vorfertigung sowie Service und Wartung.

Die mehrheitliche Übernahme durch SMB Pure Systems GmbH bietet Bilek+Schüll GmbH eine Reihe von Vorteilen, berichtet Luger. So ist geplant, über die Stammmärkte Wien, Niederösterreich und Burgenland hinaus in ganz Österreich tätig zu werden. Ferner wird Bilek+Schüll GmbH seinen Maschinenpark modernisieren und erweitern. „Das geht in Richtung

vermehrter Digitalisierung im Sinn der Industrie 4.0“, erläutert Luger. Erhalten bleiben wird ihm zufolge der bewährte Markenname. „Wir haben in Österreich ja eine gute Bekanntheit.“ Gewisse Adaptierungen im Marktauftritt werde es in den kommenden Jahren geben, um die Zugehörigkeit zur SMB-Gruppe zu unterstreichen. Mit dieser im Hintergrund „erhöhen sich verständlicherweise unsere Absatzchancen. Ich blicke sehr optimistisch in die Zukunft.“

*„Wir sind eine feine Firma mit einer tollen Zukunft.“*

Karl Luger, Geschäftsführer der Bilek+Schüll GmbH

Seinen Niederschlag findet der Optimismus unter anderem in Plänen, die Produktionskapazitäten am Standort Wien-Liesing auszubauen. Zumindest für die kommenden 15 Jahre soll dieser erhalten

bleiben. Stets auf der Suche ist Bilek+Schüll GmbH nach tüchtigen Fachkräften. Gerne werden auch branchenfremde Personen eingestellt, etwa aus dem Gas- und Wasserfach sowie dem Tischlergewerbe. „Die Kenntnisse und Fertigkeiten für den Umgang mit Kunststoffen bringen wir den Leuten selber bei“, schildert Luger. Großen Wert legt er auch auf die Ausbildung die Ausbildung von Lehrlingen, die in den kommenden Jahren verstärkt werden soll: „Wir haben loyale Mitarbeiter, von denen manche in den kommenden Jahren in den wohlverdienten Ruhestand gehen. Ihre Arbeitsplätze möchten wir natürlich nachbesetzen.“

Die SMB-Gruppe ihrerseits sieht durch die Übernahme von Bilek+Schüll GmbH „vielfältige Möglichkeiten, zukünftig als Komplett-Anbieter am Markt aufzutreten“. Bei Projekten in der Pharma- und der Halbleiterindustrie seien oft qualitativ hochwertige Rohrinstallationen sowie der Bau von Lagertanks aus robusten Kunststoffen gefragt. Nun besteht die Möglichkeit, auf einen bestens ausgewiesenen Anbieter aus der eigenen Unternehmensgruppe zurückzugreifen und so noch flexibler agieren zu können als bisher. Luger zeigt sich jedenfalls von der Partnerschaft überzeugt: „Wir sind eine feine Firma mit einer tollen Zukunft.“ ■

## Weitere Informationen

[www.smb.at](http://www.smb.at)  
[www.bilek.at](http://www.bilek.at)

Agrana

## Ukraine-Krieg sorgt für Jahresverlust

Die Papier- und Zellstoffbranche ist skeptisch gegenüber Aussagen von politischer Seite, die Importe aus der Russländischen Föderation nicht zu stoppen, und verweist auf die möglichen Folgen eines solchen Schritts.

In normalen Zeiten wäre 2021/22 ein gutes Jahr gewesen. Aber die Zeiten sind nicht normal“, konstatierte Agrana-Generaldirektor Markus Mühleisen anlässlich der Bilanzpressekonferenz des Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzerns. Zwar verzeichnete Agrana ein Umsatzplus von 13,9 Prozent auf 2,90 Milliarden Euro, das EBITDA erhöhte sich um 8,1 Prozent auf 206,7 Millionen Euro. Doch das Ergebnis der Betriebstätigkeit (EBIT) brach um 68,6 Prozent auf 24,7 Millionen Euro ein. Und hatte der Konzern 2020/21 einen Gewinn von rund 55,0 Millionen Euro erwirtschaftet, so musste er 2021/22 einen Verlust von 12,2 Millionen Euro verkraften. Schuld waren Wertberichtigungen von rund -69,8 Millionen Euro, die die Agrana aufgrund des Kriegs in der Ukraine vorzunehmen hatte. Laut Mühleisen war der Konzern „bis zum Kriegsausbruch voll auf Kurs und hätte ohne negatives Ergebnis aus Kriegssondereinflüssen einen deutlichen EBIT-Anstieg erreicht“. Operativ sei 2021/22 „sehr zufriedenstellend“ verlaufen, nicht zuletzt dank „sehr guter“ Apfel- und Zuckerrübenenernten, die sich auf die Segmente Frucht und Zucker positiv auswirkten, sowie „historisch hoher“ Ethanolnotierungen, die sich im Segment Stärke erfreulich bemerkbar machten.

In der Ukraine stellte Agrana ihre Tätigkeit nach der Invasion der Russländischen Föderation (RF) am 24. Februar ein. Inzwischen produzieren die beiden Werke für Fruchtzubereitungen und Fruchtsaftkonzentrate wieder mit etwa einem Drittel ihrer Leistung, wobei die Sicherheit der Belegschaften selbstverständlich Priorität hat. Die rund 800 Beschäftigten im Lande werden regulär entlohnt. In der RF ist das Werk in Serpuchow etwa 100 Kilometer südlich von Moskau mit seinen 300 Mitarbeitern faktisch „auf sich allein gestellt“, erläuterte Finanzvorstand Stephan Büttner. Die Produktion von Fruchtzubereitungen für Joghurts wird bis auf Weiteres aufrechterhalten. Mühleisen ergänzte, ein Rück-

„In normalen Zeiten wäre 2021/22 ein gutes Jahr gewesen.“



zug aus der RF sei vorläufig nicht geplant. Allerdings beobachte Agrana die Lage sehr genau und bewerte diese kontinuierlich neu. Zurzeit sei es indessen „richtig, dass wir dort sind“. Der operative Betrieb werde schwieriger, unter anderem, was die Versorgung des Werks mit Ersatzteilen betreffe. Auch die politische Lage könne sich jederzeit ändern. Jedenfalls aber bekenne sich Agrana zu den Sanktionen der Westmächte gegen die RF und sei „entsetzt über die Kriegshandlungen“.

Auswirkungen zeitigt der Krieg auch auf die Energieversorgung der Agrana-Standorte in Österreich, berichtete Technikvorstand Norbert Harringer. Im Hinblick auf ein mögliches Erdgas-Embargo der EU gegen die RF laufen die Vorbereitungen, die Fabriken auf den Betrieb mit Heizöl extra leicht (HEL) umzurüsten. Ab Oktober soll dieser möglich sein. Ob der Umstieg tatsächlich erfolgt, hängt von den weiteren Entwicklungen ab.

Operativ sehr zufriedenstellend: Nicht zuletzt die Apfelernte war im Geschäftsjahr 2021/22 erfreulich gut.

„Starkes Fundament“

Für das angelaufene Geschäftsjahr 2022/23 gab sich Mühleisen grundsätzlich optimistisch. Agrana „hat ein starkes Fundament und ist gut aufgestellt“. Zu rechnen sei mit einem „sehr deutlichen“

Anstieg des EBIT und einem „deutlichen“ Wachstum des Konzernergebnisses. Allerdings liegt dieser Erwartung dem Konzern zufolge „die Annahme zugrunde, dass der Krieg in der Ukraine temporär und regional begrenzt bleibt, die physische Versorgung mit Energie und Rohstoffen gewährleistet ist und sich im neuen Geschäftsjahr die Absatz- und Beschaffungsmärkte wieder teilweise normalisieren können“. Ferner werde davon ausgegangen, „die insbesondere im Rohstoff- und Energiebereich deutlich gestiegenen Preise in angepassten Kundenkontrakten weitergeben zu können“. ■

Hightech-Standort: Heiligenkreuz ist ein „Hub für die Entwicklung neuer, nachhaltiger Innovationen“.



Lenzing

## 25 Jahre Heiligenkreuz

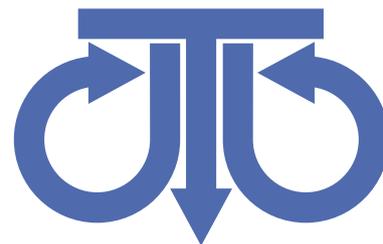
Das 25-jährige Bestehen seines Standortes in Heiligenkreuz im Burgenland feierte kürzlich der Faserkonzern Lenzing. Laut einer Aussendung hat das dortige Lyocellwerk „wesentlich zum Unternehmenserfolg der Lenzing Gruppe beigetragen“ und insgesamt etwa eine Tonne der holzbasierten Fasern erzeugt. Vorstandschef Stephan Sielaff bekundete: „Wir sind sehr stolz auf die erreichten Meilensteine. Der Standort Heiligenkreuz entwickelte sich zu einem überaus wichtigen Bestandteil der Lenzing Gruppe und leistet heute einen maßgeblichen Beitrag zur Umsetzung unserer Spezialfaserstrategie. Ein besonderer Dank gilt unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihr Engagement und ihren unermüdlichen Einsatz. Gemeinsam werden wir auch in Zukunft den Wandel der weltweiten Textil- und Vliesstoffindustrien von einem linearen zu einem Modell der Kreislaufwirtschaft vorantreiben.“ Beim Lyocell-Verfahren

wird der Faserzellstoff nach Angaben von Lenzing „ohne chemische Veränderung in einem geschlossenen Verfahrenskreislauf gelöst und verarbeitet“. Der Konzern entwickelte die Technologie ab dem Jahr 1990 zur Industriereife. „Nach langjährigen Forschungsarbeiten und dem Bau einer Pilotanlage nahm schließlich 1997 die erste Lyocell-Produktionsanlage im industriellen Maßstab ihren Betrieb am damals neuen Standort in Heiligenkreuz auf“, hieß es in einer Aussendung anlässlich des nunmehrigen Jubiläums. In Heiligenkreuz erzeugt die Lenzing indessen nicht nur Spezialfasern. Der Standort wurde zu einem „Hub für die Entwicklung neuer, nachhaltiger Innovationen“. Dazu gehört unter anderem die Recyclingtechnologie Refibra, die, grob gesprochen, Alttextilien zur Gewinnung von Fasern nutzt.

An der Feier nahmen zahlreiche Ehrengäste teil, darunter Landeshauptmann Hans Peter Doskozil, Georg Rosner, Abgeordneter zum Burgenländischen Landtag und zweiter Landtagspräsident, sowie Manfred Gerger, Präsident der burgenländischen Industriellenvereinigung. ■

*In Heiligenkreuz wurde schon rund 1 Mio. Tonnen Lyocellfasern erzeugt.*

Bild: Lenzing AG/Michael M. Vogl



**Cleanroom Technology Austria**



### Reinraumtechnik aus Österreich

1965 gegründet ist die Cleanroom Technology Austria bis heute ein Familienunternehmen und zählt weltweit zu den führenden Spezialisten moderner Reinraumtechnik.

Maßgeschneiderte Reinnräume werden individuell und auf die jeweilige Aufgabenstellung angepasst, geplant, errichtet, qualifiziert und gewartet.

**Erfahren. Kreativ. Verlässlich.**

Cleanroom Technology Austria GmbH  
2355 Wiener Neudorf | 6020 Innsbruck  
office@cta.at cta.at +43 2236 320053



Unternehmensrecht

# Haftungsfallen für Geschäftsführer

Die Tätigkeit als Geschäftsführer oder Vorstand bringt eine Reihe von Pflichten und Haftungsrisiken mit sich. Deshalb sollten bestimmte Regeln beachtet und Geschäftsführungstätigkeiten nicht ohne Kenntnis dieser Risiken eingegangen werden.

Ein Beitrag von Juliane Messner



Keine Panik: Nicht für jeden wirtschaftlichen Fehlschlag haftet der Geschäftsführer.

Die gesetzlich normierten Aufgabengebiete des Geschäftsführers als geschäftsführungs- und vertretungsbefugtes Organ einer GmbH sind umfangreich: Neben der geschäftsführenden Tätigkeit (Innenverhältnis) obliegt ihm auch die gerichtliche und außergerichtliche Vertretung der GmbH (Außenverhältnis). Im Innenverhältnis und sohin bei der geschäftsführenden Tätigkeit können Beschränkungen greifen. Diese Beschränkungen können sich einerseits aus dem Gesellschaftsvertrag, der Geschäftsordnung oder durch Weisungen ergeben, andererseits aber auch gesetzlich normiert sein. Die Vertretungsbefugnis ist hingegen unbeschränkbar. Eine Beschränkung nach außen, also gegenüber Dritten, ist sohin nicht möglich. Bei der Ausübung seiner Tätigkeiten ist der Geschäftsführer der Gesellschaft gegenüber verpflichtet, die Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes anzuwenden. Nachdem er fremdes Vermögen verwaltet, ist er auch zur Treue gegenüber den Gesellschaftern verpflichtet und hat über alle vertraulichen Informationen Stillschweigen zu bewahren. Explizit festgelegt ist, dass Geschäftsführer bei Pflichtverletzung

gen der Gesellschaft zur ungeteilten Hand für den daraus entstandenen Schaden haften. Weiters unterliegt der Geschäftsführer einem sehr strengen Wettbewerbsverbot: Ohne Einwilligung der Gesellschaft darf er keine Geschäfte im selben Geschäftszweig auf eigene oder auf fremde Rechnung abschließen.



## Die Autorin

MMag. Juliane Messner ist Partnerin der auf IP, IT und Pharma spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

+43 1 585 03 03-20  
juliane.messner@geistwert.at

Wenn die Gesellschaft Arbeitnehmer hat, muss der Geschäftsführer eine Beschäftigtenliste führen. Unabhängig davon ist jedenfalls eine ordnungsgemäße Buchführung zu unterhalten und fristgerecht ein Jahresabschluss und, sofern erforderlich, auch ein Lagebericht aufzustellen. Dieser ist fristgerecht der Generalversammlung vorzulegen und beim Firmenbuchgericht einzureichen. Auch Veränderungen, wie beispielsweise der Übergang von Geschäftsanteilen oder die Änderung des Gesellschaftsvertrages, hat der Geschäftsführer beim Firmenbuch anzumelden. Weiters obliegt es ihm, ein gesetzeskonformes Rechnungswesen und ein internes Kontrollsystem, die den Anforderungen des Unternehmens entsprechen, ein- bzw. weiterzuführen. Bei Verarbeitung von personenbezogener Daten sind die einschlägigen datenschutzrechtlichen Normen zu beachten.

Ist ein Aufsichtsrat eingerichtet, so hat der Geschäftsführer diesem mindestens einmal jährlich über Fragen der zukünftigen Geschäftspolitik der Gesellschaft Bericht zu erstatten und die künftige Entwicklung der Vermögens-, Finanz- und

*Bei Pflichtverletzungen haften Geschäftsführer der Gesellschaft zur ungeteilten Hand für den daraus entstandenen Schaden.*

### Umfangreiche Haftungsrisiken

Das pflichtwidrige Verhalten eines Geschäftsführers kann Schadenersatzansprüche gegen ihn nach sich ziehen, die mit einer zivilrechtlichen Klage gegen ihn geltend zu machen sind. Zu unterscheiden ist dabei zwischen der „Innenhaftung“ des Geschäftsführers gegenüber der Gesellschaft und seiner „Außenhaftung“ gegenüber Dritten. Eine zivilrechtliche Haftung des Geschäftsführers setzt dabei aber voraus, dass ein Schaden, d. h. eine zweckwidrige Vermögensverminderung, eingetreten ist, das pflichtwidrige Verhalten des Geschäftsführers die Ursache für den eingetretenen Schaden ist, der Geschäftsführer gegen seine Pflichten verstoßen und vorsätzlich oder fahrlässig gehandelt hat. Fehlt auch nur eine der vorgenannten Voraussetzungen, ist eine zivilrechtliche Haftung des Geschäftsführers ausgeschlossen. Geschäftsführern sollte jedenfalls bewusst sein, dass neben der zivilrechtlichen auch eine strafrechtliche Haftung möglich ist und auch, dass er für abgabenrechtliche Pflichten persönlich und unbeschränkt haftet. Die strafrechtlich relevantesten Tatbestände sind Untreue, Kridadelikte und Bilanzfälschung.

Auch eine datenschutzrechtliche Haftung des Geschäftsführers ist möglich: Bei einem Verstoß gegen datenschutzrechtliche Bestimmungen haftet zwar primär die Gesellschaft. Bei besonderen Umständen ist aber eine Haftung des Geschäftsführers möglich, was bei Geldbußen von bis zu 20 Millionen Euro oder vier Prozent des Weltjahreskonzernumsatzes sehr schmerzhaft sein kann. Daher sollten Geschäftsführer insbesondere beim internationalen Datentransfer (etwa beim Einsatz von Cloud-Lösungen) große Vorsicht walten lassen.

### Kein automatisches Fehlverhalten

Übertriebene Furcht bei unternehmerischem Handeln ist aber nicht am Platze. Eine im Ergebnis nachteilige Entscheidung bedeutet noch kein automatisches Fehlverhalten des Geschäftsführers. Dieser handelt nämlich jedenfalls dann im Einklang mit der Sorgfalt eines ordentlichen Geschäftsmannes, wenn er sich bei einer unternehmerischen Entscheidung nicht von sachfremden Interessen leiten lässt und auf der Grundlage angemessener Informationen annehmen darf, zum Wohl der Gesellschaft zu agieren. Klar ist freilich auch: An das Gesetz muss er sich jedenfalls halten und um das Haftungsrisiko der Geschäftsführung zumindest zum Teil abzusichern, sollten sich Geschäftsführer gut beraten lassen. ■

► Ertragslage anhand einer entsprechend aussagekräftigen Vorscheurechnung darzustellen. Auch die abgabenrechtlichen Pflichten, wie die Pflicht zur Abgabenerichtung, Offenlegungs- und Wahrheitspflicht, Anzeige-, Melde- und Berichtungspflichten, sowie die sich aus den einzelnen Abgabengesetzen ergebenden besonderen Pflichten hinsichtlich Umsatzsteuer, Körperschaftsteuer, lohnabhängige Abgaben, spezielle Verbrauchersteuer, sonstige laufende Abgaben sowie Gebühren und Verkehrssteuern treffen den Geschäftsführer.

Im (insolvenzrechtlichen) Krisenfall hat der Geschäftsführer umfangreiche Pflichten einzuhalten, die bei Nichteinhaltung zu umfangreichen Haftungen führen können, so etwa die Einberufung einer Generalversammlung bei Verlust des halben Stammkapitals, eine intensive Informationspflicht gegenüber den Gesellschaftern und (falls erforderlich) die rechtzeitige Antragstellung auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens. Daneben gibt es insbesondere auch noch zahlreiche Spezialregeln für bestimmte Unternehmen.

**Minebea  
intec**  
The true measure



### Rezepturmanagement

## ProRecipe XT®

- Intuitives System für alle manuellen und halbmanuellen Prozesse
- Produktionssicherheit für Lebensmittel-, Pharma-, Kosmetik- und zahlreiche weitere Industrien



Discover online  
incl. Video

Minebea Intec Austria GmbH  
Tel. +43.1.6626116.0  
info.austria@minebea-intec.com  
www.minebea-intec.com





Angestammte Wissenschaft mit neuer Aufgabe

## Die Chemie wird grün

Die diesjährigen Österreichischen Chemietage stehen ganz im Zeichen der Herausforderungen, die eine nachhaltige und vor allem klimaneutrale Wirtschaftsweise mit sich bringt. Wir haben darüber mit GÖCH-Präsident Peter Gärtner gesprochen und uns im Tagungsprogramm umgesehen.

— Von Georg Sachs

Der jüngste IPCC-Bericht (Intergovernmental Panel on Climate Change) hat erneut gezeigt, wie dringlich es ist zu handeln. Sonst schaut's für die Zukunft schlecht aus.“ Peter Gärtner, Professor am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien und seit vergangenem Jahr Präsident der Gesellschaft Österreichischer Chemiker (GÖCH), lässt keine Zweifel daran, für wie bedeutsam er die Bedrohung durch die Erwärmung der Erdatmosphäre hält. Die Chemie sei dabei in besonderem Maße gefordert: Ob es darum geht, CO<sub>2</sub> als Kohlenstoffquelle zu nutzen, effiziente Formen der Speicherung von einigermaßen volatil zur Verfügung stehender erneuerbarer Energie zu finden oder stoffliche Transformationswege zu geschlossenen Kreisläufen zurückzubiegen – ohne die Kompetenzen der Chemiker werde man keine tragfähigen Lösungen finden. Alle diese Zielrichtungen sollen auch bei den diesjährigen Österreichischen Chemietagen thematisiert werden.

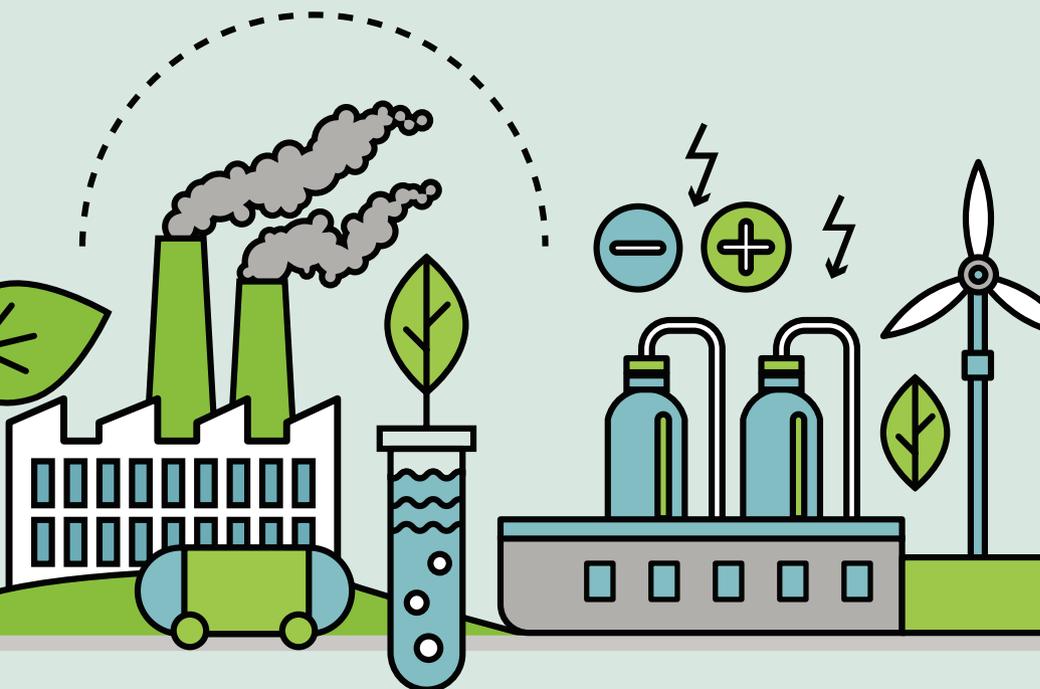
In seiner eigenen Forschung beschäftigt sich Gärtner mit enantioselektiver Synthese – er versucht also, mit dem Repertoire der organisch-präparativen Chemie das Arsenal jener Naturstoffe nachzubauen, von denen es aufgrund ihrer asymmetrischen Struktur zwei Versionen gibt, die sich wie Bild und Spiegelbild unterscheiden. Über die Jahrzehnte ist aus dem akademischen Sport zu zeigen, dass man im Labor der Natur in ihren Synthesewegen folgen kann, eine nützliche Disziplin geworden: „Wir erzeugen viele Analoga zu natürlich vorkommenden Substanzen, um das Verhältnis von Struktur und Wirkung zu verstehen“, sagt Gärtner. Eine besonders intensive Kooperation unterhält seine Gruppe mit der Dopingkontroll-Analytik von Seibersdorf Laboratories, der man mithilfe der Synthesechemie Standards für die analytischen Aufgaben zur Verfügung stellt. „Durch die Situation, die wir heute im Sport vorfinden, ist es schwierig gewor-

den, ohne Doping Spitzenleistungen zu erbringen“, gibt Gärtner einen Einblick in die Welt, mit der er da in Berührung gekommen ist: „Unser Ziel ist es, Menschen im Sport ein gesundes Leben zu ermöglichen.“

Gesundheit – das ist auch einer der Aspekte, die bei der „Grünen Chemie“ häufig im Vordergrund stehen. Vielfach wird dieses Aufgabenfeld damit in Verbindung gebracht, die bekannten Leistungen chemischer Produkte zu erbringen und dabei auf gefährliche, umwelt- und gesundheitsschädliche Produkte zu verzichten. Doch die Perspektive, aus der man bei den diesjährigen Chemietagen auf die Sache blickt, ist breiter: Es soll ein ganzes Spektrum wissenschaftlicher Ansätze aufgezeigt werden, die die Chemie zur Lösung der anstehenden Probleme anbietet, die eine großangelegte Transformation unserer Wirtschaftsweise auf Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Klimaneutralität mit sich bringt.

### Der „Green Deal“ als Rahmen

Im European Green Deal sind viele Aspekte einer solchen Transformation zusammengefasst. Angetrieben durch die Dringlichkeit einer konsequenten Klimapolitik, kündigte die Europäische Kommission in ihrer aktuellen Zusammensetzung ein weitreichendes Maßnahmenpaket an. Die gravierendste Vorgabe ist dabei, die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu 1990 bis 2030 um 55 Prozent zu reduzieren ▶



## Green Chemistry (1): CO<sub>2</sub> als Rohstoff

Wenn CO<sub>2</sub> nicht in die Atmosphäre soll, aber dennoch bei Verbrennungsprozessen unvermeidlich entsteht, könnten wir es dann nicht aus dem Abgasstrom gewinnen und selbst als Rohstoff für chemische Umwandlungen verwenden? Das ist die Zielrichtung dessen, was man auf Neudeutsch „Carbon Capture and Utilize“ (abgekürzt CCU) nennt. CCU geht über die als „Carbon Capture and Storage“ (CCS) bezeichnete Strategie hinaus, in dem es das Treibhausgas nicht nur speichert, sondern chemisch nutzt.

CCU besteht aus zwei Schritten: Zunächst muss das Kohlendioxid aus dem Abgasstrom abgeschieden werden, um sodann chemisch verwertet zu werden. Die Forschung von Niklas Hedin, Professor für Materialchemie an der Universität Stockholm und einer der Keynote Speakers der Chemietage 2022, kommt beiden Schritten zugute. Er beschäftigt sich mit Adsorbentien, die CO<sub>2</sub> binden können, und mit Katalysatoren für deren reduktive Weiterverarbeitung. In beiden Fällen kommen mikroporöse Materialien zum Einsatz, deren Eigenschaften man genau verstehen muss, um optimale Prozesse zu designen.

Dass auch die österreichische Industrie diese Zielrichtung schon in größeren Maßstäben aufgegriffen hat, zeigt das Projekt „Carbon2Product (C2PAT)“, zu dem sich OMV, Verbund, Borealis und der Zementhersteller Lafarge zusammengetan haben. Geplant ist, bis 2030 am Standort Mannersdorf eine Anlage zu errichten, die CO<sub>2</sub> nahezu vollständig aus den Verbrennungsabgasen des dortigen Zementwerks entfernt. Der Verbund stellt unterdessen „grünen“ Wasserstoff her, der bei der OMV mit dem gewonnenen CO<sub>2</sub> zu Kohlenwasserstoffen umgesetzt wird. Schließlich werden diese bei Borealis als erneuerbarer Rohstoff für die Herstellung von Kunststoffen verwendet. Wolfgang Haider vertritt Borealis im Projekt und wird darüber berichten.



► (anstatt um 40 Prozent, wie die bisherigen Ziele vorsahen) und bis 2050 die „Netto-Null“ zu erreichen. Um dieser ehrgeizigen Zielsetzung nachzukommen und eine umfassende Ökologisierung der wirtschaftlichen Aktivitäten in der EU einzuleiten, wurden neben der Klimapolitik auch zahlreiche andere Felder politischen Handelns in den „Green Deal“ miteinbezogen: Chemikalienpolitik, Schutz der Biodiversität, Kreislaufwirtschaft, Ernährungssicherheit, Energiepolitik.

Die diesjährigen Chemietage, zu denen die GÖCH traditionell alle zwei Jahre Chemiker aller Fachrichtungen einlädt, stehen ganz im Zeichen dieses gesamtgesellschaftlichen Projekts. Turnusgemäß ist diesmal Wien die Gastgeber-Universitätsstadt. Und nicht zufällig ist am selben Standort (konkret am Campus Gußhaus der TU Wien) unmittelbar nach den Chemietagen eine vom Klimaschutzministerium ausgerichtete Tagung angesetzt, die sich mit der „EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit“ und ihren Zielen einer sauberen, zirkulären und nachhaltigen Wirtschaft beschäftigen wird. Die beiden Veranstaltungen blicken freilich aus unterschiedlichen Blickwinkeln auf die Thematik: „Die Chemietage richten sich an Personen, die an Universitäten und in der Industrie wissenschaftlich tätig sind. Die Nachfolgeveranstaltung adressiert eher den administrativen Bereich, in dem aber Forschung und Entwicklung eine immer größere Rolle spielen, damit man dort fachlich fundiert vorgehen kann“, differenziert Gärtner.



*„Ohne die Kompetenzen der Chemie wird man keine tragfähigen Lösungen für die Herausforderungen des Green Deal finden.“*

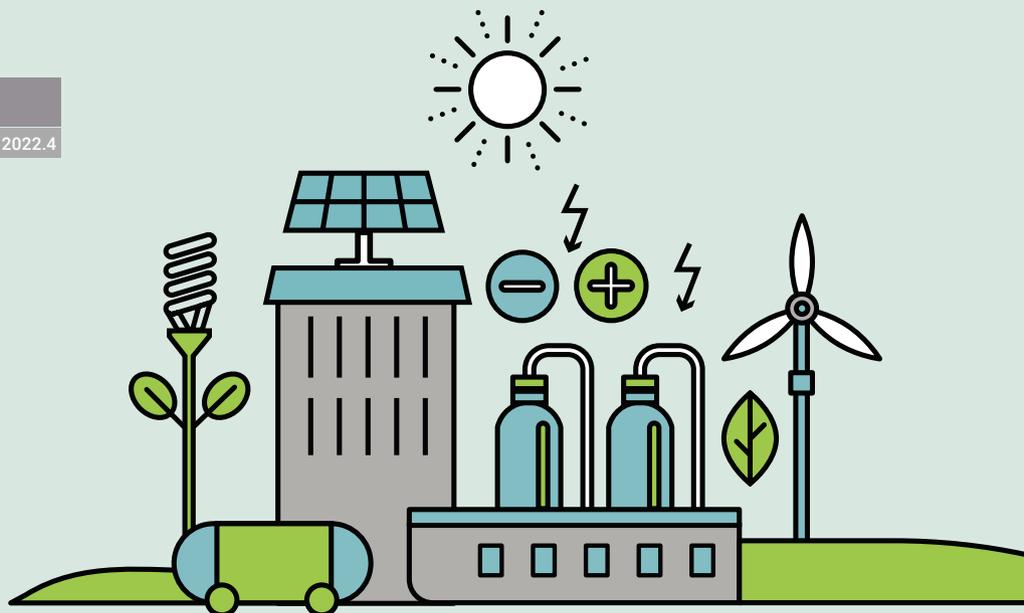
GÖCH-Präsident Peter Gärtner

In der österreichische Chemiker-Community kennt kaum einer die Strukturen der Europäischen Union so gut wie Manfred Grasserbauer. Der Doyen der heimischen Analytischen Chemie war zehn Jahre lang Direktor großer Joint Research Centers der Europäischen Kommission, zunächst am „Institute for Reference Materials and Measurements“ in Geel, später am „Institute for Environment and Sustainability“ in Ispra. Er konnte gewonnen werden, auf den diesjährigen Chemietagen den Eröffnungsvortrag zu halten und dabei die Herausforderungen zu beschreiben, die der Green Deal für Wissenschaft und Technologie bedeutet. ►

## Wissenschaft und Industrie im gleichen Takt

Die technologischen Aufgaben, die aus den politischen Plänen folgen, sind vielfältig. Ein vielversprechender Ansatz ist, CO<sub>2</sub> erst gar nicht in die Atmosphäre entkommen zu lassen, sondern aus Abgasströmen zu entfernen und als Kohlenstoffquelle für weitere chemische Umsetzungen zu nutzen. Das ist das Arbeitsgebiet von Niklas Hedin von der Universität Stockholm, der bei den Chemietagen als Keynote Speaker auftreten wird – aber auch das Ziel des österreichischen Industrieprojekts C2PAT, über das Wolfgang Haider von der Firma Borealis berichten wird (siehe nebenstehender Kasten). Eine andere Aufgabe ist die Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie. Gerade in der Batterietechnologie ist die Kenntnis der genauen chemischen Prozesse an Festkörperoberflächen und des Ladungs- und Stofftransports durch diese hindurch von eminenter Bedeutung. Auf diesem Gebiet ist Jürgen Janek von der Universität Gießen tätig, auch er wird als Keynote Speaker auf den Chemietagen erwartet.

Für die GÖCH ist diese Themensetzung eine gute Gelegenheit, die Industrieforschung noch stärker als bisher in die Chemietage einzubinden. In diesem Jahr wird beispielsweise Andreas Geisbauer, Senior Technology Scout Global R&D bei Clariant, als Vortragender erwartet. Das Unternehmen hat einen ganzen Geschäftsbereich zu Hochleistungskatalysatoren für Chemie-, Kunststoff-, Öl- und Gasindustrie aufgebaut. In den vergangenen Jahren hat man sich dabei verstärkt mit der Ermöglichung von „Power-to-X Technologies“ beschäftigt, die elektrischen Strom aus erneuerbaren Quellen in die Herstellung von Chemikalien, Synthesegas oder Treibstoffen stecken. Ein weiterer Referent aus der Industrie ist Stefan



## Österreichische Chemietage

20. bis 22. September 2022

TU Wien Campus Gußhaus

<https://chemietage.at>

Nachfolgeveranstaltung:

## „A Green Chemical Deal“

22. bis 23. September 2022

Veranstalter: Bundesministerium für Klimaschutz

Pirker, der seit Oktober 2019 als „Head of Technology und Innovation Management Chemical Recycling/Plastic to Oil“ am OMV-Standort Schwechat wirkt und davor Managementpositionen bei RHI und Treibacher bekleidete.

## Neue Rollen für die GÖCH

In Teilen der Öffentlichkeit ist diese wichtige und in manchem neue Rolle der Chemie als wissenschaftliche Disziplin und industriell bedeutsame Technologie noch nicht angekommen – sei es, dass man die Dringlichkeit der Maßnahmen gegen die Klimaveränderung überhaupt leugnet oder aber die Chemie immer noch vor allem aufseiten der Umweltschädiger sieht.

„Hier kommt die GÖCH ins Spiel“, sagt Gärtner: „Wir müssen uns dafür einsetzen, dass sich das Image der Chemie in der Gesellschaft verändert.“ Andernfalls drohe, dass man nicht genügend junge Menschen für die Lösung der anstehenden Aufgaben gewinnen könne. Ein Instrument, das die GÖCH dafür ins Spiel bringen kann, ist die „Junge Chemie“, eine überaus aktive Arbeitsgruppe von jungen Wissenschaftlern. „Die haben einen ganz anderen Zugang zu Studierenden als arrivierte Forscher“, meint Gärtner. Die Aufgabe der GÖCH sei es aber auch, Kontakte zur Industrie herzustellen und gemeinsam zur Verbesserung des gesellschaftlichen Bilds der Disziplin beizutragen. „Hier wäre es wichtig, komplizierte Inhalte so aufbereiten, dass sie von der Gesellschaft verstanden und wahrgenommen werden.“

In einer Sache hat die GÖCH vor kurzem die Initiative ergriffen: Man hat eine Lehrveranstaltung zum Europäischen Chemikalienrecht auf die Beine gestellt. „Von der Industrie wird erwartet, dass Absolventen dieses Wissen mitbringen. Es war bisher aber in keinem Curriculum berücksichtigt“, gibt Gärtner zu bedenken. Zwei Chemiker der Wirtschaftskammer und ein Arbeitsrechts-Experte konnten gewonnen werden, die die Lehrveranstaltung in Präsenz an der TU Wien halten, per Videostream können aber auch Studierende aller anderen österreichischen Uni-Standorte teilnehmen. Die dafür erarbeiteten Inhalte sollen in Zukunft auch für GÖCH Mitglieder verfügbar gemacht werden. ■

## Green Chemistry (2): Ein Masterstudiengang

Im Rahmen der diesjährigen Österreichischen Chemietage wird ein neuer Master-Studiengang „Green Chemistry“ vorgestellt werden, der im kommenden Herbst zum ersten Mal über die Bühne geht. Das Lehrangebot stellt eine Kooperation zwischen TU Wien, Universität Wien und Universität für Bodenkultur Wien dar und wird, um auch Studierenden aus dem nicht deutschsprachigen Ausland eine Teilnahme zu ermöglichen, in englischer Sprache angeboten.

Da für die Ausbildung Laborressourcen benötigt werden, ist die Teilnehmerzahl auf 50 beschränkt. Den verpflichtend zu absolvierenden Modulen „Concepts of Green Chemistry“, „Feedstocks and Renewables“, „Environmental Analytical Chemistry and Toxicology“, „Sustainable Development“ und „Green Chemistry Laboratory“ stehen „Design“, „Synthesis“, „Reagents and Feedstocks“ sowie „Processes and Utilization“ als Vertiefungsfächer gegenüber.

BASF entwickelt für Märkte mit Transformationspotenzial

## „Nachhaltigkeit beginnt in der Forschung“

Ein beträchtlicher Teil der Entwicklungsaktivitäten eines Chemie-Konzerns wie BASF ist heute der Transformation auf klimafreundliche und ökologisch verträgliche Lösungen gewidmet. Die Elektromobilität ist ein Beispiel dafür.



Einem BASF-Team ist es nun gelungen, die neuartige Formulierung eines Kühlerschutzmittels mit äußerst niedriger elektrischer Leitfähigkeit zu entwickeln.

**K**eine Nachhaltigkeit ohne Chemie. Auf diese einfache Formel ließe sich eine ganze Reihe von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bringen, die der global agierende, aber im Kern immer noch sehr deutsche Chemiekonzern BASF vorantreibt. Anstatt den Begriff „Nachhaltigkeit“ immer mehr zur Leerformel auszuhöheln (wie das im inflationären Gebrauch des Worts nicht selten passiert), hat man sich in Ludwigshafen ehrgeizige und quantitativ formulierte Ziele gegeben: Der Konzern will bis 2030 trotz angepeilter Wachstumsziele die Menge emittierter Treibhausgase im Vergleich zum Jahr 2018 (da lagen die weltweiten Emissionen bei 21,9 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente) um 25 Prozent senken und bis 2050 vollständig klimaneutral agieren.

Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Green Deal: Diese Zielsetzungen bilden aber auch den Rahmen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, die BASF betreibt, um gegenwärtige und künftige Marktforderungen bedienen zu können. Das Unternehmen baut aktuell seine Forschungslandschaft um: Geschäftsnaher Forschungseinheiten, die einem von drei Forschungsbereichen angehören, werden in die Unternehmensbereiche integriert. Andererseits werden Forschungsaktivitäten mit Relevanz für mehrere Unterneh-

mensbereiche künftig in einem zentralen, global aufgestellten Forschungsbereich gebündelt. Ziel der Organisationsänderung: die Forschung noch stärker auf die Bedürfnisse der Kunden auszurichten.

„Wir verfügen über eine einzigartige Forschungs- und Entwicklungslandschaft“, konnte Melanie Maas-Brunner, BASF-Vorstandsmitglied und Chief Technology Officer, im Rahmen der Forschungspresskonferenz vergangenen Dezember nicht ohne Stolz berichten: „Wir beschäftigen weltweit etwa 10.000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung. Ein großer Teil davon arbeitet in Ludwigshafen.“



Melanie Maas-Brunner, Mitglied des Vorstands und Chief Technology Officer der BASF SE, stellte im Rahmen einer Pressekonferenz vergangenen Dezember ausgewählte Entwicklungsprojekte des Unternehmens vor.

### Elektromobilität als Wachstumsmarkt

Ein wichtiger Zielmarkt ist beispielsweise die Elektromobilität. Der Transportsektor wird – je nach Quelle – für 14 bis 16 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich gemacht. Der partielle Umstieg auf elektrisch angetriebene Fahrzeuge könnte – einen ökologisch verträglichen Strommix vorausgesetzt – davon zumindest einen Teil abfangen. „Wir gehen davon aus, dass bis 2030 rund 30 Prozent aller Autos weltweit entweder vollelektrisch oder als Plug-in-Hybrid-Version produziert werden. Der Anteil wird auch über 2030 hinaus deutlich steigen“, ist die Einschätzung von Maas-Brunner. Möglicherweise überraschend ist auf den ersten Blick, dass in einem Elektrofahrzeug der Anteil an Chemikalien deutlich höher ist als in einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor (in Wert gemessen ca. 2,5-mal so hoch). Denn durch den geänderten Antrieb müssen zahlreiche Komponenten neu gedacht und zusätzlich mit Funktionen ausgestattet werden. Bei BASF will man dazu auf verschiedene Weise beitragen: durch innovative Batteriematerialien, auf den Einsatzzweck hin optimierte Hochleistungskunststoffe, modifizierte Kühlerschutzmittel und neuartige Lacke. ▶

Bei der Entwicklung einer neuen Elektrotauchlackierung wurde die Entwicklungszeit mithilfe von Computersimulationen abgekürzt.



► Das Herzstück jedes Elektroautos ist klarerweise die Batterie. BASF nutzt einen umfangreichen Baukasten verschiedener Methoden, um Leistung, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit von Kathodenmaterialien für Lithiumionen-Akkus zu verbessern. Einflussgrößen, an denen man hier drehen kann, sind etwa die Zusammensetzung der Metalle, die Partikelgröße und -verteilung, aber auch Porosität und Oberflächeneigenschaften.

### Viel Kunststoff im Elektroauto

Vielfältig sind die Einsatzorte leistungsfähiger Kunststoffe in einem Elektrofahrzeug. Von entscheidender Bedeutung für den reibungslosen Betrieb ist etwa die sichere Stromverteilung. Dabei spielen Stromsammelschienen eine wichtige Rolle, die mit Kunststoffhalterung fixiert werden. Das Problem dabei ist, dass sich die unterschiedlichen Materialien beim Erwärmen oft unterschiedlich ausdehnen, was Brüche zur Folge haben kann. Bei BASF wurde für diesen Zweck das thermoplastische Polyurethan-Elastomer „Ellostan“ entwickelt, das einen ähnlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten aufweist wie Kupfer oder Aluminium. Zudem konnten die Ingenieure eine ausgezeichnete thermomechanische Festigkeit in einem Temperaturbereich zwischen  $-40^{\circ}$  und  $120^{\circ}$  C erzielen.

Ein ganz anderer Anwendungsfall für Kunststoffe ist, Stabilität für die Karosserie der E-Mobile zu erreichen. Durch den Wegfall des Verbrennungsmotors lässt sich der Konstruktionstrend beobachten, das Vorderteil des Fahrzeugs kurz zu halten, was die Insassen aber auch näher ans

Verkehrsgeschehen rücken lässt. Mithilfe Energie absorbierender Kunststoff-Frontends und 3-D-gedruckter Crash Absorber aus Polyamid-Partikelschaum lässt sich ein stabiler Aufprallschutz erzielen. Geschützt werden muss aber auch die seitlich liegende Batterie, wofür faserverstärkte Polyurethan- und Thermoplast-Profile zum Einsatz kommen.

Batterie-betriebene Fahrzeuge sind auf eine ausgeklügeltes Wärmemanagement angewiesen, um die Energiedissipation der Akkupacks aufzunehmen. Üblicherweise werden dazu Kühlplatten eingesetzt, die ein Kühlerschutzmittel auf Glykol-Wasser-Basis enthalten. Wird die Batterie aber im Falle eines Unfalls beschädigt, kann die Kühlflüssigkeit mit den Hochspannungsteilen der Batterie in Berührung kommen, was in wässrigen Systemen zur Freisetzung von Wasserstoff, Selbstentladung und im schlimmsten Fall zu Feuer und Explosionen führen kann. Die Entwicklung des reaktiven Gases ist aber von der Leitfähigkeit des Kühlerschutzmittels abhängig. Einem BASF-Team ist es nun gelungen, eine neuartige Formulierung mit äußerst niedriger elektrischer Leitfähigkeit von  $40 \mu\text{S}/\text{cm}$  zu erzielen, ohne dabei auf hohen Korrosionsschutz, geeignete Viskosität und niedrige Entflammbarkeit zu verzichten. Das Produkt aus der Markenfamilie „Glystantin“ wurde 2021 gelauncht, nun strebt man die Zulassung durch die Automobilhersteller an.

### Neuartige Lacke

Die Elektromobilität hält auch für die Lackierung spezielle Herausforderun-

gen bereit: Bestimmte Strukturelemente müssen massiver ausgeführt werden als bei konventionellen Autos. Die Folge sind höhere Metallicken, was wiederum Einfluss auf den Korrosionsschutz und die Heilungseigenschaften der Lackierung hat. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden und gleichzeitig den Anwendungsprozess der kathodischen Tauchlackierung so zu verbessern, dass die  $\text{CO}_2$ -Emissionen reduziert werden können, müssen viele Kombinationen der Badkomposition aus Wasser, Dispersion und Pigmentpaste ausprobiert werden. Bei BASF hat man sich dazu digitaler Hilfsmittel bedient und die Entwicklungszeit mithilfe von Computersimulationen abgekürzt. Ergebnis ist eine neue Version des Elektrotauchlacks „Catho Guard“, die eine Anwendung bei niedrigeren Temperaturen möglich macht und so die Emissionswerte bei gleichbleibenden Produkteigenschaften herabsetzt. Dennoch muss man bei der neuen Lackierung keine Abstriche bei etablierten Nachhaltigkeitsanforderungen machen, da weder Zinn noch gefährliche Luftschadstoffe und nur wenige flüchtige organische Verbindungen zum Einsatz kommen.

Für BASF sind Felder nachhaltiger Transformation wie die Elektromobilität ein Stück langfristige Zukunftssicherung. „Indem wir unseren Kunden helfen, ihren  $\text{CO}_2$ -Fußabdruck zu verringern, Ressourcen effizienter zu nutzen oder Produkte umweltverträglicher herzustellen und im Kreislauf zu führen, sichern wir unsere langfristige Wettbewerbsfähigkeit und leisten unseren Beitrag für die Gesellschaft“, so Maas-Brunner. (gs) ■



cluster niederösterreich



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.

## IM MITTELPUNKT



## EIN ZWEITES LEBEN FÜR HAUSHALTS- VERPACKUNGEN

Ein Kooperationsprojekt des Kunststoff-Clusters  
aus der Sicht der Beteiligten

Im Mittelpunkt jedes Projekts stehen die Menschen. Diese Serie stellt Cluster-Projekte aus der Sicht derjenigen Menschen dar, die sie getragen haben. Sie erzählen, wie sie zu einem Projekt dazugestoßen sind, welche Erfahrungen sie gemacht haben, was sie – beruflich und persönlich – aus dem Projekt mitgenommen haben. Hier kommen Menschen mit verschiedensten Positionen und beruflichen Hintergründen zu Wort, die in Unternehmen, Institutionen und Projekten dort stehen, wo angepackt und umgesetzt wird.

Eben – im Mittelpunkt.



# EIN ZWEITES LEBEN FÜR HAUSHALTSVERPACKUNGEN

Ein Kooperationsprojekt des Kunststoff-Clusters aus der Sicht der Beteiligten

Im Projekt „Pack2theLoop“ arbeiten Forschungsinstitutionen und Unternehmen zusammen, um geschlossene Kreisläufe für Post-Consumer-Verpackungen aus Polyolefinen zu etablieren.

**W**enn Getränkeflaschen nahezu flächendeckend gesammelt und wieder zu Getränkeflaschen verarbeitet werden können, wieso lässt sich ein solcher geschlossener Kreislauf nicht auch für Hohlkörper aus Polypropylen (PP) oder High-Density-Polyethylen (HDPE) erreichen? Einer der Faktoren, die hier ins Spiel kommen, ist die Beschaffenheit des Materials, das aus der Abfallsortierung kommt: Ein großer Prozentsatz dessen, was an PP gesammelt wird, besteht aus Teilen, die im Spritzguss hergestellt werden. Bei diesem Verfahren benötigt man aber andere Stoffeigenschaften als beim Blasformen zum Herstellen von Flaschen: Beispielsweise liegen die Schmelzflussraten, die ein Maß für die Viskosität der Kunststoffschmelze sind, im Spritzguss meist über 20, beim Blasformen dagegen unter 2 g/10 min.

Das ist eines der Ergebnisse einer großangelegten Interviewreihe, die Nina Krempl vom Institut für Kunststoffverarbeitung der Montanuniversität Leoben im Rahmen des Projekts „Pack2theLoop“ bei Unternehmen der Kunststoffbranche durchgeführt hat. Das vom ecoplus Kunststoff-Cluster initiierte Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, die Lücken zu füllen, die bislang geschlossene Kreisläufe von Post-Consumer-Verpackungen aus Polyolefinen und Polystyrol verhindern. „Polyolefine werden von den Sammelsystemen zwar erfasst, aber stiefmütterlich behandelt“, sagt dazu Sabine Nadherny-Borutin, Generalsekretärin von Plastics Europe Austria, die von Anfang an an der Konzeption des Projekts beteiligt war.

Als die Industrie- und Forschungspartner am 7. April 2022 zur ersten Jahresversammlung des Projekts zusammenkommen, kann Nina Krempl schon über interessante Re-

sultate berichten: „Wir haben noch nicht alle Projektpartner interviewt, aber wir können nach Evaluierung der bisherigen Ergebnisse einen Zwischenstand präsentieren.“ Die Umfrage gliederte sich in zwei Teile: Bei Herstellern von Kunststoff-Rezyklaten wurden die Anforderungen erhoben, die sie an den Inputstrom, also den sortierten Kunststoff, stellen. Verpackungsmittelhersteller, Abfüller und Inverkehrbringer wiederum wurden nach qualitativen Anforderungen an das Rezyklat gefragt. Und in beiden Fällen lässt sich sagen: Zwischen dem, was man bekommt, und dem, was man gerne hätte, klafft eine beträchtliche Lücke. Bei HDPE etwa liegt der Anteil des gesammelten Materials, das nicht gefärbt ist, bei maximal 30 Prozent. Für die Erzeugung farbloser Flaschen müsste hier zunächst eine Vorsortierung die benötigte Fraktion selektieren. Ein anderes Problem ist die große Zahl an Fehlwürfen – vieles landet in der falschen Abfallfraktion

## Lücken im Kreislauf

„Es ist eine der Aufgaben des Projekts, diese Unterschiede zwischen Anforderungen und verfügbaren Qualitäten aufzuzeigen, um dann

sagen zu können: Wie können wir diesen Gap schließen?“, sagt dazu Erich Schlenz. Schlenz ist im Waschmittel-Geschäftsbereich von Henkel CEE für Forschung und Entwicklung im Verpackungsbereich zuständig. Um aus dieser Position aktiv an der Projektinitiative mitzuwirken, war einige Überzeugungsarbeit im Konzern erforderlich: „Die Herausforderung war, aus lokaler Position den Projekttinhalte auf eine internationale Basis zu stellen und unsere Verantwortlichen bei Henkel F&E im Headquarter in Düsseldorf zu überzeugen. Wir haben die Chance bekommen, das Vorhaben unserer Geschäftsführung vorzustellen und konnten unmittelbar einen ‚Letter of Intent‘ erhalten“, erzählt Schlenz. Seine Erwartung an das Projekt ist, dass es am Ende funktioniert, Polyolefin-Regranulate wieder in hochwertigen Anwendungen einzusetzen: „Sonst können wir als Produzent und Markenartikler nicht den qualitativen Anspruch unseres Produktsortiments gewährleisten und nach außen kommunizieren.“

Viele Verarbeiter kämpfen vor allem mit sich ändernden Qualitäten des Rezyklats, die eine häufige Anpassung der Prozessparameter erforderlich machen. „Wir können im chemischen Geschäftsbereich mit minderer Ma-



Nina Krempl von der Montanuniversität Leoben führt eine umfangreiche Interview-Serie zu den Anforderungen an Recycling-Granulat und dessen Inputströme durch.



Robert Lielacher, Geschäftsführer der Polymerwerkstatt, möchte neue Rohstoffquellen für hochwertiges Rezyklat erschließen.



Sabine Nadherny-Borutin, Generalsekretärin von Plastics Europe Austria, hält eine solide Datengrundlage für den Aufbau einer Kunststoff-Kreislaufwirtschaft für unabdingbar.



**Florian Aschermayer**, im Corporate Center von Greiner Packaging für Rezyklate verantwortlich, strebt einen Recycling-Becher an, der alle Sicherheitsanforderungen an Lebensmittelverpackungen erfüllt.



**Alexander Baumann**, Head of Technical Service & Application bei Gabriel-Chemie, beschäftigt sich mit Masterbatches für und aus Rezyklaten.



**Andreas Eder**, Projektmanager beim ecoplus Kunststoffcluster, freut sich, dass die Branche im Projekt an einem Strang zieht.

terialqualität leben, wenn die Toleranzbreite konstant ist“, bestätigt Schlenz. Von manchen Polymeren wie Polystyrol ist überhaupt zu wenig Rezyklat am Markt zu bekommen, entsprechend stark steigen die Preise an – Markenartikler und Compoundierer können ein Lied davon singen. Einer davon ist Robert Lielacher, Geschäftsführer der Polymerwerkstatt: „Hochwertiges Rezyklat ist schwierig zu bekommen, auch am Recycling-Markt hat die Preisspirale daher angezogen.“ Neue Rohstoffquellen zu erschließen, war für Lielacher daher eine der Motivationen, am Projekt „Pack2theLoop“ teilzunehmen.

### Der größere Rahmen

Was man sich in diesem Projekt vorgenommen hat, muss im Kontext der Zielsetzungen gesehen werden, die der Kunststoffbranche durch das EU-Kreislaufwirtschaftspaket gegeben sind. Bis 2030 sollen 55 Prozent aller Kunststoffverpackungen und 60 Prozent des Siedlungsabfalls in den EU-Mitgliedsländern recycelt werden. Davon ist man in Österreich derzeit noch weit weg: „So wie sie üblicherweise berechnet wird, liegt die Verwertungsquote für Kunststoffverpackungsabfall über viele Jahre konstant bei etwa 25 Prozent. Wenn sie bis 2030 55 Prozent betragen soll, müsste sich viel ändern“, analysiert Andreas Eder, ecoplus Projektmanager beim Kunststoff-Cluster.

Aus diesem Grund gingen der Cluster und seine Mitstreiter in mehreren Schritten vor: Im Rahmen der Studie „Facts Matter“ wurde erhoben, welche Kunststoff-Materialflüsse überhaupt welche Arten von Abfall erzeugen. „Daten sind die entscheidende Grundlage, wenn Kreislaufwirtschaft wirklich gelebt werden soll“, sagt dazu Nadherny-Borutin.

Mit den Ergebnissen aus „Facts Matter“ ist die Datenlage zum Gesamtaufkommen von Kunststoffabfällen nun wesentlich besser. „Eine der Konsequenzen ist: Wir sehen, dass Wachstum nur im Post-Consumer-Bereich erzielt werden kann“, sagt Florian Kamleitner, ecoplus Manager der niederösterreichischen Bioökonomie-Plattform, der zum Jahrestreffen gekommen ist, um die Ergebnisse der Studie vorzustellen. Da Verpackungsabfälle schnell in den Verwertungskreislauf zurückkehren, sind diese aber auch die einzige Gruppe, zu der eine vollständige Bilanz nach Polymerarten möglich ist.

Genau auf diesen Bereich hat sich „Pack2theLoop“ nun fokussiert. Dabei steht klar vor Augen, dass es nur dann gelingen kann, geschlossene Kreisläufe in diesem Segment zustande zu bringen, wenn alle an der Wertschöpfungskette Beteiligten zusammenwirken. „Das beginnt schon beim Inverkehrbringen: Eine neue Verpackung sollte so gestaltet sein, dass sie recyclingfähig ist“, sagt Dieter Schuch, Forschungsleiter beim Sammel- und Verwertungsunternehmen ARA, und weist damit auf eine Anforderung hin, für die der Ausdruck „Design4Recycling“ gebräuchlich geworden ist. Mit einer Erhöhung der Sammelmengen und gleichzeitiger Optimierung der Sortieranlagen wird ein höherer Grad an sortenreiner Trennung erreicht. Gesetzgeber und Verwaltungsbehörden sind aufgerufen, derzeit noch vorzufindenden Einschränkungen in der Sammlung entgegenwirken. Dabei dürfe man es den Konsumenten aber nicht zu kompliziert machen: „Man muss der Bevölkerung bequeme Sammelsysteme zur Verfügung stellen und Konsumenten mit gezielten bewussteinbildenden Maßnahmen zum Sammeln motivieren“, sagt Schuch.

Dagmar Glatz ist bei DM (Drogerie Markt Deutschland) für nachhaltige Verpackungen verantwortlich und treibt die Kreislaufwirtschaft für das von DM initiierte Forum-Rezyklat, ein Bündnis von Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Verpackungen, voran: „Wir sind aufmerksam gemacht worden, dass sich in Österreich eine ähnliche Initiative bildet. Die Zielsetzung finde ich sehr interessant, weil hier Fragen beleuchtet werden, die wir beim Forum-Rezyklat noch nicht beleuchtet haben.“ Im Gespräch weist Glatz auf neue Technologien hin, die das Detektieren und Zuordnen gesammelter Reststoffe erleichtern, etwa mithilfe von NIR-Lasern oder künstlicher Intelligenz. „Die Aufgabe der Sortierung bleibt bestehen, aber die Betreiber von Sortieranlagen können sich besser darauf einstellen, was sie zu erwarten haben“, meint Glatz. Auch Andreas Pechhacker, Spartenleiter Recycling Technology Starlinger, ist Partner des Projekts: „Als Anlagenbauer sind wir daran interessiert, die Erhöhung von Recyclingquoten zu stimulieren und dafür auch unseren Entwicklungsbeitrag zu leisten. Auf der anderen Seite können wir Wissen ins Projekt einbringen, das wir außerhalb Österreich gesammelt haben.“

### Use Cases und Arbeitspakete

Um zu testen, ob man auch in diesem Bereich zu geschlossenen Kreisläufen gelangen kann, wurden zwei Use Cases definiert: Zum einen geblasene Flaschen aus PP oder HDPE, zum anderen gezogene Becher aus Polystyrol bzw. PP. Dazu müssten verschiedene Fragen beantwortet werden: Lässt sich ausreichend verarbeitbares und anwendungstaugliches Rezyklat | **nächste Seite** ▶

Bilder: Chemiereport/Anna Rauchenberger, Henke CEE, ARA



**Elisabeth Pinter**, Forscherin am OFI, beschäftigt sich im Projekt mit biologischen Kontaminationen von Verpackungsabfall.



Altstoff Recycling Austria (ARA)-Forschungsleiter **Dieter Schuch** sieht alle Player in der Wertschöpfungskette in der Pflicht.



**Erich Schlenz**, im Waschmittel-Geschäft von Henkel CEE für F&E im Verpackungsbereich zuständig, hofft auf Regranulat aus dem Polyolefin-Recyclingstrom, das in den Flaschen des Unternehmens verwendet werden kann.

► gewinnen? Welche qualitätsmindernden Einflussgrößen treten auf und wie könnte man ihnen entgegenwirken? Und sind die erzeugten Recyclingwaren so sicher, dass sie auch im Lebensmittelkontakt eingesetzt werden können?

Die letzte Frage ist besonderes triftig, ist die Verpackung von Lebensmitteln doch eines der wichtigsten Anwendungsgebiete für Polyolefine, für das andererseits überaus strenge regulative Vorgaben gelten. „Meine Erwartung an das Projekt ist, dass wir am Ende des Tages einen Recycling-Becher haben, der die Sicherheitsanforderungen für Lebensmittelverpackungen erfüllt“, sagt Florian Aschermayer von der Firma Greiner Packaging, einem Hersteller von Lebensmittelverpackungen: „Das ist ein ambitioniertes Ziel. Aber jetzt haben wir einmal alle möglichen Probleme identifiziert – nun gilt es, diese gemeinsam mit der Forschung zu bearbeiten.“

Von den definierten Arbeitspaketen hat man sich im ersten Projektjahr vor allem mit der Analyse des Rohstoffs beschäftigt. Neben der durch die Montanuni abgedeckten Erarbeitung eines Anforderungskatalogs mussten dazu verschiedene Aufgaben von den Forschungspartnern des Projekts wahrgenommen werden: Elisabeth Jahn und ihr Team von der FH Campus Wien zogen gemeinsam mit Sortieranlagen-Betreibern Proben und führte Sortierversuche durch. Die dabei gefundenen Kontaminationen wurden in verschiedene Gruppen geclustert: Fehlwürfe, biologische Kontaminationen, Verunreinigung durch Füllgut, nicht entfernbare Dekorationen wie Druckfarben oder Kleber. In der Gruppe von Wilma Archodoulaki an der TU Wien wurde wiederum bereits damit begonnen, Regranulat herzustellen und seine Verarbeitbarkeit beim Tiefziehen und Extrudieren zu untersuchen.

Auch was Kontaminationen betrifft, sind Lebensmittelverpackungen gesondert zu betrachten. Am Österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) hat man dazu die Sortierversuche begleitet und sensorische Eigenschaften, Ungeziefer und Schimmelbefall untersucht. Besonders bei Letzterem stellt sich die Frage, ob dadurch auch Schimmelpilzgifte bis ins Regranulat gelangen und dessen Verwendung für die Herstellung von Lebensmittelverpackungen verunmöglichen können. Hier kann Elisabeth Pinter vom OFI im Rahmen der Jahrestagung vom Entwarnung geben: Auch in jenem Recycling-Material, das aus einer stark ver-

unreinigten Worst-Case-Probe erzeugt wurde, ließen sich keine Mykotoxine nachweisen.

Die Resonanz auf das, was die Wissenschaftler präsentierten, fällt durchwegs positiv aus: „Ich war wirklich begeistert von den Ergebnissen, die heute präsentiert wurden“, sagt etwa Clemens Kitzberger, in der auf Kunststoff-Recyclinganlagen spezialisierten Erema-Gruppe für Business Development Post-Consumer-Applikationen zuständig: „Im Sinne der CO<sub>2</sub>-Reduktion und des EU Green Deal müssen Kreisläufe geschlossen werden, dies wollen wir in diesem Projekt forcieren. Unser Beitrag ist der Einsatz von moderner Recyclingtechnologie und das Einbringen unseres umfangreichen Marktverständnisses und unseres Netzwerks über die gesamte Kunststoffindustrie, das wir uns in den letzten 40 Jahren aufgebaut haben.“

Die Firma Gabriel-Chemie, ein Hersteller von Masterbatches zum Färben von Kunststoffprodukten, ist erst vor kurzem zum Projektteam dazugestoßen. „Kreislaufwirtschaft ist das Hauptthema der Kunststoffindustrie“, sagt Alexander Baumann, Head of Technical Service & Application. „Einen Masterbatch-Hersteller trifft das auf zweierlei Weise: Einerseits entwickeln wir Produkte, die für Materialien mit hohem Recycling-Anteil verwendet werden können. Andererseits müssen wir, wenn man in Richtung 100 Prozent Recyclinganteil geht, uns auch selbst mit Masterbatches auf Rezyklat-Basis beschäftigen.“

OFI-Forscherin Elisabeth Pinter freut sich, dass die Industriepartner so viel Anteil an ihrer Arbeit nehmen: „Für uns Forschungspartner ist es wichtig, dass wir Informationen aus der Industrie bekommen. Sonst leben wir in einer Wissenschaftsblase.“ Nina Krempl kann das bestätigen und bedankt sich für die tolle Zusammenarbeit bei den vielen Interviews, die sie geführt hat: „Ich kenne auch die Situation, dass wir Antworten nachlaufen müssen. In diesem Konsortium ist das nicht so, da ist jeder mit Begeisterung dabei.“ ecoplus Projektmanager Andreas Eder gibt das Lob zurück: „Ich habe noch selten so einen tollen Einsatz der Forschungsgruppen erlebt.“ Vonseiten der Industriepartner zieht Pechhacker eine positive Bilanz: „Die Teilnehmenden haben natürlich unterschiedliche Standpunkte und Motivationen. Aber anstatt wie so oft gegenseitige Schuldzuweisungen gibt es ist hier Diskussionen auf Augenhöhe und ein gemeinsames Suchen nach den Ursachen.“ ■

**Ansprechpartner:**

**Ing. Andreas Eder BSc, MBA**  
Projektmanager Kunststoff-Cluster

ecoplus. Niederösterreichs  
Wirtschaftsagentur GmbH  
3100 St. Pölten, Österreich  
Niederösterreich-Ring 2, Haus A

Tel. +43 2742 9000-19670  
a.eder@ecoplus.at  
www.kunststoff-cluster.at



cluster niederösterreich



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

## DAS PROJEKT

Das Projekt „Pack2theLoop“ hat sich zum Ziel gesetzt, Einwegverpackungen wieder in den Wertstoffkreislauf zurückzubringen. Konkret hat man sich dabei auf Post-Consumer-Verpackungen aus Polyolefinen konzentriert, aus denen Granulat gewonnen und wieder zu Verpackungen verarbeitet werden soll. Die Möglichkeit geschlossener Kreisläufe soll anhand von zwei konkreten Use Cases gezeigt werden:

- Geblasene Flaschen aus Polypropylen bzw. High-Density-Polyethylen
- Gezogene Becher aus Polystyrol bzw. Polypropylen

Im Rahmen der wissenschaftlichen Vorarbeiten werden Maßnahmen zur Qualitätssicherung von Produkt und Prozess entwickelt und Kriterien des „Design for/from Recycling“ erarbeitet. Schließlich soll das im Projekt aufgebaute Wissen in einem KMU-tauglichen Handbuch zusammengefasst und unter den Stakeholdern verbreitet werden. Dazu sind Partner entlang der gesamten Wertschöpfungskette mit an Bord.

**Projektkoordination:** ecoplus

**Forschungspartner:** FH Campus Wien, Montanuniversität Leoben, OFI, Technische Universität Wien

**Industriepartner:** ARA, Brantner, DM, Erema Group, ERP-Recycling, Gabriel-Chemie, Greiner Packaging, Hackl Container, Henkel, Höpferger, Lidl, Lindner, Marzek Etiketten+Packaging, Plastics Europe, Polymerwerkstatt, Prezero, Reclay Group, Recycleme, Stadt Wien, Starlinger, Steinbeis Polyvert, VKS, Wind Thermoplastkreislauf, Wolf Plastics

## DER KUNSTSTOFF-CLUSTER

Der Kunststoff-Cluster ist ein branchenübergreifendes Netzwerk des Kunststoff-Sektors. Er fördert, initiiert und koordiniert die Zusammenarbeit von Unternehmen untereinander sowie von Unternehmen und Technologietransfer-Einrichtungen in diesem Bereich. Ziel ist die Bündelung von Potenzialen und Kompetenzen zur Steigerung der Innovationskraft und internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Partner. Durch die Zusammenarbeit von Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg ist der Kunststoff-Cluster zum größten Netzwerk für Kunststoff-Technologie in Europa geworden. Trägergesellschaften des Kunststoff-Clusters sind ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich und die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH.



Wert der Gesundheit: FOPI-Präsident Bernhard Ecker mit Christa Wirthumer-Hoche, der Leiterin des Geschäftsfelds Medizinmarktaufsicht der AGES

Arzneimittel-Innovationsbilanz

# 41 Medikamente neu zugelassen

In der EU und damit auch in Österreich wurden im vergangenen Jahr 41 neue Medikamente zugelassen, darunter zehn Onkologika, vier Arzneien gegen seltene Erkrankungen bei Kindern, vier Impfstoffe gegen COVID-19 und drei Präparate, die zur Behandlung von COVID-19 dienen. Das zeigt die „Arzneimittel-Innovationsbilanz“, ein gemeinsamer Bericht des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI) und der Medizinmarktaufsicht der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES). Bei den Vakzinen handelte es sich um den mRNA-Impfstoff Spikevax, die Vektor-Impfstoffe Jcovden und Vaxzevria sowie das Spike-Protein-Präparat Nuvaxovid. Die COVID-19-Therapeutika waren Regkirona, Ronapreve und Xevudy. Ferner erhöhte sich die Zahl der in Österreich begonnenen klinischen Studien 2020 auf 289 im Jahr 2021, ein Plus von rund 5,9 Prozent. Die Mehrheit der Studien (rund 52 Prozent) beschäftigte sich mit Mitteln gegen Krebserkrankungen, weitere 15 Prozent hatten die Hämatologie zum Thema, je elf Prozent betrafen Autoimmunerkrankungen sowie neurologische Erkrankungen, etwa acht Prozent schließlich entfielen auf COVID-19.

*Wir investieren rund 311 Mio. Euro pro Jahr in F&E.*

FOPI-Präsident Bernhard Ecker konstatierte, die forschende Pharmaindustrie investiere alljährlich europaweit etwa 38 Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung hinsichtlich neuer Medikamente und Therapien, in Österreich seien es rund 311 Millionen Euro. Ecker bezeichnete die Aufwendungen als „Investment in die Zukunft. Denn diese mit mehr als 15 Prozent höchste F&E-Quote aller Technologiesektoren erzeugt für die Gesellschaft einen hohen Nutzen“. So sei es etwa gelungen, 95 Prozent aller Hepatitis-C-Patienten „dank einer Kombinationstherapie“ zu heilen. Die Sterblichkeitsrate bei kardiovaskulären Erkrankungen sei um 37 Prozent gesunken, jene bei Diabetikern um 31 Prozent. Und Ecker fügte hinzu: „Den Wert der Gesundheit hat uns zuletzt auch die Pandemie gelehrt. Bedenkt man, dass die Corona-Lockdowns rund 17,03 Milliarden Euro gekostet haben, kann man die Investitionen in die Gesundheit der Österreicher gar nicht hoch genug einschätzen. Gesundheit ist also auch ein Wirtschaftsfaktor.“ ■

Bild: FOPI/APA-Fotoservice/Martin Hörmandinger

Get your



ticket now!



# INSPIRING SUSTAINABLE CONNECTIONS

## World Forum and Leading Show for the Process Industries

ACHEMA is the global hotspot for industry experts, decision-makers and solution providers. Experience unseen technology, collaborate cross-industry and connect yourself worldwide to make an impact.

Are you ready? Join now!

#back2live:

22 – 26 August 2022

Frankfurt, Germany

www.achema.de



Seit Jahren rückt die ÖGMBT mit der Initiative YLSA (Young Life Scientists Austria) Karrierethemen in den Fokus“, betont Andrea Bauer, interimistische Geschäftsführerin der ÖGMBT. „Bei den früheren Jahrestagungen wurden von YLSA Karriere-relevante Workshops organisiert, seit 2020 gibt es monatliche online ‚Life Science Career Paths‘, bei denen Kollegen aus den Life Sciences ihren Werdegang erzählen. In diesen sehr offenen, persönlichen Karriere-Berichten hören wir immer, dass neben der Fachkompetenz auch persönliche Kompetenzen und Managementwissen nötig sind, um zu reüssieren.“ Um den Karriere-Fokus zu erweitern, veranstaltet die ÖGMBT Bauer zufolge „im Vorfeld der Jahrestagung 2022 die erste ‚Life Science Career Fair‘ am 19. September, wo nicht nur Arbeitgeber mit Jobsuchern zusammentreffen, sondern in flankierenden Vorträgen und Workshops Karriere-Themen beleuchtet werden.“

Eine der Referentinnen beim „Life Science Career Fair“ ist Julia Studencki, die Personalchefin des bekannten Life-Science-Forschungsunternehmens Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB GmbH). Sie beschreibt die Herausforderung so: „Wir haben festgestellt, dass Absolventen naturwissenschaftlicher Studienrichtungen oft über nur unzureichende wirtschaftliche Kenntnisse verfügen. Sie kommen zu uns meist unmittelbar aus wissenschaftlichen Umgebungen, entweder direkt vom Studium oder nach ihrer PhD-Zeit von einer Universität. Da fehlt einfach ein gewisses Basiswissen hinsichtlich Wirtschaft und Industrie.“ Das ACIB versteht sich insbesondere auch als Sprungbrett für Jungwissenschaftler in die Industrie, als Netzwerkpartner der Unternehmen und als Ausbildungsstätte für diese. Das ist der Hintergrund für die Etablierung des Programms „Ecib – Excellent Career in Industrial Biotechnology“, das dieser Tage startete. Es richtet sich an Personen, die eine Tätigkeit auf der Ebene des mittleren Managements von Life-Sciences-Unternehmen anstreben, etwa die Position einer Produktionsleiterin. Der „CEO-Level“, der die strategischen Entscheidungen zu treffen hat, ist dem gegenüber nicht im Blick. Wichtig

Wissenschaft und Wirtschaft

## Den Markt im Blick

Neben wissenschaftlichem Austausch ist es der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) wichtig, junge Forscher auch an Managementthemen heranzuführen. Dazu gibt es unterschiedliche Ansätze, zeigen Beispiele.

ist laut Studencki „eine gewisse Denkweise. Man sollte bei seiner Forschungstätigkeit im Blick haben: Was bringt das denn? Welches Problem möchte ich lösen, welcher Markt könnte dahinterstehen?“

Wie Studencki erläutert, hat das Ecib vier inhaltliche Schwerpunkte. „Economic Knowledge“ mit seinen unterschiedlichen Modulen vermittelt grundlegende Kenntnisse des Wirtschaftslebens und der damit verbundenen Begrifflichkeiten. Wer etwa bei „Overheads“ an den guten alten Overheadprojektor denkt, erfährt, dass dieser nur bedingt gemeint ist. Die Strukturen eines Unternehmens kennenzulernen, bedeutet auch, Hierarchien zu verstehen und entsprechend zu agieren: „In manchen Firmen kann einen das Gespräch mit dem Geschäftsführer über den unmittelbaren Vorgesetzten hinweg den Kopf kosten, weil das nicht Teil der Unternehmenskultur ist.“

Eine zunehmende Rolle im Wirtschaftsleben spielen jene Kenntnisse und Fähigkeiten, die die Ecib-Teilnehmer im Rahmen des Schwerpunkts „Cultural Competence“ erwerben. Dabei geht es um firmeninterne Verhaltensregeln, aber

auch um das gedeihliche Zusammenspiel von Personen aus unterschiedlichen Kulturkreisen. Ferner auf dem Programm stehen Fragen der Inklusion von Beschäftigten mit körperlichen Beeinträchtigungen und der Geschlechterdiversität. Der Schwerpunkt „Industrial Knowledge“ wiederum umfasst die „harten Fakten“ des wirtschaftlichen Alltags, von den Produktionsprozessen bis zur Qualitätssicherung. Verdeutlicht wird auch, dass Forschung in der Industrie bedeuten kann, interessante Grundsatzfragen zu verwerfen, wenn deren kommerzielle Sinnhaftigkeit unabsehbar ist. „Breaking Barriers“ als vierter Schwerpunkt schließlich dient der Ausbildung der unternehmerischen Persönlichkeit, bis zum Organisieren interdisziplinärer Zusammenarbeit.

Didaktisch setzt das Ecib auf „Blended Learning“, also die Kombination von Präsenzveranstaltungen mit Selbstlern-Formaten. Überlegt wird, das Ecib künftig für bestimmte Gruppen von Beschäftigten des ACIB obligatorisch zu machen, etwa für Postdocs, berichtet Studencki. 



**Wirtschaftliche Perspektive:** Für Jungwissenschaftler gewinnt der Blick auf den Markt zunehmend an Bedeutung.

► „Holistische Betrachtungsweise“

„Unternehmerische Kompetenz beinhaltet ein Bündel an Fähigkeiten. Dazu gehört, Chancen zu erkennen und zu ergreifen, kreative Prozesse zu planen, umzusetzen und zu verwalten, um bestimmte Ziele zu erreichen. Diese sollten einen kulturellen, sozialen oder finanziellen Wert besitzen. Ein Bewusstsein für ethische Werte und verantwortungsbewusstes Handeln sollte dabei als Leitplanke dienen“, konstatiert die auf Life-Science-Organisationen spezialisierte Wiener Unternehmensberaterin Petra Buchinger. Ihr zufolge muss, wer wirtschaftlichen Erfolg erzielen will, „in der Lage sein, komplexe Inhalte zu durchdringen, einen roten Faden, die Essenz, zu erkennen. Das geht weit über Zahlen, Daten und Fakten, über Fachwissen hinaus“. Es handle sich um ein „Erfühlen, ein Erspüren – ein intuitives Erfassen von Mustern, Strukturen, Zusammenhängen“, das „auf eine fast magische Art möglich“ sei. Erforderlich ist Buchinger zufolge dafür,

*„Forscher sollten sich fragen:  
Welches Problem möchte ich lösen,  
welcher Markt könnte dahinterstehen?“*

Julia Studencki, ACIB

Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Als Beispiel verwendet sie in ihren Vorträgen, Seminaren und Coachings oft das Bild des Haares am Rüssel eines Elefanten als Metapher. Damit will sie veranschaulichen, dass Details in größeren Kontexten eingebunden und mit diesen verbunden sind und daher nicht isoliert betrachtet werden dürfen. Häufig sei ein Wissenschaftler „ein Experte in einem winzigen Teilbereich“, der nur diesen im Blick habe, nicht aber das große Ganze. Das jedoch sei problematisch, wenn jemand unternehmerisch agieren solle: „Denn es gibt noch andere Augen und Perspektiven, aus denen auf einen Sachverhalt geschaut werden kann.“ Stets müsse eine Unternehmerpersönlichkeit daher bereit sein, vermeintliche Gewissheiten zu hinterfragen, Mehrperspektivität zur Durchdringung von Komplexität zu praktizieren und „heilige Kühe“ zu schlachten. Buchinger beschreibt dies so: „Ein Unternehmer muss sehr reflektiert sein und darf nicht von sich glauben, dass er der Mittelpunkt der Welt ist.“ Letzten Endes sei es erforderlich, eine „holistische Betrachtungsweise“ zu wählen. Und es genüge keineswegs, sich lediglich theoretisches Fachwissen anzueignen. Vielmehr müsse ein Unternehmer seine Kenntnisse „auch leben und umsetzen können“. In den Blick kommen damit die „Soft Skills“, die laut Buchinger für wirtschaftlich erfolgreiches Handeln „ein absolutes Muss“ sind: „Sonst gibt es Fehlentwicklungen.“ Bei den „Soft Skills“ steht Buchinger zufolge „die eigene Persönlichkeit im Mittelpunkt – die Fähigkeit, mit sich selbst und anderen Menschen umzugehen. Es geht also um methodische, soziale und persönliche Kompetenzen, die über das Fachliche hinausgehen“. Als „zentrales Thema“ erachtet Buchinger die „persönlichen Werte“. Gerade auch Unternehmer seien gut beraten, sich immer wieder eine Frage zu stellen: „Welcher Mensch möchte ich sein?“ ■

Weitere Informationen

- www.oegmbt.at/events/life-science-career-fair
- www.acib.at
- www.buchinger.org

# Höchst individuell: kundenspezifische Panel-PCs und Control Panel



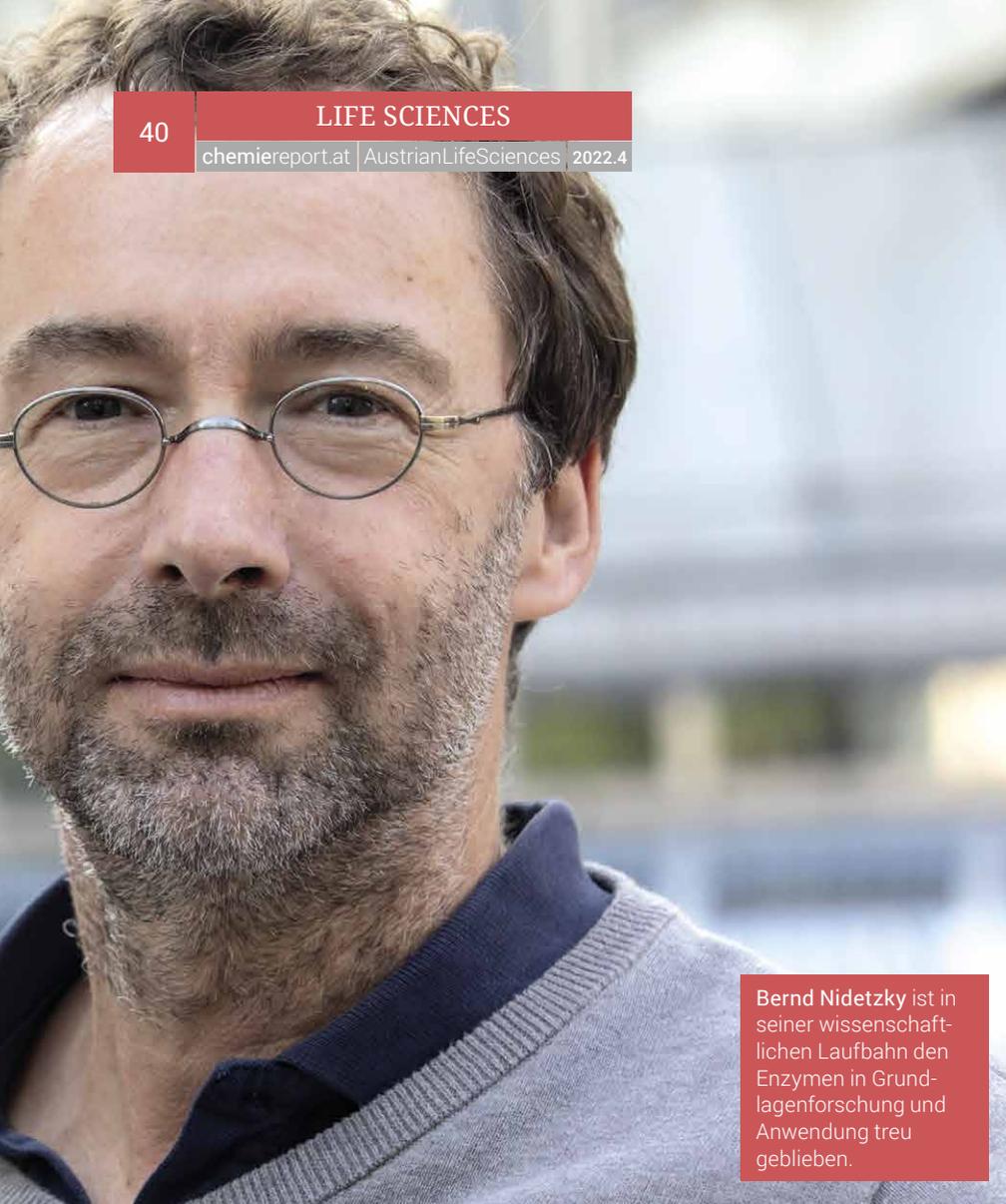
Als Spezialist für PC-basierte Steuerungstechnik bietet Beckhoff eine Vielzahl hochwertig verarbeiteter Panel-PCs und Control Panel, die auch als kundenspezifische Lösungen zur Verfügung stehen. Das Spektrum reicht dabei von optischen Anpassungen und Logos im Corporate Design des Kunden über die individuelle Ausstattung mit Sondertastern wie z. B. Not-Halt-Tastern, Scanner- oder RFID-Lesegeräten bis hin zum komplett kundenspezifischen Gehäusedesign. Die sorgfältige Entwicklung und Integration von elektronischen Komponenten, Displays und Touchscreens ermöglichen hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit im Betrieb. Beckhoff Panel-PCs und Control Panel können wahlweise als Stand-alone-Gerät, als DVI/USB-Extended-Control-Panel oder via CP-Link 4 betrieben werden.

Scannen und das  
komplette Panel-  
und Panel-PC  
Portfolio erleben



**ACHEMA**  
2022

Halle 11.1, Stand C53



Bernd Nidetzky ist in seiner wissenschaftlichen Laufbahn den Enzymen in Grundlagenforschung und Anwendung treu geblieben.

*„Es ist sehr faszinierend zu verstehen, wie Enzyme diese enormen katalytischen Leistungen erbringen.“*

### Zur Person

Bernd Nidetzky hat an der TU Graz Technische Chemie studiert, sich an der BOKU in Wien habilitiert und ist 2002 als Professor für Biotechnologie an die TU Graz zurückgekehrt. Er koordiniert das Field of Expertise „Human & Biotechnology“ und ist wissenschaftlicher Leiter des Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB)

also Leistungen von hoher Aktualität aus. Wir haben uns in der Publikation mit der selektiven Hydroxylierung von Fettsäuren wie Laurinsäure beschäftigt. Es geht also darum, gezielt an einem bestimmten – dem subterminalen – C-Atom eine Hydroxy-Gruppe einzuführen, dafür gibt es kaum chemische Möglichkeiten. Mit bestimmten Enzymen – wir haben ein spezielles Cytochrom verwendet – ist eine Aktivierung der Bindungen möglich. Um dies vom Labormaßstab auf industrielle Maßstäbe zu bringen, waren aber Maßnahmen der Prozessintensivierung erforderlich.

Die Prozessstrategie musste vor allem berücksichtigen, dass Laurinsäure schlecht wasserlöslich ist und Sauerstoff aus der Gasphase benötigt wird. Wir haben den Sauerstoff-Transport-Koeffizienten als Kriterium für das Scale-up auf größere Maßstäbe verwendet. Letztlich konnten wir Ausbeuten von mehr als 90 Prozent erzielen. Das ergibt Konzentrationen, die auch für die chemische Industrie interessant sind. Eine Parallele zur Arbeit von Gaden besteht darin, dass sich auch dieser mit der Verfügbarkeit von Sauerstoff im Rahmen von Bioprozessen beschäftigt hat. Gaden und viele andere arbeiteten mit lebenden Organismen, wir mit Enzymen, aber Sauerstoff brauchen beide.

**CR:** Wie hat sich in Ihrem Werdegang diese intensive Beschäftigung mit Enzymen ergeben?

Ich habe ursprünglich technische Chemie studiert. Das Interesse für Enzyme war

### ACIB-CSO Bernd Nidetzky im Gespräch

## Expertise in den Grundlagen, Erfolg in der Anwendung

ACIB-CSO Bernd Nidetzky ist mit einem renommierten internationalen Preis der Bioverfahrenstechnik ausgezeichnet worden. Das haben wir zum Anlass für ein Gespräch über Werdegang und gegenwärtige Forschungsthemen genommen.

Von Georg Sachs

**CR:** Herr Nidetzky, Sie sind mit dem Elmer L Gaden Award ausgezeichnet worden. Welche Bedeutung hat diese Auszeichnung für Sie?

Gaden wurde einmal als „Father of Biochemical Engineering bezeichnet“, weil er Pionierarbeit dafür geleistet hat, biologische Prozesse zur Erzeugung chemischer Produkte zu verwenden. Im zu Ehren vergibt die Zeitschrift „Biotechnology and Bioengineering“, die er selbst gegründet hat, seit 1999 den nach ihm benannten Award.

Wenn man sich ansieht, welche Wissenschaftler diesen Preis bisher erhalten haben, ist es ein besonderes Renommee, diesen als erst vierter Europäer zu bekommen.

**CR:** Mit diesem Award wird ja eine ganz konkrete Publikation gewürdigt. Worum ging es da in Ihrem Fall?

Der Preis wird für eine Arbeit vergeben, die im Jahr der Vergabe oder im Jahr davor in der Zeitschrift erschienen ist, zeichnet

► da durchaus naheliegend: Es ist sehr faszinierend zu verstehen, wie die Biomoleküle diese enormen katalytischen Leistungen für eine solche Vielfalt an Reaktionen erbringen. Ich bekam dann die Möglichkeit, dieses Interesse in einem akademischen Werdegang einzulösen. Schon in meiner Dissertation habe ich mich mit Enzymen für den Cellulose-Abbau beschäftigt – mit dieser Klasse arbeite ich bis heute. Ich hatte aber auch eine gewisse Neigung zur Anwendung. Mit Enzymen kann man chemische Umsetzungen effizienter, umweltfreundlicher und selektiver durchführen. Für die industrielle Anwendung ist das aber immer noch nicht effizient genug. Das hat mich zu Forschungsthemen der Bioverfahrenstechnik gebracht. Aber den Enzymen bin ich in unterschiedlichen Variationen bis heute treu geblieben.

**CR:** Welche Forschungsfragen stehen heute in ihrer Forschungsgruppe an der TU Graz im Vordergrund?

Die Transformation von Kohlenhydraten, mit der ich im Rahmen meiner Doktorarbeit begonnen habe, beschäftigt uns nach wie vor. Wir können uns nur mit einer limitierten Anzahl von Enzymen beschäftigen, deshalb ist eine solche Spezialisierung sinnvoll. Dabei kommt es zu einer wechselseitigen Befruchtung von Grundlagenforschung und Anwendung. Die Anwendungen können dabei aus unterschiedlichen Richtungen kommen: aus der Ernährung, aus der Kosmetik. In den vergangenen Jahren haben wir uns mit der enzymatischen Herstellung von Pseudouridin beschäftigt, das in vielen mRNA-Wirkstoffen enthalten ist.

**CR:** Gibt es eine starke Verbindung dieser Arbeit zu ihrer Tätigkeit am ACIB?

Diese Dinge befruchten sich gegenseitig. Manche Themen kann man gut im Rahmen von Firmenkooperationen untersuchen, weil sie von industriellem Interesse sind, dafür ist das ACIB ein guter Rahmen. Unsere Arbeitsweise ändert sich aber nicht, weil irgendjemand sagt: Das brauche ich. Der Erfolg vieler ACIB-Projekte ist nur dadurch gegeben, dass wir uns diese Expertise in der Grundlagenforschung aufgebaut haben.

**CR:** Welche Rolle hat man als wissenschaftlicher Leiter eines so großen Kompetenzzentrums?

In dieser Funktion bin ich in alle Aktivitäten involviert, die mit größeren Projektplanungen zu tun haben. Aktuell gehört dazu die Entwicklung eines neuen Förderprogramms. Dazu versuche ich für alle Aktivitäten so viel Verständnis aufzubringen, dass ich die Gesamtrelevanz dessen, was von den individuellen Gruppen einge-



Die Mission des ACIB ist, Prozesse vom Labormaßstab auf industrielle Skalen zu bringen.

bracht wird, abschätzen kann. Jeder Wissenschaftler stellt sein Gebiet klarerweise als das wichtigste dar. Mir und den Area-Leitern kommt die Funktion zu, das in einer gewissen Balance zu halten, damit das gesamte Projekt den Impact bekommt, den wir anstreben. Das ist aber – das gebe ich zu – eine herausfordernde Aufgabe. Dabei kann es auch wichtig sein zu fragen: Welche Kompetenz brauchen wir, haben wir aber gar nicht? Und gibt es sie überhaupt in Österreich?

**CR:** Gibt es Projekte am ACIB, die Sie besonders hervorheben wollen?

Wir haben mit Hefen einige tolle Projekte gemacht, an denen verschiedene Forschungsgruppen beteiligt waren. Besonders Gewicht liegt derzeit auf Vorhaben, bei denen CO<sub>2</sub> als Rohstoff genutzt wird, etwa um Proteine daraus zu erzeugen. Ein großangelegtes Horizon-2020-Projekt, das ich selbst koordiniert habe, ist „Carbafin“. Dabei ging es darum, aus Glucose und Fructose Verbindungen in großen Tonnagen zu erzeugen, die in der Kosmetik-, Reinigungsmittel- oder Biokunststoff-Industrie benötigt werden. ■

## Über das ACIB

Das ACIB ist ein österreichisches Kompetenzzentrum, das im Rahmen des FFG COMET-Programms als K2-Zentrum gefördert wird. Seit 2010 betreibt die ACIB GmbH mit ca. 200 Mitarbeitern Forschung auf allen Gebieten der industriellen Biotechnologie und verbindet universitäre Kernkompetenzen sowie internes Know-how in der anwendungsorientierten Forschung mit aktuellen Bedürfnissen der Industrie. Im Zentrum steht die Entwicklung neuer, umweltfreundlicherer und ökonomischerer Prozesse für die Industrie (Biotech, Chemie, Pharma). Dafür verwendet das ACIB die Methoden der Natur als Vorbild und die Werkzeuge der Natur als Hilfsmittel.

Die Forschungen des ACIB sind entlang von drei Themenschwerpunkten ausgerichtet: Im ersten Schwerpunkt „Nachhaltige Ressourcen“ werden neue biologische Ressourcen für industrielle Prozesse und innovative Produkte nutzbar gemacht, darunter künstliches Fleisch, bio-basierte Nahrungs- und Kosmetikbestandteile und Ergänzungsstoffe. Im zweiten Feld „Effiziente Biopharma“ werden u. a. „Novel Therapies“ und Zelllinienentwicklung wie z. B. Gentherapie, Impfstoffe, Therapeutika und Diagnostik entwickelt. Im dritten Schwerpunkt „Zirkuläre Bioökonomie“ werden nachhaltigere Prozesse durch optimierte Enzymtechnologien, synthetische Biologie und integrative Prozessentwicklung geschaffen, wie z. B. die Verwertung von Abfallströmen wie Plastik-Recycling und CO<sub>2</sub>-Fixierung.

Das ACIB ist in diesen Themenfeldern offen für neue Kooperationen und sucht geeignete Projektpartner aus der Industrie. Aufgrund der Förderung durch Landespartner wendet sich das ACIB insbesondere an Unternehmen aus der Steiermark, Tirol, Niederösterreich und Wien, um hier in enger Zusammenarbeit weiterführende Forschungsprojekte zu initiieren und durchzuführen.

◀ [www.acib.at](http://www.acib.at)



## Lebensmitteltechnologie

# Das Steak aus dem Bioreaktor

Ursprünglich kommt die Technologie, tierisches Gewebe im Labor herzustellen, aus der Medizin: Im Rahmen der regenerativen Medizin ist man schon weit darin vorgedrungen, Gewebe zu züchten (man spricht auch von „Tissue Engineering“), um damit verletzte Organe zu reparieren oder verloren gegangene zu ersetzen. Doch die Ernährungsbedürfnisse einer wachsenden Weltbevölkerung und die zunehmende Aufmerksamkeit gegenüber den negativen Begleiterscheinungen der Massentierhaltung haben in den vergangenen Jahren ein neues Anwendungsfeld für diese Expertise entstehen lassen: „Cultured Meat“.

Im Labor hergestelltes, „kultiviertes“ Fleisch stammt wie konventionell produziertes von lebenden Tieren. Doch anstatt sie zu schlachten, wird ihnen lediglich ein Stück Muskelgewebestück von ungefähr einem halben Gramm entnommen. „Die Biopsie findet unter Lokalnarkose statt und verhindert, dass das Tier leiden muss“, erklärt Viktorija Vidimce-Risteski, ACIB-Mitarbeiterin und Forscherin am Institut für Molekulare Biotechnologie an der TU Graz.

### Muskeltraining im Labormaßstab

Aus dem entnommenen Gewebestück werden unter streng kontrollierten Laborbedingungen Fett- und Muskelstammzellen isoliert und in speziellen Bioreaktoren in einem Wachstumsmedium vermehrt. Anschließend wachsen diese Zellen zu Muskelfasern zusammen. Dazu ist es aber notwendig, jene natürlichen Bedingungen zu simulieren, die auch im tierischen Organismus erst für Muskelwachstum sorgen. „Bei erhöhter Muskelbelastung

Die Herstellung von „Cultured Meat“, also Fleischprodukten aus dem Bioreaktor, wurde am ACIB als zukunftsweisendes Forschungsfeld etabliert. Zu einigen Fragestellungen wurden bereits wichtige Fortschritte erzielt.

schüttet der Körper vermehrt bestimmte Myokine aus. Diese Botenstoffe hemmen Entzündungsreaktionen und regen die Zellteilung an“, sagt die ACIB-Forscherin und Wissenschaftlerin am Institut für Molekulare Biotechnologie an der TU Graz, Aleksandra Fuchs. Im Labor wird das Muskeltraining der Nutztiere gleichsam durch die Verabreichung von Myokinen nachgeahmt. Zudem würden sich die Zellen nur schwer teilen, wenn sie zu wenig Platz vorfinden – wie das im Reaktor unvermeidlich der Fall ist. Verantwortlich dafür ist der sogenannte Hippo-Signalweg, der Zellteilungsprozesse reguliert, um Muskeln unter natürlichen Umständen nicht zu schnell wachsen zu lassen. Will man genau dies aber anregen, muss der Signalweg gezielt inhibiert werden.

Eine besondere Herausforderung ist die Zusammensetzung des geeigneten Nährmediums für die Zellen. „Das Medium übernimmt in der alternativen Fleischherstellung dieselbe Funktion wie das Blut in einem lebenden Tier und versorgt die Zellen mit lebenswichtigen Molekülen, darunter Aminosäuren, Mineralien, Hormone“, erläutert Vidimce-Risteski. Die Grazer Forscherinnen verwendeten zur Herstellung der verschiedenen Komponenten für das Wachstumsmedium anstatt fetalen Rindserums (das selbst wieder ethisch umstritten ist) eine Hefe ähnlich der, die zum Brotbacken verwendet wird – was überdies die Produktionskosten erheblich senkt.

### Hämoproteine sorgen für Geruch und Geschmack

Mit In-vitro hergestellten Fleischprodukten könnten zahlreiche ökologische Probleme, die mit der Tierhaltung heute verbunden sind, entschärft werden: Für die Entnahme von Biopsien käme man mit weitaus weniger Nutztieren aus und könnte auf diese Weise sowohl den Methanausstoß bei der Tierhaltung selbst als auch den Flächenverbrauch der Futtermittelerzeugung reduzieren.

Damit kultiviertes Fleisch aber auch auf breite Akzeptanz stößt, muss es in Farbe, Geruch und Geschmack dem natürlichen Fleisch möglichst ähnlich sein. Um dies zu erreichen, kommt es auf die Konzentration der tierischen Hämoproteine (Myoglobin aus den Muskelgeweben und Hämoglobin aus dem Blut) an, die zudem eine der wichtigsten Eisenquellen der menschlichen Ernährung darstellen. Das Team um Fuchs und Vidimce-Risteski konnte vor kurzem als eine der ersten Forschungsgruppen weltweit tierische Myoglobine und Hämoglobine in Hefe produzieren. ■

Die ACIB-Forscherinnen Aleksandra Fuchs (links) und Viktorija Vidimce-Risteski arbeiten daran, Fleisch ohne die negativen Begleitumstände der Massentierhaltung zu erzeugen.



## Chemengineering

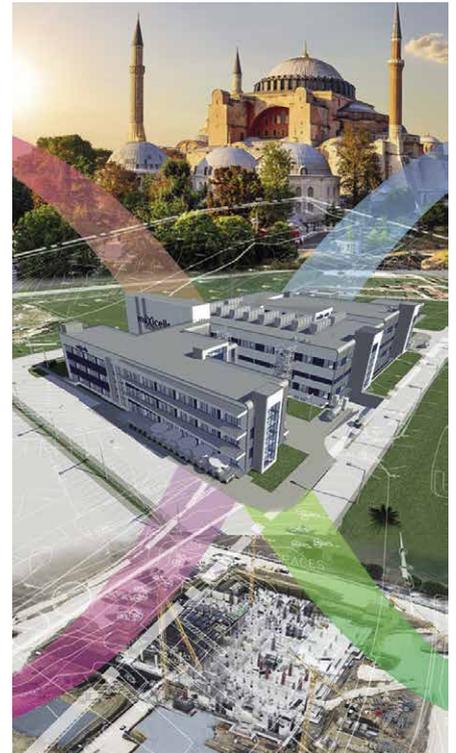
## Blutplasmafabrik für Maxicell

**C**hemengineering International errichtet für Maxicell eine neue Blutplasmafraktionierungsanlage in Silivri nahe Istanbul in der Türkei. Die Fabrik soll vorerst etwa 650.000 Liter Plasma pro Jahr erzeugen, die Erweiterung auf rund eine Million Tonnen ist möglich. Maxicell investiert in die drei Hauptgebäude samt mehreren Nebengebäuden mit einer Gesamtfläche von rund 50.000 Quadratmetern etwa 600 Millionen Euro. Die Rohbauten wurden binnen sechs Monaten nach dem Spatenstich fertiggestellt. Erzeugt werden künftig vier Hauptblutplasmaprodukte, nämlich Immunglobulin, Albumin und die Gerinnungsfaktoren F-VIII und F-IX als Fertigwaren in verschiedenen Größen und Konzentrationen. Dem Unternehmen zufolge plant Maxicell in Zusammenarbeit mit dem Türkischen Roten Halbmond, „Plasmaprodukte aus einheimischem Blutplasma im eigenen Land herzustellen und

Bild: Chemengineering

damit sicherzustellen, dass die Türkei ein autarkes Land wird in Bezug auf die Verfügbarkeit von Plasmaprodukten“. Die Chemengineering-Gruppe, ein internationales Beratungs- und Planungsunternehmen, ist auf hochregulierte Branchen spezialisiert, wie Pharma, Biotechnologie, Feinchemie und Medizintechnik. Ihre Leistungen reichen von GxP-Beratung über Konzeptstudien bis zu schlüsselfertigen Anlagen. Die Gruppe verfügt über 19 Standorte in der Schweiz, Deutschland, Österreich, Serbien, Spanien, Polen und Mexiko mit mehr als 400 Beschäftigten. ■

**Neubau bei Istanbul:** Die Blutplasmafraktionierungsanlage kann pro Jahr rund 650.000 Liter Plasma erzeugen.



# Neugierde

Seit über 135 Jahren treibt uns Neugierde dazu an, neue Wege in der Behandlung von bisher unheilbaren Krankheiten, wie Krebs, zu finden. Als Familienunternehmen verfolgen wir die langfristige Strategie, die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern. Eines bleibt zum Glück auch weiterhin unheilbar: unsere Neugierde.

Es ist die  
Neugierde, die uns  
zu Großartigem  
antreibt.

Pharmamarkt Russland

## „Kriegsopfer“ moderne und leistbare Medikamente

Wladimir Putins Angriffskrieg gegen die Ukraine wird von der EU und ihren Partnern vor allem durch Sanktionen beantwortet und viele westliche Firmen haben Russland bereits den Rücken gekehrt. Doch wie sehr sind davon der Pharmasektor und damit die Bevölkerung betroffen? CR befragte dazu – nennen wir sie zu ihrem Schutz – „Doktor Anastasia“, die rund zehn Jahre lang in führender Position für eine russische Pharmafirma mit Sitz in Moskau tätig war.

**C**R: *Frau Doktor Anastasia, wie würden Sie den Pharmasektor in Ihrem Heimatland bis kurz vor dem Kriegsbeginn beschreiben?*

Die UdSSR und auch die heutige Russische Föderation waren zu keiner Zeit in der Lage, diesen für die Menschen so wichtigen Bereich gut zu entwickeln. Manches konnte nur dadurch kompensiert werden, indem frühere „Bruderstaaten“ wie Ungarn und die DDR, aber auch Indien, das Fehlende lieferten.

Gleich nach dem Zerfall der Sowjetunion zog unser riesiger Markt viele Global Players an. Sie eröffneten zunächst meist Repräsentanzen und waren schon bald im Arzneimittelverkauf äußerst erfolgreich. 20 Prozent jährliches Wachstum waren damals keine Seltenheit. Ein gutes Beispiel für den in dieser Zeit besonders harten Wettbewerb ist das Insulin, um dessen Markt Sanofi, Novo Nordisk und Eli Lilly and Company ritterten. Nicht zuletzt um die im Land angebotenen Produkte registrieren lassen zu können, haben viele dieser Firmen in der Folge F&E-Abteilungen eingerichtet.

Parallel dazu entwickelten sich aber auch diverse heimische Pharmafirmen vielversprechend – wenngleich dies häufig durch Kooperation mit internationalen Konzernen gelang, die zudem als Investoren in Erscheinung traten. Oft konzentrierten sich diese russischen Firmen auf die Produktion von Generika oder auf das Abpacken der Medikamente ihrer Partner. Ab den 2000er-Jahren waren aber schon viele unter ihnen in der Lage, gänzlich neue Medikamentenformeln zu entwickeln. Damals legte zum Beispiel auch Pharmastandard den Grundstein für seinen bis dato anhaltenden Erfolg.

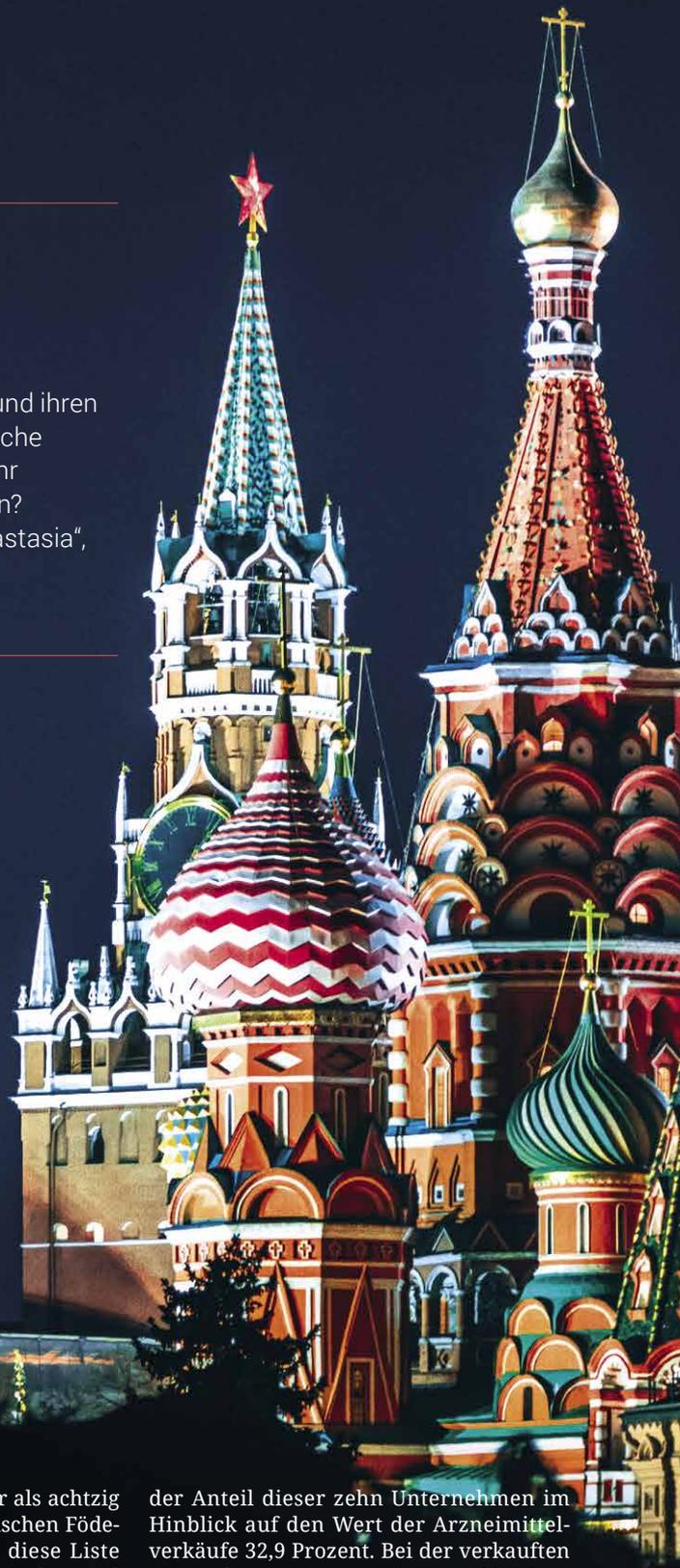
**CR:** *Wer sind bzw. waren die Big Player am Russischen Markt?*  
Laut einer Studie von DSM, einer Moskauer Marketingagentur für den Pharma-

sektor, waren Ende 2021 mehr als achtzig namhafte Firmen in der Russischen Föderation aktiv. Angeführt wird diese Liste von Bayer, das 4,5 Prozent Marktanteil hielt. Auf Platz zwei folgt mit 4,38 Prozent das russische Unternehmen Otisipharm, das insbesondere mit dem Antivirenmittel „Arbidol“ und mit dem gegen Pilzkrankungen eingesetzten „Mycoderil“ punkten konnte. Platz drei holte sich mit 3,75 Prozent Marktanteil Novartis. Dahinter folgten Stada (3,46 Prozent), Sanofi (3,29 Prozent), Teva (3,16 Prozent), Servier (2,90 Prozent), Abbot (2,89 Prozent), A. Menarini (2,86 Prozent) und GlaxoSmithKline (2,83 Prozent). Im Dezember 2021 betrug

der Anteil dieser zehn Unternehmen im Hinblick auf den Wert der Arzneimittelverkäufe 32,9 Prozent. Bei der verkauften Menge lagen sie mit insgesamt 23,7 Prozent merklich darunter.

**Eigeninitiative und Privatkäufe hoch im Kurs**

**CR:** *In Österreich sind wir es gewohnt, rezeptpflichtige Arzneien vom Arzt verschrieben zu bekommen und die frei verkäuflichen Medikamente sind praktisch jederzeit in der Apotheke erhältlich. Wie verhält sich dies in der Russischen Föderation?*



„Massive Probleme gibt es nach wie vor bei der Qualitätssicherung der Produktionsabläufe, wovon auch die Generika immer wieder betroffen sind.“



Bild: nikolay-vorobyev/unsplash

► Grundsätzlich wird natürlich auch in Russland zwischen verschreibungspflichtigen und frei verkäuflichen Arzneien unterschieden. Zu Ersteren zählen auch jene, welche die Regierung vor rund zehn Jahren in der „Liste der lebenswichtigen Medikamente“ zusammengefasst hat. Es handelt sich dabei etwa um das erwähnte Insulin, aber auch um Präparate gegen Krebserkrankungen oder Bluthochdruck. Die Pharmafirmen sind eingeladen, an staatlichen Ausschreibungen für diese Medikamente teilzunehmen. Ausländische Mitbieter müssen sich allerdings dazu bereit erklären, in der Folge auch im Land zu produzieren. Die Regierung kauft vom erfolgreichen Unternehmen für sämtliche Apotheken des Landes ein. Der Patient erhält diese kostenfrei, kann aber nicht sicher sein, dass es sich dabei stets um die wirksamsten Wirkstoffe bzw. modernsten Medikamente auf dem Markt handelt. Die auf der „Liste der lebenswichtigen Medikamente“ angeführten – und auch einige weitere Arzneien – sind von Preiserhöhungen insofern weniger betroffen, als diese nur einmal pro Jahr und in Übereinstimmung mit der Inflationsrate vorgenommen werden dürfen.

Viele wichtige verschreibungspflichtige Medikamente werden allerdings nicht von der Krankenversicherung abgedeckt und müssen somit vom Endkunden bezahlt werden. Dabei ist anzumerken, dass der behandelnde Arzt einerseits darüber entscheidet, welcher Patient die innovativsten Arzneien erhält. Andererseits ist er mit Mengenlimits konfrontiert, was sich gerade im Zusammenhang mit Krebserkrankungen immer wieder als Problem erweist. Viele Patienten entscheiden sich daher, die benötigten Präparate gleich von Anbeginn privat verschreiben zu lassen und, gerade wenn eine chronische Erkrankung vorliegt, einen Medikamentenvorrat anzulegen, der für mehrere Monate reicht.

Zwar sind die Preise für in Russland hergestellte Medikamente bis zu zwei Drittel niedriger als für vergleichbare Produkte im westlichen Ausland. Wenn man aber bedenkt, dass die Durchschnittspension in der Russischen Föderation bei rund 200 Euro pro Monat liegt, kann man sich leicht vorstellen, wie sehr dieses System den unnötig frühen Tod vieler Menschen begünstigt. Übrigens: Dazu trägt – gerade für die Landbevölkerung – auch der Umstand bei, dass im Land seit geraumer Zeit immer mehr kleine Krankenhäuser aufgelassen und zu großen Gesundheitszentren zusammengelegt werden. Und COVID-19 hat zuletzt gezeigt, dass auch die sogenannte „intubation caused side infection“-Rate in russischen Krankenhäusern sehr hoch ist.

Produktion im Land deckt nur einen geringen Teil der Nachfrage

**CR:** Was waren bislang die wichtigsten Herausforderungen bei der Herstellung von Pharmazeutika im Land und reichten die Produktionsmengen aus?

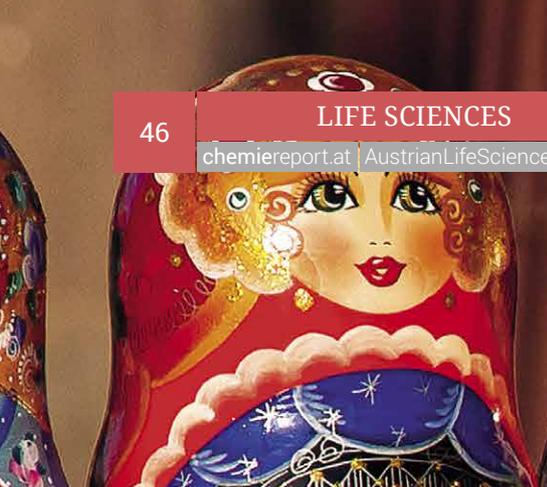
Einerseits ist es bis dato nur sehr unzureichend gelungen, auch die Ausgangsstoffe für Pharmazeutika im Land zu produzieren. Auf diesem Gebiet war und ist die Russische Föderation ebenso stark auf Importe aus Europa – insbesondere aus Deutschland – und aus Indien angewiesen wie bei den fertigen Arzneien selbst, deren Produktion nur rund zehn bis 15 Prozent der Nachfrage abdecken kann. Die Ursache dafür liegt im Umstand, dass die meisten westlichen Konzerne im Land keine neuen Werke errichtet, sondern vielmehr bestehende, oft kleinere russische gekauft und adaptiert haben. Vielen Investoren mag nämlich aufgestoßen sein, dass für die Errichtung und Zertifizierung einer neuen Produktionsstätte rund 15 Jahre zu veranschlagen sind.

Massive Probleme gibt es nach wie vor bei der Qualitätssicherung der Produktionsabläufe, der GMP, wovon auch die Generika immer wieder betroffen sind. Mit GMP-Mängeln in Verbindung gebracht wird ebenso der COVID-19-Impfstoff „Sputnik“, der an sich sehr effektiv ist. Zwischen den Fabriken gibt es große Unterschiede, was Purity, Security und Control betrifft. Wie es sich mit dem neuen Impfstoff „Sputnik light“ verhält, wird sich zeigen. In Sachen Qualitätsprüfung der fertigen Medikamente besteht im Vergleich zu jener in der EU Nachholbedarf. Übrigens: Die Zulassung neuer Medikamente in Russland erfolgte schon immer stark zeitverzögert, da eine in der EU oder in den USA bereits entsprechend geprüfte Arznei den gesamten Prozess neuerlich zu durchlaufen hat. Auch aus diesem Grund ist weiterhin nicht damit zu rechnen, dass COVID-19-Impfstoffe westlicher Hersteller bei uns erhältlich sein werden.

Innovation bedarf internationaler Arbeitsteilung

**CR:** Sanktionen in Sachen Pharmazeutika wurden bislang ja nicht verhängt. Dennoch könnte Putins Krieg bereits Folgen für die Patienten gezeigt haben und weitere nach sich ziehen. Was konnten Sie bislang beobachten?

Einen ersten Eindruck davon hatten bereits Mitte März Pfizer und Bayer gegeben. So erinnerte Pfizer-CEO Richard Bourla in einem Interview mit CBS News zwar daran, dass Handelsrestriktionen häufig pharmazeutische Produkte aus humanitären Gründen ausklammerten ►



*„Viele wichtige verschreibungspflichtige Medikamente werden nicht von der Krankversicherung abgedeckt und müssen somit vom Endkunden bezahlt werden.“*



► und er es sich nicht vorstellen könne, die Lieferung von beispielsweise Mitteln zur Behandlung von Krebs an Russland – „aufgrund dessen, was sie getan haben“ – einzustellen. Laut Wahrnehmung der Agentur DSM sei es ihm dabei allerdings nicht nur um ethische Beweggründe, sondern auch um den andernfalls drohenden Verlust dieses Marktes und damit um eine Wertminderung der Aktie gegangen.

Angekündigt hatten beide Konzerne aber damals, ihre Investments im Land auszusetzen. So werde „weder ins Marketing und in die Arbeit lokaler Versorger, noch in neue klinische Versuchsreihen, in die Russen eingebunden sind, investiert“. Bei Eli Lilly betonte man kurz darauf, zudem einen Exportstopp für nicht lebenswichtige Medikamente vorzunehmen zu wollen.

Nelly Ignatiowa, Geschäftsführerin des Russischen Verbandes der Apothekenketten, teilte kürzlich der Nachrichtenagentur Interfax mit, dass sich in den vergangenen Wochen die Mitgliedsunternehmen bereits mit einem verstärkten Kundenansturm konfrontiert sahen, auf den weder der Einzelhandel noch die Logistik der Hersteller vorbereitet gewesen waren. Nikolai Bepalow von der Consulting-Firma RNC Pharma mit Sitz in Moskau sprach gar von einer Verzehn- bzw. Verhundertfachung der Nachfrage bei manchen Produkten. Gegenwärtig dürfte sich die Lage allerdings wieder etwas entschärft haben.

**CR:** *Wladimir Putin hat angekündigt, Lieferausfälle durch die verstärkte Produktion im Land ausgleichen zu wollen. Kann dies gelingen?*

Ich denke nicht. Es fehlt ja oft schon an so simplen Dingen wie zum Beispiel Metallfolien und Verpackungspapier und erst recht an den Grundstoffen bzw. Vorstufen für die Produktion der Arzneien. So wie für den Import von fertigen Medikamenten sind funktionierende Lieferketten aus dem europäischen Ausland ganz entscheidend. Bis zum Beginn des Krieges führten diese hauptsächlich über Finnland und Ungarn.

Der Umstieg auf russische Produkte ist aber auch aus einem anderen Grund problematisch. So klagen etwa Patienten, die über lange Zeit mit Insulin aus dem Westen versorgt worden waren und nun zu heimischen Produkten greifen müssen, teils bereits über massive Probleme, was

die Verträglichkeit und auch die Wirksamkeit betrifft. Wie bereits eingangs erwähnt, war die Russische Föderation über lange Zeit auch Teil der im Pharmasektor üblichen internationalen Arbeitsteilung. Mit der weitgehenden Einstellung der Zusammenarbeit werden viele Patienten wohl künftig nicht mehr mit den innovativsten Arzneien rechnen können.

**Das Umladen ist ein massiver Kostentreiber**

**CR:** *Wie ist die Lage bei den Preisen?*

Tatsächlich hatten sich viele Endverbraucherpreise bereits aufgrund der bald nach Kriegsbeginn stark veränderten Wechselkurse bis auf das Doppelte erhöht. Dies betrifft nicht nur Arzneien, Vitamine und Nahrungsergänzungsmittel, sondern auch Zahnbehandlungen und Sehbehelfe. Rund 85 Prozent der Rohstoffverträge sind von Russland in ausländischer Währung zu begleichen. Lieferungen ins Land per Flugzeug und Schiff unterliegen nun massiven Einschränkungen. Der Transport auf der Straße ist dadurch massiv behindert und verteuert, als aus dem Westen kommende Lkw an der Grenze zu Weißrussland umgeladen werden müssen. Ein gewaltiges Problem, das bereits bei der Transportversicherung beginnt.

**CR:** *Russlands Regierung soll bereits einige Schritte gegen die Teuerung gesetzt haben. Was ist davon zu halten?*

Tatsächlich hatte die Staatsduma schon am 9. März vorgeschlagen, die Preise für in sozialer Hinsicht wichtige Güter gesetzlich zu regeln. Bei einem gewissen Verständnis für die allgemeine Lage wurden für die stark steigenden Preise jene Händler verantwortlich gemacht, die ihre Profite in ausländischer Währung und Cash absichern wollen. Der Minister für Industrie und Handel sagte zudem, dass die Regierung großen Einzelhandelsketten gestattet habe, den Verkauf einer Reihe von Waren in einer Hand zu beschränken, um so Wiederverkäufern entgegenzutreten. Welche Wirkung dies auf den Pharmasektor hat, wird sich zeigen. Ein Verfahren zur Preiskalkulation von Generika wurde genehmigt.

**CR:** *Könnte die VR China verstärkt als Lieferant einspringen?*

Mit umfangreichen Lieferungen aus der VR China rechne ich persönlich nicht. Auf dem Markt sind zurzeit jedenfalls keine größeren Mengen augenfällig. Dies mag einerseits daran liegen, dass COVID-19 auch in China noch keineswegs überstanden ist, große Mengen für den Heimmarkt gebraucht werden und man es sich mit westlichen Auftraggebern wohl nicht verschmerzen möchte. ■

**Gemeinsam zur richtigen Diagnose:** Auch für Österreich wäre ein Undiagnosed-Diseases-Programm sinnvoll, hieß es beim Rare-Diseases-Dialog der Pharmig Academy.

Rare Diseases Dialog der Pharmig Academy

## Vernetzung hilft

Ein österreichisches Undiagnosed-Diseases-Programm könnte Personen, die an seltenen Erkrankungen leiden, zu rascheren Diagnosen verhelfen.

**W**ie sich der Weg zur richtigen Diagnose von seltenen Erkrankungen für Betroffene verkürzen lässt, diskutierten ausgewiesene Fachleute kürzlich beim 11. Rare Diseases Dialog der Pharmig Academy. Einstimmig plädierten sie für die ehestmögliche „Etablierung eines Undiagnosed-Diseases-Programms mit entsprechenden Leitlinien“. Teil des Programms wären Anlaufstellen für Rare-Diseases-Patienten, für deren Einrichtung die bestehenden Strukturen genützt und angemessen ausgestattet werden sollten. Der Hintergrund: Die größte Hürde auf dem Weg zum raschen, zutreffenden Erkennen der jeweiligen Krankheit besteht im Fehlen der Möglichkeit zur interdisziplinären Besprechung und Diagnosestellung. Eine Lösung bieten könnten Einrichtungen nach Art der „Europäischen Referenznetzwerke“ (ERN), erläuterte Dominique Sturz von der Patientenorganisation Pro Rare Austria: „Dort gibt es gemeinsame virtuelle Besprechungen von Expertinnen und Experten, die sich zum Beispiel zu einem aktuell schwierigen Fall beraten können. Das sollte auch auf österreichischer Ebene institutionalisiert werden.“

Österreichische Gesundheitseinrichtungen, die auf seltene Erkrankungen spezialisiert sind, nehmen bereits seit mehreren Jahren an unterschiedlichen ERN teil, berichtete Gerhard Embacher, der Leiter der Gruppe Gesundheitssystem

im Gesundheitsministerium. Ihm zufolge darf die richtige Diagnose „kein Zufall sein. Die Spur, die zu einer seltenen Erkrankung führt, muss gefunden werden können. Das geht aber nur, wenn das Bewusstsein für und das Wissen über diese Erkrankungen so breit wie möglich gestreut werden.“ Die Ärzte bräuchten daher grundlegende Kenntnisse hinsichtlich der seltenen Erkrankungen. Überdies müssten sie über Informationen darüber verfügen, wo Betroffene spezielle Unterstützung bekommen. Die Basis dafür wurde laut Embacher „mit der Erhebung und Designation der österreichischen Expertisezentren geschaffen“.

*„Die richtige Diagnose darf kein Zufall sein.“*

Gerhard Embacher, Gesundheitsministerium

### KI als Hilfsmittel

Das „Undiagnosed-Diseases-Programm“ würde jenen Patienten dienen, denen auch nach eingehenden Untersuchungen keine klare Diagnose gestellt werden kann. Die Anlaufstellen im Rahmen dieses Programms wären „für Patienten vorgesehen, die langfristig undiagnostiziert sind

und die typischerweise eine komplexe und seltene Erkrankung haben. Dabei wird jeder einzelne Befund erhoben und miteinander vernetzt. Denn jeder Baustein kann später zu einer richtigen Diagnose führen“, konstatierte Ursula Unterberger, Fachärztin für Neurobiologie und Mitarbeiterin bei Orphanet sowie Projektbetreuerin beim Nationalen Büro für Seltene Erkrankungen. Klare Diagnosen lassen sich laut Unterberger oft nicht stellen, „weil die entsprechende Erkrankung noch nicht von der Medizin entdeckt wurde und eine Zuordnung daher noch nicht möglich ist“.

Als Hilfsmittel bei der Diagnostizierung seltener Erkrankungen kann Künstliche Intelligenz (KI) dienen, berichtete Steph Grohmann vom Open Innovation in Science (OIS) Center der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft (LBG). Ihr zufolge kann das Prinzip des dezentralen „Federated Machine Learning“ dabei helfen, „statistische Wahrscheinlichkeiten wie Symptomcluster oder Krankheitssequenzen zu identifizieren, und somit zu einer rascheren Diagnose beitragen“. Diesbezügliche Forschungen laufen im Rahmen des EU-geförderten Programms Screen4Care, das auch vom OIS unterstützt wird. Das Vorhaben läuft bis 2026 und wird von 35 Organisationen aus der Privatwirtschaft und der universitären Forschung getragen. Laut Grohmann werden neben einem Neugeborenen-Screening und lernfähigen Algorithmen ein neuartiger Symptom-Checker sowie eine virtuelle Klinik für Betroffene und medizinisches Personal entwickelt. ■

Eine Video-Zusammenfassung des Rare Diseases Dialogs ist verfügbar unter <https://kurzelinks.de/wtbn>.

State-of-the-Art der Probenvorbereitung

# Mit Dampfdruck, Polarität und Größe

Die Probenvorbereitung ist der arbeitsintensivste und damit meist der teuerste Analysenschritt.

Mit hohem Automatisierungsgrad, innovativen und unkonventionellen Denkansätzen können die Kosten gedrückt, die Qualität gesteigert und effizientere Workflows realisiert werden.

Von Wolfgang Brodacz, AGES Linz

Die Probenaufarbeitung im Zuge einer Analysen-Aufgabe beginnt meist mit der Extraktion der zu untersuchenden Substanzen. Dabei ist es einerseits notwendig, die Bedingungen so zu gestalten, dass die Ablösung und der Transport der Zielanalyten aus der Matrix in das Extraktionsmittel möglichst vollständig sind. Andererseits sollte die dafür aufgewendete „Extraktionsstärke“ (Polarität des Lösungsmittels, Temperatur, Druck etc.) gerade noch dafür ausreichen. Das soll verhindern, dass unnötig viele störende Matrixbestandteile im Extrakt landen, die dann wieder mühsam „herausgereinigt“ werden müssen. Wunschvorstellung wäre eine selektive Extraktion, die ausschließlich die Zielanalyten erfasst, und zwar quantitativ. Die Praxis sieht jedoch oft anders aus.

## Extraktion – geregelt, optimiert und automatisiert

Für die Extraktion fester Proben werden immer häufiger automatisierbare Techniken eingesetzt, deren „Extraktionsstärke“ im Sinne von Polarität und Energieeintrag gut abgestuft werden kann. Die Supercritical Fluid Extraction (SFE) beispielsweise ist ein schonendes Verfahren, das überkritisches Kohlendioxid verwendet, dessen Eigenschaften über Temperatur und Druck eingestellt werden. Überkritisches CO<sub>2</sub> besitzt eine Dichte in der Größenordnung einer Flüssigkeit, weist aber eine Gas-ähnliche Viskosität auf. Wenn die Polarität nicht ausreicht, kann sie mit wenigen Prozenten eines organischen Lösungsmittels (sogenannter Modifier) erhöht werden. Ausschließlich mit organischen Lösungsmitteln, aber ebenfalls mit Unterstützung von Temperatur und Druck, beschleunigt die Pressurized Liquid Extraction (PLE) das Ab- und Herauslösen der Zielanalyten aus der Matrix. Sie ist bei uns besser bekannt unter dem Namen Accelerated Solvent Extraction (ASE) (Bild 1). Dasselbe Ziel verfolgen die Techniken Microwave Assisted Extraction (MAE) und Ultrasonic Assisted Extraction (UAE), die den Eintrag von Energie mittels Mikrowellen bzw. Ultraschall regeln.

## Dampfphase im Vorteil

Im Idealfall kann die Extraktion gleich mit einer effizienten Matrix-Abtrennung kombiniert werden. Besonders elegant schafft das die Dampfraumanalyse („headspace analysis“) bei der Messung flüchtiger Stoffe im Dampf oberhalb einer meist wässrigen Flüssigkeit. Das Prinzip der statischen Headspace-Analyse beruht darauf, dass der Partialdruck eines Stoffs in der Dampfphase proportional zur Konzentration des Stoffes in der Lösung ist. Es wird hauptsächlich für Geschmacks-, Geruchs- und Aromastoffe, aber auch zur Bestimmung leichtflüchtiger Schadstoffe in der Umwelanalytik und bei der Blut-

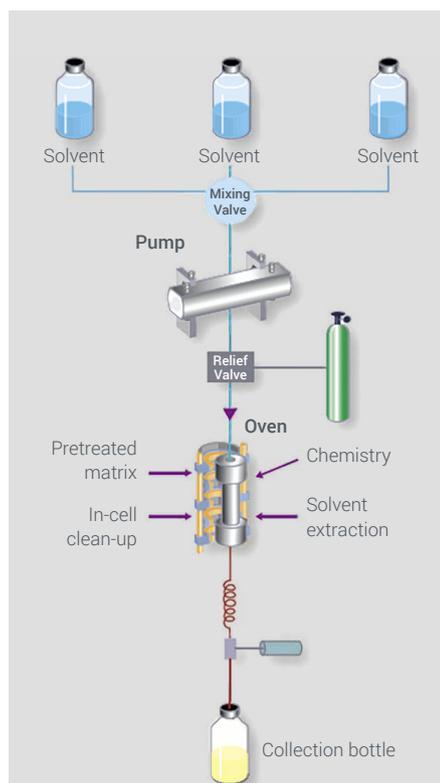
alkoholbestimmung eingesetzt. Als Analysemethode wird dabei praktisch immer die Gaschromatografie (GC) verwendet.

Bei der dynamischen Headspace-Analyse wird ein Inertgas über einen bestimmten Zeitraum durch die Probe bzw. den Dampfraum (Bild 2-2) geleitet, der die Gleichgewichtseinstellung zwischen Probe und Gasphase stört. So kann ein größerer Teil der flüchtigen Verbindungen in die Gasphase gebracht und im Vergleich zur statischen Variante die Nachweisempfindlichkeit verbessert werden. Eng verwandt damit ist die „Purge and Trap“-Methode, die die dynamische Headspace auf die Spitze treibt und versucht, die flüchtigen Substanzen möglichst vollständig auszutreiben. Beim Purge-Schritt wird die Probe (Flüssigkeiten, teilweise auch Feststoffe) eine bestimmte Zeit vom inerten Strip-Gas durchströmt. Wie bei der dynamischen Headspace-Analyse müssen die flüchtigen Verbindungen sofort an einem geeigneten Adsorbentmaterial (Bild 2-2 oben) oder in einer Kältefalle (sogenannte Trap) gesammelt werden. Die dabei stattfindende Anreicherung und damit Empfindlichkeitssteigerung rechtfertigt den Zusatzaufwand. Schließlich wird die Trap (Adsorber, Falle) meist in einem Thermodesorber (Bild 2-4) extrem schnell aufgeheizt, damit die Analyten schlagartig freigesetzt werden und in einer schmalen Startbande auf die GC-Säule gelangen.

Der Trap-Vorgang kann auch genutzt werden, um z. B. Luft-Schadstoffe direkt durch die Adsorberröhrchen zu saugen oder mittels Diffusion eine passive Probensammlung durchzuführen (MAK-Wert-Kontrolle). Der größte Vorteil von Headspace, Purge and Trap bzw. Thermodesorption ist, dass nur flüchtige Komponenten übertragen werden. Die Störung durch Matrixkomponenten wird damit elegant umgangen und die GC geschont. Zudem lassen sich diese Techniken hervorragend automatisieren.

## SPE – moderne Varianten des Klassikers

Kann die Flüchtigkeit der Zielanalyten nicht als Differenzierungskriterium genutzt werden, müssen andere Eigen-

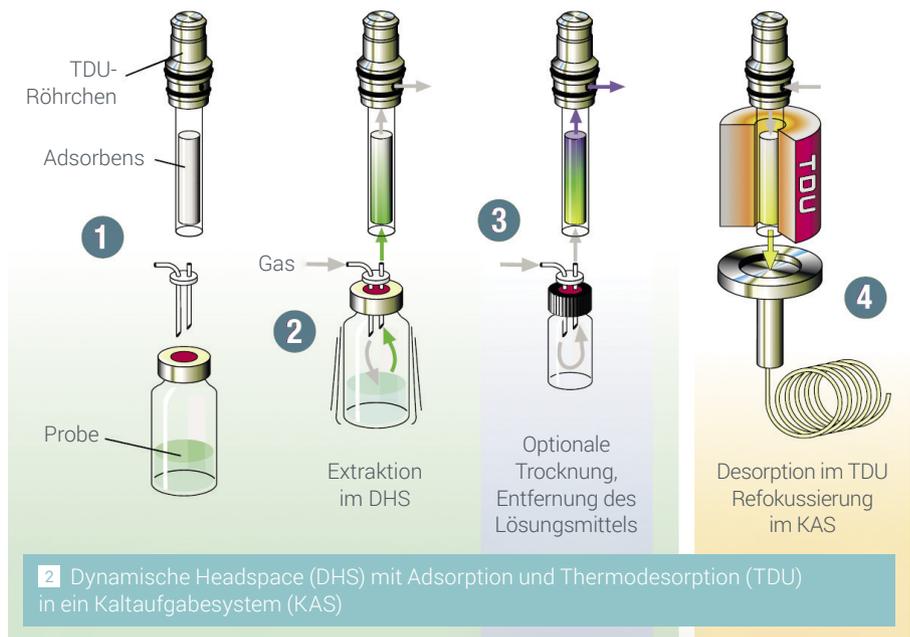


1 Automatisierte Extraktion unter definierten Druck- und Temperaturbedingungen mit unterschiedlichen Lösungsmitteln (ASE)

► schaften wie die Polarität zur Diskriminierung der Matrix herangezogen werden. Die folgenden Verfahren können für die direkte Extraktion aus Wasser oder Flüssigproben verwendet werden, kommen aber auch bei Rohextrakten von festen Proben zum Einsatz. Dafür muss das Extraktionsmittel im Bedarfsfall noch an die Erfordernisse des Trennmechanismus angepasst werden (z. B. durch Verdünnen mit Wasser, Puffer etc.).

Auf breiter Linie durchgesetzt hat sich die bekannte Festphasen-Extraktion (Solid Phase Extraction, SPE) mit einem breiten Angebot an Polaritäten und funktionellen Gruppen.

Eine extrem miniaturisierte Form der SPE ist die Festphasen-Mikroextraktion (Solid Phase Micro Extraction, SPME), bei der nur eine Faser aus Glas oder Metall in die Flüssigkeit eintaucht. Diese ist an der Oberfläche mit einem Polymer beschichtet, das die gewünschten Extraktionseigenschaften besitzt. Bild 3 zeigt oben links eine 274-fache Querschnittsvergrößerung einer Faser aus PDMS-DVB (Polydimethylsiloxan-Divinylbenzol). Die absorbierende, polymere Phase entspricht einer Suspension von DVB-Partikeln (3 bis 5 µm) in PDMS, die auf einen Fused-Silica/Stableflex-Kern geschichtet wurden. Darunter ist eine „Overcoated“-Faser dargestellt, die durch eine geschlossene Faserfront einen Dochteffekt (d. h. Migration der Probenmatrix entlang des Faserkerns) verhin-



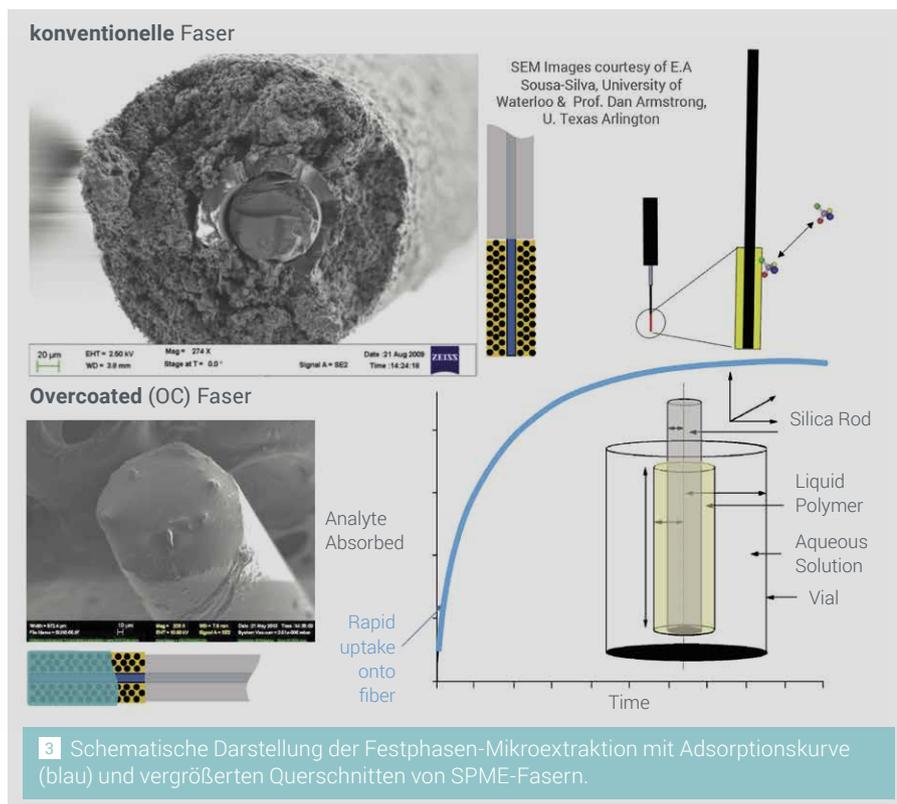
dert. Beim Rühren der Probe stellt sich ein Verteilungsgleichgewicht zwischen in der wässrigen Probe gelösten und in der stationären Polymerphase adsorbierten Analytmolekülen ein (Bild 3 rechts).

Oft kann die Faser in eine Art GC-Spitzennadel zurückgezogen werden, mit der sie dann in einen heißen GC-Injektor eingeführt wird. Dort gibt sie durch thermische Desorption die Zielanalyten

schlagartig frei. Spezielle Sonderformen bzw. Weiterentwicklungen wie Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE), Twister Back Extraction (TBE), Membrane Assisted Solvent Extraction (MASE) führen den unaufhaltbaren Trend zur Miniaturisierung fort. Sie begünstigen damit einen hohen Automatisierungsgrad und sparen Proben- und Verbrauchsmaterial.

### Online-Automatisierung – selbst und ständig

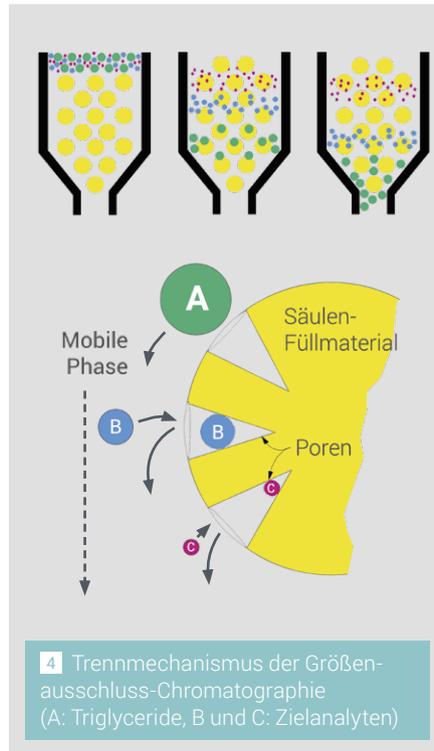
Eine der wichtigsten Entwicklungen auf diesem Gebiet, die nicht zuletzt aus Kostengründen vorangetrieben werden muss, ist eine weitgehende Online-Einbindung der Probenvorbereitung in den automatisierten Workflow direkt vor der Chromatographie. Gelingt es, eine Offline-Probenvorbereitung als Online-Instrumentierung praxisgerecht mit dem Autosampler zu verschmelzen, so werden damit Verluste von Probenmaterial, die oft nur in sehr geringen Mengen zur Verfügung stehen, vermieden. Das ist auch oft Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von teuren isotonenmarkierten Analoga der Zielanalyten. Als ideale interne Standards sollten sie schon bei der Probenvorbereitung zudosiert werden, damit sie eventuell auftretende Verluste zwischen Extraktion und Detektion bestmöglich kompensieren können. Das ist aber nur dann wirtschaftlich realisierbar, wenn die Aufarbeitungsverluste so gering wie möglich gehalten werden können. Und das gelingt am besten mit einer vollständig automatisierten Online-Kopplung der Probenvorbereitung mit der GC-MS/MS bzw. LC-MS/MS.



► Selbst der klassischen Flüssig/Flüssig-Extraktion kann man durch Miniaturisierung die Verschwendung von Lösungsmitteln abgewöhnen. Mit der Mikro-Flüssig/Flüssig-Extraktion (Micro Liquid Liquid Extraction, MLLE) kann darüber hinaus die Gesundheitsbelastung für die Laboranten reduziert und zusätzlich können Zeit und Kosten eingespart werden. Die Mikro-Technik spielt sich z. B. in einem 2ml-Autosampler-Fläschchen ab und kann von geeigneten Autosamplern zur Gänze selbstständig abgearbeitet werden. Die MLLE sollte mit der „Large Volume Injection“ (LVI) der modernen GC kombiniert werden, bei der sich z. B. 50-100 µl in einen PTV-Injektor (Programmed Temperature Vaporizer) injizieren lassen. Wenn so das Injektionsvolumen auf das Hundertfache gesteigert werden kann, darf das aufzubereitende Probenvolumen um denselben Faktor verringert werden. Und bei Flüssigproben ist auch die Gefahr von Inhomogenität kein Thema.

### GPC – immer der Größe nach

Ein völlig anderer Ansatz muss zum Abtrennen fetthaltiger Matrix von unpolaren Zielanalyten gewählt werden. Fette und Öle bestehen aus Triglyceriden, die relativ große Moleküle bilden, während viele Schadstoffe meist deutlich kleiner sind. Für solche Trennungen wurde die Größenausschluss-Chromatographie (SEC, Size Exclusion Chromatography) entwickelt. Sie wird bei Verwendung organischer Eluenten als GPC (Gel-Permeations-Chromatographie) bezeichnet. Die stationäre Phase besteht bei der GPC üblicherweise aus einem Styrol-Divinyl-



benzol-Copolymer, das in einem organischen Laufmittel aufquillt. Diese Kunststoffkugeln besitzen die Eigenschaft, innerhalb ihrer porösen Struktur kleine Zielmoleküle stärker zurückzuhalten als große, da der Stoffaustausch zwischen der mobilen Phase und den Poren nur mittels Diffusion stattfindet (Bild 4). Dadurch passieren höhermolekulare Substanzen (Triglyceride, Wachse, Harze etc.), die nicht in die Poren eindringen können, die

Säule schneller und werden in der „Abfall-Fraktion“ verworfen (A in Bild 4 u. 5). Im darauffolgenden Volumen, der „Sammeln-Fraktion“ eluieren die Zielkomponenten, die aufgrund ihres hydrodynamisch kleineren Volumens unterschiedlich tief in die Porenstruktur eindringen (B und C). Nachfolgende Verunreinigungen eluieren in der „Spülen-Fraktion“, die zur Einsparung von Zeit und Lösungsmittel ident ist mit der „Abfall-Fraktion“ der nächsten Probe. Das heißt, nach vollständiger Sammlung der Zielanalyten wird die nächste Probe (n+1) aufgegeben und deren „Abfall-Zeit“ mit der aktuellen „Spülen-Periode“ (n) überlappt (Bild 5).

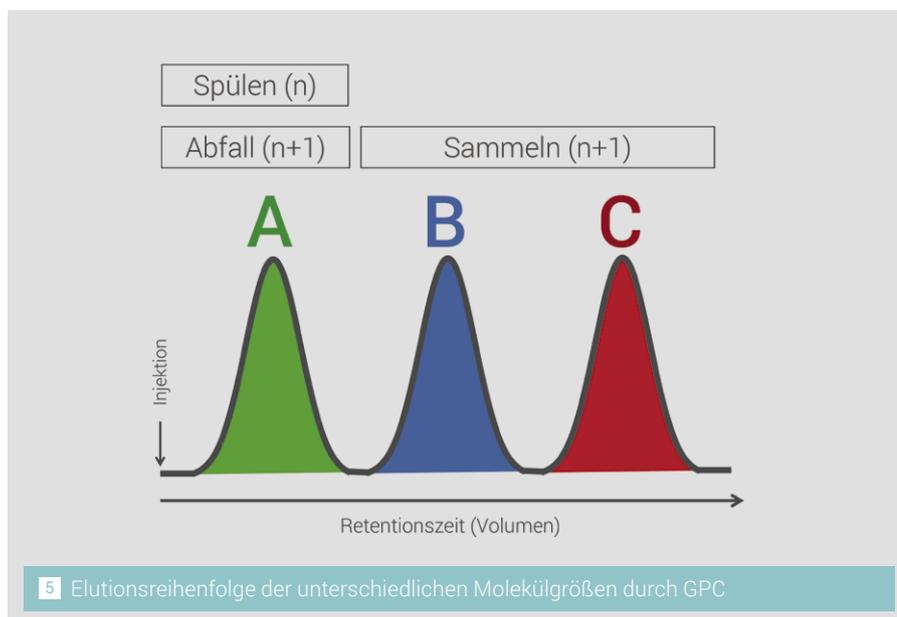
Beim Trennvorgang handelt es sich nicht immer nur um reine Größenausschluss-Effekte, zu einem gewissen Anteil können auch affinitätschromatographische Vorgänge involviert sein. Während die Elution aliphatischer Komponenten primär durch den Ausschlussmechanismus kontrolliert wird, spielt der Anteil der Affinitätschromatographie bei Aromaten eine größere Rolle. Die Interaktion mehrkerniger Aromaten, wie z. B. die Schadstoffgruppe der PAKs (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), mit der stationären Phase nimmt mit der Ringanzahl zu. Diese Wechselwirkung der Analyten mit dem Polymer wird umso mehr unterdrückt, als die mobile Phase selbst mit der stationären interagiert.

Lösungsmittel wie Cyclopentan und Ethylacetat zeigen nur eine geringe Affinität zur stationären Phase, während sie bei Dichlormethan und besonders bei Toluol deutlicher ausgeprägt ist. n-Hexan z. B., das keine Affinität zur stationären Phase zeigt, erlaubt hingegen den maximalen Effekt der Analyt-Polymer-Wechselwirkung. Während das Polymer-Gel in Dichlormethan am stärksten aufquillt, führen Cyclopentan-Ethylacetat-Mischungen zu einer geringeren Anschwellung der stationären Phase. Geringe Quellung bedeutet größere Poren, die wiederum die Ausschlussgrenze in Richtung größerer Moleküle verschieben. Die Diskriminierung mittelgroßer Analyten kann damit reduziert werden.

### Hinweis

Wolfgang Brodacz ist Mitarbeiter im Bereich Lebensmittelsicherheit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) am Standort Linz.

✉ wolfgang.brodacz@ages.at



PVC-Konzern

## Vinnolit mit neuem Namen

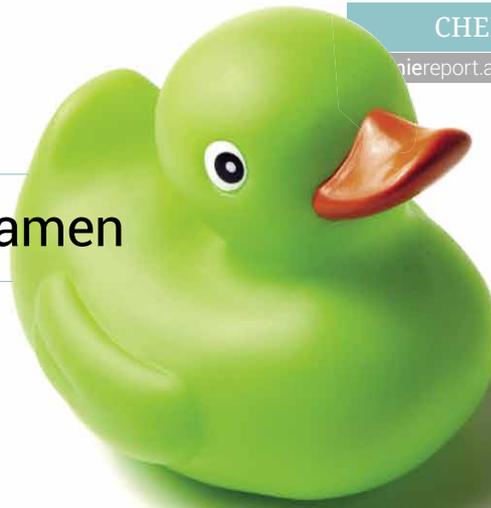
Die Vinnolit, einer der weltweit größten Hersteller von PVC und Natronlauge, firmiert seit kurzem unter dem Namen „Westlake Vinnolit“. Ihr Mutterkonzern Westlake setzt damit nach eigenen Angaben einen weiteren Schritt zur Vereinheitlichung seines Markenauftritts. Verbunden damit sind auch Umstrukturierungen: Vinnolit wurde in den neuen Geschäftsbereich „Performance & Essential Materials“ eingegliedert. Das Unternehmen erläuterte in einer Aussendung, auch seine europäischen Vertriebsgesellschaften und -repräsentanzen würden „sukzessive in Westlake Vinnolit umbenannt. Die sehr erfolgreiche und am Markt bekannte Produktmarke Vinnolit bleibt dabei weiterhin erhalten, ebenso wie Greenvin für die besonders nachhaltigen Produkte“. Karl-Martin Schellerer beendete, Westlake Vinnolit sei „Teil eines starken, internationalen Konzerns, der

Bild: eyewave/AdobeStock

Marke bleibt: An der Bezeichnung „Greenvin“ für umweltverträglicheres PVC ändert sich nichts.

seinen Kunden ein breites Spektrum innovativer und hochwertiger Produkte bietet. Der neue Name macht das nun noch sichtbarer und erlebbarer“.

Westlake ist ein Chemiekonzern mit breitem Angebotsspektrum. Unter anderem erzeugt er Waren für die Bauindustrie, die Automobil- und die Konsumgüterindustrie, aber auch das Gesundheitswesen.



„Der neue Name zeigt unsere Eingliederung in einen internationalen Konzern.“

Im Jahr 2021 erwirtschaftete er einen Umsatz von rund 14,5 Milliarden US-Dollar (13,5 Milliarden Euro). Der Konzern hat seinen Hauptsitz in Houston im US-amerikanischen Bundesstaat Texas. Vertreten ist er in Asien, Europa und Nordamerika. In Europa gehören Westlake neben Vinnolit die Westlake Epoxy mit Hauptsitz in Rotterdam in den Niederlanden sowie Fabriken in Deutschland und Spanien, aber auch die Westlake Global Compounds mit Sitz in Reims in Frankreich, die Fabriken in Deutschland, Italien und Spanien besitzt. ■

## Kompetenz für das Labor seit 1948



# LACTAN

Chemikalien und Laborgeräte  
Vertriebsgesellschaft m.b.H. & Co KG

Puchstraße 85, A-8020 Graz  
Tel.: +43 (0)316/323692-0  
Fax: +43 (0)316/382160  
info@lactan.at

[www.lactan.at](http://www.lactan.at) | [www.carlroth.at](http://www.carlroth.at)





Zukunftsthema: Materialien für die künftige Wasserstoffwirtschaft waren einer der Schwerpunkte bei der COAST 2022 in Wiener Neustadt.

Technopol Wiener Neustadt

## Oberflächentechnik für Nachhaltigkeit

Mit der Conference of Applied Surface Technology hat das COMET-Zentrum CEST eine neue Veranstaltungsreihe für die Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft etabliert.

Ein großer Erfolg war die 1st Conference of Applied Surface Technology (COAST 2022) des COMET-Zentrums CEST (Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie), die kürzlich am Technologie- und Forschungszentrum (TFZ) des Technopols Wiener Neustadt stattfand. Initiiert hatten die Veranstaltung Philipp Fruhmann, Senior Researcher am CEST, und seine Kollegen. „Bisher gab es in Österreich keine Konferenz, die sich mit diesem Thema beschäftigt. Außerdem haben sich die Schwerpunkte in diesem Bereich in den vergangenen Jahren verändert. Es geht jetzt verstärkt um Fragen der Nachhaltigkeit, um die CO<sub>2</sub>-Problematik, um Energie- und Ressourcenverbrauch, aber auch um Batterietechnik“, schildert Fruhmann. Dies ist einer der Gründe, weshalb die Abkürzung CEST nicht mehr nur mit „Centre of Electrochemical and Surface Technology“ transkribiert wird, sondern auch mit „Centre for Environmental and Sustainable Technology“.

Als Sprecher bei der heurigen COAST konnten Fruhmann und seine Kollegen mehr als 20 namhafte Fachleute aus dem In- und Ausland gewinnen, darunter die Katalyse-Spezialistin Julia Kunze-Liebhäuser von der Universität Innsbruck, Patricia Rodriguez-Maciá von der Universität Oxford, die sich mit synthetischen Enzymen und CO<sub>2</sub>-Reduktion beschäftigt, Guido Grundmeier von der Universität Paderborn, einen Experten für Grenzflächenanalyse, sowie Hidde Brongersma von

der Eindhoven University of Technology. Brongersma befasst sich in seiner Arbeit unter anderem mit dem „Low Energy Ion Scattering“ (LEIS), das im Deutschen als „Niederenergetische Ionenstreuung“ bekannt ist. Dabei handelt es sich um eine oberflächenanalytische Methode zur Analyse von Festkörpern. Ein Gerät, um dieses Verfahren anzuwenden, wird ab etwa Ende des heurigen Jahres auch am CEST zur Verfügung stehen, berichtet Fruhmann.

*Das CEST heißt neuerdings auch „Centre for Environmental and Sustainable Technology“.*

An der COAST nahmen rund 100 Wissenschaftler und Studenten sowie Partner aus der Industrie teil. Geplant ist, sie künftig jährlich abzuhalten und die Zahl der Teilnehmer in den kommenden Jahren auf etwa 200 bis 300 zu steigern. Das ist laut Fruhmann in etwa der Rahmen, der einen vernünftigen und substanziellen Austausch über Zukunftsthemen ermöglicht. Unterstützt wurde die heurige COAST von der Abteilung Wissenschaft und Forschung des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, der Wirtschaftsagentur ecoplus und dem TFZ. Sie haben auch für

die kommenden Jahre ihre Hilfe zugesagt. Fruhmann zufolge erlaubte das, die Konferenz „in einem würdigen Rahmen“ abzuhalten. Großen Anklangs erfreute sich ein von ecoplus gesponsertes Networking-Dinner, das dem Knüpfen neuer und dem Auffrischen bestehender Kontakte diene.

Immer wieder als nützlich für das CEST erweist sich der Beistand von ecoplus, wenn es darum geht, an potenzielle Industriepartner heranzutreten und neue Netzwerke zu schaffen. Freilich verfügt das seit rund 20 Jahren bestehende CEST selbst über eine Reihe langjähriger Partner aus der Wirtschaft, die sämtlich bei der heurigen COAST vertreten waren. Als Beispiele nennt Fruhmann den Stahlkonzern Voestalpine, den Aluminiumproduzenten Amag sowie das Batterietechnik-Unternehmen Cellcube aus Wiener Neudorf. Mit der Voest sowie der Amag arbeitet das CEST unter anderem an Materialien, die aufgrund ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Versprödungen im Zuge der künftigen Wasserstoffwirtschaft von Nutzen sein können. Mit Cellcube wiederum laufen Forschungen, um die Energiedichte von Batterien sowie deren Lebensdauer zu steigern. ■

Weitere Informationen

-  [www.cest.at](http://www.cest.at)
-  [www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopol-wiener-neustadt](http://www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopol-wiener-neustadt)

Wirtschaftsagentur ecoplus

## Niederösterreich soll Zentrum der Kreislaufwirtschaft werden



**Rohstoff aus Reststoff:** ecoplus-Geschäftsführer Helmut Miernicki, Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger, LH-Stv. Stephan Pernkopf, WKNÖ-Präsident Wolfgang Ecker, Roman Stachelberger, Vize-Präsident der NÖ Umweltverbände, Martin Wurzl, Werksleitung Fritz Egger GmbH & Co. OG Holzwerkstoffe, Florian Kamleitner, ecoplus Manager der Plattform für Green Transformation & Bioökonomie (v. l.)

Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft kann maßgeblich dazu beitragen, Rohstoffknappheiten aufgrund von Pandemien, geopolitischen Verwerfungen und sonstigen Störungen der globalen Lieferketten zu kompensieren. Das betonen führende Vertreter der niederösterreichischen Politik und Wirtschaft kürzlich vor Journalisten. Landeshauptfrau-Stellvertreter Stephan Pernkopf konstatierte, die COVID-19-Pandemie sowie der Ukraine-Krieg „führen uns vor Augen, dass Rohstoffe nicht grenzenlos vorhanden sind, nicht weltweit und schon gar nicht in Österreich. Viele davon müssen importiert werden, schädigen durch Abbau und Transport aber Umwelt und Klima. Stockende Lieferketten wiederum schädigen die Wirtschaft und führen zu fehlenden Endprodukten für die Konsumentinnen und Konsumenten.“ Laut Wirtschaftslandesrat Jochen Danninger soll Niederösterreich daher „zum Zentrum der Kreislaufwirtschaft in Österreich“ werden. Wie er erläuterte, schuf die landeseigene Wirtschaftsagentur ecoplus zu diesem Zweck bereits 2021, also vor der russischen Invasion in der Ukraine, ihre Plattform für Green Transformation & Bioökonomie. Ihr wurde jüngst vom Bund die Projektverantwortung für den nationalen Bioökonomie-Cluster übertragen. Zurzeit ist sie mit 500 Betrieben in Niederösterreich im Austausch.

Eines der ersten Projekte der ecoplus Plattform für Green Transformation und Bioökonomie ist der im Vorjahr begonnene niederösterreichische Kreislaufwirt-

schaftsdialog „Abfall trifft Wirtschaft“, der gemeinsam mit der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft des Amtes der niederösterreichischen Landesregierung (RU3) sowie den niederösterreichischen Umweltverbänden im Lande initiiert wurde. Mit dieser Zusammenarbeit des Umwelt- und des Wirtschaftsressorts ist Niederösterreich bundesweit Vorreiter.

Laut Roman Stachelberger, dem Vizepräsidenten der Umweltverbände, ist im Restmüll „ein hohes Potenzial an Wertstoffen für die Kreislaufwirtschaft vorhanden. Als Umweltverbände werden wir mit unseren 559 Mitgliedsgemeinden unser verlässliches Abfallwirtschaftssystem weiter ausbauen und laufend Bewusstseinsbildung für den Wert von richtiger Mülltrennung und recycelten Wertstoffen betreiben“.

ecoplus Geschäftsführer Helmut Miernicki erläuterte, im Bereich der Cluster und Technopole verfügen die Agentur „über große Erfahrung im erfolgreichen Aufbau von Netzwerken und in der Projektarbeit im Forschungsbereich. Um konkrete Kooperationsprojekte voranzutreiben, forciert unsere Plattform unter anderem den Dialog zwischen Umweltverbänden, Land Niederösterreich und Wirtschaftsbetrieben. Wesentliches Ziel ist es, als Informationsdrehscheibe und Motor der Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung zu fungieren“. ■

# ALPHAGAZ™

## Precisely Simple

Sie kennen bereits unsere ALPHAGAZ™-Reinstgase für analytische Anwendungen mit den klaren Vorteilen:

- Einfache Auswahl
- Zuverlässiger Service
- Qualität, auf die Sie vertrauen können

**Kennen Sie auch schon SMARTOP™ – unser innovatives, patentiertes Ventil? Im ergonomisch gestalteten Flaschenkopf erleichtert es die Arbeit durch:**

- On- / Off-Hebel
- Inhaltsanzeige
- Restdruckventil

Einfach Druckminderer anschließen, Hebel öffnen, gewünschten Arbeitsdruck einstellen und schon loslegen.

**SMARTOP™**  
Die Flasche mit Köpfchen  
Sprechen Sie uns an!

www.airliquide.at





*Bei bestehenden Anlagen ist es wichtig, die etablierten Standards beizubehalten.*

Zeta

## Effiziente Integration von Single-Use-Equipment

Eine einheitliche Automatisierungsumgebung kann die Prozessautomatisierung von einem Schwachpunkt in eine Stärke von SU-Systemen verwandeln.

Als einer der Schwachpunkte von Single-Use (SU)-Systemen gilt die Prozessautomatisierung. Häufig handelt es sich auch um Insellösungen, die die Integration des Equipments in größere Automatisierungssysteme in vielen Fällen zur Herausforderung machen. Mehrere Unternehmen bieten eine breite Palette an Produkten für den Single-Use-Einsatz an, etwa Bioreaktoren mit unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten. Die Software basiert jedoch zumeist auf dem Standard des Anbieters. Auch bei der Messtechnik ver-

wenden die Anbieter ihre eigenen Systeme und sind in Bezug auf Standards nur wenig flexibel. Der Kunde hingegen benötigt üblicherweise ein einziges Set von Standards für den Betrieb der gesamten Anlage, das es ermöglicht, bei Bedarf neues Equipment zu integrieren. Bei bestehenden Anlagen ist es wichtig, dass die etablierten Standards beibehalten werden. Somit sind bei der Integration von SU- bzw. Mess- und Sensortechnologie Lösungen gefordert, die die Vorgaben des Kunden erfüllen.

Zeta entwickelte daher eine einheitliche Automatisierungsumgebung, die sich in jedes bestehende oder neue System integrieren lässt. Bei Kunden mit bestehender Automatisierungsinfrastruktur können weitere Systeme in die vorhandene Umgebung eingebunden werden. Die Standardsysteme der verschiedenen Hersteller von SU-Systemen werden entsprechend modifiziert und in die virtualisierte Plattform integriert. Sichergestellt wird dabei, dass das Automatisierungssystem und alle Package-Units dieselbe Sprache sprechen. So bleiben die vertraute Benutzeroberfläche und die gewohnte Arbeitsweise unverändert. Der Aufbau der Automatisierungssoftware und die strikte Einhaltung der Gamp-Richtlinien (Good Automated Manufacturing Practice)

gewährleisten die Erfüllung der hohen Qualitätsanforderungen an Produktionsprozesse in einem regulierten Umfeld.

Als Basis der Automatisierungsumgebung von Zeta dient das PCS7-System von Siemens, das in Europa weit verbreitet ist. Das System ist modular und ermöglicht dem Kunden, die Reihenfolge der Schritte in der Phase zu ändern, wenn sich beispielsweise das Equipment ändert oder eine Anpassung erforderlich ist. Alle eingesetzten Module, wie Batch Manager, Recipe Creator, Alarm Management, Trending usw. sind Standardfunktionen von PCS7. Alle damit programmierten Systeme lassen sich in die PCS7-Multiprojektumgebung integrieren. Sollte ein Unternehmen Unterstützung benötigen, kann diese durch jeden Anbieter von Automatisierungslösungen erfolgen, der in der Lage ist, PCS7 zu programmieren. Hotfixes und Sicherheitsupdates werden auch künftig verfügbar sein, auch die Virtualisierung wird unterstützt. Mithilfe der Standard-Migrationswerkzeuge von Siemens lässt sich weiters der Wechsel von Betriebssystemen bewerkstelligen. Eine Neuqualifizierung des Gesamtsystems ist nicht erforderlich.

Ein Projekt für einen Kunden in der Schweiz umfasste die Integration von vier Single-Use-Bioreaktoren in eine Anlage aus Edelstahl. Das Vorhaben umfasste die Entwicklung und die Herstellung und Installation einer Edelstahl-Arbeitsplattform mit Versorgungsleitungen für die Reinräume sowie Automatisierung der Single-Use-Bioreaktoren auf Basis von PCS7. Binnen sechs Monaten stellte Zeta die Bioreaktorsysteme einschließlich Plattformen und Automatisierung fertig und lieferte die Hard- und Software für die Automatisierung „schlüsselfertig“ zur Integration in die bestehende Umgebung.

Bei einem bekannten deutschen Pharmaunternehmen wiederum integrierte Zeta SU-Bioreaktoren in die bestehende IT-Infrastruktur und passte die Reaktoren an die Anforderungen des Kunden an. Die neuen Systeme wurden mit der bestehenden PCS7-basierten Steuerung verbunden. Zeta nutzte die Softwarebibliothek des Kunden und arbeitete mit dessen Standards bei der Integration der Instrumente und Geräte wie auch bei der Qualifizierung und Dokumentation. ■

Zeta: Umfassende Automatisierungslösung für die Integration von Single-Use-Equipment

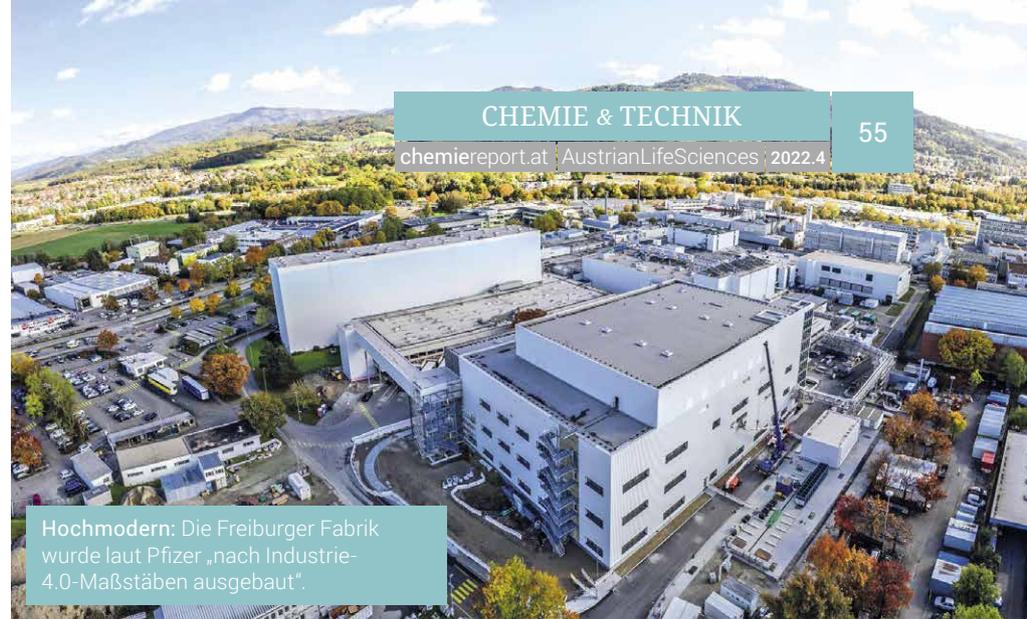


Pfizer

## Ausbau in Baden-Württemberg

Eine neue Arzneimittelfabrik nahm der US-amerikanische Pharmakonzern Pfizer kürzlich in Freiburg im Breisgau (Baden-Württemberg) in Betrieb. Mit der sogenannten „Highcon-Anlage“ erhöht sich die Produktionskapazität an diesem Standort um 140 Prozent auf zwölf Milliarden Tabletten und Kapseln pro Jahr. Diese werden in etwa 150 Länder verkauft. Die Fabrik gehöre damit „zu den leistungsfähigsten Produktionsstätten im globalen Pfizer-Netzwerk“, hieß es in einer Aussendung. In den vergangenen drei Jahren investierte der US-Konzern in den Bau nach eigenen Angaben „knapp 300 Millionen Euro“. Erzeugt werden unter anderem Medikamente gegen Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und COVID-19 sowie Herz-

Bild: Pfizer



Hochmodern: Die Freiburger Fabrik wurde laut Pfizer „nach Industrie-4.0-Maßstäben ausgebaut“.

Kreislauf-Präparate von Bristol Myers Squibb. Dieser US-Pharmakonzern beteiligte sich an der Investition in Freiburg. Pfizer zufolge wurde der Standort „zu einer der weltweit modernsten Produktionsstätten der pharmazeutischen Industrie nach Industrie-4.0-Maßstäben ausgebaut“. Laut Werksleiter Axel Glatz sind alle Maschinen und Abläufe „intelligent mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien vernetzt, wodurch das Freiburger

Pfizer-Werk flexibler, schneller und ressourcenschonender produzieren kann“. Glatz verwies auch auf die Umweltverträglichkeit der Fabrik. Diese decke bis zu 90 Prozent ihres Energiebedarfs mit Holzpellets sowie Geo- und Solarthermie. Lob kam von der Politik: „Diese Anlage setzt neue Maßstäbe in Sachen Hochtechnologie, Energie- und Ressourceneffizienz“, flötete Franziska Brantner, Staatssekretärin im deutschen Wirtschaftsministerium. ■

**DENIOS**  
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

**Thermotechnik**  
Effizient heizen, schmelzen oder temperieren

DENIOS GmbH | Nordstraße 4 | 5301 Eugendorf-Salzburg | Tel. 06225 20 533 | info@denios.at | www.denios.at

Wasserstoffwirtschaft

# Strategie mit Fragezeichen

Nach langem Hin und Her liegt die „Wasserstoffstrategie für Österreich“ endlich vor. Manche wichtigen Fragen sind nach wie vor offen.

Seit kurzem liegt sie endlich vor: die österreichische Wasserstoffstrategie, um die sich die Bundesregierung seit ihrem Amtsantritt hingebungsvoll intern sowie mit allerlei Interessenvertretern gekatzen hatte. Immer wieder waren Entwürfe und Details durchgesickert, hatten Insider zu berichten gewusst, was der aktuelle Sachstand war oder wenigstens sein sollte. Politisch hauptverantwortlich für die Strategie zeichnete im türkis-grünen Kabinett Magnus Brunner, seines Zeichens Staatssekretär im Energieministerium, bis er am 6. Dezember vergangenen Jahres als Nachfolger Gernot Blümls die Funktion des Finanzministers übernahm.

Beschleunigt wurde die Finalisierung der Strategie dem Vernehmen nach nicht zuletzt durch den Überfall Russlands auf die Ukraine am 24. Februar. Dieser machte bekanntlich die Frage der Sicherheit der Gasversorgung Österreichs virulent. Und auch, wenn Wasserstoff dafür kurzfristig keinerlei nennenswerte Perspektiven bietet, gilt er auf längere Sicht als unverzichtbar, umso mehr als sich die Bundesregierung bekanntlich in den Kopf gesetzt hat, das Land ab 2040 „klimaneutral“ zu machen. Gerade darauf wird auch in der Einleitung der Strategie verwiesen: „Der Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen für unsere moderne Gesellschaft dar, und nur ein rasches und zielstrebiges Handeln kann die folgenschweren Auswirkungen der Klimakrise rechtzeitig abwenden. Aus diesem Grund hat sich die österreichische Bundesregierung das Ziel gesetzt, in Österreich bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen. Eine Energiewende mit einer deutlichen Reduktion des Energieverbrauchs und einer nachhaltigen, auf erneuerbaren Energieträgern basierenden Versorgung spielt dabei quer über alle Sektoren eine zentrale Rolle – von der Strom- und Wärmeversorgung bis hin zur Industrie und Mobilität. Klimaneutraler Wasserstoff ist für diese große Herausforderung ein wichtiger Wegbereiter, welcher durch verschiedene Technologien und Einsatzmöglichkeiten die Klimaneutralität in schwer zu dekarbonisierenden Sektoren sicherstellen und den Weg zu einem erneuerbaren Energiesystem maßgebend unterstützen kann.“

Detail am Rande: Bei der European Gas Conference Anfang 2021 hatten der damalige OMV-Generaldirektor Rainer Seele und Andreas Schierenbeck, der Chef des deutschen Energieriesen Uniper, die Idee einer „Wasserstoffpartnerschaft“ mit Russland ventiliert. Beim Aufsichtsratschef der russischen Gazprom, Wiktor Subkow, stieß dies auf großes Wohlwollen. Freilich: Im Raketen- und Bombenhagel auf die Ukraine zerschellten alle diesbezüglichen Pläne. Und Energieministerin Leonore Gewessler betonte bei der Präsentation der österreichischen Wasserstoffstrategie einmal mehr, „grüner“, also mithilfe von elektrolytisch aus Wasser gewonnener, Wasserstoff helfe Österreich, das russische Erdgas zu ersetzen.

## Chemie und Stahl

Wie auch immer. Die 60 Seiten umfassende Strategie nennt als ihr erstes Ziel den „Einsatz von klimaneutralem Wasserstoff“. Das bedeutet vor allem: Die jährlich rund 150.000 Tonnen aus Erdgas gewonnenen Wasserstoffs, die Österreichs energieintensive Industrie benötigt, sollen bis 2030 zu 80 Prozent durch „klimaneutralen“ Wasserstoff ersetzt werden. Ausdrücklich genannt werden zwei Branchen, die chemische Industrie sowie die Eisen- und Stahlerzeugung. Zur Chemiebranche heißt es, deren Nachfrage ergebe sich „künftig zum größten Teil aus dem Prozessbedarf für die Herstellung des Grundstoffs Ammoniak (bzw. Harnstoff) sowie für die Herstellung von Methanol. Für das Jahr 2040 wird für die Herstellung von Ammoniak mit einem jährlichen stofflichen und energetischen Wasserstoffbedarf von rund 3,1 Terawattstunden (TWh) gerechnet (2,7 TWh/a davon dezidiertes Wasserstoffbedarf). Zusätzlich gibt es in diesem Prozess einen dezidierten Methanbedarf von 1,2 TWh. Für die Methanolproduktion wird, ausgehend von der auf Wasserstoff basierenden Produktionsroute, der Wasserstoffbedarf im Jahr 2040 mit rund 24,8 TWh angegeben. Bei diesem Prozessbedarf es zusätzlich einer externen CO<sub>2</sub>-Quelle zur Methanolsynthese.“ Was die „Stahlkocherei“ betrifft, sollen für die Direktreduktion (DRI) mittels Wasserstoffs

pro Jahr rund 19,0 TWh der Chemikalie benötigt werden. Im Detail: „Wird Wasserstoff als Reduktionsmittel gewählt, entsteht ein dezidiertes Wasserstoffbedarf von 10,8 TWh/a. Darüber hinaus werden 3,3 TWh/a Methan für die Bereitstellung des benötigten Kohlenstoffgehalts und zusätzlicher Prozessenergie benötigt. Bis zu 4,9 TWh können nach Verfügbarkeit sowohl durch Wasserstoff als auch durch Methan bereitgestellt werden. Für weitere Verbrauchsbereiche der Eisen- und Stahlerzeugung (Industrieöfen) muss ein Gasbedarf von 7,2 TWh gedeckt werden (Wasserstoff und Methan möglich). Gesamt ergibt sich in diesem Sektor ein gasförmiger Energiebedarf von 26,13 TWh/a.“

## Elektrolyse und Importe

Um zumindest eine Menge hierzulande aufzubringen, die ungefähr dem heutigen Bedarf der Industrie entspricht, sollen bis 2030 Elektrolyseanlagen mit einer Gesamtkapazität von einem Gigawatt errichtet werden. Laufen müssten die Elektrolyseure dafür rund 5.000 Stunden pro Jahr. Freilich: Ohne Förderungen wird das nicht abgehen. Und so rechnete Gewessler bei der Strategiepräsentation, assistiert von Wirtschaftsminister Martin Kocher, vor: Auf Basis des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) stünden bis einschließ-

Woher importieren? Unter anderem in Tunesien ist die Bundesregierung auf Wasserstoffsuche.

*„Aus heutiger Sicht ist noch unklar, aus welchen Regionen die erforderlichen Importe klimaneutralen Wasserstoffs erfolgen können.“*

► lich 2030 jährlich 40 Millionen Euro zur Verfügung, insgesamt somit rund 500 Millionen. Dazu kämen bis 2026 kumuliert etwa 125 Millionen Euro an EU-Geldern für Forschungsvorhaben (Important Projects of Common European Interest, IPCEI). Der Strategie zufolge wird weiters „eine Quote für den Absatz erneuerbarer Gase am österreichischen Gasmarkt eingeführt. Das Energiesystem wird darauf ausgerichtet, Versorgungssicherheit und Klimaneutralität international wettbewerbsfähig und rechtssicher zu gewährleisten“.

Notwendig für die Wasserstoffversorgung Österreichs werden allerdings

auch Importe aus Ländern jenseits der EU sein, woher auch immer sie kommen. In der Strategie heißt es dazu: „Aus heutiger Sicht ist noch unklar, aus welchen Regionen die erforderlichen Importe von klimaneutralem Wasserstoff und seinen Derivaten versorgungssicher und leistbar für den heimischen Markt erfolgen können, um gleichzeitig einen Beitrag für die Dekarbonisierung zu leisten. Es müssen jedenfalls auf europäischer Ebene langfristig eine Deckung des Bedarfs an klimaneutralem Wasserstoff und ein paneuropäischer Handel ermöglicht werden.“ Gewessler selbst nannte

als mögliche Lieferländer unter anderem Tunesien und die Vereinigten Arabischen Emirate.

Klar ist laut der Strategie aber: „Analog zur Elektrizitätsinfrastruktur kommt dem hochrangigen Gasnetz aufgrund der geografischen Lage Österreichs eine besondere Bedeutung als Gasdrehscheibe Europas zu. Die Nutzung dieser Infrastruktur und deren Adaptierung hin zu einer zukunftstauglichen Wasserstoffnutzung können einen wesentlichen Beitrag zu einer kosteneffizienten Dekarbonisierung des Energiesystems, national und auf EU-Ebene, leisten.“ (kf) ■

**Semadeni**  
Plastics Group

Analytica  
Halle B1  
Stand 313



Laborflaschen aus nachhaltigem PE-LD mit über 30% Recyclinganteil aus erneuerbaren Rohstoffen.

[semadeni.com/circularline](https://semadeni.com/circularline)

CIR CULAR  
LINE

Klimaneutral  
Unternehmen  
ClimatePartner.com/15476-2012-1001

Ein CD-Labor für die Kreislaufwirtschaft von morgen

## Perlen im Müll

Ein an der TU Wien angesiedeltes CD-Labor arbeitet mit dem „Who is Who“ heimischer Industriebetriebe am richtigen Maßnahmenmix für eine Kreislaufwirtschaft, die diesen Namen auch verdient.



Abfall ist zunächst ein bunter Mix unterschiedlicher Materialien, die für die weitere Verwendung voneinander getrennt werden müssen.

Das Kreislaufwirtschaftspaket der europäischen Union hat zwei grundlegende Richtungen: Zum einen sollen die Umweltfolgen eines unbedachten Umgangs mit Abfällen vermieden, zum anderen soll aber auch die Autarkie des europäischen Wirtschaftsraums erhöht werden, weil weniger Rohstoffe importiert werden müssen, wenn man Reststoffe als neuartige Ressourcen nützen kann. Doch die in den einschlägigen Regularien gesteckten Ziele für Recyclingraten sind so ambitioniert, dass selbst Länder mit einer hochentwickelten Abfallwirtschaft wie Österreich sich schwer tun, sie auf umweltfreundliche und noch dazu ökonomisch sinnvolle Weise zu erreichen.

Um Recyclingverfahren zu diesem Zweck überhaupt sinnvoll einsetzen zu können, ist zunächst eine Auftrennung von Abfallströmen erforderlich. Die dafür eingesetzten Methoden untersucht Jakob Lederer. „Ich bin eigentlich gelernter Bauingenieur, habe mich aber früh auf Umweltthemen spezialisiert und beschäftige mich jetzt auch mit den zugehörigen umwelttechnischen Verfahren“, sagt Lederer. Dabei geht es um Verfahren wie Trennung aufgrund verschiedener Korngröße oder Dichte, sensorbasierte Sortierung oder auch selektive Zerstörung von Abfall – beispielsweise, um Metall aus mineralischen Restmassen freizulegen.

Gegenstand des von Lederer geleiteten „CD-Labors für Design und Bewertung einer effizienten, recyclingbasierten Kreislaufwirtschaft“ ist daher nicht so sehr, Recycling-Methoden zu entwickeln, sondern die Sortierschritte davor zu optimieren: „Wir bekommen Feedback von Recyclingunternehmen, welche Qualität benötigt wird, und untersuchen, welche Sammel- und Sortiersysteme dies leisten können.“

### Ökologisch und ökonomisch sinnvoll

Dabei können ganz unterschiedliche Maßnahmen zum Tragen kommen: Getrennte Sammlung (wofür wiederum Hol- und Bringsysteme zu unterscheiden sind), Anlagen, die die unterschiedlichen Materialströme voneinander trennen, das Zurückführen von Rückständen aus der Müllverbrennung etc. „Uns geht es darum zu beurteilen, welcher Mix an Maßnahmen optimal ist, wenn man sowohl ökologische als auch ökonomische Kriterien anlegt“, sagt Lederer. Dabei kann man auf bewährte Instrumentarien der Ökobilanzierung und der Kosten-Nutzen-Rechnung zurückgreifen. Nicht nur der Abfall selbst, auch die Sammel- und Sortiermethoden haben, wenn man etwa an den verbrauchten Dieseltreibstoff durch Müllsammel-fahrzeuge denkt, ihre Umweltauswirkung.

gen. „Es ist sehr wichtig, für alle diese Bewertungskriterien eine gute Datengrundlage zu schaffen“, so der Forscher.

Aus technischer Sicht bedeutet das etwa, zu bestimmen, welcher Anteil bestimmter Güter mit welchem Verfahrensmix aus dem Abfall wieder gewonnen werden kann. „Dazu beproben wir Abfallsortieranlagen und bewerten ihren Output“, so Lederer. Die Bandbreite der Materialien ist hoch: So wird etwa untersucht, welche Kunststofffraktionen aus bestimmten Abfallströmen sich eher für das chemische oder das mechanische Recycling eignen. Bei Papier wird mit Unternehmenspartner MM Board & Paper der Frage nachgegangen, wie die ohnehin schon hohen Recyclingraten in Österreich noch verbessert werden können, um genügend Rohstoff für die Papier-, Pappe- und Kartonindustrie bereitzustellen. Mit Firmenpartner Lenzing sieht man sich an, ob man Naturfasern im Abfall gewinnen und einem Faser-zu-Faser-Recycling zuführen kann. „Dazu müsste man zum Beispiel Naturfasern und Kunstfasern voneinander trennen können“, stellt Lederer die chemischen Herausforderungen vor Augen, die damit verbunden sind.

Ein weiteres Betätigungsfeld ist die Aufbereitung von Müllverbrennungssasche, um daraus neben Metall- auch Glasfraktionen für das Recycling gewinnen zu können. „Dadurch erzeugen wir zusätzlich eine reine mineralische Fraktion, welche in der Bauindustrie eingesetzt werden könnte. Auch diese Möglichkeit untersuchen wir gemeinsam mit unseren Unternehmenspartnern.“

All diese verschiedenen Abfallströme gemeinsam zu betrachten, hat Lederer zufolge einen eigenen wissenschaftlichen Mehrwert: „Man optimiert dann nicht die Gewinnung eines einzigen Materials, sondern strebt einen Tradeoff auf der ganzen Breite an.“ ■

### Kontakt



Christian Doppler  
Forschungsgesellschaft

Mag. Christiana Griesbeck

Christian Doppler Forschungsgesellschaft  
Boltzmanngasse 20, 1090 Wien  
christiana.griesbeck@cdg.ac.at

CD-Labors und JR-Zentren sind Förderprogramme des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.

Gelungene Premiere: die Vortragenden und die Teilnehmer des ersten C3-Chemistry-Meetings an der IMC Fachhochschule Krets



IMC Fachhochschule Krets

## C3 mit vollem Erfolg

Etwa 160 Teilnehmer aus Wissenschaft und Wirtschaft sowie 24 bestens renommierte Vortragende aus acht Ländern verzeichnete die erstmals abgehaltene Chemiekonferenz.

**E**in großer Erfolg war die C3, die erste Chemiekonferenz an der IMC Fachhochschule Krets. Insgesamt 24 international angesehene Vortragende aus acht Ländern berichteten den 160 Teilnehmern aus Wissenschaft und Wirtschaft an zwei Tagen über ihre Arbeiten und Forschungsergebnisse. Der Schwerpunkt lag im Bereich der organischen Chemie. Zur Sprache kamen aber auch aktuelle Themen aus der anorganischen Chemie, der Polymerchemie, der Biochemie und der physikalischen Chemie. Überdies ging es auch um Themen der Kreislaufwirtschaft und der Energiewende, die ohne „Chemie“ schlechterdings nicht zu realisieren sind. Das betrifft unter anderem neue Werkstoffe, etwa für Windräder, ebenso wie Batterien für Elektrofahrzeuge.

Organisiert hatte die Konferenz Uwe Rinner, der Leiter des englischsprachigen Bachelorstudiums „Applied Chemistry“, das seit vier Jahren an der IMC FH Krets angeboten wird. Sein Resümee: „Unsere Chemiekonferenz C3 ist ein starkes Lebenszeichen und ein Beweis für den Erfolg unserer Bemühungen, die FH Krets als attraktiven Standort sowohl für chemische Aus- und Weiterbildung als auch für angewandte Forschung im Bereich der Chemie zu etablieren. Das ist ein wichtiger Beitrag für den Standort Niederösterreich. Besonders schön ist es, dass so viele Studierende an der Konferenz teilgenommen haben, und das nicht nur im Publikum, sondern auch aktiv als Session Chairs und Vortragende. Von der Seite der Studierenden gab es extrem positive Rückmeldungen. Das Konzept werden wir also beibehalten.“ Rinner sieht in der gelungenen C3 auch ein Zeichen internationaler Akzeptanz des Studienprogrammes „Applied Chemistry“.

Das Rahmenprogramm bot den Teilnehmern die Möglichkeit, ihre Netzwerke auszubauen, neue Bekanntschaften zu schließen

sowie Möglichkeiten für Kooperationen auszuloten. „Die Etablierung und der weitere Ausbau des chemischen Sektors an der IMC FH Krets ist wichtig – auch für die Industrie. Die Konferenz war ein toller Erfolg und wir konnten weitere Kontakte für Lehre und Forschung knüpfen“, konstatiert Rinner. Ihm zufolge soll die „C3“ zukünftig alle zwei Jahre in Krets stattfinden. Die nächste Veranstaltung ist für den Frühsommer 2024 geplant.

### Positive Entwicklung

Eine positive Entwicklung verzeichnet auch das Bachelorstudium „Applied Chemistry“, das vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) unterstützt wird. Studierende mit ausgezeichnetem Erfolg können sich um ein Leistungsstipendium des Verbands bewerben. Das Curriculum ist interdisziplinär angelegt und qualifiziert die Absolventen, nach Angaben der IMC

FH Krets, „fachliche Probleme effizient zu lösen und Antworten auf schwierige Fragestellungen zu finden“. Zu diesem Zweck erhalten die Studienteilnehmer eine gründliche Ausbildung in den Basisfächern der Chemie, also in allgemeiner, analytischer, anorganischer, organischer und physikalischer Chemie sowie in Biochemie. Ferner werden auch fundierte Kenntnisse in den für das Verständnis chemischer Prozesse und Verfahren unverzichtbaren Disziplinen Mathematik, Informatik, Statistik und Physik vermittelt. Erhebliche Bedeutung kommt im Zuge des Studiums auch der chemischen Verfahrenstechnik zu. Anschließend an die Grundausbildung ist es möglich, sich auf ein bestimmtes Fach zu spezialisieren. Wie es seitens der IMC FH Krets heißt, wird die Anzahl der Studienplätze „ab dem nächsten Studienjahr weiter aufgestockt“. ■

*„Unsere Chemiekonferenz C3 ist ein starkes Lebenszeichen.“*

Uwe Rinner, IMC FH Krets

Minebea Intec

## Rezepturmanagement mit ProRecipe XT 3.5

Minebea Intec führt die bewährte Version 3.5 der Rezepturmanagementsoftware ProRecipe XT im Angebot. Sie ermöglicht, verschiedene Materialien noch besser zu dosieren. Mittels automatisierter Abfüllung lassen sich Dosierprozesse merklich beschleunigen – ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung standardisierter, reproduzierbarer Produktionsprozesse. Als Grundlage für die Erweiterung der Software-Funktionen dienen der Wägecontroller Maxxis 5 sowie das EasyFill-Modul von Minebea Intec. Nunmehr können bis zu 32 Dosierventile pro Waage angesteuert werden. Dies verbessert die Produktionsprozesse vor allem in der Lebensmittel- und der Chemieindustrie, aber auch in der Pharmabranche. Für den Einsatz im regulierten Umfeld ist die Version 3.5 von ProRecipe XT auch als validierfähige Variante verfügbar.

ProRecipe XT hat sich bereits in seinen bisherigen Versionen vielfach bewährt. Das vernetzte System verwaltet Materialien, Rezepturen und Chargen und generiert daraus Produktionsaufträge, die in der Folge an verbundenen Wägestationen zur Bearbeitung bereitgestellt werden. Möglich ist die Automatisierung dieses Schritts durch die Verbindung mit dem kundenseitigen



ProRecipe XT 3.5: vielfach bewährte Rezepturmanagementsoftware

ERP-System. So entfällt die Notwendigkeit doppelter Datenpflege. An der Station führt ProRecipe XT den Anwender mittels intuitiv bedienbarer Benutzeroberfläche sicher und effizient durch den Dosier- und Wägeprozess. Die Software zeigt auf der Benutzeroberfläche sämtliche herstellungsrelevanten Informationen an. Um die Sicherheit zu erhöhen, werden auch die jeweiligen GHS-Symbole dargestellt. Optionales Scannen erlaubt eine zusätzliche Prüfung der eingesetzten Materialien und Chargen. Somit lassen sich damit

Dosierfehler sowie die Verwendung falscher, gesperrter oder abgelaufener Rohmaterialien vermeiden. Auch die vollständige Rückverfolgung inklusive Suchfunktionen basierend auf der Chargen- oder Auftragsnummer ist in ProRecipe XT integriert. Dies spart im Ernstfall wertvolle Zeit und schützt vor übermäßigen Ausschussmengen.

➔ [www.minebea-intec.com](http://www.minebea-intec.com)



Arburg

## Freeformer-Software beschleunigt additive Fertigung

Arburg hat die Software für seine Freeformer weiterentwickelt. Nun lassen sich alle wasserlöslichen Armat-Stützmaterialien in einer für das Kunststoff-Freiformen des Unternehmens (AKF) optimierten Gitterstruktur realisieren. Dadurch verkürzen sich die Bauzeiten im AKF-Prozess bei gleichzeitig reduziertem Materialverbrauch um bis zu 55 Prozent. Das wasserlösliche Stützmaterial lässt sich ohne manuelle Nacharbeit auswaschen. Die wasserlöslichen Materialien Armat 11 und Armat 12 werden so auf den beweglichen Bauteilträger aufgetragen, dass eine verfahrensoptimierte Gitterstruktur entsteht. Statt eines kompakten Aufbaus ergeben sich durch einen

Füllgrad von nur rund 20 Prozent Leichtbau-Strukturen, die sich im nächsten Schritt ohne Nacharbeit schneller entfernen lassen.

Bei der Entwicklung neuer Stützmaterialien für den Freeformer arbeitet Arburg unter anderem mit Hochschulen und Materialpartnern zusammen. Mit Stützmaterialien in Gitterstruktur lassen sich komplexe Geometrien in kurzer Bauzeit realisieren.

➔ [www.arburg.com](http://www.arburg.com)

## Rieger Industrievertretungen

Umfassendes  
Angebot an  
Termaks-Produkten

Die seit 1952 bestehende Termaks AS mit Hauptsitz in Bergen (Norwegen) ist einer der weltweit führenden Hersteller von Trockenschränken, Sterilisatoren, Brutschränken und Klimakammern. Produkte des Unternehmens, das seit 2020 der schwedischen Nino Labinteriör gehört, sind in Österreich bei Rieger Industrievertretungen erhältlich. Dazu gehören etwa die hochpräzisen Inkubatoren der B-Serie. Sie eignen sich für alle Anwendungen mit Temperaturen bis +80 Grad Celsius und speziell für die Inkubation lebender Kulturen bei +37 Grad. Das neue Regelsystem ermöglicht eine Feinabstimmung bei jeder Temperatur im Bereich. Zwangskonventionelle Trocken- und Heizschränke bzw. Öfen von Termaks wiederum sind speziell für schnelles Trocknen und Sterilisieren konzipiert. Mit variablen Lüftereinstellungen für eine optimierte Temperaturverteilung bietet das Sortiment eine sehr hohe Temperaturstabilität bis +250 Grad und ist perfekt geeignet für Anwendungen im Bereich Trocknung und Sterilisation und Temperaturen bis zu +250 Grad. Das neu entwickelte Regelsystem ermöglicht die Feinabstimmung bei jeder Temperatur im Bereich.

Zum Angebot gehören weiters neu entwickelte und weiter verbesserte Umwelttest-



Bestens bewährt: Inkubatoren, Kühl-inkubatoren und Trockenöfen sind bekannt für hohe Zuverlässigkeit.

Stabilitäts- und Klimakammern mit hoher Zuverlässigkeit. Die KB-Serie wurde vor allem für pharmazeutische, biotechnologische und industrielle Anwendungen konzipiert. Das Kühlsystem läuft im On-Demand-Modus und schaltet sich nur bei Bedarf ein. So wird die Wärmebelastung reduziert, die Einheiten können mit einzelnen Standardstromkreisen betrieben werden.

Die KB 9400F-Serie bietet ein optionales Lichtsystem für die Tag-Nacht-Simulation. Die Hochleistungslichtquellen sind auf jeder Seite des Schrankes platziert, um den nutzbaren Raum zu maximieren. Auch verfügt die

Serie über ein wärmeloses Befeuchtungssystem, das die Wärmebelastung und den Energieverbrauch weiter verringert.

Termaks bietet auch Anpassungen gemäß den speziellen Anforderungen und Anwendungen von Kunden an. Alle Schränke verfügen über ein redundantes System, das alle Sensoren überwacht und sicherstellt, dass ein einzelner Fehler keine Fehlfunktion verursacht.

www.rieger-iv.at

## Schneider Electric

## Bessere USV für mehr Sicherheit

Schneider Electric hat eine neue USV-Reihe für industrielle oder kommerzielle Anwendungen entwickelt. Die 24V-DC-Easy-UPS im DIN-Rail-Formfaktor schützt Steuerungen und SPS-Einheiten in Produktionsumgebungen vor den Folgen von Stromausfällen. Die USV-Systeme verringern Ausfallzeiten und helfen damit, die Verfügbarkeit von industriellen Infrastrukturen zu verbessern. Die Systeme aus der 24V-DC-Easy-UPS-Serie sind mit 10 A (240 W) oder 20 A (480 W) erhältlich und mit Relaiskontakten für die Ferndiagnose über 0-5V-Signale ausgestattet. Auf Wunsch lassen sich die unterbrechungsfreien Stromversorgungen mit bis zu vier Batteriemodulen erweitern, um die Batteriestützzeit zu vergrößern. Die neue Unterbrechungsfreie Industrie-

Stromversorgung (USV) von Schneider Electric mit 24 V Gleichstrom wurde speziell für Anlagenbauer und Systemintegratoren entwickelt und ist ab sofort weltweit erhältlich.

Daten und Programminformationen können durch kontrolliertes Abschalten mit 5V-Signalen ordnungsgemäß gespeichert werden. Ein Neustart von Steuer- und Regelanlagen nach einem Stromausfall ist nicht mehr notwendig.

www.se.com/de



Life Is On  
Schneider  
Electric

Endress+Hauser

## Memosens: Einfache Handhabung, verlässliche Werte

Endress+Hauser hat seit kurzem das „Memosens-Laborportfolio“ im Angebot. Dieses besteht aus dem Handmessgerät Liquiline Mobile CML18 sowie den zugehörigen Memosens-Sensoren CPL51E, CPL53E, CPL57, CPL59E, CLL47E und COL37E für die Messung von pH, Leitfähigkeit und gelöstem Sauerstoff. Mit diesem Portfolio lassen sich die Labor- und Stichprobenmessungen im Feld vereinfachen, versichert Endress+Hauser. Um mit der Messung beginnen zu können, werden die Laborsensoren mittels Plug-and-Play-Technologie mit dem Liquiline Mobile CML18 verbunden. Das Umschalten zwischen den verschiedenen Parametern wie pH, gelöster Sauerstoff und Leitfähigkeit ist direkt an der Messstelle möglich. Eine weitere Kalibrierung ist infolge der Vorkali-



brierung und der Memosens-2.0-Technologie nicht nötig. Für erweiterte Funktionen und gesteigerte Benutzerfreundlichkeit kann der Anwender das Handmessgerät mit seinem Smartphone verbinden. Die Laborsensoren und das Liquiline Mobile unterstützen das Daten- und Qualitätsmanagement im Verifizierungsprozess von Online-Messungen. Damit bietet das Portfolio eine automatische und manipulationssichere Rückverfolgbarkeit der Kalibrierhistorie und ermöglicht eine ein-

fache Datenübertragung via Bluetooth, um Informationen wie Zeitstempel zu übertragen. Alle wichtigen Informationen sind über die kostenlose SmartBlue-App von überall abrufbar. Laut Endress+Hauser gewährleistet Memosens „eine stabile, digitale Signalübertragung, die das Risiko eines unbemerkten Signalverlustes ausschließt“.

 [www.endress.com](http://www.endress.com)

Watson-Marlow Fluid Technology Group

## Gehäuseschlauchpumpen 530, 630 und 730 sind Profinet-fähig

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) erweitert ihr Angebot zur Industrial-Ethernet-Steuerung: Ab sofort sind ihre Gehäuseschlauchpumpen der Baureihen 530, 630 und 730 auch mit Profinet-Funktionalität verfügbar. Dies bietet Anwendern jederzeit den schnellen Zugriff auf Leistungsdaten und eine nahtlose Verbindung mit modernen SPS-Steuerungssystemen und dem Internet der Dinge (IoT) über EtherNet/IP und Profinet. Digitale Gateways, Adapter oder teure SPS-Schnittstellenkarten werden nicht mehr benötigt.

Stattdessen lässt sich die jeweilige Pumpe direkt als Gateway zu den Sensordaten nutzen, was die Kosten und die Komplexität des Systems verringert. Überdies verfügen die Watson-Marlow-Gehäuseschlauchpumpen über Netzwerk-Dosierfunktionen zum Erstellen von Dosierrezepten, die aus der Ferne oder über die HMI der Pumpe gesteuert und angepasst werden können. Gewährleistet ist damit eine genaue und wiederholbare Dosierung und Abfüllung für eine optimale Prozessleistung.

Ferner sind die Pumpen mit einer direkten Schnittstelle zu Druck- und Durchflusssensoren anderer Hersteller ausgestattet. Mit dieser erweiterten, intelligenten Kommunikationsfunktion können die Benutzer im gesamten Netzwerk über die Pumpe Informationen auslesen. Auch lassen sich lokale Steuerungsgrenzen festlegen, was die Prozessintegrität durch unabhängige Leistungsüberwachung sicherstellt. Die Industrial-Ethernet-Pumpen 530, 630 und 730 von Watson-Marlow sind vollständig kompatibel mit modernen dezentralen Steuerungssystemen von führenden SPS-Anbietern, darunter Rockwell Automation, Emerson (Delta-V), Siemens und Beckhoff. Weiters unterstützen die Pumpen eine Vielzahl von Sensortechniken wie beispielsweise von Krohne, Pendotech, Sonotec oder Em-tec für Single-Use-Anwendungen in der Biopharmazie sowie von Parker Hannifin oder Balluff für industrielle Anwendungen.



 [www.wmfts.com](http://www.wmfts.com)



Mewa

## Berufskleidung aus Recyclingmaterial

Der Miettextilienanbieter Mewa hat kürzlich seine erste Kollektion aus Recyclingmaterial entwickelt. Sie trägt die Bezeichnung „Mewa Peak“ und ist als Berufskleidung mit herausragenden Funktionseigenschaften in der Optik eines modischen Outdoor-Outfits gestaltet. Die dabei verwendeten Polyestergerne sind ausschließlich aus recycelten PET-Wasserflaschen mit Anteilen von Biobaumwolle hergestellt. Den Anteil der ressourcenschonenden, nachhaltigen Materialien bezeichnet Mewa mit rund 75 Prozent. Eine große Herausforderung im nachhaltigen Textilservice ist die Qualität der Recyclingmaterialien. Dabei geht es vor allem um die Festigkeit, die für Berufs-

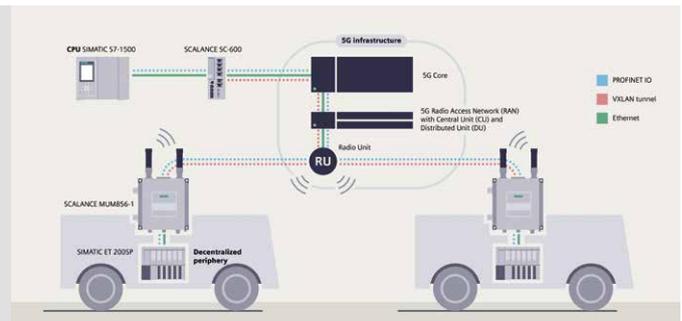
bekleidung dringend benötigt wird. Mewa zufolge ist die Qualität des recycelten Polyesters in den vergangenen Jahren deutlich besser geworden. Ferner habe die Bereitschaft, in den Recyclingbereich zu investieren, allgemein zugenommen. Mewa arbeitet bei der Entwicklung von Textilien, wie Berufs- und Schutzkleidung eng mit Fachleuten aus Forschung, Lehre und Praxis zusammen.

www.mewa.at

Siemens

## Zentrale Steuerung für mehrere mobile Teilnehmer

Siemens ermöglicht die Übertragung von Profinet IO über ein privates 5G-Netzwerk. Dies erlaubt, Daten für industrielle Anwendungen in Echtzeit zu übertragen und eine zentrale Steuerung für mehrere mobile Teilnehmer zu verwenden. Machbar wird dies durch die Übermittlungstechnologie Virtual extensible LAN (VXLAN) in den Scalance 5G-Routern und Security Appliances. VXLAN integriert das Profinet-IO-Protokoll, das in Layer 2 übertragen wird, in Layer-3-Pakete ein, wodurch diese über Netzwerkgrenzen hinweg übermittelt werden können. Da die Layer-2-Kommunikation über 5G erfolgt, kann eine zentrale Steuerung mit dezentralen Peripherie-Baugruppen auf mobilen Teilnehmern wie Fahrerlosen Transportsystemen (FTS) mittels Profinet in einem privaten 5G-Netz kommunizieren.



Lokale Steuerungen auf den einzelnen FTS sind nicht mehr erforderlich. Nach Abgaben von Siemens ist es auf diese Weise möglich, Kosten zu vermeiden und den Wartungsaufwand zu verringern.

www.siemens.com

BASF

## Anodenbinder für Batterien

Die BASF erweitert ihr Produktportfolio an Licity-Anodenbindern zur Fertigung von Lithium-Ionen-Batterien. Licity 2698 X F als SBR-Binder (Styrene Butadiene Rubber) der zweiten Generation eignet sich für einen Siliziumgehalt von mehr als 20 Prozent. Über die Eigenschaften der Licity-Produktfamilie hinaus ermöglicht das neue Bindemittel laut Siemens eine erhöhte Kapazität, eine größere Anzahl an Lade- und Entladezyklen und verkürzte Ladezeiten. Licity 2698 X F kann auf Grundlage des Biomassenbilanz-Ansatzes hergestellt werden, bei dem Biomasse in den Produktionsprozess von BASF eingespeist

und dem Bindemittel zugeordnet wird. Waren der Marke Licity sind BASF zufolge „wässrige Bindemittel mit hoher kolloidaler Stabilität, die hervorragend für den Einsatz mit Co-Bindern wie CMC (Carboxymethylcellulose) geeignet sind“. Sie sind leicht zu verarbeiten und zu beschichten. Ferner verweist der Konzern auf ihre „herausragenden mechanischen und elektrochemischen Eigenschaften“.

www.basf.com/licity-battery-binders

„Aushängeschild der Analytischen Chemie“

## Anakon 2023 in Wien

Für 11. bis 14. April 2023 lädt die Österreichische Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC) zur Anakon 2023 nach Wien ein. Mitveranstalter sind auch diesmal wieder die Fachgruppe Analytische Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker und die Division Analytische Wissenschaften der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCS). Die Anakon ist die wichtigste gemeinsame Konferenz der drei Gesellschaften und gilt als „Aushängeschild der deutschen, österreichischen und schweizerischen Analytischen Chemie“. Sie bietet einen kompakten Überblick über die vielfältigen Entwicklungen in diesem immer breiter werdenden Fachgebiet. Behandelt werden analytische Trenntechniken und Bioanalytik ebenso wie Oberflächenanalytik, Element-/Speziationsanalytik, industrielle Analytik, klinische Analytik, Lebensmittel-, Prozess- und Umweltanalytik ebenso wie Materialanalytik, Chemometrik und Kopplungstechniken. Beiträge können bis zum 15. November eingereicht werden, die Anmeldung zur Konferenz ist bis 28. Februar 2023 möglich. ■

🔗 [www.anakon2023.at](http://www.anakon2023.at)

Chemie für Nachhaltigkeit: Nicht zuletzt um Umweltanalytik geht es bei der Anakon 2023.

### Juli 2022

#### 12. bis 14. 7.

Curious2022 – Future Insight Conference  
Darmstadt, Deutschland und online

🔗 [www.curious2022.com](http://www.curious2022.com)

#### 11. bis 15. 7.

8<sup>th</sup> Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe  
Graz, Österreich

🔗 [www.aseee.eu/index.php/rse-see-home](http://www.aseee.eu/index.php/rse-see-home)

### August 2022

#### 20. bis 25. 8.

49<sup>th</sup> IUPAC World Chemistry Congress  
Den Haag, Niederlande

🔗 <https://iupac2023.org>

#### 22. bis 26.8.

Achema  
Frankfurt/Main, Deutschland

🔗 [www.achema.de](http://www.achema.de)

### September 2022

#### 7. bis 8. 9.

Forum Chemical Logistics  
Gent, Belgien

🔗 [www.bvl.de/fcl](http://www.bvl.de/fcl)

#### 12. bis 15. 9.

(Bio)Process Engineering – a Key to Sustainable Development  
Aachen, Deutschland

🔗 <https://dechema.de/JT2022.html>

#### 26. bis 30. 9.

23<sup>rd</sup> EuroQSAR  
Heidelberg, Deutschland

🔗 [www.euroqsar2022.org/](http://www.euroqsar2022.org/)

#### 27. bis 29. 9.

Powtech 2022  
Nürnberg, Deutschland

🔗 [www.powtech.de](http://www.powtech.de)

### Oktober 2022

#### 19. bis 26. 10.

K 2022  
Düsseldorf, Deutschland

🔗 <https://www.k-online.de>

### November 2022

#### 1. bis 3. 11.

CPhI Worldwide 2022  
Frankfurt, Deutschland

🔗 [www.cphi.com/europe/en/home.html](http://www.cphi.com/europe/en/home.html)

#### 8. bis 10. 11.

GGs 2022 – Fachmesse Gefahrstoff // Gefahrstoff  
Leipzig, Deutschland

🔗 [www.ggs-messe.de/](http://www.ggs-messe.de/)

### Links



Einen stets aktuellen Überblick aller Veranstaltungen sowie die jeweiligen Links zu deren Websites finden sie unter:  
[www.chemiereport.at/termine](http://www.chemiereport.at/termine)

Angeführte Termine  
gelten vorbehaltlich einer  
möglichen Absage/Verschiebung.



Neuaufgabe eines legendären Fotos: Ann-Kathrin Koopmann (sitzend in der 1. Reihe, 5. von rechts), Nuno Maulide (sitzend in der 1. Reihe, 4. von links)

50 Jahre CEFIC

## Jubiläumsfeier mit besonderem Foto

Sein 50-jähriges Bestehen feiert heuer der europäische Chemieindustrieverband CEFIC. Aus diesem Anlass hatten sich Präsident Martin Bruder Müller, im Hauptberuf Vorstandschef des deutschen Chemiegiganten BASF, und sein Team etwas Besonderes einfallen lassen: Sie luden 34 führende Chemieprofessoren Europas,

darunter die Nobelpreisträger Ben Feringa und Jean-Marie Lehn, sowie 21 Doktoranden aus der gesamten EU zum „Honour Science and Chemistry Event“ ins Brüsseler Nobelhotel Metropole und ersuchten diese, jenes legendäre Foto nachzustellen, das im Jahr 1927 bei der Solvay International Conference on Electrons and Photons

aufgenommen wurde. Zu sehen ist auf der Aufnahme eine Auslese der Spitzenforscher der damaligen Zeit, darunter Marie Curie und Albert Einstein. Bei der nunmehrigen Veranstaltung Ende Mai trafen die Nachfolger der seinerzeitigen Wissenschaftsgrößen mit 25 Vorstandschefs und „Chief Technology Officers“ bedeutender europäischer Chemiekonzerne zusammen. So sollte die Verbindung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft gestärkt werden, hieß es seitens der CEFIC. Sie wollte mit dem Treffen dazu beitragen, „dass wissenschaftlicher Fortschritt und Innovation ihren Weg auf den Markt finden und zur Agenda des Green Deals der EU beitragen“. CEFIC-Präsident Bruder Müller bekundete, die junge Generation werde „die Zukunft der chemischen Innovation in Europa und damit den Erfolg des Green Deal der EU bestimmen. Innovation liegt uns im Blut: Die chemische

Firmenjubiläum

## Zehn Jahre Mikroclean

Mikroclean, ein Spezialist für Reinraumreinigung mit Hauptsitz in Grafenberg in Baden-Württemberg, feiert heuer sein zehnjähriges Bestehen. Mit seinen etwa 100 Beschäftigten ist das Unternehmen mittlerweile in ganz Deutschland aktiv. Seit verganginem Jahr bestehen eigene Niederlassungen in Berlin und Essen. Als „Meilensteine“ in der Entwicklung von Mikroclean nennt Firmengründer Timo Speck unter anderem die Reinigung des „saubersten Raums der Welt“ für das Fraunhofer-Institut IPA ISO im Jahr 2015, die Einrichtung des Schulungszentrums mit einer Übungs-Reinraumanlage im selben Jahr sowie die Säuberung der Reinräume des Impfstoffherstellers Biontech im Jahr 2020. Ferner führte Mikroclean im Dezember 2012 als erstes Unternehmen in Deutschland das Monitoring in der Reinraumreinigung ein. Um dem kontinuierlichen Wachstum des Unternehmens Rechnung zu tragen, beginnt im Herbst der Bau eines neuen Betriebsgebäudes in Grafenberg. Dieses wird unter anderem mit Lager- und Büroflächen sowie Besprechungs- und Schulungsräumen ausgestattet. Geplant ist ferner die Etablierung weiterer Stützpunkte in der DACH-Region (Deutschland, Österreich, Schweiz). ■

Ausbau zum Jubiläum: Mikroclean-Gründer Timo Speck



„Innovation liegt uns im Blut.“

CEFIC-Präsident Martin Bruder Müller

Industrie der EU ist mit jährlich mehr als neun Milliarden Euro, die in die Forschung fließen, der zweitgrößte Investor weltweit in Forschung und Innovation im Bereich Chemie“. Österreich war mit Nuno Maulide von der Universität Wien sowie der Jungwissenschaftlerin Ann-Kathrin Koopmann von der Paris-Lodron-Universität Salzburg vertreten. Maulide ist bekanntlich Professor für Organische Synthese an der Uni Wien und Wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Koopmann hat sich als Spezialistin für poröse Holzwerkstoffe einen Namen gemacht. Sie zeigte sich erfreut, bei der Veranstaltung der CEFIC „viele Erfahrungen und Eindrücke zu sammeln sowie mit renommierten Wissenschaftlern Lösungsansätze für ein nachhaltiges menschliches Dasein zu diskutieren“. ■

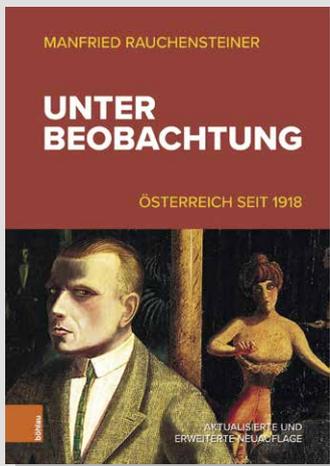
## Für Sie gelesen

## „Unter Beobachtung“ – Österreich im „altbekannten Strom der Zeit“

Von Klaus Fischer

„Unter Beobachtung. Österreich seit 1918“ ist der Titel eines Buches des auch international renommierten österreichischen Historikers Manfred Rauchensteiner, das nach der Erstauflage von 2018 vergangenes Jahr neu und in einer erweiterten Fassung erschien. Rauchensteiner, der langjährige Leiter des Heeresgeschichtlichen Museums, setzt darin sein Standardwerk „Der Erste Weltkrieg und das Ende der Habsburgermonarchie“ von 2013 inhaltlich fort – bis ins Frühjahr 2021, kurz nach dem Rücktritt des damaligen Gesundheitsministers Rudolf Anschober. Dieser Zeitpunkt mag etwas willkürlich gewählt erscheinen, selbst, wenn die Neuauflage die Fortschreibung eines Werks darstellt, dessen Erstauflage die ersten hundert Jahre der Geschichte Österreichs nach der Monarchie schildert. Wenn sich Geschichtsschreibung an markanten Daten orientiert, mag möglicherweise der Rücktritt Sebastian Kurz' als Bundeskanzler am 9. Oktober 2021 oder dessen mit dem Rückzug aus dem Nationalrat erfolgtes (vorläufiges?) Ausscheiden aus der Politik am 2. Dezember als tauglicherer Schlusspunkt des Buches erscheinen. Eventuell hätte Rauchensteiner mit der Neuauflage auch bis 2023 warten können, um dann die 105 Jahre seit 2018 zu behandeln.

Doch dies tut dem insgesamt wohl gelungenen, fast 700 Seiten umfassenden Werk keinerlei Abbruch. Den Titel „Unter Beobachtung“ erläutert Rauchensteiner in seiner Einleitung folgendermaßen: Nach dem Zusammenbruch der Monarchie war Österreich „nicht mehr das, als das es der tschechische Historiker František Palacký 1848 bezeichnet hatte, etwas Unverzichtbares, eine europäische Notwendigkeit, sondern ein schwer zu definierender Rest. Österreich war von einer Unentbehrlichkeit zur Verlegenheit geworden. Vom ersten Tag aber stand das Land unter Beobachtung. Und es waren nicht nur freundliche Blicke, mit denen auf Österreich gesehen wurde. Sorge, Argwohn, Misstrauen und Gier mischten sich mit Gleichgültigkeit, Zufriedenheit und Wohlwollen.“ Und das



*„Am Bewusstsein, beobachtet zu werden, wird sich nichts ändern. Ebenso wenig an der Notwendigkeit, sich selbst ein Urteil zu bilden.“*

„Unter Beobachtung. Österreich seit 1918“. Aktualisierte und erweiterte Neuauflage. Böhlau-Verlag, Wien/Köln 2021

mochte und mag wohl nicht nur auf die Beobachtung von „außen“ zutreffen, sondern auch auf jene von „innen“.

In der von seinen Werken her wohl bekannten, keineswegs zuletzt für interessierte Laien erhellenden und packenden Weise schildert Rauchensteiner die Entwicklungen vom Ende des Ersten Weltkrieges über die Erste Republik, Bürgerkrieg und „Ständestaat ohne Stände“ sowie die NS-Zeit bis zum Wiedererstehen Österreichs und die weiteren Ereignisse. Mit scharfem Blick zeichnet er die großen, nicht zuletzt auch wirtschaftspolitischen Linien. Lebendig beschreibt er prägende Gestalten der Ersten und der Zweiten Republik, darunter die beiden bisher einzigen nach 1945 mit absoluter Mehrheit regierenden Bundeskanzler Josef Klaus (ÖVP, 1966 bis 1970) und „Sonnenkönig“ Bruno Kreisky (SPÖ, 1971 bis 1983).

Und weil von „Beobachtung“ die Rede ist: Mit Argusaugen betrachtet werden zurzeit die Verträge, auf deren Grundlage Österreich seit 1968 Gas aus der Sowjetunion bzw. seit Ende 1991 aus Russland bezieht. Rauchensteiner schildert deren Anfänge und bettet diese ein in die damaligen Debatten über Österreichs Wunsch nach Beitritt zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG). Die UdSSR erachtete einen solchen Beitritt als Bruch des Neutralitätsgesetzes und machte dies mit aller Deutlichkeit klar. Bundeskanzler Klaus lenkte ein und reiste nach umfangreicher sowjetisch-österreichischer Besuchsdiplomatie im März 1967 für eine Woche in die Sowjetunion: „Auf wirtschaftlichem Gebiet war man sich in einem Punkt schnell einig: Österreich bekam sowjetisches Erdgas und lieferte seinerseits Industrieanlagen.“

Seine Einleitung schließt Rauchensteiner wie folgt: „Am Bewusstsein, beobachtet zu werden, wird sich nichts ändern. Ebenso wenig an der Notwendigkeit, sich selbst ein Urteil zu bilden. Es ist ja noch nichts abgeschlossen; es ist im Fluss. Im altbekannten Strom der Zeit.“ In diesem Sinne darf das Werk nachdrücklich empfohlen werden. ■



## Lt. ÖAK Auflagenliste 2. Halbjahr 2021

Durchschnitt pro Ausgabe:

- Verbreitete Auflage Inland: 8.921 Ex.
- Verbreitete Auflage inkl. Ausland: 9.120 Ex.
- Druckauflage: 9.149 Ex.

## Impressum

Chemiereport.at/Austrian Life Sciences – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: [www.chemiereport.at](http://www.chemiereport.at) • **Medieninhaber:** Chemiereport GmbH, Donaustraße 4, 2000 Stockerau • **Herausgeber und Chefredakteur:** Mag. Georg Sachs, Tel. 0699/17 12 04 70, E-Mail: [sachs@chemiereport.at](mailto:sachs@chemiereport.at) • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: [wiesbauer@chemiereport.at](mailto:wiesbauer@chemiereport.at) • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz • **Lektorat:** Mag. Birgit Weilguni • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dörner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2022



Die Wirtschaftsagentur  
des Landes Niederösterreich

# Wirtschaft, Forschung & Bildung an einem Ort. Technopole

## Niederösterreich öffnet Türen ...

... für technologieorientierte Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam an einem Ort ihr Wissen bündeln. An unseren Technopol-Standorten sorgen wir dafür, dass Niederösterreich sich als innovativer und erfolgreicher High-Tech-Standort positioniert.

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur

Tel.: 02742 9000-19600 · E-Mail: [technopol.programm@ecoplus.at](mailto:technopol.programm@ecoplus.at)

[ecoplus.at](http://ecoplus.at)



Europäische Union



Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.



**Wir nehmen  
Greenwashing  
wörtlich:  
Waschen mit bis  
zu 85 % weniger  
Umweltbelastung.**