chemiereport.at

2021.7

Österreichische Post AG • MZ 21Z042209 M
Chemiereport.at • Donaustraße 4 • 2000 Stockerau

Austrian Life Sciences

Österreichs Magazin für
Wirtschaft, Technik und Forschung



Coverthema ab Seite 29

BIOPHARMAKA AUS WIEN

Nach vierjähriger Bauzeit wurde die neue Produktionsstätte von Boehringer Ingelheim in Wien eröffnet

Ein IPCC der Chemiepolitik 14

Schnittstelle statt Orakel

CDG-Präsident Martin Gerzabek: 52

„Das Interesse ist ungebrochen“

Bilder: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG, BraunS/iStock, Christian Doppler Forschungsgesellschaft

memmert

trust the best



NEU

Peltier-Kühlbrutschrank

IPP eco

Effizient. Homogen. Verlässlich.

IDEAL FÜR KULTIVIERUNG ÜBER UND UNTER RAUMTEMPERATUR, KEIMZAHLBESTIMMUNG ODER HALTBARKEITSTESTS

ADVANCED PELTIER TECHNOLOGY

www.memmert.com

bartelt

Bartelt Gesellschaft m.b.H.
IHR LABOR-KOMPLETTAUSSTATTER
Chemikalien • Geräte • Service • Software

ONLINESHOP WWW.BARTELT.AT

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

Noble Entscheidung

Die Nobelpreiskomitees in Stockholm und Oslo erfüllen zeitgeistige Erwartungen nicht immer prompt. Auch heuer ist der Medizin-Nobelpreis nicht an die Entwickler von RNA-Impfstoffen zur Vorbeugung von COVID-19 und der Friedensnobelpreis nicht an „Fridays4Future“ vergeben worden. Beim „Nobelpreis für Medizin und Physiologie“ entschied man sich ganz unspektakulär für die Erforscher einer Gruppe von Sinnesrezeptoren, die das Verständnis für die Mechanismen unserer Reizverarbeitung bereichern. Beim „Frieden“ (die Auszeichnung geht an die beiden Journalisten Maria Ressa von den Philippinen und Dmitri Muratow aus Russland) sprach man eine Anerkennung für diejenigen aus, die sich – oft unter erheblichen Risiken für Leib und Leben – für Meinungsfreiheit einsetzen.

Der Klimawandel und seine wissenschaftliche Beschreibung fand aber gleichwohl bei der Vergabe des Nobelpreises für Physik Berücksichtigung. Und das ist eine begrüßenswerte Entscheidung. Denn damit wird ans Licht der Öffentlichkeit gerückt, was an jahrzehntelanger wissenschaftlicher Arbeit notwendig war, um den heutigen Wissensstand zum Klimasystem der Erde zu erwerben. Wenn nicht mehrere Generationen von Meteorologen, Physikern, Systemtheoretikern, Informatikern die Grundlagen dafür geschaffen hätten, das komplexe Geschehen in der Atmosphäre mit Gleichungen zu beschreiben und Modelle zu entwickeln, die Aussagen über das Langzeitverhalten und seine Einflussgrößen erlauben, hätten wir heute nicht so ein präzises Bild über die Veränderungen, die steigende CO_2-Konzentrationen nach sich ziehen. Auch Klimaaktivisten stünden auf weit unsichererem Boden, wäre das Handwerk der Modellbildung und Simulation nicht bis zur heutigen Meisterschaft entwickelt worden.

Das Zauberwort von der „Komplexität“ ist schon gefallen. Es bildet die gemeinsame Klammer der diesjährigen Physik-Nobelpreisträger, deren Wirken sich von einfachen Modellen zum Einfluss der Atmosphärenzusammensetzung über das Auseinanderhalten von kurzfristigen Klima- und langfristigen Wettererscheinungen bis hin zu Modellen aus der Physik der Phasenübergänge spannt. Von Komplexität ist in der Öffentlichkeit so viel die Rede, dass vielfach übersehen wird, dass ein solides Methodengerüst benötigt wird, um Systeme zu beschreiben, in denen „alles mit allem zusammenhängt“. Und dies ist in praktisch allen Aspekten des menschlichen Handelns der Fall: bei unserer Wechselwirkung mit diversen Ökosystemen ebenso wie in den Untiefen der Weltwirtschaft oder in der Epidemiologie eines Virus, dessen Ausbreitung von unzähligen Faktoren menschlichen Verhaltens abhängt.

Das ein wenig ins Licht der Öffentlichkeit gerückt zu haben, ist ein Verdienst der diesjährigen Nobelpreisentscheidung. Alle drei genannten Preise erfüllen bei näherer Betrachtung die wichtige Aufgabe, den Blick auf Leistungen zu lenken, die nicht selbstverständlich im grellen Licht der medialen Diskussion stehen. Man wird die Leistung der beeindruckend schnellen Entwicklung von Impfstoffen auf mRNA-Basis nicht schmälern wollen. Auch die Art, wie es „Fridays4Future“ in den vergangenen Jahren geschafft hat, die Beachtung drohender Folgewirkungen klimatischer Veränderungen auf die Agenda zu setzen, ringt Respekt ab. Aber beides hat bereits die verdiente Aufmerksamkeit. Den Blick auf die gewissenhafte, ausdauernde, oft außerhalb von Fachkreisen ungewürdigte Arbeit an Details zu richten, ist eine wichtige Funktion von Auszeichnungen dieses Rangs. ■

Eine aufschlussreiche Lektüre wünscht Ihnen



Georg Sachs
Chefredakteur

Bild: Anna Rauchenberger





PHARMA
LABOR
REINRAUM
APOTHEKE
KRANKENHAUS

CLS

Leistungen der CLS Ingenieure

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

Wir suchen Verstärkung für unser Team in den Bereichen

Messtechnik
Qualifizierung & Validierung

www.cls.co.at/jobs

CLS Ingenieur GmbH
Guntramsdorf • Wien • Graz
T: +43 (2236) 320 218
E: office@cls.co.at

ISO 9001:2015 CLS INGENIEUR GMBH CERTIFIED COMPANY

www.cls.co.at
www.cleanroom.at
www.braintrain.at

CLS | Um Fachwissen voraus.

INHALT

chemiereport.at | AustrianLifeSciences | 2021.7

MÄRKTE & MANAGEMENT

6 Titandioxid
Entschließung mit Fragezeichen

8 Technologie- und Forschungszentrum Krems
Mehr Infrastruktur für Gesundheitstechnologie

12 Donauchem
Ausbau in Brückl

14 Internationale Chemiepolitik
Schnittstelle statt Orakel



In der EU und international laufen Arbeiten an einem wissenschaftlichen Beratungsgremium für die Chemie- und Abfallwirtschaftspolitik. Der Weltklimabeirat IPCC gilt nur bedingt als Vorbild.

16 Chemie-Nobelpreis 2021
Katalyse abseits von Metallen und Enzymen

18 Digitalwirtschaft
Mehr Daten, mehr Nutzen

20 Kreislaufwirtschaft
Lob und Tadel für Pfandsystem

22 Energieversorgung
Reagieren statt resignieren

24 Neues zum Online-Werberecht
Spamming, Cold Calling und Cookies Reloaded!

27 OFI
Hermann-Franz-Mark-Medaille für Robert Liska und Jürgen Stampfl



Die beiden Professoren an der Technischen Universität Wien erhielten die begehrte Auszeichnung für ihre langjährige Zusammenarbeit im Bereich der Photopolymere und des 3D-Druckes.

28 Auszeichnung
Jama Nateqi und Golta Khatibi sind Hauptgewinner des Houskapreises 2021

COVERTHEMA

29 LSCC-Projekt abgeschlossen
Boehringer Ingelheim eröffnet neuen Produktionsstandort

31 Boehringer Ingelheim investiert in Wien, Teil 12
Biopharmaka aus Wien.
Der Chemiereport hat die Investition von Boehringer Ingelheim in eine neue Produktionsstätte in Wien von der Grundsteinlegung im Frühling 2017 bis zur Inbetriebnahme verfolgt. Im abschließenden Teil der Serie gehen wir den Schritt von der Anlage zum Produkt.



Nach vierjähriger Bau- und Inbetriebnahmezeit wurde die neue Biopharma-Produktionsstätte von Boehringer Ingelheim in Wien am 6. Oktober eröffnet. Der Standort kann einige Vorzüge ins Treffen führen.

Bilder: BraunS/iStock, OFI/Michael Pyerin, Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG

INHALT

LIFE SCIENCES

37 In der Pipeline

38 ÖGMBT-„Life Science Austria Awards“
Beeindruckende Leistungen



Im Rahmen ihrer Jahrestagung vergab die Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie auch heuer wieder ihre Wissenschaftspreise.

40 Neues Biologiezentrum am Djerassiplatz
„Die Biologie“ ist umgezogen

42 Life Science Report 2021
Mit Biotech lässt sich Geld verdienen

44 Unternehmen
Hookipa Pharma stärkt den Standort Wien



Hookipa baut in der „Seestadt Aspern“ seine erste eigene Produktionsanlage.

CHEMIE & TECHNIK

47 Technopol Wieselburg
Biokohle nutzt dem Klima

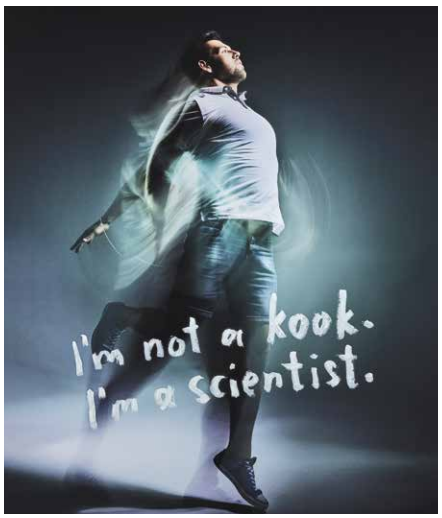


Das Forschungsunternehmen BEST nutzt die Pyrolyse zur Herstellung von Green Carbon – erneuerbaren Kohlenstoffprodukten mit vielen Anwendungsmöglichkeiten.

48 Stirling-Tiefkühltechnologie im Vergleich
Erwiesene Energieeinsparung

WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

50 Jungforscher Peter Velicsanyi im Porträt
„Chemie ist überall“



Peter Velicsanyi hat sich am CEST mit Materialien auf Graphen-Basis beschäftigt. Nun bringt er seine Kompetenzen als Leiter für Forschung und Entwicklung bei der Firma Zitt in München ein.

52 CDG-Präsident Martin Gerzabek im Interview
„Das Interesse ist ungebrochen“

54 CDG-Preis geht an Stefan Pirker
Software + Physik = industrieller Nutzen

58 Ressourcenforschung
Damit Wiens Trinkwasser auch in Zukunft „Spitze“ bleibt

SERVICE

61 Produkte

65 Fachmesse für Pumpen- und Armaturentechnik
Pumps & Valves im Feber 2022



Gewohnte Zeit: Kommendes Jahr findet die Pumps & Valves wieder im Feber statt, wie das vor der COVID-19-Pandemie üblich war.

66 Bücher, Impressum

Bilder: ÖGMBT, Hookipa, AlexSava/iStock, Michael Liebert, Nostal6ie/iStock

SMB

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.

Külterület 093/386/A/1 hrsz.
2142 Nagytarcsa
Tel +36 1 769 6387
E-mail office@smb-ps.hu
Ungarn

Standorte

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

www.smb.at



Umstrittener Inhalt: Titandioxid dient unter anderem dazu, Kuchenstreusel zum Glänzen zu bringen.

Titandioxid

Entschließung mit Fragezeichen

Der Nationalrat forderte die Regierung auf, ein Verbot des Weißpigments in Lebensmitteln umzusetzen. Das verpflichtet diese aber zu nichts. Und wie es nun weitergeht, ist offen.

Das Votum war eindeutig: Mittels einstimmig beschlossener Entschließung forderte der Nationalrat die Bundesregierung und insbesondere Gesundheitsminister Wolfgang Mückstein kürzlich auf, „1. ein Verbot der Verwendung von Titandioxid E 171 in Lebensmitteln in Österreich umzusetzen und 2. sich auf europäischer Ebene dafür einzusetzen, dass der von der EFSA wegen Krebsgefahr nicht mehr als sicher eingestufte Stoff Titandioxid E 171 EU-weit als Lebensmittelzusatzstoff verboten wird, sowie dafür, dass dieser Stoff für die Verwendung in Arzneimitteln, bei Kosmetika und in Tätowiermitteln einer Untersuchung zur gesundheitlichen Risikobewertung durch die EFSA unterzogen wird".

Der Hintergrund: Anfang Mai hatte die Europäische Lebensmittelsicherheitsagentur EFSA die Einstufung des Weißpigments TiO_2 als „sicher" widerrufen. In einer Aussendung erläuterte Maged Younes, der Vorsitzende des EFSA-Sachverständigengremiums für Lebensmittelzusatzstoffe und Aromastoffe (FAF), „dass wir Genotoxizitätsbedenken nach dem Verzehr von Titandioxidpartikeln nicht ausschließen konnten. Nach oraler Aufnahme ist die Resorption von Titandioxidpartikeln zwar gering, sie können sich jedoch im Körper ansammeln". In der Folge segnete der Gesundheitsausschuss des Nationalrats Anfang Oktober einstimmig einen Entschließungsantrag der SPÖ auf Verbot von TiO_2 ab – nach längerem Hin und Her. Der von den Sozialdemokraten angestrebte Beschluss des Entschließungsantrags noch im Mai scheiterte. Erst nach einer Abänderung, mit der das Wort „unverzüglich" aus der Aufforderung an die Regierung und den Gesundheitsminister gestrichen wurde, konnten sich die Abgeordneten sämtlicher Fraktionen zur Zustimmung entscheiden.

Erfolg für Drobits?

Umso erfreuter zeigte sich SPÖ-Konsumentenschutzsprecher Christian Drobits: „Das Verbot von Titandioxid ist ein Erfolg der Sozialdemokratie, aber auch ein Erfolg für alle Menschen in Österreich. Krebserkrankungen sind in Österreich für 23 Prozent aller Todesfälle verantwortlich. Und da Titandioxid nachgewiesen krebserregend ist, können wir durch dieses Verbot für viele Menschen Krebserkrankungen verhindern." Wie es nun weitergeht, ist indessen offen. Rechtlich gesehen, verpflichtet die Entschließung die Regierung im Allgemeinen und Mückstein im Besonderen zu nichts. Gemäß Artikel 52 des Bundes-Verfassungsgesetzes geben die Nationalräte mit Entschließungen lediglich „ihren Wünschen über die Ausübung der Vollziehung" Ausdruck, erteilen aber anders als mit Gesetzen keinerlei Aufträge. Auch ist umstritten, wie gefährlich TiO_2 tatsächlich ist. Drobits' Aussage, mit einem allfälligen Verbot „für viele Menschen Krebserkrankungen verhindern" zu können, ist durch die Festellungen der EFSA jedenfalls nicht gedeckt. Laut Matthew Wright, dem Vorsitzenden der EFSA-Arbeitsgruppe zu TiO_2, ist „die Evidenz für allgemeine toxische Wirkungen nicht schlüssig". Fraglich ist ferner, wie die EU-Kommission in der Angelegenheit vorzugehen gedenkt. Ob ein Vorpreschen Österreichs ratsam wäre, dürfte sich somit intensiv diskutieren lassen.

> *„Die Evidenz für allgemeine toxische Wirkungen von TiO_2 ist nicht schlüssig."*

Zu einem mit der EU abgestimmten Agieren des Bundes rät deshalb auch die Geschäftsführerin des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO), Sylvia Hofinger: „Es ist sinnvoll, abzuwarten, was sich auf europäischer Ebene tut. Die EFSA gibt ihre wissenschaftlichen Bewertungen ab, die EU-Kommission setzt daraufhin den entsprechenden Gesetzgebungsprozess in Gang – das ist ein bewährtes und eingespieltes Verfahren. Entschließungsanträge des Nationalrats bringen dabei in Wirklichkeit keinen substanziellen Mehrwert." *(kf)*

Bild: RuthBlack/iStock

OMV

Pirkner als Personalchef



Peter Pirkner ist neuer Personalchef der OMV. Nach seiner Ausbildung an der Wirtschaftsuniversität Wien, der University of Minnesota sowie an der Universität Wien war er jahrzehntelang im Personalmanagement tätig, unter anderem als Konzern-Personalleiter der UniCredit Leasing in Mailand, der ÖBB Holding und der A1. Außerdem war Pirkner „Associate Partner" des Beratungskonzerns Ernst&Young. Pirkners Vorgängerin Isabell Hametner verließ die OMV, wie es hieß, „auf eigenen Wunsch, um sich neuen Aufgaben zu widmen". Laut einer Aussendung hat Hametner „einen bedeutenden Beitrag zur Neuausrichtung der OMV sowie zur Modernisierung des Personalmanagements geleistet". ■



Covestro

Govil bleibt im Vorstand

Sucheta Govil bleibt zumindest bis Mitte 2025 Mitglied des Vorstands von Covestro. Ihr mit 1. August 2022 auslaufender Vertrag wurde vorzeitig verlängert, meldete das Unternehmen. Govil ist als Chief Commercial Officer (CCO) vorzeitig ab dem 1. August 2022 um weitere drei Jahre bis zum 31. Juli 2025 verlängert. Zuständig ist Govil für den Geschäftsbereich „Performance Materials und Solutions & Specialties" sowie für die Konzernlogistik. Govil gehört dem Covestro-Vorstand seit 2019 an. Sie ist britische Staatsbürgerin, absolvierte ihre Ausbildung an der University of Delhi sowie am Indian Institute of Management in Kolkata und war unter anderem für GlaxoSmithKline sowie AkzoNobel tätig. ■

FVMI

Van Koten als neuer Obmann



Martijn van Koten, im OMV-Vorstand fürs Raffineriegeschäft zuständig, ist seit kurzem Obmann des Fachverbands der Mineralölindustrie (FVMI) in der Wirtschaftskammer (WKÖ). Er folgt Borealis-Chef Thomas Gangl, der seit August 2019 FVMI-Obmann war. Van Koten, gebürtiger Niederländer, absolvierte das Studium des Chemieingenieurwesens an der Technischen Universität Delft und war anschließend 19 Jahre lang für den Ölkonzern Shell tätig, unter anderem in Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Schweden und Singapur. In den vergangenen acht Jahren war van Koten Vorstand für Base Chemicals und Operations bei der Borealis. Im Juli des heurigen Jahres wechselte er in die OMV. ■

Bilder: APA/Hinterramskogler, Covestro, OMV

ZETA

YOUR EXPERT IN
DECARBO-
NIZATION



MEHR AUF
ZETA.COM



Agrana-Vorstandschef Markus Mühleisen: „Zuversichtlich, Herausforderungen gut zu meistern"

Agrana

Zuversicht für zweites Halbjahr

Auf rund 27,1 Millionen Euro belief sich der Gewinn des Frucht-, Stärke- und Zuckerkonzerns Agrana im ersten Halbjahr 2021/22. Er war damit um etwa 21,2 Prozent niedriger als im ersten Halbjahr 2020/21. Das Ergebnis der Betriebstätigkeit (EBIT) sank um 19,7 Prozent auf 44,8 Millionen Euro, das EBITDA um 7,0 Prozent auf 94,0 Millionen Euro. Laut Markus Mühleisen, der den Konzern seit Sommer als Nachfolger Johann Mariharts führt, begründet sich der EBIT-Rückgang durch gestiegene Kosten für Rohstoffe und Energie, geringere Erlöse aus dem Verkauf von Fruchtsaftkonzentraten aus der Ernte 2020 sowie durch niedrigere Margen im Zuckergeschäft. Mühleisen zufolge lag das Ergebnis „wie erwartet unter Vorjahr. Trotz eines äußerst volatilen Geschäftsumfeldes halten wir an unserer positiven Prognose für das Gesamtjahr 2021/22 fest und erwarten beim EBIT eine Steigerung um zumindest zehn Prozent. Eine heterogene Geschäftsentwicklung seit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie führte zu Verwerfungen innerhalb der Quartale im Vorjahr, die nun im laufenden Geschäftsjahr teilweise zu gegenläufigen Effekten führen. Nach einem schwächeren ersten Halbjahr gehen wir im zweiten Halbjahr von einer sukzessiven Verbesserung der Ergebnisse aus". Der Konzernumsatz werde aller Voraussicht nach eher „moderat" ansteigen. Warnend ergänzte Mühleisen, die COVID-19-Pandemie sei noch nicht überstanden: „Volatile Märkte sowohl auf der Einkaufs- als auch auf der Verkaufsseite werden uns weiter fordern." Dennoch gehe er davon aus, die Lage „gut meistern" zu können. Die Agrana habe bereits begonnen, Steigerungen bei den Einkaufspreisen so weit wie möglich zu „begegnen" und die Preise für ihre eigenen Waren zu erhöhen. ■

> *„Volatile Märkte werden uns weiter fordern."*

Technologie- und Forschungszentrum Krems

Mehr Infrastruktur für Gesundheitstechnologie

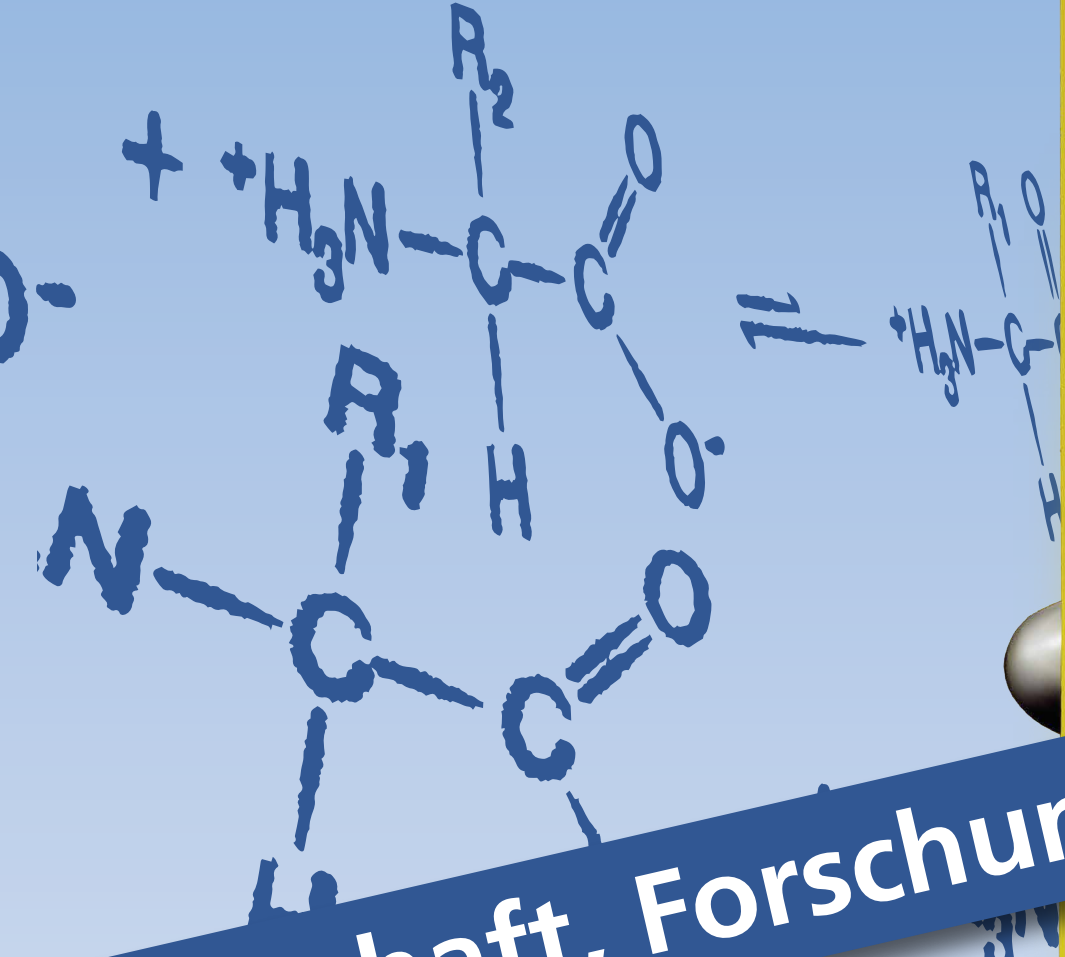
Neue Forschungs- sowie Erzeugungskapazitäten für die Cells+Tissuebank Austria (C+TBA) und die Fresenius Medical Care Adsorber Tec GmbH eröffnete Niederösterreichs Wirtschafts- und Technologielandesrat Jochen Danninger am Technologie- und Forschungszentrum Krems (TFZ Krems). Laut einer Aussendung kann die C+TBA mit ihren rund 30 Beschäftigten infolge der Erweiterung ihrer Produktionsanlagen nun bis zu 25.000 Gewebespenden pro Jahr verarbeiten. Zurzeit stellt sie jährlich etwa 60.000 Transplantate zur Verfügung. Die Fresenius Medical Care Adsorber Tec wiederum sieht sich durch die Erweiterung ihrer Entwicklungslabore nach eigenen Angaben in der Lage, „die ständig steigenden regulatorischen Anforderungen an Medizinprodukte" auch weiterhin zu erfüllen.

Danninger zufolge ist die jetzt abgeschlossene Ausbaustufe am TFZ Krems „der perfekte Nachweis dafür, dass Niederösterreich national wie international ein attraktiver Hotspot für Wissenschaft und Forschung ist und sich zu einer innovativen Region im Zentrum Europas entwickelt hat. Mit forschungsaffinen Unternehmen wie Fresenius Medical Care Adsorber Tec und der Cells+Tissuebank Austria wird diese prosperierende Entwicklung auch in Zukunft fortgesetzt". Das TFZ Krems wurde seit dem Jahr 2000 um rund 14 Millionen Euro mehrmals erweitert. Zurzeit bietet es 28 Unternehmen mit rund 180 Beschäftigten Labor- und Büroräume. Errichter und Betreiber der niederösterreichischen Technologie- und Forschungszentren ist die landeseigene Wirtschaftsagentur ecoplus. Deren Prokuristin Angela Stransky und der Geschäftsführer des Regionalen Innovationszentrums Niederösterreich-Nord, Michael Beranek, konstatierten, sie seien „sehr stolz darauf, dass wir die zukunftsweisende Entwicklung im Bereich der Gesundheitstechnologie in Krems unterstützen und begleiten". ■



Neue Ausbaustufe: RIZ NÖ-Nord Geschäftsführer Michael Beranek, Wirtschafts- und Technologielandesrat Jochen Danninger, ecoplus-Prokuristin Angela Stransky und der Bereichsleiter Unternehmen und Technologie der ecoplus, Claus Zeppelzauer (v. l.)

Bilder: hameshkp/iStock, Agrana, Daniel Hinterramskogler



plus eco

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

ecoplus.at

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

E F R E



Warnung von der WHO: Die „Impfungleichheit" zwischen den Industriestaaten und der Dritten Welt schadet letztlich allen.

COVID-19-Impfstoffspender

EU überholt China

Insgesamt etwa 350 Millionen Dosen an COVID-19-Impfstoffen erhielten die Staaten der sogenannten „Dritten Welt" bis Ende Oktober. Das zeigen Erhebungen von Airfinity. Die größten Spender waren die USA mit 187,4 Millionen Dosen, gefolgt von der Europäischen Union mit 55,7 Millionen, China mit 49,9 Millionen und Japan mit 22,9 Millionen Dosen. Die EU liegt damit erstmals vor China, der bisherigen Nummer 2 bei den Impfstoffspendern. Weitere Großspender waren Großbritannien mit 9,6, Australien mit 3,5 und Kanada mit 3,4 Millionen Dosen. Als größten Empfänger identifizierte Airfinity die Philippinen mit 24,4 Millionen Dosen, gefolgt von Indonesien mit 23,5 Millionen, Vietnam mit 21,8 Millionen sowie Bangladesh mit 21,0 und Pakistan mit 19,5 Millionen Dosen. In Afrika war jener Staat, der die meisten Impfstoffspenden erhielt, die Republik Südafrika mit 7,9 Millionen Dosen. Etwa 7,7 Millionen Dosen gingen an den Iran. Kontinental betrachtet hatte Asien einen Anteil von 55 Prozent der Spenden, auf Afrika entfielen 26 Prozent, auf Lateinamerika 15 Prozent, auf Europa drei und auf Australien und Ozeanien ein Prozent.

Mehrfach hatte die Weltgesundheitsorganisation WHO in der Vergangenheit betont, es sei notwendig, die Zahl der geimpften Personen insbesondere in den Dritte-Welt-Staaten drastisch zu erhöhen, um die Pandemie endlich unter den Fuß zu bekommen. Sie hält dies für wichtiger als die seit einiger Zeit laufenden Drittimpfungen („Booster Shots") in den Industriestaaten. Laut WHO-Generaldirektor Tedros Adhanom Ghebreyesus wurden bisher weltweit mehr als 5,7 Milliarden Dosen an COVID-19-Impfstoffen verabreicht, davon aber lediglich zwei Prozent in Afrika. „Das schadet nicht nur den Menschen dort, sondern uns allen. Je länger die Impfungleichheit andauert, desto länger wird das Virus zirkulieren und möglicherweise Mutationen entwickeln, gegen die die Impfstoffe weniger wirksam sind", warnte Ghebreyesus. ■



„Zukunft aktiv gestalten": Karsten Danielmeier, ab 1. Jänner Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Gesellschaft Deutscher Chemiker

Danielmeier wird neuer Präsident

Per 1. Jänner wird Karsten Danielmeier für zwei Jahre Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh). Sie ist mit etwa 30.000 Mitgliedern in 27 Fachgruppen sowie 60 Ortsverbänden eine der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaften der Welt. Danielmeier folgt Peter R. Schreiner, der künftig als stellvertretender Präsident agiert. Überdies wurde die Wirtschaftschemikerin Katharina Uebele zur stellvertretenden Präsidentin und damit zum dritten Mitglied des GDCh-Präsidiums gewählt. Wie es seitens der Gesellschaft hieß, ist sie die erste Jungchemikerin in dieser Position. In seiner Funktion bestätigt wurde der Schatzmeister der GDCh, Timo Fleßner von der Bayer AG. Der künftige Präsident Danielmeier wurde 1967 in Werl, etwa 80 Kilometer östlich von Duisburg geboren. Er promovierte 1995 an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn in Synthetischer Organischer Chemie. Ab 1996 arbeitete er für die Bayer AG, insbesondere im Bereich Rohstoffforschung für Lacke und Klebstoffe in Deutschland und den USA. Von 2015 bis 2021 war Danielmeier Senior Vice President für Forschung und Entwicklung im Segment Coatings, Adhesives, Specialties bei Covestro. Seit Juli 2020 gehört er dem Vorstand der GDCh an. Zuvor war er im wissenschaftlichen Planungskomitee der GDCh-Fachgruppe Lackchemie tätig. Das neue Präsidium will die Schwerpunkte Digitalisierung, Diversität und Internationalisierung forcieren und die Modernisierung der GDCh weiter voranbringen. „Wir können stolz darauf sein, was die GDCh erreicht hat und was sie darstellt, wollen aber auch die Veränderungen in Gesellschaft und Wissenschaft begleiten und damit die Zukunft der GDCh aktiv gestalten", konstatierte Danielmeier. ■

Bilder: wetzkaz/AdobeSTock, Bert Bostelmann/bildfolio



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.

100%

Rückverfolgbarkeit durch Kalibrierdienste gewährleistet

Durch optimierte Kalibrierung steigern wir Ihre Produktivität und steuern gleichzeitig das Risiko

- ISO 17025-akkreditierte Vor-Ort- und Laborkalibrierung verschiedener Parameter
- Wir sind ein führender Hersteller von Prozessinstrumentierung – mit einzigartiger Kalibrierkompetenz
- Unsere weltweit abgestimmten Kalibrierstandards bieten gleichbleibende Servicequalität

Erfahren Sie mehr unter:
www.eh.digital/kalibrierangebot_lsi_at

Endress+Hauser

People for Process Automation



Spatenstich in Brückl: Alain de Krassny, Aufsichtsratschef der Donau Chemie, Bürgermeister Harald Tellian, Kärntens Landeshauptmann Peter Kaiser, Donau-Chemie-Vorstandschef James Schober, Donau-Chemie-Vorstand Mathieu de Krassny, Donauchem-Geschäftsführer Michael Walter und Standortleiter Christoph Gerold (v. l.)

Donauchem

Ausbau in Brückl

An ihrem Standort Brückl, etwa 20 Kilometer nordöstlich von Klagenfurt, baut die Donauchem GmbH ein neues Verwaltungs- und Distributionszentrum. Der Spatenstich erfolgte Anfang November, die Fertigstellung ist für Spätsommer 2022 vorgesehen. Investiert werden rund zehn Millionen Euro, berichtete die Muttergesellschaft der Donauchem, die Donau-Chemie-Gruppe. In deren Rahmen ist die Donauchem vor allem für die Distribution von Chemikalien zuständig, mit denen Industrie- und Gewerbebetriebe, aber auch Kommunen versorgt werden. Von Brückl aus liefert sie diese insbesondere an Kunden in Südösterreich, Oberitalien, Slowenien und Kroatien. James Schober,

„Wir können bis zu 30.000 Tonnen verpackte Ware pro Jahr umschlagen.“

der Vorstandsvorsitzende der Donau-Chemie-Gruppe, bezeichnete den Neubau als „weiteren Meilenstein in der Entwicklung unseres Unternehmens“. Sein Konzern verfolge damit drei Ziele: Erstens entstehe näher an den Kunden „eines der modernsten Chemielager Österreichs“. Zweitens wachse die Kapazität, was die Effizienz des Agierens der Donauchem und damit deren Wirtschaftlichkeit erhöhe. Drittens ließen sich neue Geschäftsfelder erschließen, was den Standort Brückl absichere. Laut Michael Walter, dem Geschäftsführer der Donauchem, ist das neue Distributionszentrum für den jährlichen Umschlag von rund 30.000 Tonnen an verpackter Ware vorgesehen. Installiert würden Abtank- und Abfüllanlagen für brennbare Flüssigkeiten, Säuren und Laugen. Auch habe die Donauchem „bereits jetzt die Möglichkeit zur zusätzlichen Errichtung einer Abfüllanlage für flüssige Lebensmittel eingeplant“. ■

Lenzing

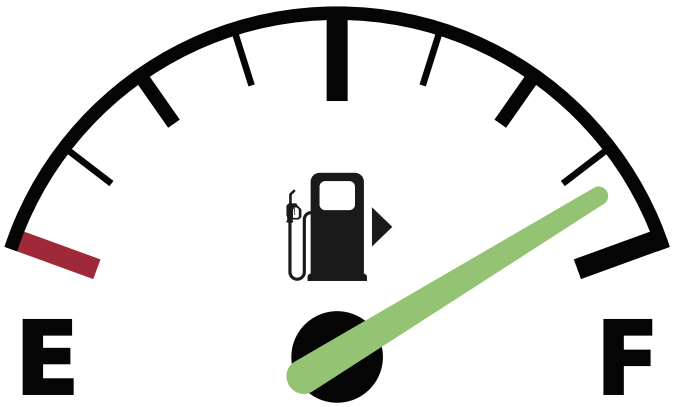
Doboczkys starker Abgang

Mit Ende des dritten Quartals verließ Vorstandschef Stefan Doboczky bekanntlich die Lenzing, Branchenkennern zufolge vielleicht nicht ganz so einvernehmlich, wie es in der diesbezüglichen Aussendung geheißen hatte. Wie auch immer – nun liegt die letzte von ihm verantwortete Quartalsbilanz vor. Und die kann sich sehen lassen: Der Faser- und Zellstoffkonzern schrieb in den ersten drei Quartalen des Geschäftsjahres 2021 einen Gewinn von 113,4 Millionen Euro, nachdem sie im Vergleichszeitraum des „Corona-Jahres“ 2020 einen Verlust von 23,3 Millionen Euro zu verkraften hatte. Auf 297,6 Millionen Euro mehr als verdoppelt hat sich das EBITDA, von der Lenzing als „Betriebsergebnis vor Abschreibungen“ definiert. Die Umsatzerlöse legten um 32,9 Prozent zu und lagen bei 1,59 Milliarden Euro. In der Aussendung zur Quartalsbilanz wurden die deutlich besseren Zahlen mit einem „überwiegend positiven Marktumfeld“ begründet: „Der zunehmende Optimismus in der Textil- und Bekleidungsindustrie und die Erholung im Einzelhandel sorgten insbesondere zu Beginn des laufenden Geschäftsjahres für einen starken Anstieg der Nachfrage und Preise am globalen Fasermarkt.“ Finanzvorstand Thomas Obendrauf konstatierte, die Nachfrage nach den Spezialfasern der Lenzing habe sich „sehr positiv“ entwickelt, die Konzernstrategie stimme, und das Investitionsprogramm mit der Fertigstellung der Lyocellanlage in Thailand und dem Bau des Zellstoffwerks in Brasilien laufe „weiterhin nach Plan“. Deshalb bestätigte die Konzernleitung, an deren Spitze interimistisch der Papierindustrielle Cord Prinzhorn steht, die Prognose für das Gesamtjahr. Ihr zufolge soll das EBITDA mindestens 360 Millionen Euro betragen. ■



Vormaliger Lenzing-Chef Stefan Doboczky: kräftiger Gewinnzuwachs zum Abschied

Bilder: Donauchem GmbH, Lenzing AG



Flüssigkraftstoff

Energiehandelschef forciert E-Fuels

Jürgen Roth gibt nicht auf. Schon mehrfach versuchte der Obmann des Fachverbands Energiehandel in der Wirtschaftskammer (WKÖ), klimafreundlichere flüssige Kraft- und Brennstoffe für Verbrennungsmotoren und Ölheizungen salonfähig zu machen und damit die betreffenden Antriebs- sowie Heizsysteme weiter im Markt zu halten. Im Jänner 2019 etwa brachte Roth „Hydrotreated Vegetable Oil“ (kurz HVO) aus alten Speiseölen und -fetten als klimaverträgliche Alternative zu normalem Heizöl ins Spiel. Ende Juli 2020 wiederum ventilierte er gemeinsam mit AVL-Chef Helmut List die Idee, eine Pilotanlage zur Erzeugung von E-Fuels zu errichten. Dabei sollte Wasser elektrolytisch in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt werden. Den Wasserstoff wollten Roth und List per Fischer-Tropsch-Synthese in rund 500.000 Liter Dieseläquivalent pro Jahr umwandeln. Und hier setzt Roths neuester Vorstoß an: Die Anlage wird in Graz gebaut, wenn auch mit vorerst nur 100.000 statt 500.000 Litern Jahreskapazität. Ihre Inbetriebnahme ist für Ende 2022 geplant. Die Technologie sei Weltspitze und damit auch exportfähig, versichert Roth. Zur Vermarktung der Technologie und des Diesels gründete Roth die sogenannte E-Fuel-Alliance mit Stephan Schwarzer, bis Oktober Leiter der Abteilung Umwelt- und Energiepolitik der WKÖ, als Geschäftsführer. Roth bezeichnet E-Fuels als „zentralen Puzzlestein der Energiewende. Sie helfen in Bereichen, die nicht elektrifiziert werden können, wie Flugzeuge, Schiffe, große LKWs und Autobusse“. Doch auch für PKWs seien sie bestens geeignet. ■



Bild: Christian Horz/iStock, IWO Österreich/APA-Fotoservice/Tanzer

Energiehandels-Obmann Jürgen Roth: E-Fuels als Zukunftshoffnung

Cleanroom Technology Austria
airgirl
Sicherheit durch reine Luft



- filtert 99,995 % aller Viren, Keime, Allergene und Partikel aus der Raumluft
- reduziert signifikant Infektionsrisiken
- wissenschaftlich getestet
- für Innenräume bis 100 m²
- 1.550 m³/h effektive Luftleistung
- mobil einsetzbar
- schafft ein gesundes Raumklima für Ihre Mitarbeiter, Kunden und Besucher

So können Sie entspannt durchatmen!

Wissenschaftlich getestet
TU Graz Graz University of Technology
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2015 NR. 12409/1 ISO 9001:2015 NR. 12409/2
AUSTRIA
www.airgirl.at

CLEANROOM TECHNOLOGY AUSTRIA A-2355 Wr. Neudorf www.cta.at office@cta.at



Internationale Chemiepolitik

Schnittstelle statt Orakel

Auf europäischer und internationaler Ebene wird an der Einrichtung eines wissenschaftlichen Beratungsgremiums für die Chemie- und Abfallwirtschaftspolitik gearbeitet. Der Weltklimabeirat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) gilt nur bedingt als Vorbild.

Von Klaus Fischer

Schon seit einigen Jahren laufen auf europäischer sowie internationaler Ebene Diskussionen, für die Chemie- und Abfallpolitik ein wissenschaftliches Beratungsgremium zu schaffen. Zwar lautet der Arbeitstitel für das Vorhaben „IPCC for Chemicals and Wastes“. Aber das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), das seit 1988 besteht und in mehrjährigen Abständen seine „Assessment Reports“ (Sachstandsberichte) zur internationalen Erforschung des Weltklimas publiziert, dient nur bedingt als Vorbild für das Gremium, berichtet Thomas Jakl, der stellvertretende Leiter der Sektion V (Umwelt und Kreislaufwirtschaft) im Umweltministerium (BMK). Das IPCC im Klimabereich sei im Wesentlichen „ein wissenschaftlicher Stand-alone-Körper, der seine Ergebnisse quasi wie das Orakel von Delphi von sich gibt“. In seinem neuesten Sachstandsbericht, dem („AR6“), dessen erster Teil im Sommer erschien, rät das IPCC etwa, die CO_2-Emissionen sowie den Ausstoß von Methan ehestmöglich auf Netto-Null zu reduzieren. Dazu sollte ein weltweites „CO_2-Budget“ festgelegt werden, das nicht überschritten werden darf. Mehremissionen wären durch Herausfiltern von CO_2 aus der Atmosphäre auszugleichen.

Jakl hält derartige Berichte für sehr wichtig. Ein allfälliges „IPCC for Chemicals and Wastes“ sollte seiner Ansicht nach allerdings anders agieren, nämlich als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik: „Wir möchten, dass die Politik an dieses Gremium konkrete Fragen stellt, auf die es in der Kommunikation mit der Wissenschaft Antworten erhält und diese für die Politik aufbereitet.“ Denn die Politik und die Behörden sind laut Jakl nicht in der Lage, „aus der Fülle wissenschaftlicher Erkenntnisse ihren Handlungsbedarf zu extrahieren. Sie brauchen eine Stelle, die sie dabei unterstützt und die Vielzahl von wissenschaftlichen Erkenntnissen so aufbereitet, dass sich daraus ein Handlungsauftrag ableiten lässt“. Letzten Endes gehe es darum, die politisch Agierenden dazu zu bringen, die Ergebnisse der Wissenschaft ernst(er) zu nehmen und besser zu verstehen und im Gegenzug die Wissenschaft anzuregen, sich verstärkt in den „Gedankensphären der Politik zu bewegen“.

Weit fortgeschritten

In der Europäischen Union sind die diesbezüglichen Arbeiten bereits weit fortgeschritten, berichtet Jakl. Voraussichtlich im ersten Halbjahr des kommenden Jahres wird im Rahmen der Horizon-Europe-Forschungsstrategie die „European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals“ (PARC) eingerichtet. Sie ist für die folgenden sieben Jahre mit 400 Millionen Euro dotiert. In der PARC sind auf politischer Seite die EU-Kommission und die Mitgliedsstaaten vertreten. Auf wissenschaftlicher Ebene gehören ihr die Europäische Chemikalienagentur ECHA, die Umweltagentur EEA und die Lebensmittelsicherheitsagentur EFSA an. Laut Jakl hat die PARC nicht zuletzt die Aufgabe, „die Chemiepolitik in Europa wissenschaftlich zu begleiten und zu überprüfen, ob wir unserem Auftrag wirklich gerecht werden, ob das notwendige Schutzniveau eingehalten wird, ob die Konzentration an Chemikalien, deren Verwendung nur mehr eingeschränkt erlaubt ist, tatsächlich sinkt“. Nicht zuletzt geht es darum, die permanente Kommunikation zwischen den Aufsichtsbehörden auf der Ebene der EU und ihrer Mitgliedsstaaten einerseits sowie der Wissenschaft andererseits sicherzustellen. Eingerichtet wird eine Governance-Struktur für PARC, die unter anderem ein „Management Board“ unter Leitung eines „Partnership Coordinator“ umfasst. Zur permanenten Vertretung der Mitgliedsstaaten und der EU-Kommission in der PARC soll ein gemeinsames Büro etabliert werden. Grob gesprochen würden die Mitgliedsstaaten über die Governance-Struktur ihre Fragen an die Agenturen stellen. Diese hätten ihre Antworten in einem gemeinsamen Bericht zusammenzufassen, der via Governance-Struktur an die Mitgliedsstaaten erginge. Jakl möchte so weit wie irgend möglich vermeiden, „zu viele neue Institutionen zu schaffen, die wieder ein eigenes Mandat und eine eigene Einbettung brauchen. Wenn wir im Rahmen von PARC schon etwas haben, wo alle Beteiligten an einem Tisch sitzen, sollten wir das nutzen“.

Bild: BraunS/iStock



Schnittstelle: Das „IPCC for Chemicals and Wastes" soll Antworten auf konkrete Fragen der Politik erarbeiten.

Ganz „unschuldig" ist Österreich am Entstehen der PARC und damit der europäischen Variante des IPCC im Bereich der Chemiepolitik übrigens nicht. Im Zuge der EU-Ratspräsidentschaft im Herbst 2018 gab das Umweltministerium in seiner damaligen Form den Anstoß für die neue Chemikalienstrategie der EU, die zurzeit verhandelt wird. Bereits damals wurde eine Einrichtung nach Art der PARC angedacht.

Pingpong bei der UNO

Fortschritte in diese Richtung gibt es laut Jakl auch im Rahmen der Vereinten Nationen. Freilich lasse sich die PARC auf deren Ebene nicht 1:1 abbilden. Und die COVID-19-Pandemie habe die Debatten über ein „IPCC for Chemicals and Wastes" verständlicherweise verzögert. Dennoch gebe es „eine recht konkrete Idee, wie so etwas aussehen könnte". Weitgehend unstrittig sei, dass auch hier eine Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik geschaffen werden muss – in welcher Form auch immer. Entsprechende Vorbereitungstreffen sind für das erste Halbjahr 2022 geplant. Dann folgt voraussichtlich, was Jakl ein „chemiepolitisches Pingpong-Spiel" nennt: Die UNO-Generalversammlung müsse der International Conference on Chemicals Management (ICCM5) ein entsprechendes Mandat erteilen. Diese habe den Auftrag der Generalversammlung offiziell zu beschließen. Im Gegenzug müsse dieser Beschluss wiederum von der Generalversammlung bestätigt werden. Das Ende dieses „Matchs" ist um die Jahresmitte 2023 zu erwarten. Dann werde der Auftrag für die Schaffung eines offiziellen „Science-Policy-Interface" der Vereinten Nationen im Bereich der Chemiepolitik vorliegen. „Uns ist es sehr wichtig, dass diese Einrichtung konkrete Vorgaben für ihr Tun bekommt", betont Jakl. „Das soll kein frei schwebender Wissenschaftsblock sein, der losgelöst von der Frage der politischen Umsetzbarkeit seiner Vorschläge agiert. Was beim IPCC unterentwickelt ist, wollen wir in der Chemiepolitik umsetzen."

> *„Was beim IPCC unterentwickelt ist, wollen wir in der Chemiepolitik umsetzen."*
>
> Thomas Jakl, BMK

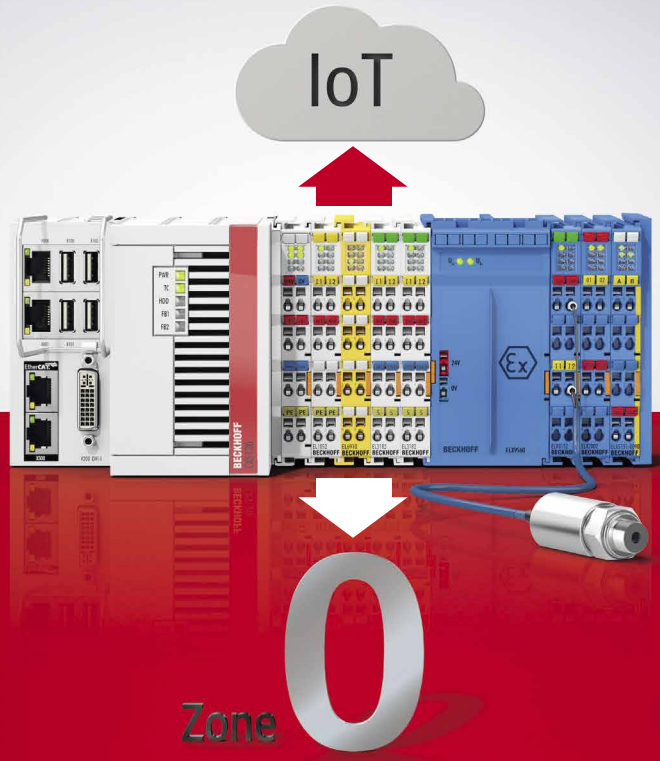
„Jedenfalls positiv"

Pragmatisch betrachtet die Debatten Sylvia Hofinger, die Geschäftsführerin des Fachverbandes der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO). Freilich gehe es darum, Doppelgleisigkeiten zu vermeiden und die „IPCCs for Chemicals and Wastes" auf europäischer und auf UN-Ebene so effizient wie möglich zu gestalten. Wünschenswert seien Aktivitäten zum noch sichereren Umgang mit Chemikalien aber allemal: „Das muss uns weltweit ein Anliegen sein." Die EU sei mit dem Chemikalienmanagementsystem REACH und der kommenden Chemiestrategie global führend: „Wenn andere Staaten in aller Welt mitziehen, ist das jedenfalls positiv."

| PI12-03G |

Barrierefrei von Zone 0 bis in die Cloud

PC-Control für die Prozessindustrie



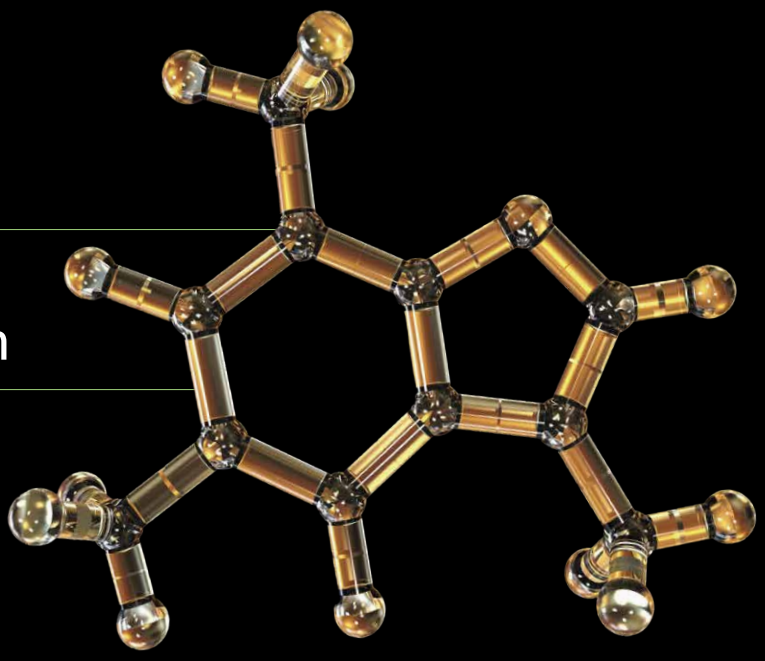
PC- und EtherCAT-basierte Steuerungstechnik für die Prozessindustrie:
- durchgängiges Automatisierungskonzept für vielfältige Märkte und Anwendungen: von der Chemie und Petrochemie über die Wasserstoffindustrie bis zur Öl- und Gasförderung
- Integration von Automation und Prozesstechnik auf einer einzigen Hard- und Softwareplattform
- barrierefreie Kommunikation von Zone 0/20 bis in die Cloud über EtherCAT-Klemmen mit eigensicheren Schnittstellen
- Module für die IoT-Anbindung und Datenanalyse

Scannen und alles über PC-based Control für die Prozessindustrie erfahren

New Automation Technology BECKHOFF

Chemie-Nobelpreis 2021

Katalyse abseits von Metallen und Enzymen



Bei der Synthese asymmetrisch gebauter organischer Moleküle können asymmetrisch gebaute organische Moleküle als Katalysatoren dienen.

Den Nobelpreis für Chemie 2021 teilen sich der Deutsche Benjamin List und der Brite David MacMillan, die unabhängig voneinander die Idee hatten, kleine organische Moleküle als Katalysatoren einzusetzen. List ließ sich dabei von den Meistermolekülen der biologischen Katalyse, den Enzymen, inspirieren. Diese bestehen aus einer langen Kette von Aminosäuren, die sich zu einer präzise definierten dreidimensionalen Struktur falten. Was List, der nach der Promotion an der Universität Frankfurt am Scripps Research Institute in Kalifornien arbeitete, auffiel, ist, dass oft nur wenige Aminosäuren das eigentliche katalytische Zentrum eines Enzyms bilden – was die Frage aufwarf: Können sie dies auch, ohne in ein Protein eingebaut zu sein. List testete diese Hypothese mit der Aminosäure Prolin, die sich als erstaunlich guter Katalysator für eine Aldolreaktion entpuppte.

Zu selben Zeit – kurz vor der Jahrtausendwende – beschäftigte sich auch David MacMillan an der University of California in Berkeley mit Mechanismen der Katalyse. MacMillan schwebte vor, kleine organische Moleküle zu finden, die die Eigenschaft metallischer Katalysatoren, Elektronen aufnehmen oder abgeben zu können, teilen – aber nicht so empfindlich gegenüber Sauerstoff und Feuchtigkeit sind. Er identifizierte Iminium-Ionen (organische Kationen, die als Intermediate bestimmter Reaktionen auftreten) als Strukturelemente, die das leisten.

Effiziente Wege zu asymmetrisch gebauten Molekülen

Beide Fundstücke – die chirale Aminosäure Prolin und die durch voluminöse organische Reste entsprechend substituierten Iminium-Ionen – brachten eine weitere, höchst erwünschte Funktionalität mit: Sie ermöglichten die Synthese einer der beiden spiegelbildlichen Isomere (Enantiomere) von asymmetrisch gebauten Molekülen. Die von List und MacMillan gefundene Vorgehensweise erhielt daher bald den Namen asymmetrische Organokatalyse.

Vielfach sind auf der Basis dieses Prinzips komplizierte Reaktionen in viel weniger Schritten durchführbar als herkömmlich. Für die Synthese pharmazeutischer Wirkstoffe ist die Selektivität für eine der beiden spiegelbildlichen Formen von zentraler Bedeutung. Das Antidepressivum Paroxetin und die antiviral eingesetzte Substanz Oseltamivir sind nur zwei Beispiele von Molekülen, deren Produktion auf diesem Wege vereinfacht werden konnte. ■



Medizin-Nobelpreis 2021

Wie man Temperatur und Druck wahrnimmt

Der „Nobelpreis für Medizin oder Physiologie“ geht in diesem Jahr an die beiden Wissenschaftler David Julius und Ardem Patapoutian, die jene Rezeptoren entdeckten, mit denen Zellen auf mechanische oder thermische Stimuli reagieren können. Julius, der an der Universität von Kalifornien in San Francisco forscht, benutzte eine Bibliothek von DNA-Fragmenten, von denen man wusste, dass sie in sensorischen Nervenzellen exprimiert werden. Um in diesem Heuhaufen die Nadel der Umwandlung sensorischer Reize zu finden, nutzte er das Molekül Capsaicin als Köder – es löst jene schmerzhaft brennende Empfindung aus, der man zuweilen beim näheren Kontakt mit einer roten Chilischote gewahr wird. Zellen, die jeweils nur eines der infrage kommenden Gene enthielten, wurden der Reihe nach mit dem „Scharfmacher“ in Wechselwirkung gebracht – und nur ein einziges Gen schlug an. Bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass es für das bis ▶

Spezielle Sensor-Proteine ermöglichen die Wahrnehmung mechanischer Reize

Bilder: Dr_Microbe/iStock, Jan-Otto/iStock

dahin unentdeckte Ionenkanal-Protein TRPV1 codiert, das durch schmerzhaft empfundene Temperaturen aktiviert wird.

Konnte Capsaicin den Eindruck hoher Temperaturen simulieren, so gilt selbiges für Menthol (jene Verbindung, die uns beim Lutschen von Minzbonbons den Rachen so angenehm kühlt) und Kälte-Eindrücke. Unabhängig voneinander fanden Julius und sein Ko-Laureat Ardem Patapoutian mit diesem Hilfsmittel den Kälterezeptor TRPM8. Viele weitere Ionenkanäle, die mit thermischen Reizen stimuliert werden, sollten folgen.

Berühr mich!

Auf der Suche nach Rezeptoren, die mechanische Reize ans Nervensystem weitergeben können, ging Patapoutian den umgekehrten Weg: Mithilfe von Gen-Silencing-Methoden wurde ein Genkandidat nach dem anderen stillgelegt, um festzustellen, in welchem Fall die Mechanosensitivität in kultivierten Zellen verloren geht. Sein Team am Scripps Research Institute in La Jolla, Kalifornien, fand auf diese Weise die Proteine Piezo 1 und Piezo 2, die als Berührungssensoren fungieren. Zudem ermöglichen diese Ionenkanäle dem Lebewesen, seine Position und Körperbewegungen wahrzunehmen.

Die Arbeit der diesjährigen Medizin-Nobelpreisträger hat aber nicht nur die Kenntnis der mechanistischen Prinzipien der Sinneswahrnehmung erweitert. An die Entdeckung der Sensor-Proteine schließt auch eine Vielzahl von Arbeiten an, die deren Rolle in unterschiedlichen physiologischen Prozessen und pathologischen Abweichungen davon im Krankheitsgeschehen untersuchen. ■

„Eine Vielzahl von Arbeiten untersucht die Rolle der Sensorproteine bei der Entstehung von Krankheiten.“



Digitalwirtschaft

Mehr Daten, mehr Nutzen

Mit neuen rechtlichen Bestimmungen will die Bundesregierung die Registerforschung erleichtern. Die Pharmaindustrie sieht das positiv, hieß es bei einem Hintergrundgespräch.

Seit Mitte Oktober läuft die Begutachtungsfrist für die Novellierung des Bundesstatistikgesetzes und des Forschungsorganisationsgesetzes (FOG). Wie es in den Erläuterungen zu dem Entwurf heißt, geht es der Bundesregierung darum, „den Zugang der Wissenschaft zu verknüpfbaren anonymisierten Registerdaten sicherzustellen. Der Datenzugang soll auf wissenschaftliche Zwecke beschränkt sein und die (europarechtlichen) Vorgaben des Statistik- und Datenschutzrechts erfüllen. Akkreditierte Wissenschafterinnen und Wissenschafter sollen aufgrund eines geregelten Verfahrens Zugang zu den Datenbeständen der Statistik Austria erhalten, die so anonymisiert wurden, dass keine Rückführung auf den Einzelfall möglich ist. Daher sollen in Österreich ein ‚Austrian Micro Data Center' und Datenzugänge für die Wissenschaft geschaffen werden". Damit könne die „österreichische Forschung einen Schritt nachvollziehen, der von innovativen Forschungsnationen bereits seit längerem gemacht wurde". Und das sei höchst notwendig, verlautet seitens des Bundeskanzleramts, das für den Entwurf verantwortlich zeichnet, denn: „Viele der großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie z. B. die Klimaerwärmung, der demographische Wandel oder eine Pandemie, können nur mit wissenschaftlicher Forschung, die auf soliden Daten und deren Analyse aufbaut, gelöst werden."

„Daten können Leben retten"

Unterstützung für die Novellen zur Erleichterung der Registerforschung kommt unter anderem von der Pharmaindustrie. Sie sieht darin Möglichkeiten, die Kosten für die Entwicklung ihrer Waren zu verringern und dringend gesuchte neue Geschäftsmodelle voranzutreiben, die unter dem Titel der „personalisierten Medizin" vermarktet werden. Wobei die Angelegenheit denn ganz so neu auch wieder nicht ist, konstatierte Johannes Pleiner-Duxneuner, Co-Vorsitzender des Pharmig Standing Committee Oncology und Medical Director Roche Austria GmbH, kürzlich bei einem Hintergrundgespräch mit dem Titel „Nutzung von Gesundheitsdaten – Perspektiven für die Zukunft". Wie er festhielt, beruhen schon die derzeitigen Zulassungen von Arzneimitteln auf einer Vielzahl von Daten. Die „Vielzahl" ist dabei indessen mit gewissen Vorbehalten aufzufassen: Laut Pleiner-Duxneuner verwenden die Pharmaunternehmen zurzeit gerade einmal fünf Prozent der im Zuge klinischer Studien erhobenen Daten. Nicht weniger als 95 Prozent der möglicherweise verwertbaren Informationen bleiben demgegenüber ungenutzt.

Ferner sei es mithilfe entsprechend umfangreicher und hochqualitativer Daten möglich, virtuelle Kontrollgruppen zu erstellen. Das aber wiederum erlaube, die Entwicklungskosten für die Medikamente erheblich zu senken. „Auf eine Reduktion um die Hälfte kommen wir vielleicht nicht, aber 20 bis 30 Prozent sind erreichbar", konstatierte Pleiner-Duxneuner auf die Frage der Redaktion. Und ihm zufolge sind die Novellen dringend notwendig. Denn in Österreich bewache jeder, der Daten besitze, eifersüchtig seinen „Silo". Wesentliche Bestände ließen sich von Außenstehenden nur eingeschränkt nutzen. Das sei ein nicht zu unterschätzender Wettbewerbsnachteil für in Österreich operierende Pharmakkonzerne, vor allem aber schade es den Patienten: „Daten können Leben retten." Die Devise müsse daher lauten: „Daten spenden, Leben retten. Es ist notwendig, den Menschen zu zeigen, was mit Datennutzung alles Positive bewirkt werden kann."

Und, so ergänzte Pleiner-Duxneuner, die Branche sei „ausschließlich an anonymisierten Daten interessiert". Vom oft genannten „gläsernen Patienten" könne keine Rede sein. Vom Chemiereport gefragt, wie anonymisierte Daten denn mit ja explizit „personalisierten", sprich, gerade auf den identifizierbaren einzelnen Patienten zugeschnittenen Therapien zusammenpassen, beschied Pleiner-Duxneuner, so ganz „personalisiert" sei die Sache zumindest derzeit nun auch wieder nicht: „Vorläufig reden wir noch über Personengruppen. Das Ziel wäre allerdings die wirklich personalisierte Medizin." Aber darum gehe es bis auf Weiteres nur in „ganz wenigen Bereichen", etwa bei Brustkrebserkrankungen von Männern, die indessen nur höchst selten auftreten.

„Zeitgemäßes Therapieniveau"

Zustimmend äußerte sich die Humanbiologin Tanja Stamm von der Medizinischen Universität Wien. Um den Patienten ein „zeitgemäßes Therapieniveau" bieten zu können, seien vernetzte Daten samt



Bild: gremlin/iStock

ihrer Aufbereitung mit digitalen Technologien inklusive künstlicher Intelligenz unverzichtbar. Und es gehe keineswegs nur um Daten aus klinischen Studien: „Wir wollen von den Patienten wissen, wie es ihnen mit ihren Therapien geht." Dergleichen werde in Österreich noch immer zu wenig erhoben. Es gelte, „den Patienten das Ruder in die Hand zu geben und sie zu Managern ihrer eigenen Gesundheitsdaten zu machen".

Ähnlich argumentierte die Leiterin des Geschäftsfeldes der AGES-Medizinmarktaufsicht, Christa Wirthumer-Hoche: „Wir sind wahnsinnig interessiert daran, Daten zu bekommen, die uns in unseren regulatorischen Entscheidungen unterstützen. Und das ist auch im Interesse der Patienten." Den Aufsichtsbehörden gehe es freilich wirklich nur um „anonymisierte und großteils auch aggregierte Daten". Diese bekämen sie und ihre Kollegen schon derzeit im Zuge der Anträge für klinische Studien sowie im Rahmen der Pharmakovigilanz. Nun gehe es darum, weiter voranzuschreiten, etwa im Sinne des Aufbaus eines „europäischen Gesundheitsdatenraums", wie ihn die EU-Kommission plane. Als „Hauptpfeiler" dieses Datenraumes nannte Wirthumer-Hoche „klare Regeln für den Datenaustausch, eine standardisierte Datenqualität und die Interoperabilität". Es müsse möglich sein, die jeweils benötigten Daten unabhängig von ihrer Quelle zu nutzen. Und selbstverständlich gehörten die IT-Systeme weiter verbessert, um die Daten (noch) besser auswerten zu können.

„Es ist notwendig, den Menschen zu zeigen, was mit Datennutzung alles Positive bewirkt werden kann."

Grundrechte abwägen

Nikolaus Forgó, Jurist am Institut für Innovation und Digitalisierung im Recht der Universität Wien, ergänzte, beträchtlicher Austausch von Daten werde mit mehr oder weniger fragwürdigen technischen und rechtlichen Argumenten verhindert. Die viel erwähnte Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) verhindere die Nutzung medizinischer Daten keineswegs: „Im Gegenteil, sie ermöglicht sie." Dies sei ja schon seinerzeit die Intention des Forschungsorganisationsgesetzes gewesen. Leider hätten die zuständigen Minister die notwendigen Verordnungen nicht erlassen. Nun solle mit den Novellen zum FOG und zum Bundesstatistikgesetz offenbar ein neuerlicher Anlauf erfolgen. Letztlich gehe es um eine Abwägung von Grundrechten: „Datenschutz gegen Informationsfreiheit, Wissenschaftsfreiheit und so weiter. Das wird man diskutieren müssen."

Weitgehend Einigkeit herrschte beim Hintergrundgespräch hinsichtlich der Frage, ob die Teilnahme an der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) künftig verpflichtend sein sollte. Wirthumer-Hoche formulierte ihre Position so: „Meine persönliche Meinung ist: Je mehr Daten, desto besser. Wir können aus ELGA sehr viel herausholen. Daher sollten sich möglichst viele Menschen freiwillig daran beteiligen." Pleiner-Duxneuner ergänzte, die ELGA sei „wirklich gut. Man sollte daher Incentives für die Teilnahme schaffen". Für „weniger Zwang und mehr Überzeugung" plädierte auch Forgó. Er verwies auf die Einführung des digitalen Impfregisters im Zuge der COVID-19-Pandemie. Anders als bei der ELGA gebe es diesbezüglich kein Opt-out. Und es sei nicht auszuschließen, dass eine vergleichsweise „große Gruppe" von Personen gerade aus diesem Grund die Impfung verweigere. *(kf)*



Weg in die Zukunft: Laut der Bundesregierung könnte Österreich mit den geplanten Novellen „einen Schritt nachvollziehen, der von innovativen Forschungsnationen bereits gemacht wurde".



SANOFI
brutkasten
ProSiebenSat.1 PULS 4
4GAMECHANGERS

präsentieren die

4HealthTalks

Die international besetzten Panels diskutieren über die

- **Gesundheitsreform in China**
- **Gesundheitsversorgung in Europa**
- **Wege der Pandemiebekämpfung in Vietnam**

Wie sieht die Gesundheitsversorgung der Zukunft aus? Wie können uns neue Technologien helfen, den Zugang zu Gesundheitssystemen zu erleichtern? Welche Rolle spielt dabei die Standortsicherung?

Über Innovationen, Herausforderungen und Chancen der Gesundheitsversorgung diskutieren internationale Expert:innen von Sanofi mit Gästen aus Medizin, Wissenschaft und Wirtschaft.

Alle Panels unter
4gamechangers.io
www.sanofi.at

Kreislaufwirtschaft

Lob und Tadel für Pfandsystem

Nach dem Ministerratsbeschluss sind die Positionen der Befürworter und Gegner weiterhin unverändert. Immerhin betonen alle, gesprächsbereit zu sein und an der Umsetzung treulich mitwirken zu wollen.

Mit 1. Jänner 2025 führt Österreich ein Pfand für Einweggetränkeverpackungen ein. Das beschloss die Regierung Schallenberg I in ihrer ersten Ministerratssitzung am 13. Oktober. Umweltministerin Leonore Gewessler wurde ermächtigt, in Abstimmung mit Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck eine Verordnung auf Basis des Abfallwirtschaftsgesetzes zu erlassen, die die Details regelt. Laut dem Beschluss geht es dabei vor allem um „die Produktgruppe, die Art des Materials, die Organisation, die Material- und Finanzflüsse, die koordinierende Stelle und deren Aufgaben, die Pfandhöhe, die Kennzeichnung, die Registrierung der Beteiligten und der Produkte, die zu übermittelnden Daten und Intervalle, die Verwendung der nicht ausbezahlten Pfandbeträge (Pfandschlupf) und die Rücknahmepflicht der Letztvertreiber".

Der Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs (FCIO) begrüßte den Beschluss. Helmut Schwarzl, der Obmann der Sparte Kunststoffindustrie im FCIO, bezeichnete das Pfand als „wichtiges Element zum Ausbau der Kunststoff-Kreislaufwirtschaft. Diese Maßnahme bewirkt, dass künftig mehr sortenreine Abfälle zur Wiederverwertung bei den Verpackungsherstellern zur Verfügung stehen. Bisher ist der Mangel an hochwertigem, wiederverwertbarem Material für die Neuproduktion eines der Haupthindernisse für die Erreichung der angestrebten Recyclingquoten". Die Einführung des Pfands sei „einer von vielen notwendigen Schritten hin zu einer umfassenden Kreislaufwirtschaft, die wir als Win-win-Lösung für Umwelt- und Klimaschutz sehen. Denn Recycling vermeidet nicht nur Abfälle, sondern es werden damit beträchtliche Ressourcen eingespart und Treibhausgase um die Hälfte reduziert". Schwarzl zufolge dient das Pfand auch der Bewusstseinsbildung. Wer für die Rückgabe einer Getränkeverpackung Geld bekomme, habe eine Motivation, diese nicht achtlos wegzuwerfen.

„Das Pfandsystem bedeutet eine Revolution in der österreichischen Kreislaufwirtschaft."

Erfreut zeigte sich auch die ÖGP Pfandsystemgesellschaft GmbH. Ihr Geschäftsführer Christian Abl sprach von einer „Revolution in der österreichischen Kreislaufwirtschaft" und dem „Startschuss für ein modernes Recyclingkonzept für alle Verpackungen in Österreich". Nur mithilfe des Pfands könne Österreich die Kreislaufwirtschaftsziele der Europäischen Union erreichen. In Österreich würden zurzeit etwa 70 Prozent der Einweg-Getränkeverpackungen gesammelt: „In den europäischen Ländern mit einem Einwegpfandsystem beträgt die Sammelquote hingegen durchschnittlich 91 Prozent."

„Praxistauglich umsetzen"

Kritik übte dem gegenüber der neue Leiter der Abteilung Energie- und Umweltpolitik in der Wirtschaftskammer (WKÖ), Jürgen Streitner. Ihm zufolge steht der ökologische Nutzen des Pfands in keinem vernünftigen Verhältnis zum Aufwand. Wichtig sei nun eine „praxistaugliche Umsetzung". Geboten sei die Rücksichtnahme auf die Lage kleinerer Einzelhändler und Gewerbebetriebe, die aus Platzmangel keine Rücknahmeautomaten aufstellen könnten. Freilich: Gewessler hatte stets betont, es werde für solche Fälle Ausnahmen geben. Der klassische Greißler ums Eck könne die Verpackungen auch händisch zurücknehmen. Einen Automaten brauche er nicht.

Ähnlich wie Streitner argumentierte die Altstoff Recycling Austria AG (ARA), die sich lange Zeit heftig gegen das Einwegpfand gewehrt hatte. Werde das Pfand nur auf Getränkeflaschen aus Plastik eingeführt, bringe das wenig: Gemäß den EU-Vorgaben müssten 2025 rund 150.000 Tonnen an Kunststoffverpackungen recycliert werden. Derzeit seien es etwa 75.000 Tonnen pro Jahr. Mit dem Pfand kämen maximal 8.000 bis 10.000 Tonnen dazu. Um die von den Pfandgegnern oft genug ins Treffen geführten Kleinhändler zu entlasten, habe die ARA gemeinsam mit dem Abfallwirtschaftskonzern Saubermacher eine App entwickelt. Wer diese installiere, könne an der Verpackung angebrachte Barcodes einscannen und „bei fachgerechter Entsorgung" eine Prämie bekommen. Damit spare sich der Handel die Rückgabeautomaten. ■



Pfand im Kommen: Ab 1. Jänner 2025 gibt es für Getränkeverpackungen aus Kunststoff bares Geld.

Bild: supermimicry/iStock

Arzneimittelfälschungen

Pharmaindustrie warnt

Der Pharmaindustrieverband Pharmig warnt: Bis Ende September habe der österreichische Zoll 3.861 Aufgriffe an gefälschten und illegalen Arzneimitteln getätigt, um rund 12,9 Prozent mehr als im gesamten Jahr 2020, als 3.420 Sicherstellungen erfolgten. Aus dem Verkehr gezogen wurden 2.157 Packungen, 556 Flaschen und 275.808 Stück an gefälschten oder illegalen Medikamenten, darunter wie üblich insbesondere Potenzmittel und fruchtbarkeitsfördernde Präparate, Schlaf- und Beruhigungsmittel, Antihistaminika, Abführmittel, Präparate gegen Epilepsie, Schmerzen und Entzündungen sowie Substanzen, die angeblich die Gelenke stärken oder die Knochen schützen. Pharmig-Generalsekretär Alexander Herzog betonte aus diesem Anlass einmal mehr: „Fake-Medikamente unterliegen keinerlei Qualitätskontrolle. Ob sie überhaupt wirken und wenn ja, wie, wird weder untersucht noch geprüft. Zum Schutz der eigenen Gesundheit sollte hier absolut kein Risiko eingegangen werden.“ Der Onlinehandel mit rezeptpflichtigen Arzneien ist in Österreich bekanntlich verboten. Sichere rezeptfreie Präparate sind in der Apotheke vor Ort oder in zertifizierten Online-Apotheken erhältlich. ■



OFFEN GESAGT



„Die Verhandlungspolitik der Gewerkschaften ist heuer leider besonders destruktiv, unverantwortlich und spaltend.“

Christian Knill, Obmann des Fachverbands Metalltechnische Industrie (FMTI), zu den Kollektivvertragsverhandlungen



„Die Industrie läuft auf Hochtouren, und für die Beschäftigten soll es trotzdem nur eine Inflationsabgeltung geben. Die ArbeitnehmerInnen lassen sich diese Respektlosigkeit nicht länger gefallen.“

Rainer Wimmer, Chefverhandler der Gewerkschaft PRO-GE, zum selben Thema



„Sie ziehen mit Knurren und Gekrächz, der eine links, der andere rechts.“

Wilhelm Busch, „Hans Huckebein, der Unglücksrabe“

Bilder: FMTI, PRO-GE, clu/iStock, urfinguss/iStock

M.WULZ

Die beste Lösung für

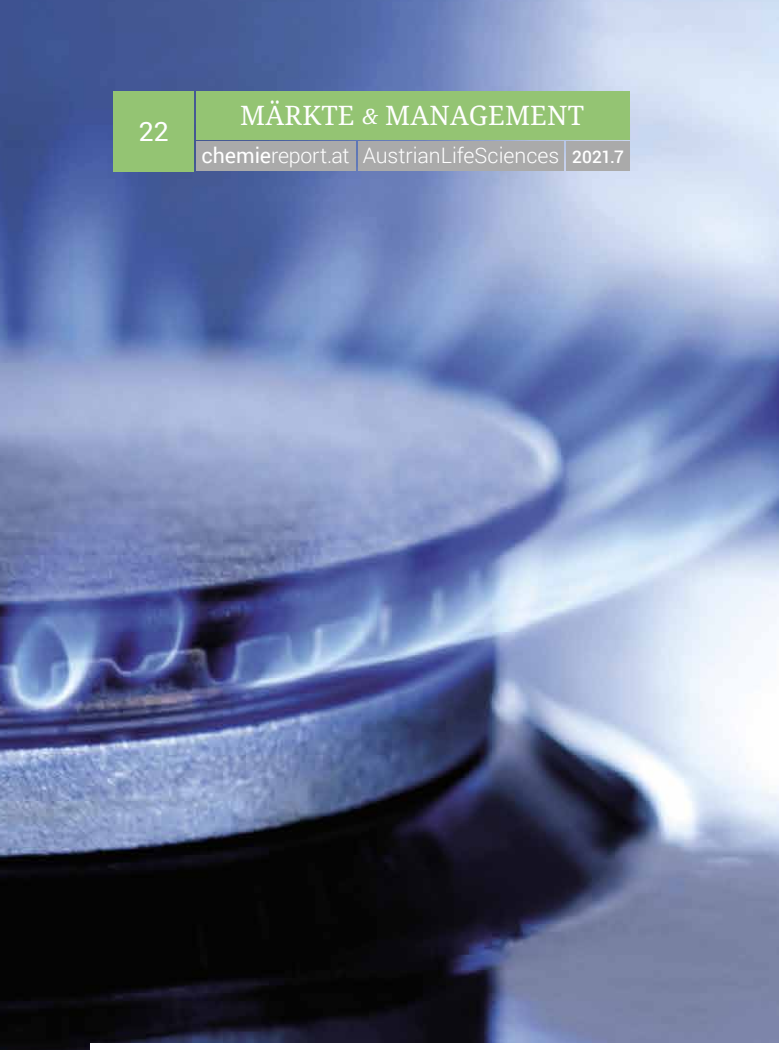
PHARMAZIE
AGRO
LEBENSMITTEL
MIKROCHIP
CHEMIE
BIOTECHNOLOGIE

CONCEPT CONSULTING ENGINEERING DESIGN
SUPERVISION INSTALLATION COMMISSIONING
QUALIFICATION MAINTENANCE
SERVICE DISMOUNTING

M. WULZ ANLAGENBAU GMBH
Am Industriepark 19
9431 St. Stefan im Lavanttal

+43 1 205 11 75 000
info@mwulz.com

WWW.MWULZ.COM



Energieversorgung

Reagieren statt resignieren

Die Gaspreise stiegen in den vergangenen Monaten erheblich an und zogen in der Folge die Strompreise mit. An Gründen mangelt es nicht. Doch die Kunden können zumindest in gewissem Umfang gegensteuern.

So wirklich alltäglich sind die derzeitigen Entwicklungen an den Großhandelsmärkten für Erdgas nicht. Seit Jahresbeginn schossen die Preise im kurzfristigen Handel (Spotmarkt) um rund 300 Prozent in die Höhe, berichtete Carola Millgramm, die Leiterin der Abteilung Gas der österreichischen Energiemarkt-Regulierungsbehörde E-Control, kürzlich bei einem Webinar über die aktuelle Situation auf dem Gasmarkt: „Das ist eine Situation, wie wir sie noch nie gesehen haben." Ungewöhnlich ist vor allem, dass der Preisanstieg nach Ende der Heizsaison 2020/21 begann, also zu einer Zeit, da der Gasbedarf üblicherweise zurückgeht und damit auch die Preise sinken. An Gründen für den Anstieg mangelt es laut Millgramm indessen nicht. So wurden erhebliche Mengen verflüssigten Erdgases (LNG), die vormals nach Europa importiert worden waren, infolge dortiger Nachfrage- und Preissteigerungen auf den ostasiatischen sowie den südamerikanischen Markt umgeleitet. Ferner sank die Gasproduktion in Europa selbst weiter, zumal im niederländischen Groningen-Feld, das über Jahrzehnte eines der wichtigsten Gasfelder des Kontinents war und das in den kommenden Jahren vollständig stillgelegt wird. Hinzu kamen technisch bedingte Einschränkungen der Gaslieferungen aus Norwegen. Der russländische Gaskonzern Gazprom Eksport wiederum lieferte zwar die vertraglich vereinbarten Mengen, erhöhte seine Ausfuhren aber trotz steigender Nachfrage und Preise nicht. Spekulationen, dies sei als „Revanche" für die Verzögerungen bei der Betriebsgenehmigung für die neue Gaspipeline zu verstehen, lassen sich laut Millgramm nicht bestätigen: „Die Russländische Föderation ist Europas wichtigster Gaslieferant, der europäische Gasmarkt ist der wichtigste für die Russen." Allerdings steige auch der Gasbedarf im Reiche Wladimir Putins seit geraumer Zeit und liege mittlerweile bei etwa 411 Milliarden Kubikmetern pro Jahr, also bei einer Menge, wie sie auch in der Europäischen Union benötigt wird. Die Frage sei daher nicht nur, ob Gazprom Eksport liefern wolle, sondern auch, in welchem Umfang der Moskauer Gigant dazu in der Lage sei.

Versorgung sicher

Unbegründet sind laut Millgramm indessen Ängste, die Gasversorgung in der EU und damit auch in Österreich könnte gefährdet sein. Die Speicher, die für die Belieferung der Endkunden genutzt werden, seien zu etwa 70 Prozent und damit gut befüllt, manche davon sogar zu fast 90 Prozent. Ferner dauere die Einspeichersaison üblicherweise noch bis etwa Mitte November. Erst ab diesem Zeitpunkt übersteige der jahreszeitlich bedingte Bedarf die Importe und müsse daher teilweise durch Entnahmen aus den Speichern gedeckt werden. Anders als in manchen anderen Ländern der Europäischen Union seien die Gasversorger verpflichtet, ausreichende Mengen zur Belieferung ihrer Kunden vorzuhalten bzw. über langfristige Bezugsverträge abzusichern. Die Einhaltung der betreffenden Bestimmungen werde seitens der E-Control laufend überprüft, versicherte Millgramm.

Wie es kurzfristig weitergeht, ist laut Millgramm schwer einzuschätzen. Preissteigernd werde sich zweifellos die jahreszeitlich bedingte zunehmende Nachfrage auswirken. Zu berücksichtigen ist dabei, dass Erdgas auch für die Fernwärme- und die Strombereitstellung benötigt wird. Preisdämpfend könnten sich ein milder Winter und allfällige zusätzliche Lieferungen auswirken, wie sie seitens Gazprom Eksport in Aussicht gestellt wurden.

Nach dem kommenden Winter dürfte sich die Situation im Gasgroßhandel zumindest in gewissem Umfang entspannen, erwartet Millgramm. Liegen die Großhandelspreise zurzeit bei etwa 80 Euro pro Megawattstunde (MWh) und bisweilen auch deutlich darüber, ist für das zweite Quartal nach gegenwärtigem Stand mit etwa 40 bis 50 Euro zu rechnen. Gegenüber jenen fünf Euro pro MWh, die 2020 verzeichnet wurden, ist das freilich immer noch ein erheblich höheres Niveau: „Darauf sollten sich die Kunden einstellen."

Entspannung im Frühjahr

Erheblich gestiegen sind in den vergangenen Monaten auch die Großhandelspreise für elektrische Energie. Laut Roland Kuras, dem Geschäftsführer des Wiener Energieberatungsunternehmens Power Solution, hat das insbesondere zwei Ursachen: Erstens zogen im ersten Halbjahr die Preise für CO_2-Zertifikate im Rahmen des europäischen Emissionshandels (EU-ETS) kräftig an. Waren sie zu Jahresbeginn noch um rund 20 Euro pro Stück zu einer Tonne zu haben gewesen, notierten sie zur Jahresmitte bereits bei etwa 50 Euro und werden zurzeit um rund 60 Euro verkauft. Das wirkte sich auf die Strompreise entsprechend aus. Einen weiteren Schub erhielten diese im September durch den Höhenflug der Gaspreise sowie durch die vergleichsweise niedrige Stromerzeugung mittels Windkraft, insbesondere in Deutschland, die zeitweilig weit unter den Vorjahreswerten und den Erwartungen der Marktteilnehmer lag. In der Folge bestimmten kalorische Kraftwerke den Preis, deren Erzeugungskosten infolge der gestiegenen Einkaufskosten für Erdgas und Kohle stark

Bild: ©KTPhoto/iStock

zugelegt hatten. Ähnlich wie Millgramm rechnet Kuras für das zweite Quartal 2022 mit einer gewissen Entspannung der Lage. Nach Ende des Winterhalbjahres dürften die Gaspreise tendenziell sinken. Möglich ist ferner, dass zu dieser Zeit die Betriebsgenehmigung für die neue Gaspipeline Nord Stream 2 vorliegt und damit eine zusätzliche Versorgungsroute zur Verfügung steht. In der Folge ist auch mit dem Rückgang der Strompreise in einem gewissen Umfang zu rechnen.

Rechtzeitig eindecken

Was aber können die Kunden in der derzeitigen Situation tun? Kuras empfiehlt, bereits jetzt mit der Strombeschaffung für die Jahre 2023 und 2024 zu beginnen. Die Preise für entsprechende Kontrakte liegen schon derzeit deutlich unter denen für den Strombezug im kommenden Jahr. Sinnvoll sind laut Kuras Bezugsverträge mit sogenannten „dynamischen Limits". Dabei passt sich der Preis des Kunden an die Entwicklung im Großhandel an. Sinkt der Großhandelspreis, fallen auch die Bezugskosten des Kunden. Gegen stark steigende Preise wiederum ist der Kunde bei einem „dynamischen Limit" mit einer Preisobergrenze weitestgehend abgesichert.

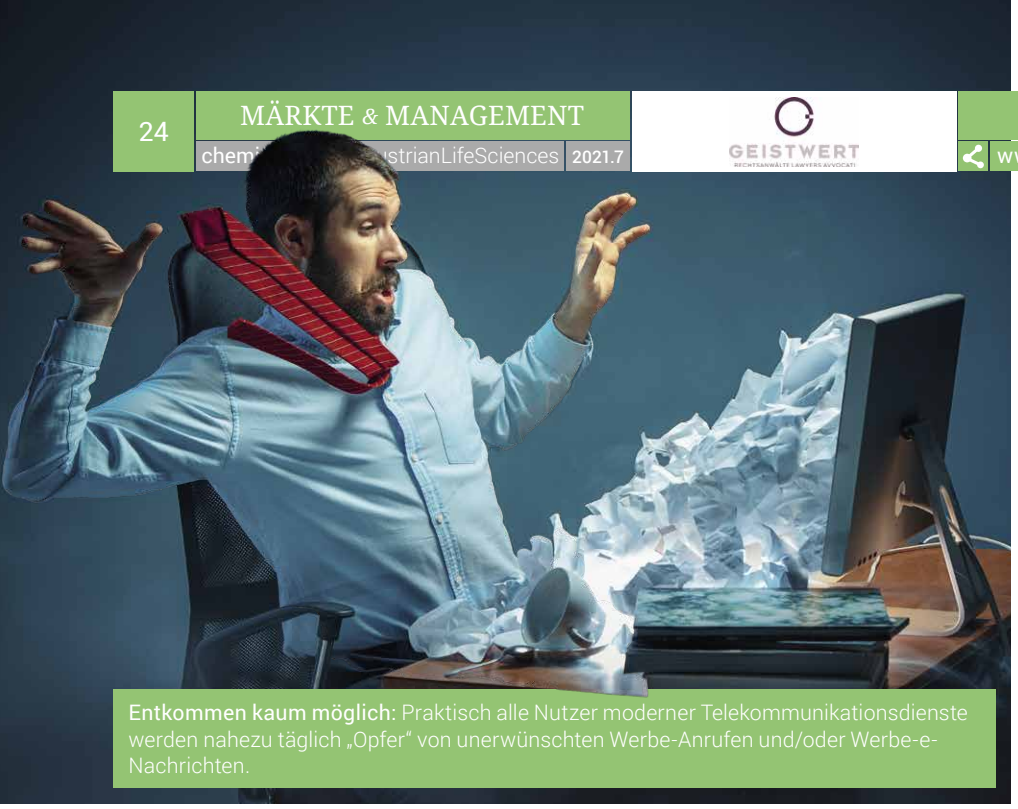
Überdies sollten Kunden in Industrie und Gewerbe überlegen, einen Teil ihres Strombedarfs mit eigenen Anlagen zu decken. „Damit tauscht man sozusagen das Kapital für die Finanzierung der Anlage gegen einen stabilen Strompreis", erläutert Kuras. Die Menge an Elektrizität, die sich mit der Eigenanlage erzeugen lässt, ist in hohem Umfang planbar. Da für ihre Nutzung das öffentliche Netz nicht in Anspruch genommen wird, entfallen überdies die Netzgebühren und die Energiesteuern. „Eine gut ausgelegte Photovoltaikanlage kann sich bereits innerhalb von etwa sieben Jahren amortisieren. Für ein Industrieunternehmen oder einen Gewerbebetrieb ist das ein sehr vernünftiger Wert", konstatiert Kuras.

„Eine gut ausgelegte Photovoltaikanlage kann sich bereits innerhalb von etwa sieben Jahren amortisieren."

Zunehmend wetterbedingt

Grundsätzlich ist laut Kuras klar: Infolge der vermehrten Stromproduktion mit witterungsabhängigen Erzeugungseinheiten wie Windparks und Photovoltaikanlagen wird der Großhandelsmarkt für elektrische Energie zunehmend „von der Wetterlage geprägt". Vor diesem Hintergrund gewinnt sicher verfügbare Leistung, wie sie etwa thermische Kraftwerke und Wasserkraftwerke bieten, „in einer Übergangsphase an Bedeutung. Wichtiger werden aber auch Technologien zur Speicherung elektrischer Energie, von großen Batterien über Pumpspeicherkraftwerke bis zu Power-to-Gas-Anlagen, die mit Ökostrom Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegen. Dieser lässt sich durch Reaktion mit CO_2 in Methan umwandeln, den Hauptbestandteil von Erdgas. In dieser Form kann er in Gasspeichern für die spätere Verwendung über Monate hinweg gelagert werden. *(kf)*





Entkommen kaum möglich: Praktisch alle Nutzer moderner Telekommunikationsdienste werden nahezu täglich „Opfer" von unerwünschten Werbe-Anrufen und/oder Werbe-e-Nachrichten.

Neues zum Online-Werberecht

Spamming, Cold Calling und Cookies Reloaded!

Das neue 217 Paragrafen starke Telekommunikationsgesetz 2021 regelt zwar primär Kommunikationsdienstebetreiber. Aber einige Bestimmungen betreffen uns fast alle und zwar entweder aktiv oder jedenfalls passiv. Insbesondere die Regelungen zu den unerbetenen Werbeanrufen und Marketing-E-Mails bzw. eNewslettern und zu den Cookies gehen uns alle an. Diese Bereiche sind „unser Werbealltag" und seit Jahrzehnten Gegenstand zahlreicher Rechtsstreitigkeiten. Unabhängig vom neuen Gesetz hängt über all dem auch noch das Damokles-Schwert des Datenschutzrechts.

Eine Analyse von Juliane Messner und Max Mosing

Als Spam werden unerwünschte elektronische Werbenachrichten, meist via E-Mail, bezeichnet, die dem Empfänger unverlangt zugestellt werden. Sie werden zwar von den Empfängern in der Regel als belästigend wahrgenommen, aber aufgrund der geringen Kosten werden sie dennoch von Werbetreibenden eingesetzt, um mehr oder weniger seriöse Produkte bzw. Leistungen an die Frau und an den Mann zu bringen. Auch wenn seriöse Werbetreibende wohl grundsätzlich nicht mit „unseriösen Potenz-Pillen-Vetreibern" in eine Schublade geworfen werden wollen, kann das beim Spamming leicht passieren, weil die gesetzlichen Voraussetzungen für den rechtmäßigen eNewsletter-Versand sehr streng sind.

Österreich war wohl der erste Staat der Welt, der ein Spam-Verbot gesetzlich normierte, das seit 1999 sowohl dem Schutz der Empfänger als auch dem Schutz der durch Spamming belasteten Kommunikations-Infrastruktur dienen sollte. Das am 1. November in Kraft getretene Telekommunikationsgesetz 2021 (TKG 2021) normiert auch wieder ein grundsätzliches Spamming-Verbot: „Die Zusendung einer elektronischen Post – einschließlich SMS – ist ohne vorherige Einwilligung des Empfängers unzulässig, wenn die Zusendung zu Zwecken der Direktwerbung erfolgt." Also eine klare und leicht verständliche Regelung, auch wenn es dann doch oft praktische Abgrenzungsschwierigkeiten beim Begriff „Direktwerbung" gibt, etwa bei Umfragen oder konkreten Vertragsangeboten per elektronischer Post.

Kompliziert wird es dann aber jedenfalls, weil es auch hier keine Regel ohne Ausnahme gibt: Das TKG 2021 normiert nämlich, dass es einer vorherigen Einwilligung für die Zusendung elektronischer Post beim Customer Relationship Management (CRM) unter Umständen nicht bedarf. Wenn nämlich

- die Kontaktinformation von einem eigenen Kunden stammt, und
- der Kunde beim Angeben der Kontaktdaten klar und deutlich die Möglichkeit hatte, die Nutzung für Werbenachrichten abzulehnen, und
- die e-Werbe-Nachricht für eigene ähnliche Leistungen des Unternehmers erfolgt, und
- der Kunde bei jeder Übertragung kostenfrei und problemlos die Werbenutzung ablehnen kann, und
- der Kunde die Werbenutzung nicht von vornherein, insbesondere nicht durch Eintragung in die von der Rundfunk- und Telekom-Regulierungs-GmbH (RTR) geführten sog. „Robinson-Liste", abgelehnt hat,

bedarf es keiner vorherigen Einwilligung.

Das Erfüllen dieser kumulativ vorzuliegenden CRM-Voraussetzungen stellt die Unternehmer vor zahlreiche Schwierigkeiten. In der arbeitsteiligen Welt ist es nämlich oft gar nicht klar, wer ein „eigener Kunde" ist. Ist das auch ein Kunde, für den man im Sub tätig wird oder eine Vertragspartei, welche für die Dienste kein Entgelt leistet, wie etwa bei kostenlosen Apps? Was ist weiters der Unterschied zwischen einer „Einwilligung" und der vom Kunden ungenutzten „klaren und deutlichen Möglichkeit, die Werbenutzung abzulehnen"? Was sind „ähnliche Leistungen": Ist ein Kochbuch mit einem Gesetzeskommentar zum TKG 2021 ähnlich? Aber auch die laufende bzw. vor jedem Versand zu erfolgende Abfrage der „RTR-Robinson-Liste" und deren Abgleich mit dem eigenen Kundenbestand ist durchaus eine praktische Challenge für die Versender. Daher ist man als Unternehmer meist gut beraten, nicht den Weg der CRM-Ausnahme, sondern den Weg der Einwilligung zu gehen. Aber auch dieser Weg ist steinig.

Einwilligung und Datenschutzinformation

Eine rechtswirksame Einwilligung zu erlangen, ist kein Kinderspiel: Die Gerichte und Behörden haben bereits klargestellt, dass die eNewsletter-Einwilligung den strengen Grundsätzen der datenschutzrechtlichen Einwilligung zu folgen hat. Daher muss die Einwilligung zum eNewsletter freiwillig, umfänglich informiert, aktiv und jederzeit widerruflich – und zwar faktisch so einfach wie die Einwilligung selbst – erfolgen. Die Beweislast für diese Umstände und somit für die rechtswirksame Einwilligung trifft dabei den Versender.

Unabhängig davon, dass die Einwilligung „informiert" zu erfolgen hat – also insbesondere wer in welcher Form und über welches Medium elektronische

Bild: master1305/iStock

Post zusendet –, bedarf es aufgrund der Verarbeitung der personenbezogenen E-Mail-Adressen auch der Datenschutzinformation nach der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Deren Vorgaben zu erfüllen, ist in der Praxis meist auch nicht trivial.

Cold Calling

Das TKG 2021 regelt auch das Verbot unerwünschter Werbe-Anrufe und das – anders als in vielen anderen EU-Staaten – unabhängig davon, ob der Anruf den Kontakt B2C oder B2B sucht: Anrufe – einschließlich das Senden von Fernkopien – zu Werbezwecken ohne vorherige Einwilligung des Angerufenen sind unzulässig. Der Einwilligung des Angerufenen steht allerdings die Einwilligung einer Person, die von diesem zur Benützung seines Anschlusses ermächtigt wurde, gleich. Die erteilte Einwilligung kann jederzeit widerrufen werden.

Das TKG 2021 normiert, dass – selbst wenn der Werbe-Anruf mit vorheriger Einwilligung erfolgt – die Rufnummernanzeige durch den Anrufer nicht unterdrückt oder verfälscht werden darf.

Leider werden wir wohl alle nahezu täglich „Opfer" von unerwünschten Werbe-Anrufen und/oder Werbe-e-Nachrichten. Und obwohl schon seit Jahrzehnten entsprechende Verbote mit Verwaltungsstrafen in die zehntausende Euro und entsprechende zivilrechtliche Ansprüche bestehen, hört dies auch nicht auf. Es ist offensichtlich zu einfach und kostengünstig und offensichtlich auch effizient, diese Werbekanäle zu nutzen, und die Verfolgung der Verbote erscheint nicht effektiv genug. Das hängt wohl auch damit zusammen, dass die meisten unerwünschten Werbe-Anrufe und -e-Nachrichten aus dem Ausland kommen. Auch dieses Problem adressiert das TKG 2021, indem es normiert, dass die Übertretung der Verbote aus dem Ausland, als an jenem Ort in Österreich begangen gelten, an dem die unerbetene Nachricht den Anschluss des Angerufenen bzw. des Empfängers erreicht. Daher könnten – soweit das praktisch überhaupt möglich ist – auch ausländische Cold Caller und ausländische Spammer in Österreich verfolgt werden.

Cookie Law

Das TKG 2021 nimmt sich auch eines sehr praxisrelevanten und (europa)rechtlich komplizierten Themas an, nämlich des zulässigen Einsatzes von (personenbezogenen) Cookies. Das Gesetz versucht – wenn auch von Experten dessen Europarechtskonformität aufgrund der Beschränkung auf „personenbezogene Daten" bezweifelt wird – einen weiterer Baustein im Kampf gegen die Kommerzialisierung des User-Verhaltens zu bieten: Der Einsatz solcher Tools bzw. die Ermittlung von personenbezogenen User-Daten ist nach dem TKG 2021 nur zulässig, wenn der User seine Einwilligung dazu aktiv und auf Grundlage von klaren und umfassenden Informationen erteilt hat. Aber auch hier gibt es keine klare Regel ohne Ausnahmen: Die Einwilligungsverpflichtung besteht nämlich nicht, wenn der Cookie-Einsatz

- den alleinigen Zweck hat, die Durchführung der Übertragung einer Nachricht über ein Kommunikationsnetz zu ermöglichen oder
- unbedingt erforderlich ist, damit der vom User ausdrücklich gewünschte Dienst erbracht werden kann.

Beide Kriterien sind leider so unbestimmt, dass in der Praxis viele Einsatzbereiche darunter verstanden werden können, sodass in vielen Fällen argumentiert werden kann, dass es gar keiner Einwilligung bedürfe.

Jedenfalls – und unabhängig von der etwaig notwendigen Einwilligung – sind die User verpflichtend darüber zu informieren, welche personenbezogenen Daten verarbeitet werden, auf welcher Rechtsgrundlage und für welche Zwecke dies erfolgt und für wie lange die Daten gespeichert werden. Nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs sind auch die Personen als „Empfänger" anzugeben, welche Zugang zu den Daten erhalten. Im Ergebnis bleibt es daher spannend, ob und wie das TKG 2021 die unterschiedlichen Interessen praktisch auszubalancieren in der Lage ist. Gerne wird GEISTWERT darüber berichten. ■





Zu den Autoren

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

Dr. Max W. Mosing, LL.M., LL.M.
+43 1 585 03 03-30
max.mosing@geistwert.at

sind Partner der auf IP, IT und Life Science spezialisierten GEISTWERT Rechtsanwälte Lawyers Avvocati.

Bilder: Geistwert/Mato Johani

Neue Wege
mit **unserem**
Produktkatalog **2021**



Sie erhalten hier eine Übersicht aller neuen Produkte des neuen Jahres als ergänzendes Nachschlagewerk zum bestehenden Katalog 2020.

Mit der aktualisierten Gesamtpreisliste 2021 finden Sie somit alles, was Sie für Ihren Laboralltag brauchen.

Durch den Verzicht einer komplett neu gedruckten Auflage haben wir gemeinsam mit Ihnen die Möglichkeit, viele Tonnen Papier und CO_2 einzusparen.

LACTAN® Vertriebsges. mbH + Co. KG
Puchstraße 85 · 8020 Graz
Tel. 0316 323 69 20 · Fax 0316 382 160
info@lactan.at · www.lactan.at

Gleich anfordern:
Tel. 0316 323 69 20
www.lactan.at

Ihr Partner für ***Laborbedarf****,* ***Life Science*** *und* ***Chemikalien****.*
ROTH®



Rückblick auf das IMH Reinraumforum

Reinraum ist nicht gleich Reinraum

Im Rahmen des IMH Reinraumforums am 28. und 29. September trafen Projektberichte auf grundsätzliche Überlegungen zu den Anforderungen unter GMP-Kriterien – ein Querschnitt.

Advanced Therapy Medicinal Products" (abgekürzt AMTP) nennt man in der Fachsprache Produkte, die für gen- und zelltherapeutische Interventionen benötigt werden. Um sie herstellen zu dürfen, muss eine Vielzahl von Bestimmungen eingehalten werden. Darunter fällt auch das Tissue Engineering für die regenerative Medizin, bei dem fehlendes Gewebe oder beschädigte Organe wiederhergestellt werden. Die Gewebeentnahme folgt der Entnahmeeinrichtungsverordnung, die Gewebebank unterliegt dem Gewebesicherheitsgesetz, im Zelllabor arbeitet man nach §63 Arzneimittelgesetz. In der Klinik Floridsdorf wurde ein Zell- und Gewebelabor für diese Zwecke errichtet – nach allen Regeln der Kunst: Die Produktion von Zellkulturen muss nach den GMP-Regularien in definierten vierzonigen, durch Schleusen verbundenen Reinräumen A in B in C in D erfolgen. Eine solches Projekt im Umfeld eines Krankenhauses umzusetzen, wo der Umgang mit GMP nicht in gleicher Weise zur Routine gehört wie in einem pharmazeutischen Konzern, ist mit Herausforderungen verbunden.

Darüber berichtete Johann Meinhart, der Leiter des Zelllabors an der Klinik Floridsdorf, im Rahmen des IMH Reinraumforums. Dieses konnte nach den Einschränkungen der vergangenen Monate am 28. und 29. September wieder in „physischer Präsenz" stattfinden und brachte so manchen interessanten Einblick in Therapie und Praxis der „reinen Luft". Roman Czech, CEO der Cleanroom Technology Austria GmbH, kam darauf zu sprechen, dass bei so mancher Anfrage nach einem Angebot „für einen Reinraum" viele wichtige Angaben fehlen würden. Vor allem sei zwischen einem Ruhezustand und einem Reinraum im Betrieb zu unterscheiden. Für Letzteres gebe es eine festgelegte Betriebsart mit dafür benötigter Ausrüstung und einer festgelegten Anzahl anwesender Personen. Und für diese unterschiedlichen Zustände erlauben die einschlägigen Regulative (etwa der GMP-Leitfaden, Annex 1) auch unterschiedliche Zahlen von Teilchen bestimmter Größe in der Luft. Um diese auch „im Betrieb" zu garantieren, sei die enge Zusammenarbeit von Planern und Ausführenden mit dem Nutzer des Reinraums notwendig, der seine Prozesse kenne wie kein anderer. Ein Reinraum von der Stange sei dagegen unmöglich zu realisieren.



Peter Furtner (CLS Ingenieur GmbH) führte in bewährter Weise durch das Programm des Reinraumforums.

Von Dauerbrennern und Regelübertretungen

Ja, der Annex 1 – ein Dauerbrenner mit Tücken, wie auch Peter Furtner, Geschäftsführer der CLS Ingenieur GmbH befand. Bei der Neufassung 2020 ist der Umfang dieses Anhangs von 127 auf 291 Artikel angewachsen. Furtner erläuterte im Detail, was auf die Hersteller pharmazeutischer Produkte durch die Neuregulierung alles zukommt – beispielsweise in Bezug auf ein Pharmazeutisches Qualitätssystem (PQS), auf die Schulung des in den Reinräumen tätigen Personals sowie auf die Klassifizierung und Qualifizierung von Räumlichkeiten und Ausrüstung.

In die hohe Schule antibakterieller Reinraumböden führte Dominikus Forsthuber von der Firma ABC ein. In einer Fallstudie zu Reinraumböden in einem GMP-Produktionsraum der Klasse C traten immer wieder Übertretungen der vorgeschriebenen Kriterien aufgrund von Rissbildung in den Böden auf. Erst ein Bodensystem mit der von ABC angebotenen „Bakfree"-Beschichtung konnte dem Unternehmen garantieren, dass in zwei Jahren keine einzige Abweichung auftrat.

Die Praxis stand auch im Vortrag von Florian Blaha, Technischer Leiter bei der Mono chem-pharm Produkte GmbH, und Matthias Alber, Key Account Manager bei Briem Steuerungstechnik, im Vordergrund. Die beiden Experten berichteten über die Realisierung eines Reinraum-Monitoringsystems am neuen Produktionsstandort von Mono in Hornstein. Dazu mehr in der nächsten Ausgabe. ■

Bild: nicolas/iStock, IMH/Interfoto

OFI

Hermann-Franz-Mark-Medaille für Robert Liska und Jürgen Stampfl

Die beiden Professoren an der Technischen Universität Wien erhielten die begehrte Auszeichnung für ihre langjährige Zusammenarbeit im Bereich der Photopolymere und des 3D-Druckes.



Preisträger: Robert Liska (l.) und Jürgen Stampfl (r.) mit TU-Rektorin Sabine Seidler

Bild: OFI/Michael Pyerin

Die Hermann-Franz-Mark-Medaille des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik (OFI) ging heuer an Robert Liska und Jürgen Stampfl von der Technischen Universität Wien (TU Wien) für ihre wissenschaftliche Zusammenarbeit im Bereich der Photopolymere und des 3D-Druckes sowie den daraus entstehenden Möglichkeiten für die additive Fertigung. Zum ersten Mal wurden mit der Medaille zwei Forscher für ihre herausragende Kooperation geehrt. Überreicht wurde ihnen die Medaille samt einer Urkunde von den OFI-Geschäftsführern Michael Balak und Udo Pappler bei einem Festakt Ende Oktober. Liska ist Professor am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien, Stampfl hat einen Lehrstuhl am Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie inne. Die beiden Wissenschaftler arbeiten seit mehr als 20 Jahren gemeinsam. Wie es seitens des OFI hieß, gelang es ihnen, „ihr Wissen so zu verbinden, dass daraus etwas Neues entstehen konnte“. Die Erkenntnisse Liskas und Stampfls werden „bereits in der Zahnheilkunde, der Mikroelektronik und der Biomedizin angewandt“. Weiteren gemeinsamen Forschungsansätzen werden die beiden Wissenschaftler mit ihren Studenten nachgehen.

„Liska und Stampfl gelang es, ihr Wissen so zu verbinden, dass daraus etwas Neues entstehen konnte.“

Liska erläuterte, ihm und Stampfl sei „eine gute Balance zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Industriekooperationen wichtig. Ich finde es wahnsinnig spannend, erarbeitetes Basiswissen in die Praxis umzusetzen. Auch, wenn sich gezeigt hat, dass es extrem langwierig ist, bis daraus dann auch ein marktfähiges Produkt wird“. Stampfl konstatierte, die H.-F.-Mark-Medaille sei „die prestigeträchtigste Auszeichnung, die man in Österreich für Arbeiten in den Polymerwissenschaften erhalten kann. Ich fühle mich sehr geehrt, dass wir für die zwanzig Jahre gemeinsame Arbeit diese Anerkennung erhalten“.

Das OFI verleiht die Medaille bereits seit 1975. Es ehrt damit Leistungen von Persönlichkeiten im Bereich der Polymerwissenschaften sowie der Kunststoffwirtschaft. Die Auszeichnung erinnert an den österreichisch-US-amerikanischen Chemiker Hermann Franz Mark, einen der maßgeblichen Begründer der modernen Polymerwissenschaft. Mark wurde 1895 in Wien geboren. Nach dem Dienst im Ersten Weltkrieg als Kaiserjäger-Offizier in der K.u.K.-Armee promovierte er 1921 an der Universität Wien „summa cum laude“ in Chemie. Ab 1922 arbeitete er auf Einladung von Fritz Haber am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie, dem heutigen Fritz-Haber-Institut, in Berlin. Von 1926 an war er als stellvertretender Forschungsdirektor der I. G. Farbenindustrie tätig, der nunmehrigen BASF. Nach der Ernennung Hitlers zum Reichskanzler am 30. Jänner 1933 und der nachfolgenden „Machtergreifung“ der Nazis kehrte Mark als Professor für Physikalische Chemie an die Universität Wien zurück. Infolge des „Anschlusses“ Österreichs an Hitlerdeutschland durch den Einmarsch deutscher Truppen am 12. März 1938 und das am 13. März beschlossene „Bundesverfassungsgesetz über die Wiedervereinigung Österreichs mit dem Deutschen Reich“ floh Mark in die Schweiz. Von dort aus emigrierte er über Frankreich und Großbritannien nach Kanada. Mit Unterstützung des DuPont-Konzerns übersiedelte er in die USA und war für den Konzern als Berater tätig. Hauptberuflich arbeitete er als Wissenschaftler am Polytechnic Institute of New York in Brooklyn, wo er 1944 das Institute of Polymer Research gründete und dieses bis 1964 leitete. Mark starb 1992 in Austin, der Hauptstadt des US-Bundesstaates Texas. Seine Urne wurde auf den Matzleinsdorfer Friedhof in Wien überführt. ■



Houskapreis 2021: Mariella Schurz, Generalsekretärin der B&C-Privatstiftung, Herbert Ortner, Vorstand der B&C-Privatstiftung, Gewinner Jama Nateqi und Golta Khatibi sowie Erich Hampel, der Vorstandschef der B&C-Privatstiftung (v. l.)

Bild: Alexander Müller

B&C Privatstiftung

Houskapreis 2021 vergeben

Jama Nateqi und Golta Khatibi sind die Hauptgewinner des Houskapreises 2021 der B&C-Privatstiftung und erhalten jeweils 150.000 Euro. Der Preis ist mit insgesamt 500.000 Euro dotiert. Khatibi, Professorin am Institut für Chemische Technologien und Analytik der Technischen Universität Wien, war mit ihrem Forschungsprojekt „Hochzuverlässige Leistungselektronik“ in der Kategorie „Hochschulforschung“ erfolgreich. Sie und ihre Mitarbeiter entwickelten ein materialwissenschaftliches Prüfverfahren für Mikrochips und Halbleiter. Mit seiner Hilfe können solche Bauteile „mit höherer Lebensdauer in kürzerer Zeit entwickelt werden“, hieß es in einer Aussendung. Nateqi siegte in der Kategorie „Forschung & Entwicklung in KMU“. Er erstellte einen „digitalen Gesundheitsassistenten“, also ein Computerprogramm, das laut der Unternehmenswebsite www.symptoma.at „dem Anwender eine Übersicht der möglichen Ursachen auf Grund der von ihm eingegebenen Symptome“ gibt. Um diese Ursachen einzugrenzen, nutzt das Programm unter anderem Technologien aus dem Bereich der sogenannten „Künstlichen Intelligenz“. Warnend heißt es auf der Website allerdings: „Die Liste der möglichen Ursachen für die eingegebenen Symptome ist als Information gedacht. Sie entspricht keiner spezifischen Diagnose.“ Mit anderen Worten: Die Beurteilung des Gesundheitszustands des jeweiligen Anwenders durch einen Arzt kann das Programm nicht ersetzen, geschweige denn, dass allein auf seiner Basis eine (Selbst-) Behandlung anzuraten wäre.

Den zweiten Platz in der Kategorie „Hochschulforschung“ errang Christian Witz vom Institut für Prozess- und Partikeltechnik an der Technischen Universität Graz mit dem Projekt „Simulation von (Bio-)Reaktoren“, einer Simulationstechnologie für Biopharmazeutika. In der Kategorie „Forschung & Entwicklung in KMU“ ging der zweite Platz an Christian Schwarzl von der Grazer Firma Virtual Vehicle Research. Er schuf den mobilen Testroboter „Spider“, der in der Fahrzeugentwicklung eingesetzt wird. Auf den dritten Platz kamen in der Kategorie „Hochschulforschung“ Miriam Klausberger und Mark Dürkop vom Department für Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur Wien für die Entwicklung eines SARS-CoV-2-Antikörpertests. In der Kategorie „Forschung & Entwicklung in KMU“ gewann die Grazer EET Efficient Energy Technology GmbH mit „SolMate, Photovoltaik für jedes Zuhause“. Dabei geht es um eine Solaranlage samt Speicher, die auch auf vergleichsweise kleinen Balkonen Platz hat. ■

Der Houskapreis ist mit insgesamt 500.000 Euro dotiert.



Air Liquide

Air Liquide bietet lebensmittelechte Gase mit HACCP-Zertifizierung an. Individuell konzipierte und durchdachte Lösungen für die Nahrungsmittelindustrie – von der Projektierung bis zum fertig aufgestellten Equipment vervollständigen unser Portfolio.

- Lösungen für die Getränkeherstellung
- Kälte für Lebensmittel
- Schutzgase für Verpackungen
- CO_2 für Gewächshäuser und den Vorratsschutz
- Prozesskühlung
- Trockeneis und Transportkühlung

www.airliquide.at

LSCC-Projekt abgeschlossen

Boehringer Ingelheim eröffnet neuen Produktionsstandort

Nach vierjähriger Bau- und Inbetriebnahmezeit wurde die neue Biopharma-Produktionsstätte von Boehringer Ingelheim in Wien am 6. Oktober eröffnet. Der Standort kann einige Vorzüge ins Treffen führen.

Es war ein hartes Ringen innerhalb des Konzerns, den der Standort Wien letztlich für sich entscheiden konnte. Als man in der Geschäftsführung von Boehringer Ingelheim beschloss, das attraktive Biopharma-Geschäft um einen weiteren Produktionsstandort zu ergänzen, kamen mehrere Schauplätze dafür infrage. Wien hat für das bis heute im Besitz einer weitverzweigten Familie stehende Pharmaunternehmen freilich eine besondere Bedeutung: 1948 wurde hier die erste Auslandsniederlassung gegründet, in den 1980er-Jahren kam Familienmitglied Albert Boehringer selbst hierher, um von Österreich aus den osteuropäischen Markt zu erschließen. „Es gibt daher eine emotionale Nähe der Eigentümerfamilie zu diesem Standort“, wie Philipp von Lattorff, Generaldirektor des Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna (RCV), anlässlich der Eröffnung der neuen Produktionsstätte am 6. Oktober bemerkte.

Das Unternehmen hat sich sehr früh damit beschäftigt, pharmazeutisch eingesetzte Proteine wie Interferon biotechnologisch herzustellen. Im Wechselspiel mit dem damals noch selbstständigen Unternehmen Genentech spielte der Wiener Standort eine entscheidende Rolle in dieser Pionierphase. 1998 entschied der Konzern, das erworbene Know-how in der zellbasierten Produktion auch anderen Unternehmen anzubieten – was den Einstieg ins Geschäft als „Contract Manufacturer“ bedeutete. „Seither haben wir mehr als 40 Arzneimittel mit dieser Technologie zur Marktzulassung gebracht“, wie Uwe Bücheler, Leiter des weltweiten Biopharmazie-Geschäfts von Boehringer Ingelheim anlässlich der Eröffnung der neuen Wiener Produktionsstätte am 6. Oktober sagte. Das Unternehmen kann in diesem Geschäftsfeld die gesamte Prozesskette selbst anbieten: Vom molekularbiologischen Design der verwendeten Zellen über die Verfahrensentwicklung und die Produktion der Werkstoffe bis hin zur Konfektionierung und Kommerzialisierung der fertigen Arzneimittel. Zwar wurden 2020 mit rund 800 Millionen Euro nur vier Prozent der Konzernerlöse in diesem Geschäftsfeld erwirtschaftet – die Tendenz ist aber stark steigend: Gegenüber 2019 bedeutete das währungsbe-



Die Dimensionen können sich sehen lassen: Die Anlage verfügt über 48 Fermenter mit einem Gesamtvolumen von 185.000 Litern.

Bild: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG

reinigt ein Wachstum von 6,6 Prozent. Noch expansiver sind die prognostizierten Marktaussichten: Laut einer Studie von Evaluate Pharma soll der Weltmarkt für Biopharmazeutika von 264 Milliarden US-Dollar im Jahr 2019 auf 549 Milliarden US-Dollar 2026 ansteigen.

Komplexe Moleküle, wachsendes Geschäft

Die Komplexität der im Einsatz befindlichen Biomoleküle nimmt dabei stetig zu: Für monoklonale Antikörper mit dem richtigen Glykosylierungsmuster oder supramolekulare Komplexe wie Virusähnliche Partikel ist die Produktion in Bakterien- und Hefezellen, wie sie bisher schon in Wien angesiedelt war, nicht das Mittel der Wahl. Dafür ist heute die Verwendung von Reaktoren erprobt, die mit Säugetierzellkulturen bestückt sind. Anwendung finden derartige Biopharmaka in der Immunonkologie, aber auch bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen, multipler Sklerose oder Erkrankungen im rheumatischen Formenkreis. Aus diesem Grund wurde beschlossen, eine weitere Produktionsstätte für die Herstellung von Biopharmaka in Säugetierzellen zu errichten (daher der Name des Projekts LSCC, was für „Large Scale Cell Culture“ steht).

Die übrigen Standorte des Biopharma-Geschäfts sind in Ländern angesiedelt, in denen man auch attraktive lokale Märkte vorfindet: in Fremont (USA), Shanghai (China) und Biberach (Deutschland). Das Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen den Standorten Biberach und Wien wurde aus anderen Faktoren für den österreichischen Standort entschieden. Drei Kriterien hätten schließlich den Ausschlag für Wien gegeben, wie von Lattorff ausführte: Zum einen sei hier die Verfügbarkeit von gut ausgebildeten Mitarbeitern sichergestellt. „Die rund 500 Arbeitsplätze, die neu geschaffen wurden, konnten bis auf einzelne Experten, die von Biberach hierher gewechselt sind, alle aus dem Raum Wien besetzt werden“, so von Lattorff. Zweitens sei es von strategischer Bedeutung gewesen, einen von den bisherigen Produktionsstätten unabhängigen weiteren Standort zu haben. Und drittens sei dem Einsatz von Bund und Stadt Wien einiges zu verdanken: „Die haben sich sehr ins Zeug gelegt, so ein Engagement darf man nicht unterschätzen“, so von Lattorff wörtlich.

Der Manager zeigte sich froh darüber, eine solche Produktion im „Herzen Europas“ aufgebaut zu haben. Man habe die Entscheidung schon vor der COVID-19-Pandemie getroffen, diese habe aber vor Augen geführt, wie bedroht internationale Versorgungswege sein können. Dass man in ein globales Netzwerk eingebunden sei, könne auch bei regionalen Versorgungsengpässen helfen, wie Bücheler ergänzte. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Anlage während der epidemiologisch bedingten Einschränkungen war dennoch eine Herausforderung: „Wir haben auf der Baustelle bevorzugt mit österreichischen Partnern gearbeitet, aber bei so manchem Zulieferer kam es schon einmal zu Engpässen“, führte Christian Eckermann, Standortleiter Biopharmazie Wien, aus.



Uwe Bücheler, Philipp von Lattorff und Christian Eckermann (v.l.n.r.) bei der Pressekonferenz anlässlich der Eröffnung des LSCC in Wien.

Geschichte und Struktur des Standorts Wien

Geschichte des Standorts Wien
- **1948:** In Wien wird die erste Auslandsniederlassung von Boehringer Ingelheim unter dem Namen Bender gegründet.
- **1957:** Ansiedlung am heutigen Standort in Wien-Meidling
- **1963:** Der Standort ist Pionier in der pharmazeutischen Biotechnologie und beginnt mit Forschungen zur Gewinnung von Hühnerinterferon.
- **1985:** Die erste biopharmazeutische Produktionsanlage wird am Standort eröffnet.
- **1998:** Der Konzern steigt in die Auftragsproduktion von Biopharmaka ein, gleichzeitig wird das Wiener Unternehmen in Boehringer Ingelheim Austria umbenannt.
- **2005:** Erweiterung der biopharmazeutischen Produktion

Heutige Tätigkeitsfelder des Boehringer Ingelheim Regional Center Vienna:
- Verantwortung für das Konzerngeschäft in 33 Ländern, von der Schweiz bis nach Russland
- Zentrum der Krebsforschung von Boehringer Ingelheim
- Forschung, Entwicklung und Produktion zu biopharmazeutischen Arzneimitteln
- Kooperation mit dem firmeneigenen Grundlagenforschungsinstitut IMP in Wien und dem Schwesterunternehmen ViraTherapeutics

Insgesamt sind beim RCV **4.119 Mitarbeiter** beschäftigt, davon **2.411 in Wien**. 2020 wurden Umsatzerlöse in der Höhe von **1,48 Milliarden Euro** erwirtschaftet.

Large & Smart

Mit einem Volumen von mehr als 700 Millionen Euro war der Aufbau des LSCC die größte Einzelinvestition, die Boehringer Ingelheim in seiner Unternehmensgeschichte getätigt hat. Im Zuge des Investitionsprojekts sind fünf neue Gebäude am Standort in Wien 12 entstanden: Neben der eigentlichen Produktion wurden ein Logistikzentrum, eine Energiezentrale, ein Gebäude, in dem die Qualitätssicherung untergebracht wird, sowie ein Objekt für Werkstätten und Betriebsfeuerwehr errichtet. Herzstück ist freilich das LSCC selbst, das eine Betriebsfläche von 56.000 Quadratmetern auf sieben Stockwerken verteilt. Die Bezeichnung „Large Scale“ kommt nicht von ungefähr, die Dimensionen der neuen Arzneimittelfabrik können sich sehen lassen: Die Anlage verfügt über 48 Fermenter mit einem Gesamtvolumen von 185.000 Litern, neun davon sind auf die Maximalmenge von 15.000 Litern ausgelegt. Bis zu vier unterschiedliche Produkte können hier simultan hergestellt werden, Upstream- und Downstream-Gewerke sind auf einen schnellen Produktwechsel hin konzipiert. Seit Juli sei man im GMP-Status, das erste Produkt im Auftrag eines Kunden wird bereits in den Fermentern des LSCC gewonnen, wie Christian Eckermann, Standortleiter Biopharmazie Wien, berichtete.

Eckermann wies zudem auf den hohen Digitalisierungsgrad der Anlage hin: „Wir haben auch auf dem Gebiet der Automatisierung viel Innovation hineingebracht.“ Der Einsatz vom „Smart Glasses“, die die Produktionsumgebung durch Elemente der virtuellen Realität ergänzen, um Schulungen und Inspektionen zu erleichtern, ist nur ein Beispiel dafür. ■

Bild: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG/APA-Fotoservice/Hörmandinger



Bild: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG

Boehringer Ingelheim investiert in Wien, Teil 12

Biopharmaka aus Wien

Der Chemiereport hat die Investition von Boehringer Ingelheim in eine neue Produktionsstätte in Wien von der Grundsteinlegung im Frühling 2017 bis zur Inbetriebnahme verfolgt. Im abschließenden Teil der Serie gehen wir den Schritt von der Anlage zum Produkt.

Thorsten Bausts Arbeit für das LSCC („Large Scale Cell Culture"), Boehringer Ingelheims neue Produktionsstätte für komplexe Biopharmazeutika in Wien, hat bereits vor rund drei Jahren begonnen. Während rundherum noch gebaut wurde, begann das Team CMC Project Management, das Herr Baust leitet, Herstellverfahren für biotechnologisch erzeugte Wirkstoffe an den Standort zu bringen, damit – sobald einzelne Teile dafür bereit sind – mit der Erprobung der neuen Produktionsanlage begonnen werden kann. Seither ist einiges passiert. Schon im Dezember 2020 konnte ein wichtiger Meilenstein für das erste Transferprojekt erreicht werden: „Während der Downstream-Bereich noch gar nicht fertig war, haben wir im Upstream schon im 12.000-Liter-Maßstab fermentiert. Das war unser eigenes Weihnachtsgeschenk", freut sich Baust. Mittlerweile wurde bereits das sechste Herstellverfahren, das in das LSCC transferiert werden soll, gestartet.



Thorsten Baust leitet das Team „Transfer & Development Chemistry, Manufacturing & Controls" (CMC) am Biopharma-Standort von Boehringer Ingelheim in Wien.

CMC (Chemistry, Manufacturing & Controls) ist ein Fachbegriff, der sich in der Pharmaindustrie durchgesetzt hat, wenn es darum geht, allen Regularien entsprechende Herstellungsprozesse im großen Maßstab sowie begleitende Analytik zu etablieren – auch dann, wenn es eigentlich um biotechnologische, nicht um chemische Produktionsabläufe geht. Schon bevor die Entscheidung fiel, in Wien eine neue Produktion auf Basis von Säugetierzellkulturen zu errichten, war Bausts Team damit beschäftigt, neue Produkte in die in Wien schon seit langem bestehende mikrobielle Produktionsanlage „einzuspielen". Mit dem im Oktober eröffneten LSCC hat sich sein Aufgabengebiet stark erweitert.

Der Transfer eines Herstellverfahrens kann dabei zweierlei bedeuten: Entweder läuft der Prozess schon an einem anderen Standort des Biopharma-Netzwerks von Boehringer Ingelheim und wird nun hier in Wien übernommen. Oder aber das Verfahren kommt direkt vom Kunden. „Ist ein neuer Vertrag geschlossen worden, gibt es in der Regel ein Handover-Meeting, bei dem der Zeitplan, das Budget und die Rahmenbedingungen des Auftrags übergeben werden", sagt Baust. Das ist auch jener Zeitpunkt, zu dem ein CMC-Team aufgestellt wird, in dem stets verschiedene Fachfunktionen vertreten sind.

Der Ausgangspunkt: eine Zellbank voller „Arbeitstiere"

Für gewöhnlich sind davor schon einige Dinge passiert: „Jedes Produkt startet mit einer Zellbank, in der die für die Produktion verwendeten Zellen vorrätig gehalten werden", sagt Baust. Die in der Biotechnologie am häufigsten benützten Säugetierzellen sind sogenannte CHO-Zellen (ein Kürzel, das für „Chinese



In der neu errichteten Anlage können vier Batch-Läufe parallel geführt und damit vier verschiedene Produkte simultan produziert werden.

Hamster Ovary“ steht). Mittels etablierter Werkzeuge der Biotechnologie wird der Bauplan für den gewünschten Wirkstoff in die Zellen eingeschleust, sodass die Zellen als kleine Fabriken für die Herstellung der hochkomplexen Moleküle genutzt werden können. Danach wird in einem Selektionsverfahren jene Zelle ausgewählt, die besonders gut darin ist, den gewünschten Wirkstoff zu erzeugen.

Daran schließen alle weiteren Aktivitäten an: „Die optimale Zelle wird dann zu einer Zellbank hochgezüchtet und üblicherweise auf viele kleine Vials aufgeteilt, in denen sich ca. zehn Milliliter der Zellsuspension befinden“, erklärt Baust den Ausgangspunkt für seine eigene Arbeit. Aus dieser Mutterzellbank kann das CMC-Team immer wieder Starterkulturen entnehmen, um einen Scale-up-Prozess zu beginnen, der die Zellkultur bis auf jene Mengen bringt, die im industriellen Maßstab benötigt werden. „Zellen einer Säugetierzellkultur sind sehr anspruchsvoll, was die Umgebungsbedingungen angeht“, wie Baust weiß. „Sind zu wenige Zellen in einem bestimmten Volumen vorhanden, fühlen sie sich einsam, sind zu viele da, ist das Wachstum aufgrund von Stress beeinträchtigt.“ Wachstumsbedingungen und Zelldichte müssen daher streng kontrolliert werden. Aus diesem Grund kann man nicht beliebig schnell von wenigen Millilitern Starterkultur auf industrielle Maßstäbe hochskalieren, sondern entwickelt zunächst im MSAT-Labor (auch das ist eine gängige Abkürzung im pharmazeutischen Produktionswesen, die für „Manufacturing Science & Technology“ steht) das optimale Verfahren, um die Zellen von wenigen Millilitern über mehrere Stufen bis in die mehrere Liter enthaltenden Laborfermenter zu vermehren. Baust: „Funktioniert der Herstellprozess im Labormaßstab, beginnen wir mit einem Zellbank-Vial im Produktionsbereich und vermehren die Zellen in Schüttelkolben und Wavereaktoren im sogenannten ‚Inokulum‘. Damit wird dann ein 80-Liter-Fermenter angeimpft, und danach gehen wir auf 400, 2.000 und schließlich auf 15.000 Liter hinauf.“ Im neu eröffneten LSCC sind neun Bioreaktoren dieses Volumens vorhanden – die Anlage ist hochflexibel und auf die Versorgung großer Marktvolumina ausgerichtet.

Entwicklungsarbeit beim Hochskalieren

Im Zuge des Scale-up findet oft noch viel Entwicklungsarbeit statt, die alle Abschnitte des Produktionsprozesses betrifft: den Upstream-Bereich, in dem die Zellen das Produkt erzeugen, den Downstream, in dem dieses aus dem Überstand gewonnen und aufgereinigt wird, und schließlich die Formulierung des Wirkstoffs für ein marktgängiges Produkt: „Wir überprüfen bei der Fermentation, ob das Zellwachstum und die Vitalität der Zellen mit dem Fortschreiten zu größeren Maßstäben stabil sind. Im finalen 15.000 Liter-Fermenter, dem sogenannten Produktionsfermenter, werden die Zellen dann angeregt, den Wirkstoff herzustellen. Nach der Fermentation erfolgt in der Aufreinigung, auch Downstream genannt, die Isolierung des Wirkstoffes. Hierbei werden Filtrations- und Chromatographie-Verfahren zur Trennung angewendet. Eine typische Entwicklungsarbeit ist dabei, für die einzelnen Trennschritte die optimalen pH-Werte und Salzkonzentrationen zu finden“, gibt Baust Beispiele für die Entwicklungsmaßnahmen. Neben dieser Entwicklungsarbeit kommen noch zusätzliche Aufgaben auf die Teams zu, wenn man zu größeren Dimensionen fortschreitet: „Ab einer gewissen Herstellverfahrensgröße benötigen wir im Downstream Chromatographie-Säulen mit Durchmessern bis zu zwei Metern, klar, dass diese nicht mehr einfach von Hand bewegt werden können.“ Ist das gesamte Herstellverfahren in der industriellen Anlage erprobt und von den Gesundheitsbehörden abgenommen, wird an das Team vom Life Cycle Management übergeben, das die Herstellung eines Produkts managt, mit dem Boehringer Ingelheim oder einer seiner Kunden den Markt versorgt.

Die vergangenen Monate unterschieden sich dennoch wesentlich von dem, was Baust für gewöhnlich tut. „Üblicherweise setzen wir voraus, dass die Anlage fertig und zugelassen ist, und müssen nur mehr zeigen, dass die Anlage das Produkt in gleichbleibender Qualität produzieren kann. Diesmal mussten wir beides gleichzeitig, sozusagen ‚on the fly‘ machen“, erklärt Baust den Unterschied. „Das ist, als ob man ein Flugzeug während des Flugs fertig baut.“ Neben Transferläufen, die teilweise schon unter GMP-Bedingungen stattfanden (also unter jenem umfassenden Regelwerk der „Good Manufacturing Practice“, das die lückenlose Einhaltung hoher Qualitätsstandards für Arzneimittel sichert), gab es auch sogenannte „Engineering-Läufe“, die dazu dienen, Prozesserfahrung zu sammeln, um die Validierung des Herstellverfahrens („Process Performance Qualification“) vorzubereiten. „Es muss ja nicht nur die Anlage als solche zugelassen sein. Für jedes Produkt, das im LSCC produziert wird, muss die Kombination Anlage plus Herstellungsverfahren von den Behörden des jeweiligen Zielmarkts freigegeben werden“, so Baust.

Von Batch-Zyklen und Produktkampagnen

Ist ein Produkt einmal im Echtbetrieb, läuft eine Fermentation in der Regel über sechs Wochen – die Länge eines Batch-Zyklus, wie man sagt. „Die Flexibilität des LSCC ermöglicht es uns, parallel und ineinander verschachtelt mehrere Batches zu starten, sodass wir nicht alle sechs Wochen, sondern in einer sehr engen Taktung ein Batch nach dem anderen prozessieren können“, erklärt Baust die Vorgehensweise. Folgen viele Batches desselben Produkts aufeinander, spricht man von einer Kampagne. Prinzipiell können aber auch unterschiedliche Produkte in unterschiedlichen Phasen der Produktion am LSCC gleichzeitig laufen. „Für den Wechsel von einem Produkt auf ein anderes gibt es ein striktes Changeover-Procedere mit umfangreichen Reinigungsschritten. Damit ist ausgeschlossen, dass ein Produkt das darauffolgende verunreinigen könnte“, betont Baust. ■

Bild: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG

KC KUNSTSTOFF CLUSTER

eco plus

cluster niederösterreich

EFRE

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

IM MITTELPUNKT



DIE VERPACKUNG LÄUFT IM KREIS

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.

Bild: Pixel-Shot/AdobeStock



Das Recycling flexibler Kunststoffverpackungen für Lebensmittel birgt manche Herausforderung.



Beim Ames-Test werden Bakterien kultiviert, die von selbst die Aminosäure Histidin nicht herstellen können. Setzt Wachstum ein, sind sie in Kontakt mit einer mutagenen Substanz gekommen.

DIE VERPACKUNG LÄUFT IM KREIS

Für Lebensmittelverpackungen aus Recycling-Kunststoffen gelten strenge Vorschriften. Könnte man durch sensitive Bioassays zeigen, dass keine mutagenen Stoffe enthalten sind? Dieser Frage geht man im CORNET-Projekt PolyCycle nach.

Die Vorgaben sind nur schwer miteinander in Deckung zu bringen: Einerseits sieht die EU-Kreislaufwirtschaftsstrategie vor, dass bis zum Jahr 2030 alle Kunststoffverpackungen wiederverwendbar sein müssen. Andererseits setzt die europäische Lebensmittelbehörde EFSA Grenzwerte für Substanzen, die aus rezyklierten Kunststoffverpackungen in das verpackte Gut wandern dürfen (Migrationsgrenzwerte), äußerst niedrig an. Das bedeutet: Die Verpackungsindustrie müsste größte Anstrengungen unternehmen, um ausreichend Produktionskapazitäten für Recycling-Material aufzubauen. Andererseits ist unklar, ob Kunststoffverpackungen, die schon einmal beim Konsumenten waren, nicht Verbindungen enthalten, die genau diese Wiederverwendung eigentlich nahezu unmöglich machen.

„Wir wollten diesen Zielkonflikt auflösen, hinter dem zwei verständliche Interessen der Öffentlichkeit stehen“, sagt dazu Martin Ramsl vom ecoplus Kunststoff-Cluster: „Einerseits verstehen viele Konsumenten nicht, wieso denn Lebensmittelverpackungen nicht endlich auch als Lebensmittelverpackungen wiederverwendet werden. Andererseits kann man gerade dort keine Abstriche machen, wo es um toxische oder gar kanzerogene Inhaltsstoffe geht.“ Die EFSA legt deswegen die Latte so hoch wie möglich. Alle Substanzen, die aus rezykliertem Kunststoff migrieren und nicht identifiziert werden können, könnten im Prinzip ja eine mutagene Wirkung aufweisen. Für die Summe der unbekannten Verbindungen gilt daher ein Grenzwert von 3 mg pro kg Rezyklat. „Mit einem solchen Worst-Case-Ansatz kann man im Bereich der Lebensmittelverpackungen keine Kreislaufwirtschaft aufbauen. Das würde viele Polymere von vornherein ausschließen“, sagt dazu Frank Welle, Geschäftsfeldmanager Verpackung am Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV. Welle forscht seit vielen Jahren im Bereich der Wiederaufbereitung von Kunststoffen und hat vielfach erprobte Methoden der chemischen Analytik auf Basis der Gaschromatographie (GC) und der zugehörigen mathematischen Modellierung aufgebaut.



Frank Welle vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, will die Diskussion um Recycling-Kunststoffe auf der Basis publizierter wissenschaftlicher Daten führen.

Bei PET (Polyethylenterephthalat), dem Standardmaterial für Kunststoffflaschen, ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, ein geschlossenes Sammel- und Verwertungssystem aufzubauen. „Dieses Material ist so gut, dass die von der EFSA geforderten Werte eingehalten werden“, sagt Welle. Polyolefine wie Polyethylen oder Polypropylen nehmen Fremdsubstanzen dagegen viel leichter auf und geben sie auch leichter wieder ab. Die strikte Haltung der EFSA droht in diesen Fällen die gesellschaftliche Forderung zu kreislaufwirtschaftlichen Ansätzen zu torpedieren. Daher kam die Idee auf: Wenn gezeigt werden könnte, dass aus rezyklierten Polyolefinen, die ein erstes Leben als Lebensmittelverpackungen hinter sich haben, keine mutagenen Verbindungen austreten, könnte diese Gefahr ausgeschlossen und somit der Weg für ein breitflächigeres Recycling der Materialien frei werden. Dafür gibt es gute Argumente: „Woher sollen die kanzerogenen Substanzen denn kommen? Konsumenten kommen ja normalerweise nicht mit mutagenen Substanzen in Kontakt“, betont Welle: „Selbst wenn sie Pestizide in einen Kunststoffbehälter füllen sollten, gilt: Auch diese dürfen nur zugelassen werden, wenn sie keine mutagenen Substanzen enthalten.“

Chemie und Bioanalytik treffen zusammen

Am Österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI) und an der FH Campus Wien hatte man bereits im Vorgängerprojekt „MigraTox“ einen Test auf DNA-aktive Substanzen für neue Kunststoffmaterialien („virgin materials“) etabliert. „Unser Ziel war nun, diesen so zu modifizieren, dass er auch für rezyklierte Polyolefin-Fraktionen angewandt werden kann“, sagt Michael Washüttl, der am OFI den Bereich Verpackung und Lebensmittel leitet. OFI und FH Campus Wien hatten daher die Idee, ihre Kompetenzen mit denen von Frank Welle zusammenzuspannen, um in einem Projekt gezielt jene Kunststoffarten zu überprüfen, die bisher aufgrund der behördlichen Vorgaben noch schwierig in einem geschlossenen Kreislauf geführt werden können. Bei einem Treffen am Fraunhofer IVV in Freising wurde man sich schnell einig: Hier könnte eine neue Diskussionsgrundlage für das Gespräch mit den Behörden auf der Grundlage objektiver Messergebnisse geschaffen werden. „Bei negativen Ergebnissen der verwendeten Bioassays könnte man ausschließen, dass mutagene Substanzen ins verpackte Gut übergehen. Zeigt sich aber ein Verdacht, ist es möglich, diesem mittels GC-Screening nachzugehen“, fasst Washüttl zusammen. Und Welle ergänzt: „Forschungsinstitute stehen ja oft auch im Wettbewerb zueinander. Hier ist das nicht so, OFI und FH Campus stellen technisch gesehen eine ideale Ergänzung zu dem dar, was wir können.“



Michael Washüttl, Leiter des Bereichs Verpackung und Lebensmittel am OFI, schlug die Kombination chemischer Analytik mit Bioassays zum Nachweis DNA-aktiver Inhaltsstoffe vor.

Gemeinsam mit dem ecoplus Kunst-

Bilder: pioneer111/AdobeStock, FH Campus Wien, Fraunhofer IVV, OFI/Michael Pyerin



Die Probenvorbereitung für Anwendung der Bioassays ahmt die Migration von Substanzen aus der Verpackung in verpackte Lebensmittel nach.



Welche Substanzen für die positiven Ergebnisse beim Ames-Test infrage kommen, ist Gegenstand aktueller Untersuchungen.

stoff-Cluster konnten namhafte Recycling-Unternehmen als Partner gewonnen und eine Finanzierung durch die FFG-Förderschiene „Collective Research Networking" (CORNET) für ein Projekt auf die Beine gestellt werden, das den sprechenden Namen „PolyCycle" erhielt. Im Antrag hat man sich dabei gezielt auf „Wiederverwendung", also mechanisches Recycling bezogen. „Das bedeutet: Kunststoffabfälle werden gesammelt, gereinigt, gehäckselt und eingeschmolzen. Dabei bleibt eine bestimmte Polymersorte stets erhalten", erläutert Ernst Simon, der bei „Flexible Packaging Europe" für regulatorische Angelegenheiten verantwortlich ist. Der Verband, der europaweit die Interessen von Herstellern flexibler Verpackungen vertritt, ist ebenfalls Partner des Projekts. Nicht chemisches Recycling, bei dem Polymere wieder in Monomere zerlegt werden, sollte also im Vordergrund stehen, sondern die Möglichkeit für geschlossene Kreisläufe für Polyethylen, Polypropylen usw. „Für die Hersteller wäre ideal, wenn man nachweisen könnte, dass die Grundannahme der EFSA falsch ist", meint Simon.



Ernst Simon vom Verband „Flexible Packaging Europe" sieht auf die Hersteller von Lebensmittelverpackungen die Entscheidung für oder gegen mechanisches Recycling zukommen.

Recycling-Unternehmen zeigen Interesse

Im Unterschied zu anderen CORNET-Projekten ging die Initiative zu „PolyCyle" eindeutig von den Forschungspartnern aus. „Die teilnehmenden Unternehmen bearbeiten keine eigenen Use Cases, sondern stellen Materialproben und Hintergrundwissen zur Verfügung, damit die Untersuchungen vorgenommen werden können", erklärt Ramsl. Eines dieser Unternehmen ist Borealis, ein wichtiger Lieferant von Polyethylen und Polypropylen für die unterschiedlichsten Branchen. „Uns ist es darum gegangen herauszufinden, wie weit man mit mechanischem



Thomas Rumetshofer, Open-Innovation-Spezialist bei Borealis, glaubt, dass die Weiterentwicklung von Recycling-Technologien höhere Qualitäten an rezyklierten Polyolefinen hervorbringt.

Recycling von Polyolefinen gehen kann. Ist es möglich, dadurch Material zu gewinnen, das in Kontakt mit Lebensmitteln treten kann?", nennt Rumetshofer die Motivation des Unternehmens, am Projekt teilzunehmen. Zudem lockte das Netzwerk von wissenschaftlichen Partnern und die Zusammenarbeit mit anderen entlang der Wertschöpfungskette angesiedelten Firmen. Der Konzern mit Hauptsitz in Österreich ist in den vergangenen Jahren durch die Übernahmen zweier darauf spezialisierter Unternehmen selbst ins Recycling-Geschäft eingestiegen. „Um unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern, ist mechanisches Recycling ein wichtiger Baustein", sagt Rumetshofer.

Andreas Pechhacker vertritt die Firma Starlinger im Projekt, einen Maschinen- und Anlagenbauer, der sich auf Kunststoffrecycling-Anlagen spezialisiert hat. „Mehrere unserer Verfahren haben Zulassungen durch die US-Lebensmittelbehörde FDA. Wir versuchen über verschiedene Wege, auch in Europa Kreisläufe abseits von PET umzusetzen", so Pechhacker. Im Projekt PolyCycle sieht er einen Ansatz, der dazu beitragen könnte, die Rahmenbedingungen dafür zu verbessern. „Mit den Daten, die hier produziert werden, könnte es gelingen, auch auf europäischer



Andreas Pechhacker, General Manager des Bereichs Recycling-Technologien bei Starlinger, erhofft sich langfristig eine Methodik für die Routine-Qualitätskontrolle von Recyclingströmen aus Lebensmittelverpackungen.

Ebene Polyolefin-Recyclingströme zu generieren", so Pechhacker

Die Drehscheibe für die von den Unternehmenspartnern eingehenden Proben ist Elisa Mayrhofer, die seitens des OFI die technische Projektleitung innehat. Sie leitet einen Teil der Proben zur chemischen Analyse an das Fraunhofer-Institut weiter und koordiniert die Probenaufbereitung für die Bioassays, die am OFI und an der FH Campus durchgeführt wird. Dabei handelt es sich um In-vitro-Assays (sogenannte Ames-Tests), bei denen Bakterien aus der Gattung Salmonella kultiviert werden, in deren Genen die Vorschrift zur Erzeugung der Aminosäure Histidin fehlt und die daher von selbst nicht lebensfähig sind. „Kommen diese Bakterien mit mutagenen Substanzen in Kontakt, wird dieser Feh-



Elisa Mayrhofer forscht am OFI im Bereich Verpackung und Lebensmittel und ist im Projekt PolyCycle Drehscheibe für die Analyse von Proben der Firmenpartner.

ler rückgeschrieben, und es setzt Wachstum ein", erklärt Bernhard Rainer von der FH Campus Wien. Von diesem Prinzip gibt es nun die unterschiedlichsten Varianten, z. B. solche, die nachahmen, dass eine Substanz oft zuerst in der Leber verstoffwechselt wird, bevor ein mutagenes Derivat entsteht.

Überraschend positiv

So klar das Projektziel vor Augen stand, so komplex wurde es, als die ersten Ergebnisse vorlagen. Ramsl: „Es hat sich gezeigt: Das Projekt wird kein Selbstläufer." Denn tatsächlich fand man in rezyklierten Fraktionen, was zunächst niemand erwartet hatte: potenziell genotoxische Substanzen. „Bei einer gewissen Anzahl von Proben aus Polyolefin-Recycling-Strömen haben wir im Bioassay DNA-reaktive Verbindungen gefunden", berichtet Washüttl über den derzeitigen Zwischenstand. Dabei zeigte sich ein bestimmtes Muster: Materialien aus bestimmten Verfahren | nächste Seite ▸

Bilder: FH Campus Wien, OFI/Michael Pyerin, Flexible Packaging Europe, Borealis, Starlinger, OFI/Michael Pyerin



Bernhard Rainer von der FH Campus Wien hat viel Know-how zu Ames-Tests erworben, bei denen Bakterienkulturen eingesetzt werden, um potenziell mutagene Substanzen zu detektieren.

zeigten potenziell mutagenes Verhalten, andere nicht. Dazu Mayrhofer: „Das ist zwar überraschend gewesen, doch es ist besser als die Worst-Case-Annahme, dass alle unbekannten Substanzen mutagen sind." Auch habe mit dieser Methode klar bestätigt werden können, dass Recycling-Kunststoffe, die heute schon für den Lebensmittelkontakt zugelassen sind, keine DNA-reaktiven Verbindungen enthalten: Wiederaufbereitetes PET erwies sich tatsächlich als gefahrlos.

Für die Glaubwürdigkeit der angewandten Ames-Tests ist dies freilich ein stärkendes Ergebnis, wie Mayrhofer und Rainer das einschätzen: „Wenn wir immer nur negative Proben gefunden hätten, hätte man uns entgegenhalten können, dass die Methodik in diesem Fall nicht geeignet ist." Zudem habe sich die Konsistenz der Ergebnisse gezeigt: „Für Proben, die einmal positiv reagiert haben, hat sich ein solches Ergebnis auch wiederholen lassen", sagt Washüttl.

Welche Verbindungen für die im Bioassay nachgewiesene Wirkung verantwortlich sein könnten, ist noch nicht bekannt. Die Forscher ermitteln daher in verschiedene Richtungen: Ist das Design bestimmter Aufbereitungsprozesse, beispielsweise ein Waschschritt, die Ursache? Könnten durch hohe Temperaturen Polymere oder Additive abgebaut worden sein? Oder liegt vielleicht eine Verunreinigung durch Schimmelpilzgifte (sogenannte Mykotoxine) vor, die sich in Lebensmittelresten gebildet haben könnten?

Perspektiven für Wissenschaft und Industrie

Für die Verpackungshersteller hat der Ausgang der Untersuchungen immense Auswirkungen, wie Simon festhält: „Angesichts der ersten Ergebnisse könnte es sein, dass mechanisches Recycling für Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff nicht empfohlen werden kann. Es stellt sich daher die Frage, ob man großflächig in Kapazitäten dafür investieren soll." Washüttl möchte demgegenüber Hoffnung streuen: „Das Projekt ist ja noch nicht zu Ende. Wir sind guter Dinge, dass wir die Ursache eingrenzen können." Möglicherweise ergeben sich hier ja auch Aufgaben für ein Folgeprojekt.

Rumetshofer sieht das ähnlich: „In den letzten Jahren wurden die Technologien des mechanischen Recyclings stark weiterentwickelt, sodass die Chancen gut sind, die Qualitäten von rezyklierten Polyolefinen weiter zu steigern." In einigen Proben aus einer Polypropylen-Pilotanlage wurden mit den Bioassays des Projekts keine Hinweise auf mutagene Substanzen gefunden. Ein Folgeprojekt könnte klären, durch welche Methoden der Qualitätskontrolle mechanisches Recycling von Lebensmittelverpackungen begleitet werden muss. Hier hakt auch Pechhacker ein: „Die bisherigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass mit der im Projekt angewandten Methode eine zusätzliche Sicherheitsstufe im Routinebetrieb eingezogen werden könnte, um verdächtige Ströme zu identifizieren. Dafür muss aber noch viel an Entwicklungsarbeit geleistet werden."



Martin Ramsl, ecoplus Projektmanager beim Kunststoff-Cluster, sieht die Chance, den Zielkonflikt zwischen Recycling-Quoten für Kunststoffe und höchsten Ansprüchen bezüglich Lebensmittelsicherheit zu entschärfen.

Methodisch zeichnet sich ab, dass zur Gaschromatographie noch weitere Werkzeuge hinzutreten werden. „Mit dem GC-Screening schaut man durch ein bestimmtes Fenster, durch das man nicht alles sieht", gibt Washüttl zu bedenken. Es würde sich daher eine Erweiterung durch die HPLC anbieten, um auch weniger flüchtige Substanzen analysieren zu können. Auch die Erweiterung der Zusammenarbeit der drei Forschungseinrichtungen auf andere Anwendungsfälle, beispielsweise für Kosmetikverpackungen, ist schon in Planung. ■

Ansprechpartner:

Ing. Martin Ramsl
Projektmanager Kunststoff-Cluster

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

Tel. +43 2742 9000-19674
m.ramsl@ecoplus.at
www.kunststoff-cluster.at

KC KUNSTSTOFF CLUSTER cluster niederösterreich

Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

DAS PROJEKT

Im Projekt „PolyCycle" haben sich Forschungs- und Unternehmenspartner zusammengefunden, um Teststrategien für Karzinogene in recycelten Kunststoffen zu entwickeln und zu validieren. Dabei sollen ausgewählte verpackungsrelevante Recyclingmaterialien (PE, PP, PET, PS) durch In-vitro-Bioassays und chemische Methoden (GC, HPLC, MS) analysiert werden, um die risikofreie Verwendung von recycelten Verpackungsmaterialien zu garantieren.

Forschungspartner:
OFI Österreichisches Forschungsinstitut f. Chemie u. Technik, FH Campus Wien – Dept. Applied Life Sciences, Fraunhofer IVV (Freising, D)

Beteiligte österreichische Unternehmen:
ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co KG, Bodo Möller Chemie Austria GesmbH, Borealis Polyolefine GmbH, Dannemann Global Extrusion GmbH, EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H., FISCHER-PLASTIK GmbH, FRIES Kunststofftechnik GmbH, Gabriel-Chemie Ges.m.b.H, G. Coreth Kunststoffverarbeitungs GesmbH, Joma Kunststofftechnik GmbH, MAM Health & Innovation GmbH, Meier Verpackungen GmbH, Miraplast Kunststoffverarbeitungs Ges.m.b.H., PACK EXPERTS DI Dr. Johannes Bergmair e.U., Packforce GmbH, PREMIUMPACK GmbH, Reichherzer & Co Fleischwarenbedarf GmbH, PreZero Polymers Austria GmbH, Starlinger & Co Gesellschaft m.b.H., Tetra Holdings GmbH („Tetrapak"), Thermoplastkreislauf GmbH, Volpini Verpackungen GmbH Austria, WOLF PLASTICS Verpackungen GmbH, World Packaging Organization, PlasticsEurope Austria

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.

Bilder: FH Campus Wien, Chemiereport/Nadine Bargad



Indikator: Übergewichtige mit braunem Fett haben einen höheren Energieverbrauch als solche ohne braunes Fett.

Bild: Olivier Le Moal/AdobeStock

Medikamentenentwicklung

„Braunes Fett“ gegen Adipositas

Tieren hilft sogenanntes „braunes Fett“ bzw. plurivakuoläres Fettgewebe, die Aufwachphasen während des Winterschlafs besser zu bewältigen. Übergewichtige Menschen könnte es möglicherweise vor Folgeerkrankungen ihrer Adipositas schützen, etwa Diabetes mellitus oder Bluthochdruck. Das zeigt eine neue Studie der Forschungsgruppe von Florian Kiefer von der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel der Universitätsklinik für Innere Medizin III an der Medizinischen Universität Wien (MedUni) Wien und des Allgemeinen Krankenhauses (AKH) Wien. Der Studie zufolge verbrauchen adipöse Personen, die über „braunes“ Fettgewebe verfügen, mehr Energie als solche, die kein solches Fett aufweisen. Der Grund ist, dass das plurivakuoläre Fett im Unterschied zum herkömmlichen „weißen“ Fett durch die Oxidation von Fettsäuren Wärme erzeugen kann, ein Vorgang, der als „Thermogenese“ bekannt ist. Laut Kiefer nutzen insbesondere „Babys und Kleinkinder das braune Fettgewebe, um ihre Körpertemperatur aufrechtzuerhalten. Mit zunehmendem Alter und bei Übergewicht nimmt der Anteil an braunem Fett im Körper ab“.

Der Studie Kiefers und seiner Kollegen zufolge verfügt jedoch immerhin „mehr als ein Drittel der Erwachsenen mit schwerer Adipositas“ über „braunes“ Fett. Als schwer adipös gelten Personen, die einen Body-Mass-Index (BMI) von mehr als 35 Kilogramm pro Quadratmeter, der Maßeinheit des BMI, aufweisen. Die Forscher legten den Studienteilnehmern zunächst Kühlwesten an, um das braune Fett zu aktivieren. Anschließend wurde dieses mittels PET-CT, einer Kombination der Positronen-Emissions-Tomographie mit einem Computertomographen, detektiert. Kiefer zufolge hatten die Patienten mit braunem Fett „im Vergleich zu einer ähnlich schweren Kontrollgruppe ohne nachweisbares braunes Fettgewebe einen höheren Energieverbrauch, weniger schädliches Bauchfett, einen gesünderen Zuckerstoffwechsel und weniger Anzeichen für eine Fettlebererkrankung“. Dies war der Fall, „obwohl sie sogar einen leicht höheren Body-Mass-Index hatten. Diese Daten zeigen uns einmal mehr, dass es nicht nur auf die Quantität, sondern vor allem auf die Qualität des Fettgewebes ankommt“.

Braunes Fett kann durch Oxidation von Fettsäuren Wärme erzeugen.

Laut Kiefer könnten „durch die erhöhte Stoffwechselaktivität des braunen Fetts vor allem zuerst die schädlichen viszeralen Fettspeicher abgebaut und verbrannt werden. Daher wird auch gerade sehr intensiv an der Entwicklung von medikamentösen Therapieoptionen zur Aktivierung von braunem Fett gearbeitet“, resümiert Kiefer. ■





„Life Science Awards Austria 2021“: ÖGMBT-Präsident Lukas Huber und drei der Preisträger – Charlotte Zajc, Benjamin Salzer sowie Domen Kampjut – mit Ulrike Unterer, Abteilungsleiterin im BMDW (v. l.)

Bild: ÖGMBT

ÖGMBT-„Life Science Awards Austria 2021“

Beeindruckende Leistungen

Im Rahmen ihrer Jahrestagung vergab die Österreichische Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie auch heuer wieder ihre Wissenschaftspreise. Und einmal mehr zeigte sich die umfassende Kompetenz und Innovationskraft der jungen Forscher.

Die Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie (ÖGMBT) war auch heuer wieder ein voller Erfolg. Als einer der Höhepunkte der Tagung erwies sich erneut die Verleihung der „Life Science Awards Austria“, die die ÖGMBT seit nunmehr zehn Jahren vergibt. Von Beginn an wurden mit diesen Preisen herausragende Leistungen in der Grundlagenforschung ebenso wie in der angewandten Forschung ausgezeichnet. Mittlerweile werden die Awards in fünf Kategorien vergeben. Sie ergehen als Forschungspreise für Grundlagen- sowie für Angewandte Forschung, als Dissertationspreise für Grundlagen- und Angewandte Forschung und seit 2018 schließlich auch in Form eines Sonderpreises für wissenschaftlich herausragende Forschung mit gesellschaftlicher Relevanz. Die Gewinner der Forschungspreise erhalten jeweils 3.000 Euro, jene der Dissertationspreise je 1.000 Euro. Über die Vergabe entscheidet eine hochrangig besetzte Jury von Wissenschaftlern aus Österreich und dem Ausland. Berücksichtigt werden dabei unter anderem die allgemeine wissenschaftliche Qualität der jeweiligen Arbeit sowie die mögliche gesellschaftliche Bedeutung der Forschungsergebnisse. Auch in diesem Jahr zeigten sich die Mitglieder der Jury beeindruckt von der hohen Qualität der eingereichten Beiträge.

Komplex entschlüsselt

Der „Life Science Research Award“ in der Kategorie „Grundlagenforschung“ ging heuer an Domen Kampjut vom Institute of Science and Technology (IST Austria). Er veröffentlichte in der Fachzeitschrift „Science“ einen Artikel über die dreidimensionale Struktur des sogenannten „Komplex I“. Kampjut beschreibt darin die Funktion des Komplexes mithilfe eines hochauflösenden elektronenmikroskopischen Verfahrens, der Cryo-Elektronenmikroskopie, die er im Detail geklärt hatte. Der Komplex besteht aus 45 Proteinketten und ist damit, molekularbiologisch gesehen, riesig. Der Jury zufolge verbessern die Erkenntnisse Kampjuts das „Verständnis für einen grundlegenden biologischen Prozess, der für das Leben eine entscheidende Rolle spielt“. Kampjut promovierte 2020 am IST. Zurzeit arbeitet er als EMBO-Postdoc am MRC Laboratory of Molecular Biology und ist Junior Research Fellow am Christ's College in Cambridge (UK).

Benjamin Salzer vom St.-Anna-Spital für Kinderkrebsforschung (CCRI) wiederum wurde bereits zum zweiten Mal in Folge mit einem „Life Science Award“ ausgezeichnet – heuer mit dem Forschungspreis in der Kategorie „Angewandte Forschung“. Er beschrieb in einer Arbeit in der Wissenschaftszeitschrift „Nature Communications“ die Entwicklung von AN-Schaltern sowie UND-Verknüpfungen, um die biologische Aktivität von Immunzellen (CAR-T-Zellen) gezielt kontrollieren zu können. Solche Zellen können an Krebszellen andocken und diese töten. Bisher wurden Therapien auf der Basis von CAR-T-Zellen nur bei bestimmten Blutkrebsarten eingesetzt. Mit den von Salzer und seinen Kollegen entwickelten Methoden könnte künftig auch die Behandlung anderer Arten von Krebserkrankungen möglich werden. Salzer absolvierte das Studium der Medizinischen Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien. Zurzeitrforscht er am Christian-Doppler-Labor für die Entwicklung neuer CAR-T-Technologien, das am CCRI angesiedelt ist.

Organ „on-a-Chip“

Den Dissertationspreis „Life Science PhD Award Austria 2021“ in der Kategorie „Grundlagenforschung“ erhielt Stefan Terlecki-Zaniewicz von der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Terlecki-Zaniewicz absolvierte das Studium der Molekularen Biotechnologie in Wien. In seiner Dissertation zeigte er, dass NUP98-Onkoproteine biomolekulare Kondensate bilden und dass diese Kondensation ein wesentlicher Mechanismus für die Induktion von leukämiespezifischen Genen ist. Das ist insofern von Bedeutung, weil NUP98-fusionsbedingte Leukämien sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen bis dato kaum heilbar sind. Nicht zuletzt deshalb befasste sich Terlecki-Zaniewicz in seiner Dissertation auch mit der Frage möglicher Anwendungen seiner Erkenntnisse in der klinischen Praxis. Zurzeit arbeitet der Wissenschaftler im Labor von Eleni Tomazou am CRRI. Dort beschäftigt er sich mit Onkoproteinen, die bei Kindern und Erwachsenen Krebs auslösen können.

Barbara Bachmann vom Institut für Angewandte Synthetische Chemie der Technischen Universität Wien wiederum erhielt den Dissertationspreis in der Kategorie „Angewandte Forschung“. Im Zuge ihres Doktoratsstudiums erforschte Bachmann, wie sich mittels der Organ-on-a-Chip-Technologie standardisierte Ersatzgewebe oder Gewebsmodelle züchten lassen. Insbesondere ging es ihr um Modelle zur Darstellung der Blut-Lymph-Barriere sowie um Hydrogele zur Optimierung der Gelenksknorpelregenerierung. Die Jury würdigte nicht zuletzt das „ausgewiesene Verwertungspotenzial“ der Arbeiten Bachmanns. Auf deren Arbeiten basieren mittlerweile mehrere Patente sowie eine Firmengründung. Während ihres Doktoratsstudiums veröffentlichte die Forscherin zwölf wissenschaftlich begutachtete Arbeiten, darunter fünf Artikel als Erstautorin in international anerkannten Fachzeitschriften.

Gesellschaftlich wichtig

Der 2021 zum vierten Mal vergebene Sonderpreis für wissenschaftlich herausragende Forschung mit gesellschaftlicher Relevanz ging an Charlotte Zajc, die an der BOKU und am CCRI tätig ist. Ihr nunmehr preisgekrönter Artikel erschien in der Wissenschaftszeitschrift „Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America“. Zajc beschreibt darin ein neues Verfahren zur Verbesserung von CAR-T-Zelltherapien, die sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen immer öfter eingesetzt werden, um Blutkrebs zu behandeln. Wie die Jury erläuterte, haben zurzeit verfügbare CAR-T-Therapien unter anderem folgenden Nachteil: Es ist nicht möglich, die Aktivität der CAR-T-Zellen nach deren Verabreichung an einen Patienten zu kontrollieren. Zajc und ihre Kollegen entwickelten nun ein molekulares System, um die Aktivität der Zellen mithilfe eines oral verabreichten Medikaments zu steuern. Dieses Verfahren könnte es in Zukunft erlauben, auch Glioblastome sowie andere Formen von Gehirngeschwüren mit CAR-T-Zellen einzudämmen.

> *„Forschung und Innovation stärken den Standort Österreich und schaffen hochqualifizierte Arbeitsplätze.“*
>
> Ulrike Unterer, BMDW

Voller Erfolg

Erfreut von dem Erfolg der heurigen Jahrestagung zeigte sich ÖGMBT-Präsident Lukas Huber. Er dankte dem Organisationskomitee um Hesso Farhan von der Medizinischen Universität Innsbruck, den Sponsoren und dem Team der ÖGMBT für die professionelle und reibungslose Durchführung der „wundervollen Veranstaltung“. Einmal mehr sei es gelungen, den notwendigen wissenschaftlichen Dialog aufrechtzuerhalten und insbesondere den jungen Mitgliedern die Möglichkeit zu bieten, die Ergebnisse ihrer Forschungstätigkeit einem hochrangigen internationalen Fachpublikum zu präsentieren. ■

KLAUS VERTRIEBS GMBH
PUMPEN, ARMATUREN & MASCHINEN FÜR DIE INDUSTRIE

KLAUS Vertriebs GmbH
Info-Hotline: +43 2236 34070
E-Mail: klaus@krz.co.at

REMBE

REMBE Meß- und Regeltechnik GmbH
Info-Hotline: +43 2236 34070
E-Mail: rembe@krz.co.at

ZIB
ARMATUREN VERTRIEBSGES.M.B.H.

ZIB – Armaturenvertriebsges. m.b.H.
Info-Hotline: +43 2236 34060
E-Mail: zib@krz.co.at

KLAUS UNION
PUMPS · VALVES · SERVICE
yamada Europe B.V.
CDR Pompe s.r.l.
UNI geräte
elektrotechnische fabrik gmbh
AZO
GEPPERT
RÜHRTECHNIK – INNOVATIV GELÖST

REMBE Safety is for life.™
opek inline control
BETA PRESSURE & TEMPERATURE SWITCHES
INSTRUM BINDERGROUP
A rotork Brand
FAIRCHILD precision pneumatic & motion control

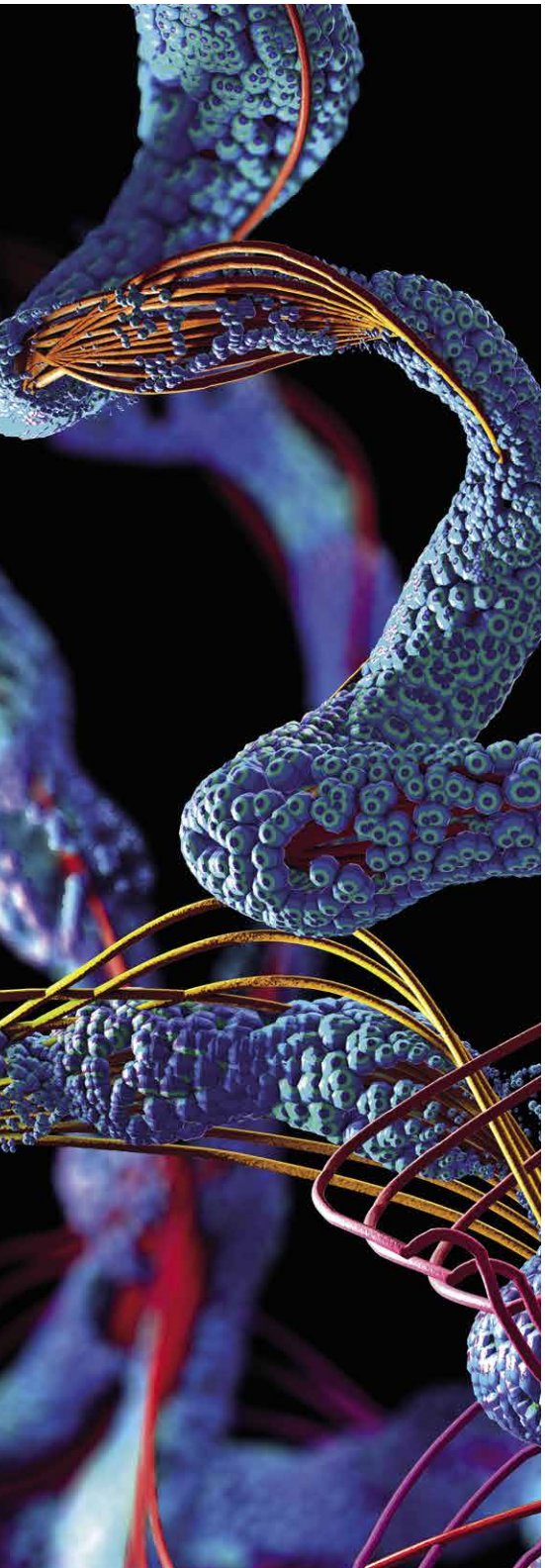
MECAFRANCE
EATON Powering Business Worldwide
I.S.T.
AMG-PESCH
an ERIKS company

www.krz.co.at
krz-Group

Neues Biologiezentrum am Djerassiplatz

„Die Biologie“ ist umgezogen

Die Fakultät für Lebenswissenschaften der Universität Wien hat ihr neues Gebäude im dritten Wiener Gemeindebezirk bezogen.



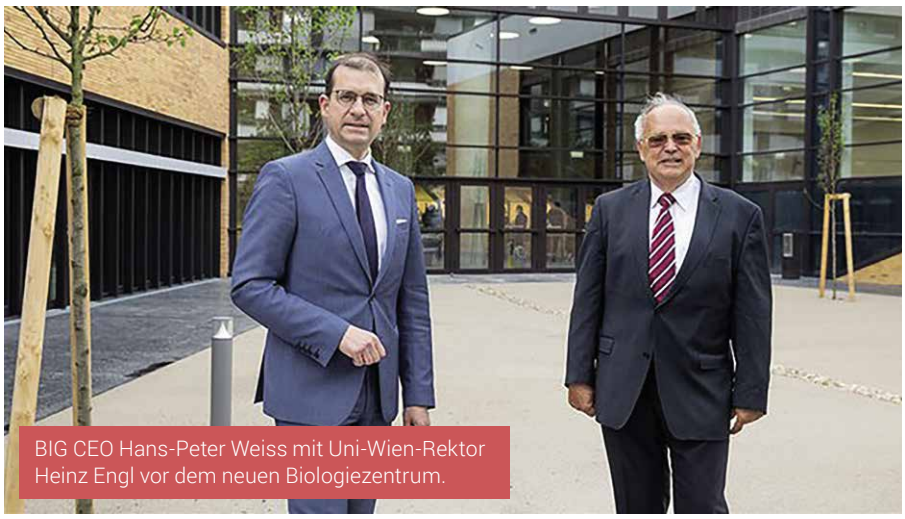
In der Regel kann in Wien eine Straße oder ein Platz nur dann einen neuen Namen erhalten, wenn dadurch niemand gezwungen wird, seine Adresse zu ändern. Neu entstandene Gebäude sind da eine gute Gelegenheit, Personen zu würdigen. Das neue Biologiezentrum der Universität Wien im dritten Wiener Gemeindebezirk (Ecke Schlachthausgasse/Viehmarktgasse) ist da ein gutes Beispiel: Es trägt die neu geschaffene Adresse Djerassi-Platz 1 – benannt nach dem in Wien geborenen Carl Djerassi. Djerassi musste aufgrund seiner jüdischen Abstammung vor den Nazis fliehen und machte in den USA als Chemiker Karriere – unter anderem durch die erstmalige Synthese des Sexualhormons Norethisteron, das der Wirkstoff des ersten oralen Kontrazeptivums wurde. Djerassi, der in späteren Jahren auch als Schriftsteller reüssierte, gab sich daher den Namen „Mutter der Pille“.

Die Zusammenhänge zwischen molekularen Vorgängen und den Erscheinungen des Lebens werden auch an dem an dieser Adresse befindlichen Gebäude beforscht werden. Am 8. Oktober wurde hier durch Wissenschaftsminister Heinz Faßmann und Bürgermeister Michael Ludwig das „University of Vienna Biology Building“ eröffnet, das in den vergangenen drei Jahren von der Bundesimmobiliengesellschaft BIG errichtet wurde. Der neue Standort konnte damit pünktlich mit Beginn des Wintersemesters 2021 seinen Betrieb aufnehmen. Spitzen-Forschungsgeräte und Laborausstattung wurden bereits im Sommer übersiedelt.

Das Ministerium hat 146 Millionen Euro in das Gebäude investiert, das Platz für 5.000 Studierende und 500 Mitarbeiter der Fakultät für Lebenswissenschaften und des Zentrums für Mikrobiologie und Umweltwissenschaften bietet. Faßmann hob anlässlich der Eröffnung die unmittelbare Nachbarschaft zum Vienna Biocenter hervor, dem größten Life Science Cluster Österreichs, wodurch die Anbindung an exzellente Forschung im Bereich der Life Science garantiert ist.

Klimafreundliche und ästhetische Akzente

Hans-Peter Weiss, CEO von Bauherr und Liegenschaftseigentümer BIG, hob anlässlich der Eröffnung die „komplexen Anforderungen einer naturwissenschaftlichen Fakultät“ hervor, für die ein 40.00 m² großes, maßgeschneidertes Bauwerk realisiert worden sei. Mehrfach wurde insbesondere die klimafreundliche Konzeption der Gebäudetechnik hervorgehoben: „Erstmals nutzt ein Wiener Laborgebäude die Abwärme aus den Labors zur Wärmerückgewinnung. Das bedeutet, dass das Gebäude um 30 Prozent weniger Energie verbraucht als herkömmlich“, so Weiss.



BIG CEO Hans-Peter Weiss mit Uni-Wien-Rektor Heinz Engl vor dem neuen Biologiezentrum.

Bild: Christoph Burgstedt/iStock, Anna Rauchenberger



Das neue Biologiezentrum wurde als klimafreundliches Gebäude errichtet.

Bild: Bruno Klomfar

Zudem sei eine besonders energieeffiziente Gebäudehülle entworfen worden: Die Wände sind wärmegedämmt, die Fenster dreifach verglast und mit Sonnenschutzbeschichtung versehen, durchgehend kommt außenliegender Sonnenschutz mit intelligenter Steuerung zum Einsatz. Auch bei der Wahl der Materialien achtete man auf Klimafreundlichkeit.

Faßmann hob zudem die architektonischen Akzente hervor, die das Biologiezentrum setzt. Das Gebäude mit der markanten Fassade aus 400.000 Klinkersteinen wurde nach den Plänen der Berliner Architekten Karsten Liebner und Marcel Backhaus in einer Arbeitsgemeinschaft mit Vasko+Partner realisiert. Die Architekten griffen mit ihrem Entwurf die Baugeschichte der Umgebung auf, die unter anderem aus den monumentalen Ziegelbauten der Sankt Marxer Schlachthöfe bestand. Gleichzeitig finden sich Referenzen auf einen amerikanischen Universitätscampus.

Insgesamt kann die Fakultät 19.000 m² Nutzfläche beziehen, dazu zählt die in den unteren Stockwerken untergebrachte großzügige Fachbibliothek, die sich mit einer 84 m langen Glasfassade zur Schlachthausgasse hin öffnet. Zudem befinden sich hier zweistöckige Hörsäle, Seminarräume und eine Mensa mit Terrasse. Geforscht wird vom zweiten bis zum fünften Stock; die Laborflächen machen rund 40 Prozent des Gebäudes aus.

Die Sockelzone ist verglast, was ein großzügiges und helles Foyer schafft. In Richtung der viel befahrenen Schlachthausgasse wirkt das Gebäude geschlossen, wertet die Straße aber mit einem Blick in die helle und freundliche Bibliothek auf. In die andere Richtung liegen Höfe mit Bäumen, ein Gewächshaus samt Versuchsgarten und eine Werkstatt. Die Freiflächen wirken bis ins Gebäudeinnere. Sie sind genauso öffentlich zugänglich, wie das Kunst-am-Bau-Projekt „Vivarium St. Marx“, geschaffen vom amerikanischen Künstler Mark Dion, das sich plakativ mit der Repräsentation von Natur auseinandersetzt. Es wurden 23 neue Bäume gepflanzt und Abstellmöglichkeiten für 350 Fahrräder geschaffen.

Flexibel an die Bedürfnisse der Fakultät anpassbar

Die Größe der Räume kann angepasst werden, weil die Zwischenwände installationsfrei sind, Laborflächen können in Büros umfunktioniert werden und umgekehrt. Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, dass das Gebäude möglichst lang genutzt werden kann. Eine Klinkerfassade ist enorm widerstandsfähig und damit besonders nachhaltig, da sie über Generationen praktisch wartungsfrei ist. Es wurde zertifiziertes Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verbaut und weitgehend auf PVC verzichtet.

Zur Fakultät für Lebenswissenschaften gehören acht Departments und vier Core Facilities sowie die Großgeräteeinrichtung für Massenspektrometrie in den Lebenswissenschaften, die ebenfalls am neuen Zentrum am Djerassiplatz untergebracht ist. ■

Engineering-Lösung für die Prozessindustrie
Von Grund auf kurze Prozesse
AUCOTEC
Create Synergy – Connect Processes

Engineering Base
free download: www.aucotec.at



Im Rahmen einer Umfrage wurden Struktur und Innovationspotenzial der heimischen Life-Science-Landschaft erhoben.

Life Science Report 2021

Mit Biotech lässt sich Geld verdienen

Der „Life Science Report 2021" entwirft ein detailliertes Bild des österreichischen Life-Science-Sektors. Besonders Pharma und Biotechnologie sind von einer hohen Gründungs- und Innovationsdynamik geprägt.

Wirtschaftsministerium und AWS haben am 18. Oktober aktuelle Daten und Fakten zur Life-Sciences-Branche in Österreich vorgelegt: Der Sektor erwirtschaftete im vergangenen Jahr in Österreich einen Umsatz von rund 25 Milliarden Euro, beschäftigte mehr als 60.000 Mitarbeiter und trug 3,5 Prozent zum BIP bei. Die Zahlen stammen aus dem „Life Science Report 2021", der nach 2013, 2015 und 2018 nun zum dritten Mal erschienen ist und auf den Rückmeldungen einer Umfrage basiert, die zwischen April und Juni 2021 durchgeführt wurde. Der Begriff „Life-Science-Industrie" wurde dabei sehr breit verstanden und alle Firmen hinzugerechnet, die sich ganz oder zum Teil mit Biotechnologie, Pharmazeutika oder Medizingeräten beschäftigten. 2020 betrug die Zahl solcher Unternehmen 982 – im Vergleich zu 917 im Jahr 2017. Der Report unterscheidet unter diesen die „dedizierten" Life-Science-Unternehmen, die ganz oder zum überwiegenden Teil in diesem Sektor tätig sind, und „andere" Firmen, die Life Sciences als einen Aspekt ihrer Tätigkeit ansehen. Die Zahl der dedizierten Unternehmen wird für den Bereich Pharma/Biotechnologie mit 151 Unternehmen ausgewiesen, für den Medizintechnik-Bereich mit 191.

Wachstums-Dynamik in der Biotechnologie

Der Pharma- und Biotech-Bereich weist dabei ein ansehnliches Wachstum aus: In den vergangenen drei Jahren sind 42 Firmen in diesem Beschäftigungsfeld gegründet worden, von den 405 insgesamt in diesem Feld tätigen Unternehmen beschäftigen sich 235 mit Forschung, Entwicklung und/oder Produktion. Der Umsatz in dieser Teilbranche der Life Sciences konnte zwischen 2017 und 2020 von 13,97 auf 16,03 Milliarden gesteigert werden. Dass eine kleinstrukturierte und innovative Startup-Szene einen wesentlichen Motor dieses Bereichs darstellt, zeigt sich auch daran, dass von den 151 dedizierten Pharma- und Biotechunternehmen 66,9 Prozent unter zehn Mitarbeiter beschäftigen. Im Durchschnitt ist ein Unternehmen dieses Zuschnitts neun Jahre alt, nur elf der dedizierten Biotechnologie-Firmen wurden vor dem Jahre 2000 gegründet. Zahlreiche dieser Firmen trieben eigene Arzneimittelentwicklungsprojekte voran. Wenn sich auch der überwiegende Teil davon noch im präklinischen Entwicklungsstadium befindet, gibt es doch 14 Kandidaten in Phase I, 21 in Phase II und vier in Phase III der klinischen Prüfung. Fünf biopharmazeutische Substanzen sind von österreichischen Unternehmen bereits zur Zulassung gebracht worden, für zwei weitere läuft der Zulassungsprozess gerade. Beachtlich gewachsen sind in den dedizierten Biotech-Unternehmen auch die F&E-Ausgaben: Betrugen diese 2017 noch 170.8 Millionen Euro, so kam man 2020 bereits auf einen Betrag von 289,9 Millionen Euro.

25 Milliarden Euro

Umsatz im Life-Science-Sektor 2020

> 60.000

Zahl der beschäftigten Mitarbeiter

3,5 Prozent

Beitrag zum BIP

Auch Medizintechnik und Forschungslandschaft erfasst

Auch die Zahl der dediziert mit Medizintechnik beschäftigten Unternehmen ist von 164 im Jahr 2017 auf 191 im vergangenen Jahr gestiegen, der Umsatz dieser Firmen hat sich im gleichen Zeitraum von 1,77 auf 1,94 Millionen Euro entwickelt. Das weitaus häufigste Betätigungsfeld von medizintechnischen Unternehmen in Österreich ist (mit 37,7 Prozent) die Entwicklung von Software für Medizin, Telemedizin und E-Health.

Der Bericht hat aber auch die Forschungslandschaft in den Biowissenschaften unter die Lupe genommen: 55 Einrichtungen widmen sich zur Gänze oder zu einem signifikanten Teil mit wissenschaftlicher Arbeit diesem Bereich, davon 17 Universitäten, 13 Fachhochschulen und 25 nicht-universitäre Forschungseinrichtungen, die zusammen mehr als 24.000 Menschen in der Life-Sciences-Forschung beschäftigen und 77.000 Studenten in einschlägigen Fachrichtungen ausbilden. ■

Bild: lembergvector/AdobeStock

Beiträge der pharmazeutischen Industrie für Österreich

Rund **150** **Pharmaunternehmen** in Österreich

ca. **18.000** **direkte MitarbeiterInnen**

4 Unternehmen sind am **Standort Österreich** in die Entwicklung und **Produktion von COVID-19-Impfstoffen** involviert

1,94 **Euro** werden mit 1,00 Pharma-Euro erwirtschaftet

ca. **63.000** **indirekte MitarbeiterInnen** (inklusive Beschäftigte in Zulieferfirmen etc.)

4,8 **Mrd. Euro** **direkte Wertschöpfung**

9,6 **Mrd. Euro** **indirekte Wertschöpfung** (2,8 % des BIP)

Knapp **500** **klinische Prüfungen** laufen derzeit in Österreich, ca. 200 davon in der Onkologie

1,7 **% der Gesamtbeschäftigung** entfallen auf pharmazeutische Unternehmen und Zulieferbetriebe

Über **5.000** **PatientInnen,** die an Studien teilnehmen, haben frühesten Zugang zu innovativen Arzneimitteln

2020 wurden **97** **Humanarzneimittel** **in Europa und damit auch in Österreich zugelassen,** **39** davon mit neuen Wirkstoffen

jedes **5.** **Pharma-Unternehmen in Österreich ist in der Produktion tätig,** das sind 14.000 Arbeitsplätze, 7.000 davon sind direkt der Produktion zuzuordnen

Pharma-Unternehmensstruktur

15 % Großunternehmen (> 200 MitarbeiterInnen)

24 % Mittelbetriebe (51-200 MitarbeiterInnen)

61 % Kleinunternehmen (0-50 MitarbeiterInnen)

PHARMIG

Verband der pharmazeutischen Industrie Österreichs

pharmastandort.at

Unternehmen

Hookipa Pharma stärkt den Standort Wien

Die „Seestadt Aspern" ist eines der dynamischsten Stadtentwicklungsgebiete in Europa. Es entstehen auch immer mehr hochwertige Arbeitsplätze. Im Pharmasektor lieferte dafür zuletzt Hookipa mit dem am 6. Oktober erfolgten Spatenstich für die erste eigene Produktionsanlage des Unternehmens – „PLANT" – den Beweis. Insgesamt stehen die Chancen gut, dass in diesem Teil Wiens sogar ein neues Zentrum der Pharmaindustrie entsteht.

Hookipa Pharma wurde 2011 vom Nobelpreisträger Rolf Zinkernagel zusammen mit Andreas Bergthaler, Lukas Flatz und Daniel Pinschewer an der wissenschaftlichen Standortgemeinschaft „Vienna BioCenter" im dritten Bezirk in Wien gegründet, wo sich, in Form der Hookipa Biotech GmbH, noch heute die Firmenzentrale befindet. Das Unternehmen hat sich von Anbeginn der Bekämpfung von Krebs und schwerwiegenden Immunkrankheiten verschrieben. Die Therapeutika basieren auf einer selbst entwickelten Arenavirus-Plattform, die darauf abzielt, das Immunsystem des Körpers neu zu programmieren (siehe Kasten), was bereits zu Kooperationen mit namhaften Pharmariesen geführt hat. Nach der Aufnahme von Beteiligungskapital von mehr als 50 Millionen Euro (2017) und 33 Millionen Euro (2019) erfolgte im April 2019 unter dem Namen „Hook" der Gang an die US-Börse Nasdaq. Die US-Zentrale des Unternehmens wurde im Empire State Building in New York City eingerichtet. Im heurigen Jahr waren 115 der insgesamt 130 Beschäftigten am Standort Wien tätig.



Neubau in der Seestadt: Roman Necina (CTO Hookipa Pharma), Peter Hanke (Finanz- und Wirtschaftsstadtrat Wien) und Gerhard Schuster (Vorstandsvorsitzender Wien 3420 aspern Development AG) bei der Modellpräsentation der Hookipa-Produktionsanlage PLANT (v. l.)

Wertschöpfung weitgehend in Österreich

Hookipa lässt gegenwärtig noch alles Material durch externe Partner in den USA, Schweden, Frankreich und Deutschland produzieren, was sich, so Roman Necina, der Technische Leiter (CTO) des Unternehmens, als sehr zeit- und kostenintensiv erwiesen hat. In der COVID-Pandemie sei zudem klar geworden, wie risikoreich lange Lieferketten sind. Hookipa investiert jährlich (2020) zwischen 50 und 60 Millionen US-Dollar, die vor allem aus den USA kommen. „Mit Freude geben wir diese Mittel in Österreich aus", so Necina im Rahmen des Spatenstichs. Die Entscheidung, die erste eigene Produktionsstätte gerade in der Seestadt Aspern zu errichten, fiel aufgrund der optimalen Infrastruktur, der attraktiven Förderungen seitens der Stadt sowie der räumlichen Nähe zu den Arenavirus-Fachleuten am Standort im dritten Bezirk.

Nach Fertigstellung der neuen Anlage wird die Produktion auf rund 4.500 Quadratmetern Fläche erfolgen. Aufgrund der weitgehenden Abdeckung der gesamten Prozesskette an Ort und Stelle sollte auch ein Großteil der Wertschöpfung in Österreich verbleiben. Lediglich die Abfüllung wird in Deutschland stattfinden.

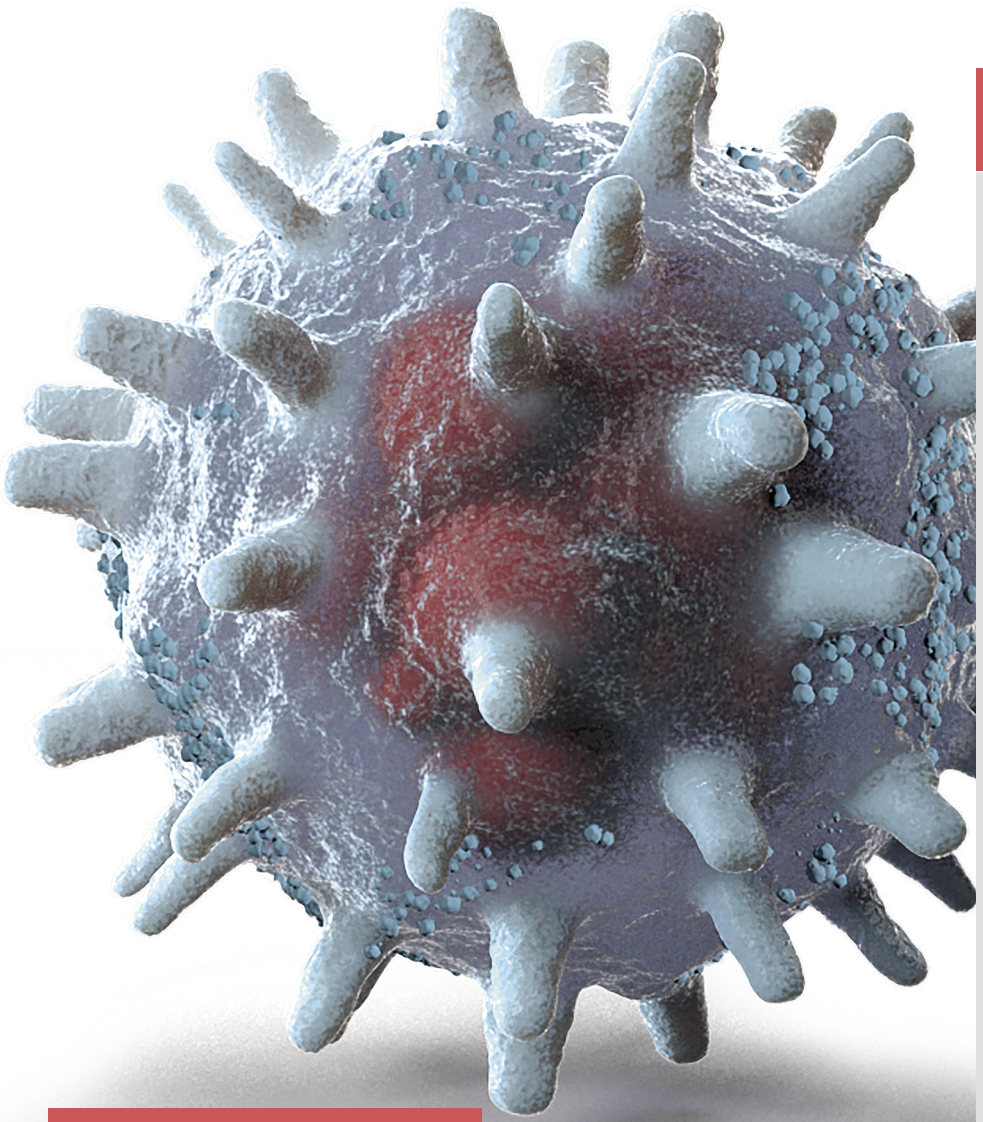
Wiens Biotech-Firmen erwirtschaften bereits mehr als 12 Mrd. Euro pro Jahr.

Die erste Ausbaustufe sieht die Beschäftigung von zusätzlich 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (später erhöht auf ca. 100 Personen) und zudem die Einrichtung modernster Labors sowie einer integrierten Qualitätskontrolle vor. Am Ende der Entwicklung könnte Hookipa in der Seestadt Aspern auf einen Standort zusammengeführt worden sein. Neben den bereits erwähnten Vorteilen erhofft sich Roman Necina dadurch nicht zuletzt eine schnellere und effizientere Produktentwicklung.

Wiener Biotech-Boom

Jährlich ziehen rund 4.000 Personen in die Seestadt Aspern zu und finden dort modernes Wohnen, Schulen, eine dichte Nahversorgung, viele Freizeitangebote und immer mehr hochwertige Arbeitsplätze vor. Für Wiens Finanz- und Wirtschaftsstadtrat Peter Hanke steht die Errichtung der Produktionsstätte „PLANT" gerade für Letzteres und dafür, welch erfreuliche Entwicklung der Biotech- und der Life-Science-Bereich in den vergangenen 15 Jahren in der Bundeshauptstadt an den Tag gelegt hat: „Heute erwirtschaf-

Bild: APA Fotoservice/Ludwig Schedl



Hoffnungsträger: Die Therapien von HOOKIPA basieren auf Arenaviren.

Bild: Hookipa

ten die rund 500 auf diesen Gebieten tätigen Unternehmen bereits mehr als zwölf Milliarden Euro pro Jahr." Wesentlich für diesen Erfolg sind für den Politiker nicht zuletzt die Tausende Studierenden, die an den entsprechenden Universitäten und Fachhochschulen in der Region ausgebildet werden und die letztlich jenen Pool an Nachwuchskräften stellen, aus dem die Unternehmen schöpfen können. Mit dem neuen Hookipa-Werk fänden Angebot und Nachfrage optimal zusammen.

Hanke bekräftigte im Rahmen der Feierstunde die Absicht „der Politik", die Entwicklung und die Produktion von Biopharmaka in Wien zu halten bzw. dort verstärkt anzusiedeln und so für Österreich sicherzustellen. Auch für ihn ist dies eine der wichtigen Lehren, die aus den beiden vergangenen „COVID-Jahren" zu ziehen waren.

Tatsächlich stehen die Chancen gut, dass schon bald weitere Biotech- und Pharmaunternehmen dem Beispiel Hookipas folgen werden. Die Biomay AG steht bekanntlich kurz davor, ihre neue Produktionsanlage in der Seestadt in Betrieb zu nehmen. Aus derartigen Ansiedelungen könne schließlich ein Pharmazeutik-Cluster entstehen, der auch der wechselseitigen Inspiration zugute kommt, ist Gerhard Schuster, der Vorstandsvorsitzende der Wien 3420 aspern Development AG, überzeugt. ■

Weitere Informationen

Hookipa
www.hookipapharma.com

Wien 3420 aspern Development AG
www.aspern-seestadt.at/ueber_uns/wien_3420_ag

Virale Vektoren, Schlüssel für neue Therapien

Arenaviren sind RNA-Viren, die sich gut an ihre jeweilige Umgebung anpassen, vom Tier auf den Menschen überspringen und in ihm Krankheiten auslösen können. Bei der Arenavirus-Plattform von Hookipa handelt es sich um genetisch modifizierte Viren, die in der Lage sind, die T-Zellen (= T-Lymphozyten, eine Gruppe von weißen Blutzellen, die der Immunabwehr dienen) im Menschen zu aktivieren und diese gezielt auf Tumoren und gefährliche Viren „anzusetzen". Neben Krebs könnten dadurch in Zukunft auch HIV, Hepatitis B u. a. viel effizienter behandelt werden.

Zum Einsatz kommen sowohl nicht-replizierende als auch replizierende virale Vektoren, die in die Zielzelle eingeschleust werden. Erstere können keine Viruspartikel, sondern nur das Antigen herstellen. Replizierende virale Vektoren sind in der Lage, auch neue Viruspartikel zu produzieren, um damit weitere Zellen zu infizieren, die in der Folge das Antigen selbst bilden. Beide Technologien erzeugen robuste antigenspezifische CD8+ T-Zellen und neutralisierende Antikörper. Die viralen Vektoren zielen also auf antigenpräsentierende Zellen ab, die veränderte Körperzellen oder eingedrungene Erreger erkennen und anschließend das Immunsystem aktivieren.

Beide Technologien können wiederholt verabreicht werden, um die Immunantwort zu verstärken und aufzufrischen. Als Monotherapie hat die replizierende Arenavirus-Technologie das Potenzial, CD8+ T-Zell-Antworten zu bewirken, die von anderen Immuntherapieansätzen bisher nicht erreicht wurden.

Hookipa baut eine eigene Immunonkologie-Pipeline auf, die auf viral vermittelte Krebsantigene, Selbstantigene und Antigene der nächsten Generation abzielt. Die Produktkandidaten HB-201 und HB-202 zur Behandlung von Krebs, der mit dem Humanen Papillomviren (HPV) in Verbindung steht, befinden sich in einer klinischen Phase-1/2-Studie. Erste vielversprechende Daten wurden Anfang Juni 2021 der Fachwelt präsentiert.

Der nicht-replizierende prophylaktische Cytomegalovirus-Impfstoffkandidat HB-101 ist derzeit in einer klinischen Phase-II-Studie. Er ist für Patienten gedacht, denen eine Nierentransplantation bevorsteht. Um das Portfolio zu erweitern, schloss Hookipa eine Kooperations- und Lizenzvereinbarung mit Gilead Sciences, Inc. Geforscht werden soll an funktionellen Heilmitteln auf Arenavirus-Basis, die auf HIV und chronische Hepatitis-B-Infektionen abzielen.



Großes Potenzial: Das gezielte Verändern von Pflanzenmikrobiomen kann Ernteerträge steigern, Lagerverluste reduzieren sowie die Salz- und Trockentoleranz von Nutzpflanzen erhöhen.

Nachhaltigkeit

Mikrobiome, Helfer für Mensch und Umwelt mit großem Potenzial

Wir leben inmitten von Milliarden von Mikroben. Diese bestimmen unser Leben ganz maßgeblich – und dies keineswegs nur in negativem Sinn! Das AIT rückt die als Mikrobiome bezeichneten Gemeinschaften aller in bestimmten Lebensräumen vorkommenden Viren, Bakterien, Archaeen, einzelligen Eukaryoten und Pilze nun in den Fokus und verbindet sie mit der Digitalisierung in der Landwirtschaft.

Mikrobiome sind für den Erhalt des Lebens auf der Erde entscheidend. So etwa im Meer, wo sie einen Großteil des Sauerstoffs produzieren und Kohlenstoff speichern. Bodenmikrobiome fixieren Stickstoff und Methan und wirken so der Emission von Treibhausgasen entgegen. Die Mikrobiome im Darm von Mensch und Tier haben einen klaren Gesundheitsbezug. Im Zusammenhang mit der Herstellung und Konservierung von fermentierten Lebensmitteln – etwa Brot, Schokolade, Bier oder Joghurt – sind Lebensmittelmikrobiome entscheidend.

Andere dieser Mikro-Lebensgemeinschaften sind in der Lage, organische Abfälle aus der Lebensmittel- und Faserindustrie zu verwerten, wodurch fossile Brennstoffe ersetzt werden können. „Unser wachsendes Verständnis für diese Zusammenhänge legt nahe, dass Mikrobiom-Innovationen das Potenzial haben, die Produktion von Lebensmitteln, Futtermitteln und Biokraftstoffen nachhaltiger zu machen und zugleich die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu unterstützen“, so Angela Sessitsch vom Center for Health and Bioresources am AIT Austrian Institute of Technology.

Sessitsch, eine der weltweit meistzitierten Forscherinnen auf diesem Gebiet, bezieht sich in diesem Kontext auf die Pflanzenmikrobiome, deren gezielte Veränderung Ernteerträge steigern, Lagerverluste reduzieren sowie die Salz- und Trockentoleranz von Nutzpflanzen erhöhen kann. Dies ist insofern von größter Bedeutung, als die weiter anwachsende Weltbevölkerung im Jahr 2050 rund 60 Prozent mehr Nahrungsmittel benötigen dürfte, als dies heute der Fall ist. Eng mit dieser Herausforderung verbunden ist auch das von der EU finanzierte und vom AIT koordinierte Projekt „MicrobiomeSupport“, dessen Ziel es ist, ein internationales Expertennetzwerk im Bereich von Mikrobiomen in Lebensmittelsystemen aufzubauen.

Enge Verbindung zur „Landwirtschaft 4.0“

Einen engen Bezug zu den Lebensmittel- bzw. Umweltmikrobiomen hat die vom Land Niederösterreich und dem AIT ins Leben gerufene und auf eine Laufzeit von fünf Jahren angelegte Forschungs- und Innovationsinitiative „D4agrotech“. Auch sie zielt – mittels Digitalisierung – auf gesündere und ertragreichere landwirtschaftliche Produkte bei erhöhter Rücksichtnahme auf die Umwelt ab. Mittel zum Zweck sind insbesondere im Boden eingelassene oder an Landmaschinen montierte Biosensoren sowie Drohnen, die Daten über z. B. die Bodenfruchtbarkeit, die Wasserverfügbarkeit oder die Pflanzengesundheit sammeln. Im nächsten Schritt werden daraus unter Anwendung von Algorithmen und künstlicher Intelligenz (KI) für die Bauern verlässliche Prognosen und Entscheidungsoptionen entwickelt – etwa im Hinblick auf die möglichst effiziente und zugleich umweltschonende Bekämpfung von Schädlingen oder die optimale Bewässerung.

Die „D4agrotech“-Forschung erfolgt am AIT Center for Health & Bioresources in Tulln, das dazu auf den Gebieten Data Analytics und Künstliche Intelligenz mit dem AIT Center for Digital Safety & Security zusammenarbeitet.

Den Bezug zu den Mikrobiomen erläutert Sessitsch wie folgt: „Bei der Digitalisierung der Landwirtschaft gilt die Herausforderung, dass verschiedenste Daten innig miteinander vernetzt sind. Die Bodenbeschaffenheit, das Mikrobiom, die klimatischen Parameter und der gesamte Bereich der chemischen Kommunikation zwischen Pflanzen und ihrer Umgebung stehen in sehr enger Wechselwirkung. Nur wenn es gelingt, diese systemisch zu analysieren, kann das volle Potenzial ausgeschöpft werden.“ Basierend auf der Studie „Microbiome innovations for a sustainable future“ haben die AIT-Expertinnen Angela Sessitsch und Tanja Kostic zusammen mit internationalen Partnern kürzlich Empfehlungen formuliert, wie Mikrobiome im Sinn einer nachhaltigen Zukunft – auch im Sinn des „Green Deal“ der EU und der „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen – noch besser genutzt werden können. ■

Weitere Informationen

- www.ait.ac.at
- www.microbiomesupport.eu

Bild: AIT/Alexander Müller

Technopol Wieselburg

Biokohle nutzt dem Klima

Das Forschungsunternehmen BEST nutzt die Pyrolyse zur Herstellung von „Green Carbon" – erneuerbaren Kohlenstoffprodukten mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von klimaneutraler Energieerzeugung bis zur Verbesserung der Bodenqualität.

Das Ziel ist ebenso bekannt wie ambitioniert: Bis 2040 möchte Österreich die sogenannte „Klimaneutralität" erreichen, das heißt, zumindest bilanziell ohne Emissionen von Treibhausgasen wie CO_2, Methan (CH4) und Lachgas (N2O) auskommen. Helfen könnte dabei ein Prozess, der seit langem bekannt ist: die Pyrolyse, die die Köhler einst zur Holzkohleherstellung nutzten. Was vor Zeiten ein alles andere als umweltfreundliches Verfahren war, ist heute durch hochentwickelte Technologie ein sauberer Prozess, der für verschiedenste Anwendungsbereiche Möglichkeiten zur Dekarbonisierung eröffnet. Und das Erzeugnis ist keine herkömmliche Holzkohle mehr, sondern das Hightech-Produkt Biokohle, das – je nach Ausgangsrohstoff – so rein ist, dass es sich sogar als Zusatzstoff für Futtermittel eignet. Ihr Beitrag zur Klimaneutralität wiederum besteht darin, den Kohlenstoffkreislauf zu verlangsamen. Üblicherweise funktioniert dieser so: Pflanzen nutzen das CO_2 aus der Atmosphäre zum Aufbau ihrer Biomasse. Ob stofflich, etwa zur Erzeugung von Möbeln oder anderen Gütern, oder energetisch genutzt – am Ende der Kette steht meist eine thermische Verwertung unter Gewinnung von Strom und Wärme. So gelangt der Kohlenstoff als CO_2 nach wenigen Jahren oder bestenfalls Jahrzehnten wieder zurück in die Atmosphäre. Anders sieht es aus, wenn die pflanzliche Biomasse in Biokohle umgewandelt wird: Kohlenstoff aus z.B. land- und forstwirtschaftlichen Reststoffen kann so zu beträchtlichen Anteilen in stabile Biokohle übergeführt und so z. B. durch Einarbeitung in den Ackerboden langfristig gespeichert werden, was gleichzeitig die Bodenqualität verbessert. Mit dem Pyrolyseprozess und der Herstellung von „Green Carbon"-Produkten beschäftigt sich die BEST-Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, ein Forschungsunternehmen, das eng mit dem Technopol Wieselburg zusammenarbeitet, berichtet Elisabeth Wopienka, die Leiterin des Bereichs Festbett-Konversionssysteme. Sie und ihr Team befassen sich vor allem mit der weiteren Verbesserung des Umwandlungsprozesses für unterschiedlichste Arten von Biomasse, nicht zuletzt Reststoffen wie Altholz oder Maisspindel.



„Green Carbon": Die BEST Research erzeugt mit hochentwickelten Pyrolyseverfahren vielfältig und klimaneutral nutzbare Biokohle.

Bild: AlexSava/iStock

Ferner untersuchen sie Möglichkeiten, Biokohle und andere Pyrolyseprodukte, etwa Gase und Pyrolyseöl, wirtschaftlich rentabel einzusetzen. Die Forschungstätigkeit ist überwiegend anwendungsorientiert, erläutert Wopienka: „Wir arbeiten meist mit Partnern aus der Industrie zusammen. Diese stehen vor einer breiten Palette an Herausforderungen, für die wir gemeinsam Lösungen entwickeln." An möglichen Einsatzgebieten ist kein Mangel: Diese reichen von der klimaneutralen Strom- und Wärmeerzeugung über die Bodenverbesserung mittels Biokohle in der Landwirtschaft bis zur Stahl- und Baustofferzeugung, wo Green Carbon herkömmliche Kohle ersetzt. Hilfreich für die Tätigkeit von BEST ist laut Wopienka die Einbindung in das Netzwerk des von der ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH betreuten Technopol Wieselburg, der die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gezielt fördert. „Durch regelmäßigen Austausch im Netzwerk zeigt sich, welche Forschungsthemen für Firmenpartner relevant sind", schildert Wopienka. Auf nationaler Ebene findet Vernetzung über den Österreichischen Verein für Biomasse-Karbonisierung (ÖBIKA) statt. Dieser hat das Ziel, die verschiedenen Formen von Biokohle und deren Anwendungsmöglichkeiten in der Öffentlichkeit besser bekannt zu machen und Interessierten einschlägige Daten und Fakten zur Verfügung zu stellen.

Aktuell arbeitet BEST am Aufbau eines „Green Carbon Lab": Neben dem Ausbau der Analytik sind Pyrolyse-Units in zwei Leistungsbereichen geplant, um verschiedene Einsatzrohstoffe zu verarbeiten und in der Folge auf ihre Nutzbarkeit in Industrie und Landwirtschaft zu untersuchen. ■

Weitere Informationen

- www.best-research.eu
- https://www.ecoplus.at/interessiert-an/technopole/technopol-wieselburg/
- www.oebika.com

Entgeltliche Einschaltung



Ultratiefkühlschränke von Stirling Ultracold verbrauchen nach Messungen am IMP rund 30 Prozent weniger Energie als Vergleichsgeräte.

Stirling-Tiefkühltechnologie im Vergleich

Erwiesene Energieeinsparung

Stirling Ultracold wirbt mit deutlich geringerem Energieverbrauch seiner Laborfreezer. Am IMP hat man selbst nachgemessen und setzt nun auf diese Technologie.

Es gibt Labortiefkühlschränke unterschiedlicher Technologien auf dem Markt. Die meisten von ihnen benutzen einen Kompressor-basierten Kreisprozess: Ein Kältemittel wird mittels eines Kompressors adiabatisch verdichtet, kondensiert, gibt Wärme ab (in der Umgebung des Tiefkühlschranks wird es daher wärmer) und entnimmt beim Verdampfen wiederum Wärme aus dem Innenraum des Freezers. Unterschiede gibt es in den Details, beispielsweise ob zur Regulierung der Kälteleistung ein weiterer Kompressor zur Kaskade zugeschaltet wird oder die Drehzahl eines Kompressors selbst stufenlos geregelt werden kann.

Auf einem völlig anderen Prinzip beruhen Ultratiefkühlschränke des Herstellers Stirling Ultracold. Auch sie nutzen einen Kreisprozess (den namensgebenden Stirling-Prozess, der auch dem gleichnamigen Motor zugrunde liegt), doch gelang schon in den 1960er-Jahren eine „Free-Piston"-Ausführung. 1995 wurde das Unternehmen Global Cooling, Inc. gegründet, um diese Technologie in der Kühltechnik zu kommerzialisieren. Eine Stirlingmaschine in Free-Piston-Ausführung kommt mit nur zwei, von einem Linearmotor angetriebenen beweglichen Teilen aus: einem Kolben und einem Verdränger. Aufgrund der Gaslagerung der Komponenten wird kein Schmiermittel benötigt. Die Maschine ist kontinuierlich modulierbar und kann sich somit leicht anpassen, wenn – etwa nach der Öffnung des Tiefkühlschranks – eine Adaptation der Kühlleistung erforderlich ist. Der Hersteller kann somit einige Vorteile für seine Geräte ins Treffen führen: keine mechanischen Verbindungen, geringer Wartungsaufwand, dazu kommen der niedrige Energieverbrauch zum Erreichen einer bestimmten Kühlleistung und die geringere Wärmemenge, die nach außen abgegeben wird – wodurch die Klimatisierung der Kühlräume vereinfacht wird. Insgesamt fällt, so der Hersteller, damit die „Total Cost of Ownership" wesentlich günstiger aus als bei Vergleichsmodellen anderer Technologien.



Am IMP in Wien werden standardmäßig Ultratiefkühlschränke von Stirling Ultracold für Temperaturen bis minus 80 Grad verwendet.

Wenn der Nutzer selbst nachmisst

Nun bewirbt jeder Anbieter seine Geräte in den höchsten Tönen. Aussagekräftiger ist das, was Nutzer über ihre Erfahrungen berichten. „Wir haben uns 2018 umgeschaut, welche Technologien es für Schränke gibt, die bis zu minus 80 Grad kühlen können. Dabei sind wir auch auf die Stirling-Technologie gestoßen", erzählt Bernhard Waiker, der am Institut für Molekulare Pathologie (IMP) in Wien die Bereiche Einkauf und Lager leitet. Vertrauen ist gut, Messung ist besser – das Team am IMP hat die verschiedenen Hersteller selbst evaluiert: „Wir haben den Strombedarf im vollen und im leeren Zustand gemessen und interessante Werte erhalten: Grob gesagt, liegt der Verbrauch eines Ultratiefkühlschranks von Stirling Ultracold um 30 Prozent niedriger als der von Vergleichsgeräten – was sich entsprechend auf die Gesamtkosten auswirkt." Dazu kam als weiterer Aspekt der geringere Platzverbrauch der Geräte. Der niedrige Wartungsbedarf fiel am IMP bisher noch nicht stark ins Gewicht – sind die ältesten Geräte doch erst drei Jahre im Einsatz. „Aber selbst, wenn die Stirlingmaschinen kaputtgehen sollten – die Firma Rieger, die die Geräte in Österreich vertreibt, gab uns sieben bis zehn Jahre Garantie", freut sich Waiker.

Mittlerweile hat man am IMP etwa 20 Geräte erworben und will auch bei weiteren Anschaffungen bei diesem Typus bleiben: „Wir haben in der Beschaffung eine Flottenpolitik. Für Ultratiefkühlschränke bis minus 80 Grad ist das aktuell das Gerät unserer Wahl", so Waiker. ■

Weitere Informationen

Rieger Industrievertretungen GmbH
Rustenschacher Allee 10, A-1020 Wien
Telefon: +43(1) 728 00 52
Fax: +43(1) 728 69 16
E-Mail: office@rieger-iv.at
www.rieger-iv.at

Bilder: Stirling Ultracold, ATP/Kurt Kuball

Oswald Prinz, Mitgründer von Testo Österreich, blickt zurück

„Wenn ich an die Zeit denke, bekomme ich immer noch Gänsehaut …“

Dass ein Geschäftsführer den anderen interviewt, ist ungewöhnlich. Bei Testo Österreich hat man anlässlich des 40-Jahr-Jubiläums des Unternehmens ein solches Experiment unternommen: Mitgründer Oswald Prinz wurde vom heutigen Geschäftsführer Markus Parth zum Gespräch gebeten.

Oswald Prinz empfängt mich um acht Uhr morgens in sportlichem Outfit in jenem Haus, in dem Testo Österreich 38 Jahre lang ihren Sitz hatte. Er macht einen fitten und zufriedenen Eindruck und bittet mich auf die Dachterrasse. Obwohl nicht vereinbart oder angekündigt, wird mir ein feines Frühstück serviert.

Parth: *Kannst Du Dich noch erinnern, wie für Dich und Testo Österreich damals alles begann?*
Prinz: Ich habe immer die Vorstellung gehabt, mich selbstständig zu machen. Damals war ich bei der Firma Kiepe Electric beschäftigt, die die Geräte von Testo vertrieben hat, und ich habe gesehen, dass es da noch deutlich mehr Potenzial gibt. Nach rund einem Jahr Vorbereitung wurde mit Gerd Knospe, damals Geschäftsführer der Testo AG, ein Weg gefunden, 1981 gemeinsam eine Firma für Vertrieb und Service in Österreich zu gründen. Wir haben hier im Haus Räumlichkeiten von ca. 90 m² bezogen. Das Haus selbst war noch mit Mietwohnungen belegt. Ich kann mich genau erinnern, mit welcher Euphorie wir an die Sache gegangen sind. Selbst gestalten zu können war für mich befreiend, und wenn ich an die Zeit denke, bekomme ich immer noch Gänsehaut.

Wie waren diese ersten Jahre?
Im ersten Jahr konnten wir die Umsätze gegenüber der früheren Vertriebsgesellschaft bereits verdoppeln. Das Aufkommen der elektrischen Messmöglichkeiten bei nicht-elektrischen Größen hat uns sehr geholfen, hier waren wir genau am Puls der Zeit.

Bereits damals haben wir Märkte wie Heizungstechnik, Lebensmittelindustrie und Pharmaindustrie als Kunden bedient. Im Grunde genommen waren wir die ersten 20 Jahre nur im Aufbruch und konnten unser Geschäftsfeld ständig erweitern. Selbst konjunkturelle Dellen haben uns in Österreich nicht wirklich getroffen.

Durch die Innovationen im Mutterhaus hatten wir ständig neue Produkte zur Verfügung, die wir praktisch nur noch im Markt unterbringen mussten. Gemeinsam mit Jürgen Hinn für Deutschland war es auch unsere Idee, einen Kalibrierdienst aufzubauen, wir haben da große Chancen gesehen. Wir konnten dann auch Gerd Knospe überzeugen, und wie man sieht, hat sich daraus die erfolgreiche eigenständige Firma Testo Industrial Services entwickelt.

Aus der Fülle der Geschichten und Anekdoten – woran erinnerst Du Dich gerne zurück?
Eine schöne Geschichte gibt es zu Vaillant, einem sehr guten Kunden von Testo. Bei der Übernahme unseres ersten Geschäftslokals wurde auch die Heizungstherme gewartet. Ich habe dann den Techniker gefragt, ob er denn keine Messungen durchführen würde. Seine Antwort war, dass nur die Obermonteure im Besitz von Messgeräten sind. Er hat mir dann einen Kontakt genannt, den ich angerufen habe. Die Geräte wurden damals über einen Händler aus Deutschland eingekauft, und das Resultat war, dass wir ins Geschäft gekommen sind und eine bis heute anhaltende und für beide Seiten erfolgreiche Geschäftsbeziehung aufbauen konnten.



Der heutige Geschäftsführer von Testo Österreich, Markus Parth (rechts), bat Oswald Prinz, der die Geschicke der Firma jahrzehntelang geleitet hat, zum Interview.

Wie hast du die Übergabe von Gerd Knospe an seinen Sohn und jetzigen Vorstandsvorsitzenden Burkart Knospe erlebt?
Durch die Gründung weiterer Tochtergesellschaften und den Zukauf von Firmen mit interessanten Produkten hat sich das Unternehmen sehr vergrößert und dadurch zwangsläufig auch die Strukturen eines Konzerns angenommen. Burkart Knospe hat die Modernisierung weiter vorangetrieben und stellt durch die Umstrukturierung in Instrumentation und Solution die Weichen für die Zukunft. Prägend und wichtig für uns war auch die Einführung eines einheitlichen ERP-Systems.

Ich trete als einer Deiner Nachfolger in große Fußstapfen. Hast Du einen Ratschlag für mich?
Selbst durch die herausfordernden aktuellen ökologischen und technischen Entwicklungen sehe ich weiterhin große Chancen für Testo, wenn die Innovationskraft bestehen bleibt. Testo hat einen ausgezeichneten Ruf im Markt, den es zu verteidigen gilt. Nichts ist allerdings beständiger als der Wandel. Der Markt muss beobachtet werden, man muss reagieren oder besser noch antizipieren und agieren. Das Testo Headquarter muss bei seinen Entwicklungen aber auch die Besonderheiten der lokalen Märkte berücksichtigen, um diese optimal bedienen zu können. ■

Bild: agsandrew/iStock, Testo

technopolprogramm niederösterreich
Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung. Österreich.

Jungforscherkalender 2021

Der Niederösterreichische Jungforscherkalender 2021 stellt eine Zusammenarbeit des Fotografen Michael Liebert und des Künstlers „donhofer." dar und setzt sich speziell mit Klischees auseinander, mit denen Wissenschaftler häufig konfrontiert werden.



Bild: Michael Liebert

Jungforscher Peter Velicsanyi im Porträt

„Chemie ist überall“

Graphit, eine Form elementaren Kohlenstoffs, besteht aus unzähligen Schichten von aneinandergebundenen Sechsecken. Gelingt es, eine einzelne Lage davon – gleichsam eine geordnete zweidimensionale Struktur – herzustellen, spricht man von Graphen. Peter Velicsanyi hat sich am Kompetenzzentrum CEST intensiv mit diesem Werkstoff beschäftigt. Das CEST ist am Technopol Wiener Neustadt angesiedelt und forscht zu Themen der Elektrochemie und elektrochemischen Oberflächentechnologie. Materialien auf Graphenbasis könnten hier gute Dienste leisten: „Sie sind aufgrund ihrer hohen Leitfähigkeit, geringen Dichte und großen Oberfläche vielversprechend und daher ideale Materialien für die Luftfahrtindustrie“, wie Velicsanyi erzählt.

Was meist Probleme bereitet, ist die wirtschaftliche Produktion von Graphen im industriellen Maßstab. Am CEST wurde ein neuartiger Graphenoxid-Produktionsprozess entwickelt, der es erlaubt, große Mengen an Graphenoxid-Flocken in angemessener Zeit herzustellen. „Diese können weiterverarbeitet und für die jeweilige Anwendung modifiziert werden“, sagt Velicsanyi. Für den Korrosionsschutz ist etwa die dahinterliegende Chemie sehr wichtig – all die komplizierten kinetischen und thermodynamischen Aspekte, die die Interaktion zwischen Metall, korrosiven Spezies und modifizierten Graphen bestimmen. „Wenn man das versteht, kann das Material gezielt optimiert werden“, erzählt der Forscher.

Ein anderes Forschungsfeld, in das Velicsanyi am CEST eingebunden war, ist das Elektropolieren 3D-gedruckter Teile. Auch hier stehen Anwendungen aus der Flugzeugtechnik dahinter. So könnten Strukturgewicht und Größenverhältnisse von Bauteilen mit Ti_6Al_4V-Legierungen aufgrund ihres im Vergleich zu Stahl oder Aluminium hohen Festigkeits-Gewichts-Verhältnisses niedrig gehalten werden. Um den hohen Rohmaterialabtrag konventioneller Fertigungsverfahren zu vermeiden, wäre es kosteneffizienter und ökologischer, die Teile mittels 3D-Druck herzustellen und ihre mechanischen Eigenschaften durch Nachbehandlung zu optimieren.

Weichenstellungen

„Die Themen, mit denen ich mich beschäftige, umfassen ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten. Wenn man einen Laien fragt, wo man der Chemie begegnet, kommt kaum die Antwort: überall“, schmunzelt Velicsanyi. Tatsächlich werden Werkstoffe, die für einen Anwendungsbereich entwickelt wurden, oft in einen ganz anderen übertragen: „Materialien, die ursprünglich nur für Korrosionsschutz angedacht waren, sind u. a. im Digitaldruck Kandidaten für Haftungsvermittler“, sagt der Wissenschaftler.

Die Chemie lag bei Velicsanyi gewissermaßen schon in den Genen: „Meine Mutter war Chemikerin und hat mir sehr viel erzählt. Ich habe auch viel Zeit im Labor bei ihr verbracht und die farbigen Lösungen bewundert.“ Im Gymnasium sprang der Funke endgültig über: Nach dem Bachelorstudium in Budapest und dem Master an der TU Wien winkte eine Stelle am CEST, wo der junge Forscher schnell in mehrere Projekte involviert wurde, bald die Verantwortung für die Graphen-Forschung übernahm und auch die Möglichkeit bekam, im Rahmen eines Projektes seine Doktorarbeit zu schreiben und damit Doktor der Chemie zu werden. Velicsanyi: „Neben anderen Kollegen bin ich besonders Erich Kny sehr dankbar, der mir viele Richtungen gezeigt hat, in denen das Thema Anwendungen finden kann.“

Doch manchmal bringt das Leben Situationen mit sich, in denen man schwierige Entscheidungen treffen muss: „Nach dem Verlust meiner Mutter, die mir sehr nahestand, und dem Kampf gegen eine ernste Krankheit wusste ich, dass der Punkt gekommen ist, um etwas zu verändern.“ Velicsanyi wechselte in die Industrie und arbeitet nun als Leiter für Forschung und Entwicklung, Prozess- und Produktentwicklung bei der Fa. Zitt GmbH in München. „Das Unternehmen beschäftigt sich genau mit den Themen, die auch am CEST zu meinen Aufgaben gehörten – nach den fünf Jahren, die ich dort verbracht habe, bin ich in der Lage, die Entwicklungstätigkeiten eines ganzen produzierenden Unternehmens zu steuern.“ Mit seiner einstigen Forschungsstätte bleibt er indes als Kooperationspartner verbunden. ■

Steckbrief

Dr. Peter Velicsanyi
Leiter für Forschung und Entwicklung
bei der Fa. Zitt GmbH in München,
ehemals Senior Researcher/Projektleiter am
Kompetenzzentrum CEST in Wiener Neustadt

Geboren am: 16.09.1990 in Sopron, Ungarn

Mein erster Berufswunsch war NICHT Uni-Professor. Es war …
… Arzt, weil ich mit meinem Kinderarzt sehr gut befreundet war.

Die erste Begegnung mit meiner Wissenschaft hatte ich NICHT beim Surfen im Internet, ich hatte sie …
… sehr früh, als ich zum ersten Mal den Arbeitsplatz meiner Mutter besucht habe: das Labor, die Geräte, die farbigen Flüssigkeiten haben mich schon mit drei Jahren begeistert!

Ich forsche NICHT, weil ich etwa den Stein der Weisen finden will, mich fasziniert an F&E vielmehr …
… neue Wege zu finden, die unser Leben vereinfachen können.

Viele Menschen betrachten Wissenschaft NICHT immer frei von Klischees.
Ich erlebe fast jeden Tag, dass Chemie (meine Fachrichtung) für die meisten – sogar für Leute, die Uniabschluss haben – so etwas wie Zauberei ist. Viele denken wirklich, dass man ständig nach dem Stein der Weisen sucht. Aber alle sind überrascht, wenn ich davon erzähle, was ich genau mache und welche Bedeutung dies für das alltägliche Leben hat.

Ich gehe NICHT ständig total in meiner Forschungsarbeit auf. Abseits davon interessiere ich mich manchmal auch für …
… etwas anderes. Meine Freizeit verbringe ich am liebsten mit anderen Menschen und bei Aktivitäten zusammen mit meinen Freunden – egal, ob es um Training, Essen, Ausflüge machen oder Reisen geht.

In Politik und Gesellschaft hören die Menschen NICHT immer ausreichend auf das, was Wissenschaftler sagen. Besonders fällt mir das auf bei …
… Medienberichten. Als Wissenschaftler habe ich ziemlich scharfe Ohren und kann sofort merken, wenn etwas nicht stimmt – nicht nur in der Chemie, auch in Medizin, Biologie, Physik usw. Leider kann ich aber jeden Tag etwas lesen oder hören, was nicht ganz passt, auch wenn dabei „nur“ inkorrekte Wörter oder Begriffe verwendet werden. Ich denke, dass Fachleute aus anderen Bereichen (Finanzwesen, Jura) dies nicht so oft erleben müssen.

CDG-Präsident Martin Gerzabek im Interview

„Das Interesse ist ungebrochen“

Die Christian-Doppler-Gesellschaft ist bisher ohne große Einbrüche durch die Pandemie gekommen. Wir haben mit Präsident Martin Gerzabek darüber gesprochen, was das Interesse in Forschung und Unternehmen entzündet und welche thematischen Trends zu beobachten sind.

CR: *Wie ist es der Christian-Doppler-Gesellschaft während der COVID-19-Pandemie ergangen?*
Wir hatten zunächst befürchtet, dass die Einschränkungen eine starke Zurückhaltung der Firmen auslösen werden, und uns daher gewisse Notmaßnahmen überlegt: Beispielsweise konnten wir erreichen, dass die CDG-Mitgliedsbeiträge auf Corona-Fixkostenhilfe angerechnet werden können. Tatsächlich gab es viel weniger Ausstiege von Firmenpartnern als befürchtet. Auch die Zahlen der Anträge sind heuer nicht signifikant zurückgegangen. Das Interesse an Christian-Doppler-Laboren und Josef-Ressel-Zentren ist ungebrochen, die Unternehmen stehen zu ihrem Commitment.

CR: *Wie sieht denn die finanzielle Situation derzeit im Allgemeinen aus? Die langfristige Finanzierung ist ja lange Zeit in Schwebe gewesen.*
Der Ausfall der Mittel der Nationalstiftung hat uns große Sorgen bereitet. Wir haben gemeinsam mit dem FWF eine Petition gestartet, die sich an den Nationalrat und alle zuständigen Minister richtete und konnten zunächst eine Überbrückungsfinanzierung bis zur Erarbeitung einer längerfristigen Lösung erreichen. Für diese gab es zunächst zwei Denkschulen. Die eine ist, mit dem „Fonds Zukunft Österreich“ ein Nachfolgemodell zu schaffen, bei dem die fördernden Organisationen Anträge stellen. Dieses Modell hat es mit einem Volumen von 140 Millionen Euro jährlich für einen Zeitraum von vier Jahren in den Budgetplan der Regierung geschafft, was wir sehr begrüßen und wofür wir der Nationalratsabgeordneten Therese Niss und den zuständigen Fachressorts sehr dankbar sind.

Die Alternative dazu wäre auch nicht uninteressant gewesen, nämlich den Finanzierungsbedarf ins Regelbudget hineinzunehmen. Das würde für uns bedeuten, dass uns das Wirtschaftsressort das, was wir in jedem Fall brauchen, gibt. Dies wäre für alle bis jetzt von der Nationalstiftung Begünstigten möglich. Zusätzlich wäre dann ein kleinerer Fonds aufzusetzen, der für zukunftsorientierte, zeitlich terminierte Programme offensteht.



CDG-Präsident Martin Gerzabek sieht verstärktes Interesse an der Verknüpfung von IT und Life Sciences.

CR: *Gibt es angesichts der Budgetknappheit in der Forschungsförderung keine Verteilungskämpfe zwischen den verschiedenen Förderorganisationen?*
Eigentlich nicht, wir gehen bei den politischen Verhandlungen gemeinsam vor. Wir haben auch bei den Notfallfinanzierungen darauf geachtet, dass alle etwas bekommen. Die verschiedenen Organisationen sind ja unterschiedlich stark getroffen: Bei uns ist es um eine Drittel des Gesamtbudgets gegangen, der FWF musste mehrere Programm aussetzen.

CR: *Ist es im Zuge der Pandemie eigentlich zu Verschiebungen bei den thematischen Anträgen für neue CD-Labors und JR-Zentren gekommen?*
Wir sehen keinen statistisch signifikanten Unterschied. Wir hatten ja schon davor eine starke Fokussierung auf IT und Life Sciences, das blieb erhalten. Es wurden aber auch neue Labors im Bereich Materialien und Werkstoffe gegründet. Insofern hat sich nicht viel verändert. Wir beobachten aber schon seit einiger Zeit, dass es in den Forschungsfragen der IT immer mehr um Artificial Intelligence geht. Immer öfter treffen wir auch auf Verbindungen von IT und Life Sciences. Zum Beispiel wurde im Mai das CD-Labor für Künstliche Intelligenz in der Netzhaut an der Meduni Wien eröffnet, bei dem Einsichten aus dem Bereich AI dazu verwendet werden, die Diagnostik im Bereich der Augenheilkunde zu verbessern.

Ein Beispiel aus einem industriellen Anwendungsfeld ist ein CD-Labor zum Thema „Mastering Variability in Software-intensive Cyber-physical Production Systems“ an der JKU Linz. Hier kommen sogenannte „Verteilte Systeme“ zum Einsatz, bei denen Hardware und Software sehr eng miteinander verknüpft sind, um die Konfigurierbarkeit von Fertigungsanlagen, etwa Stahlwerken, zu erhöhen. Das Josef-Ressel-Zentrum für Robuste Entscheidungen an der FH Vorarlberg entwickelt robuste Machine-Learning-Methoden zur Entscheidungsunterstützung bei gegebenen Unsicherheiten – man sieht, diese Thematik zieht sich durch viele Forschungseinheiten durch.

CR: *Was wird denn abseits von KI in den nächsten Monaten eröffnet?*

Bild: Christian Doppler Forschungsgesellschaft



„Wir versuchen, möglichst effizient möglichst viel Innovation in die Wirtschaft zu bringen."

Andere bewilligte Labors kommen aus den Bereichen Kreislaufwirtschaft oder Hydrobiologie, zeigen also eine starke Ausrichtung auf Nachhaltigkeit. Zu den neu beantragten Labors darf ich noch nicht viel sagen, aber es sind jedenfalls viele Themen aus den Life Sciences dabei, einiges geht auch in Richtung pharmazeutische Anwendungen. Man sieht, dass sich weder Unis noch Unternehmen durch die Krise abschrecken ließen, auf Innovation zu setzen, sondern im Gegenteil, die CDG als ein Instrument betrachten, aus der Krise herauszukommen.

CR: *Was schätzen die Partner an diesem Modell besonders?*
Zum einen, dass es so aufgebaut ist, dass sowohl die Wissenschaft etliche Freiräume erhält, als auch die Partnerunternehmen wissen, dass sie mit Erkenntnissen rechnen dürfen, die Basis für signifikante Innovationen sein können. Zum anderen die lange Laufzeit von fünf bzw. sieben Jahren. Es ist ja ein großes Problem, dass junge Wissenschafter immer stärker ins Prekariat gedrängt werden. Da bietet ein Forschungsetat, der über sieben Jahre finanziert ist, ganz andere Startvoraussetzungen. Viele Dissertanten und Postdocs erhalten darüber hinaus gleich Karrierechancen bei den Firmenpartnern eines CD-Labors. Dazu kommt, dass wir für unsere Größe relativ wenig Organisationsaufwand verlangen – wir versuchen, möglichst effizient möglichst viel Innovation in die Wirtschaft zu bringen.

Wenn man sich unsere aktuellen Zahlen ansieht (mit Anfang 2021 waren 108 Forschungseinheiten aktiv), zeigt sich, dass es eine schöne Steigerung bei den Josef-Ressel-Zentren gibt und auch immer mehr Universitäten und Fachhochschulen Labors unterhalten, die bislang noch keine hatten.

CR: *Der diesjährige CDG-Preis wurde an Stefan Pirker vergeben. Was ist das Besondere an dem von ihm geführten CD-Labor?*
Die Software, die von seinem Team im CD-Labor für Modellierung partikulärer Strömungen entwickelt wurde, findet ein sehr breites Anwendungsfeld, das von Hochöfen bis zu Viruspartikeln in Aerosolen reicht. Nach der Auszeichnung für die medizinische Forschung von Oskar Aszmann im vergangenen Jahr, bin ich zufrieden, dass der Preis diesmal ein Thema aus unserem „Gründungsgeschäft", den Materialwissenschaften, würdigt.

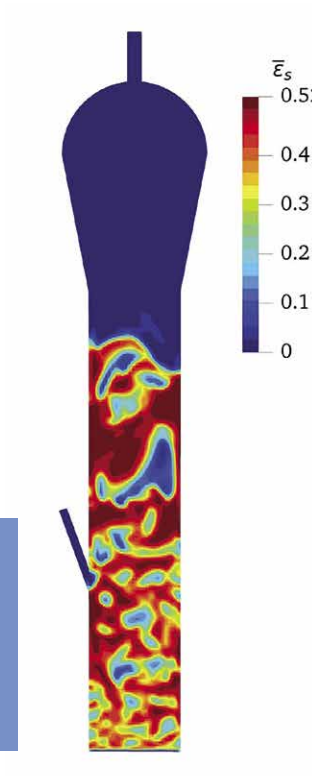
CR: *Was geht Ihnen in der Forschungsförderungslandschaft insgesamt ab?*
Was zu kurz kommt, ist völlig freie Forschung abseits des Mainstreams. Die Ökonomisierung der Forschung an den Unis hat dazu geführt, dass junge Wissenschaftler auf Drittmittel angewiesen sind. Wenn man ganz neue Ideen verfolgt, ist es schwieriger, Gelder einzuwerben, und in Folge auch schwieriger, eine fixe Stelle zu bekommen. Dadurch fehlen Leute, die ganz neue Wege beschreiten. Hier brauchen wir auch eine Kultur des Scheiterns. Aus unseren Universitäten, wie sie derzeit aufgestellt sind, kommen zu wenige Menschen, die alles hinterfragen. Es wäre aber die traditionelle Rolle der Academia, sich und alles andere kritisch zu betrachten

CR: *Was müsste man organisatorisch verändern, um die Situation zu verbessern?*
Man muss sich die Frage stellen, wie der Begutachtungsprozess für risikoreichere Absätze organisiert sein müsste. Auch wir in der CDG tun uns schwer mit radikal interdisziplinären Ansätzen. Aber wenn wir wirklich disruptive Lösungen haben wollen, ist genau das erforderlich. Wir wollen uns da besser aufstellen, beispielsweise indem wir Wissenschafter in den Senat berufen, die Sichtweisen aus Gesellschaftswissenschaften oder Ökologie einbringen können. ■

Über die CDG

Die „Christian Doppler Forschungsgesellschaft" wurde 1995 gegründet und hat sich seither zu einem Vorzeigemodell der Förderung anwendungsorientierter Grundlagenforschung entwickelt. Christian-Doppler-Labore werden an Universitäten gemeinsam mit Unternehmenspartnern über sieben Jahre, Josef-Ressel-Zentren an Fachhochschulen über fünf Jahre finanziert. Die Hälfte des Budgets wird aus Mitteln des BMDW von der öffentlichen Hand, die andere von den Unternehmen getragen. Anfang 2021 waren 91 CD-Labors und 17 Josef-Ressel-Zentren aktiv. Der diesjährige, mit 40.000 Euro dotierte CDG-Preis, wurde an das CD-Labor für Modellierung partikulärer Strömungen vergeben (siehe Bericht auf S. 54–55).

Bild: Alex/AdobeStock





Borealis Gasphasenreaktor: Die in Zusammenarbeit mit dem CD-Labor entwickelten Simulationsmethoden ermöglichen es Borealis, Effizienz und Nachhaltigkeit bestehender Anlagen wie des abgebildeten Gasphasenreaktors zu optimieren.

CDG-Preis geht an Stefan Pirker

Software + Physik = industrieller Nutzen

Der mit 40.000 Euro dotierte Preis wurde heuer an Stefan Pirker vergeben, dessen zwischen 2009 und 2016 aktives CD-Labor für Modellierung partikulärer Strömung Ergebnisse erzielte, die internationale Beachtung fanden und zahlreichen Unternehmenspartnern neue Möglichkeiten eröffneten.

Von Georg Sachs

Manchen Teilnehmern war die Freude über die physische Präsenz deutlich anzumerken: Endlich wieder Menschen von Angesicht zu Angesicht sprechen, gemeinsam im feierlichen Rahmen einer Preisverleihung beiwohnen, mit Vertretern von Wissenschaft, Unternehmen, Politik und Verwaltung ins persönliche Gespräche kommen. Als am 6. Oktober zum zweiten Mal der CDG-Preis für Forschung und Innovation vergeben wurde, war all das möglich. Nach Monaten pandemiebedingter Einschränkungen bedurfte es zwar eines ausgefeilten Hygiene-Konzepts und einer strengen Beschränkung der Teilnehmerzahl. Doch Sektionsleiter Florian Frauscher, der als Moderator der Veranstaltung im Marmorsaal des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) fungierte, konnte Preisträger Stefan Pirker und „seine“ Firmenpartner persönlich nach ihren Erfahrungen fragen.

BMDW-Generalsekretär Michael Esterl nannte in seiner Festrede konkrete Zahlen zur Bedeutung der Forschung für den Wirtschaftsstandort: Ein in F&E investierter Euro ziehe sechs Euro an zusätzlicher Wirtschaftsleistung nach sich, 30 Prozent des Wirtschaftswachstums seien auf derartige Investitionen zurückzuführen. Auch in der COVID-19-Pandemie seien es letztlich Forschung und Entwicklung gewesen, die geholfen hätten. Eine umfangreiche bibliometrische Analyse der im Rahmen von Christian-Doppler-Labors und Josef-Ressel-Zentren publizierten wissenschaftlichen Arbeiten habe gezeigt, dass in diesem Fördermodell Mechanismen einer solchen Transferleistung besonders gut bedient werden, wie CDG-Präsident Martin Gerzabek aufzeigte: Bei vergleichbaren Impact-Faktoren wie dem österreichischen Uni-Durchschnitt wurden deutlich höhere Werte beim Anteil gemeinsam von Wissenschafts- und Unternehmensvertretern publizierter Arbeiten und bei der Zahl der Zitate in Patentschriften erreicht.

Künstliche Intelligenz und physikalischer Background

Die Laudatio auf den Preisträger hielt Alberta Bonanni, Vizerektorin für Forschung, Gender und Diversity an der JKU Linz. Sie erinnerte daran, dass Pirker einer der ersten Studenten des damals neu geschaffenen Studiums der Mechatronik war, später habe er selbst maßgeblich zum Aufbau dieses Fachbereichs beigetragen. Als Physikerin griff sie auf Bilder aus ihrem Fachgebiet zurück – „Wenn Wissenschaft und Wirtschaft zusammenkommen, entsteht das, was man ‚emergente Phä-

Bild: Borealis

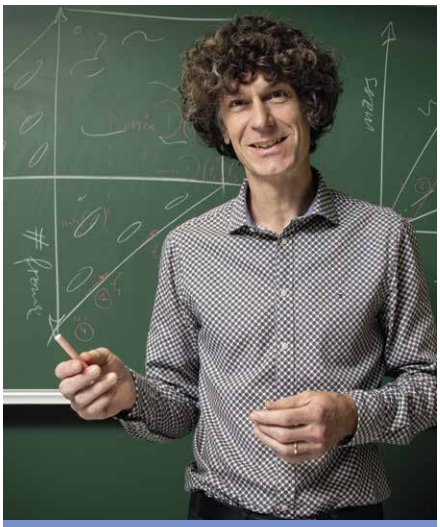
nomene' nennt: Eins plus eins ist dann mehr als zwei" – und stellte eine Verbindung zwischen Pirkers Arbeit und dem in derselben Woche verkündeten Nobelpreis für Physik an führende Komplexitätsforscher her: Auch mit den im CD-Labor für Modellierung partikulärer Strömungen erarbeiteten Methoden könnten „hoffnungslos komplexe Systeme" analysiert werden.

Stefan Pirker war mit der Wahl seines Forschungsgegenstands im Jahr 2009 „zur richtigen Zeit am richtigen Thema", wie es in einer Aussendung der CDG zur Preisverleihung treffend heißt. Neue Methoden, die mit den Zauberwörtern „Big Data" und „Künstliche Intelligenz" verbunden waren, nicht im leeren Raum hängen zu lassen, sondern in ein physikalisches Grundgerüst zu integrieren, schien vielversprechend. Im konkreten Fall sollten Strömungsvorgänge betrachtet werden, bei denen Partikel sich in einem sie umgebenden Fluid bewegen und dabei mit diesem und untereinander wechselwirken. Um das beschreiben zu können, muss man erstens die dahinter liegende Physik verstehen und zweitens einen effizienten Rechenweg für das gegebene Problem finden. Dazu werden Modelle benutzt, deren Kategorien nach Klassikern der Mathematik benannt sind: Lagrangesche Modelle dienen zur Beschreibung der Bewegung einzelner Partikel, in Eulerschen Modellen werden die Eigenschaften der einzelnen Partikel aufsummiert und als Kontinuum betrachtet.

Drei Geschichten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Pirker stellte seine Forschungsarbeit im Rahmen der Preisverleihung in drei Geschichten vor: Bei der die Gründung des CD-Labors sei er ein junger, Drittmittelfinanzierter Mitarbeiter gewesen, der erst drei Publikationen vorzuweisen hatte. Es sei mutig von der CDG gewesen, ihm die Finanzierung einer so langfristigen Forschungskooperation zu bewilligen. Doch der Erfolg stellte sich schnell und weltweit ein: „Bereits zwei Jahre nach der Veröffentlichung unseres Programms wurde es von Unis auf der ganzen Welt benutzt", so Pirker – und nicht nur dort: Auch die NASA nutzte die Software, um damit die Fortbewegung des Marsroboters Curiosity zu untersuchen. „Wir waren als kleines CD-Labor plötzlich im Zentrum eines internationalen Forschungsnetzwerks", erinnert sich Pirker. Tatsächlich ist es eine der Besonderheiten des CD-Labors von Stefan Pirker, dass die erarbeitete Software (trotz der Firmenkooperationen, die hinter dem CD-Labor standen) über eine Open-Source-Plattform zur Verfügung gestellt wurde (und heute noch wird). Der Wissenstransfer erfolgte dabei nicht nur in eine Richtung: Die internationale Vernetzung diente auch dazu, die entwickelten Modelle auf effiziente Weise zu testen und leistete so auch einen wichtigen Beitrag zu ihrer weiteren Entwicklung.

Die zweite Geschichte: Die Flexibilität des Fördermodells gestattet es, dass während der Laufzeit eines CD-Labors weitere Firmenpartner dazustoßen. Als Borealis als ein solcher gewonnen werden konnte, schlug auch die Stunde eines wichtigen Mitarbeiters von Pirker: „Simon Schneiderbauer ist ein exzellenter Physiker, der erkannte, dass man zusätzlich zur Behandlung einzelner Partikel eine mesoskopische Zwischenebene einziehen muss, auf der ganze Partikelcluster beschrieben werden können." Erst durch



Im CD-Labor von **Stefan Pirker** wurden Modelle erarbeitet, die die Wechselwirkung von sich bewegenden Partikeln – untereinander und mit einem umgebenden Medium – beschreiben.

diese physikalische Grundlagenarbeit entstand die Möglichkeit, industrielle Wirbelschichten zu simulieren – was wiederum Borealis zugutekam.

Und schließlich: „Ich selbst war in der Gruppe für neue Ideen zuständig. Vieles davon ist verblasst, aber nicht alles", reflektiert Pirker seine eigene Rolle als Mastermind. Einige dieser Ideen haben zu Fortschritten geführt, die man sich zu Beginn des CD-Labors gar nicht erwartet hatte, etwa das kontinuierliche Absenken der Zeit, die für eine Simulation benötigt wird: „Wir können heute Prozesse in Echtzeit simulieren, von denen wir am Anfang des CD-Labors nicht einmal geglaubt haben, dass man sie überhaupt berechnen kann", so Pirker

Breites industrielles Anwendungsfeld

Dass diese Fortschritte im wissenschaftlichen Verständnis auch tatsächlich eine Hebelwirkung an industrieller Innovation ausgelöst habe, zeigen die Stellungnahme der Firmenpartner des CD-Labors: Voestalpine-Forschungsleiter Franz Androsch etwa kann von effizienzsteigernden Umbauten am Hochofen berichten, die dank ausgeklügelter Modellansätze und des im CD-Labor erworbenen tiefergehenden physikalischen Verständnisses realisiert werden konnten. Bei Primetal Technologies Austria erfolgt die hochauflösende Simulation metallurgisches Mehrphasenströmungen nun in Echtzeit, bei RHI Magnesita wurden auf der Grundlage der neuen Modellierungsansätze Maschinen und Teile zur Herstellung feuerfester Produkte optimiert. Bei der Firma Plansee konnten durch die Modellierung des Fließverhaltens von Metallpulvern Inhomogenitäten bereits bei der Herstellung von Sinterteilen entdeckt werden. „Die führte zu einer weiteren Verbesserung der Sinterqualität, wovon ein größerer Teil der Produktpalette bereits profitiert", sagt Arno Plankensteiner, Director Corporate Research & Development bei Plansee. Und Erik Van Praet sieht es als Frucht der Zusammenarbeit mit Pirker an, Laborergebnisse nun schneller und zielsicherer auf den industriellen Maßstab übertragen zu können.

Insgesamt, so lassen sich die Wirkungskreise des CD-Labors rückblickend zusammenfassen, sind für alle Beteiligten neue Perspektiven entstanden: Pirker konnte seine Gruppe am Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung etablieren. Simon Schneiderbauer leitet heute selbst das CD-Labor für Mehrskalenmodellierung mehrphasiger Prozesse. Und die JKU hat mehrere langfristige Firmenpartnerschaften aufgebaut. ■

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.

Bild: CDG/Andreas Röbl



IST Austria wächst

Von 90 auf 150

Ende September einigten sich Bund und Land Niederösterreich auf einen Finanzierungspfad, der die Vergrößerung des IST Austria auf 150 Forschungsgruppen bis 2036 ermöglicht. Jüngst wurden mehrere Forscher aus Chemie und Biochemie berufen.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere neue Professuren aus Chemie und Biochemie ans IST Austria berufen.

67 Forschungsgruppen sind heute am IST Austria aktiv – jenem Zentrum der Grundlagenforschung in Klosterneuburg-Gugging, das sich zum Ziel gesetzt hat, in sämtlichen Formal- und Naturwissenschaften weltweit sichtbare Spitzenwissenschaft zu betreiben. Der bisherige, bis 2026 entworfene Planungshorizont sieht ein Wachstum auf 90 Forschungsgruppen vor. Doch für das, was die Leitung des Instituts rund um Präsident Thomas Henzinger erreichen will, ist das noch nicht ausreichend. Von Anfang an verglich man sich mit internationalen Spitzeninstitutionen wie dem Weizmann-Institut in Israel – und zog daraus den Schluss, dass für weltweite Sichtbarkeit die kritische Größe von 150 Gruppen notwendig ist.

Nun macht eine §15a-Vereinbarung zwischen Bund und Land Niederösterreich, die die langfristige Finanzierung bis 2036 fixiert, die ehrgeizigen Pläne möglich. 2,46 Milliarden Euro sollen dabei aus dem Bundesbudget kommen, 820 Millionen Euro hat das Land zugesagt. „Ich bin der Politik für diesen mutigen und weitsichtigen Schritt sehr dankbar“, sagte Henzinger in einer Stellungnahme zur Bekanntgabe der Vereinbarung. „Als Forschungsinstitut zieht das IST Austria die besten Wissenschaftler der Welt an. Sie sind es, die die Innovationen für die Zukunft vorantreiben. Umso wichtiger ist es, das IST Austria für die nächsten Jahre finanziell abzusichern“, pflichtete Claus Raidl, Vorsitzender des Kuratoriums des IST Austria, bei.

Neben der von der Neugierde der Forscher angetriebenen Grundlagenforschung hat sich das IST Austria daher zwei weitere Aufgaben gestellt: die Wissensvermittlung, die der Gesellschaft die zentrale Rolle der Wissenschaft aufzeigen soll, sowie den Technologietransfer, der wirtschaftlich verwertbare Ergebnisse, die gleichsam als Nebenprodukt der Forschung entstehen, gezielt aufgreift und nutzbar macht.

Der Schrödingergleichung ein Schnippchen schlagen

In den vergangenen Jahren hat das IST auch mehrere Wissenschaftler aus dem Bereich der Chemie auf Professuren berufen. Erst vor kurzem, im September 2021, startete Bingqing Cheng mit dem Aufbau einer neuen Forschungsgruppe. Die Forscherin, die nach dem Studium an der Universität Hongkong und an der EFPL Lausanne an der Universität Cambridge tätig war, beschäftigt sich mit der Entwicklung von Methoden, mit denen die atomistische Simulation von Materialien auf Basis der Schrödingergleichung erweitert werden kann. Dieses zentrale Werkzeug der Quantenmechanik kommt mit zunehmender Anzahl der betrachteten Teilchen schnell an seine Grenzen – nicht nur, was die analytische Behandlung, sondern auch, was die numerische Bewältigbarkeit betrifft. Um diese Hürden zu überwinden, setzt die Gruppe um Cheng auf eine Kombination unterschiedlicher Ansätze: Maschinelles Lernen, erweitertes Sampling, Pfadintegral-Molekulardynamik, Schätzung der freien Energie. Anwendung findet dieses Methodenrepertoire auf neuartige Materialien (etwa gesinterte Kupfer-Nanopartikel), auf wässrige Systeme und auf Materie unter extremen Bedingungen. Eine von Chengs meistzitierten Arbeiten („Ab initio thermodynamics of liquid and solid water“, erschienen 2019 in PNAS) zielt beispielsweise darauf ab, die thermodynamischen Eigenschaften von flüssigem Wasser und verschiedenen Modifikationen von Eis aus ersten quantenmechanischen Prinzipien zu berechnen. Mit einer Kombination aus Methoden zur Schätzung freier Energien und der Ermittlung interatomarer Potenziale mittels maschinellen Lernens gelang es, Strukturparameter zu ermitteln, die hervorragend mit experimentellen Daten übereinstimmen.

Elektrochemie trifft Materialwissenschaft

Stefan Freunberger ist seit 2020 am IST Austria. Er hat an der TU Wien und an der ETH Zürich studiert und Forschungsaufenthalte in Montpellier (Frankreich), St Andrews (UK) und Victoria (Kanada) absolviert. Freunbergers Arbeitsgebiet ist an der Schnittstelle zwischen Materialwissenschaften und Elektrochemie angesiedelt, dazu gehören elektronenleitende, ionenleitende und Redox-aktive Materialien sowie deren Interaktionen in der Arbeitsumgebung elektrochemischer Geräte und Elemente. Ein Teil der Arbeit der Forschungsgruppe widmet

Bild: IST Austria

sich der Synthese neuer Materialien, man bemüht sich aber auch um ein grundlegendes Verständnis der Mechanismen des Ladungsträgertransports sowie der dadurch ermöglichten elektrochemischen Reaktionen – gerade auch in technisch relevanten elektrochemischen Devices. Dazu stehen physikalisch-chemische und spektroskopische Methoden zur Verfügung.

In einer 2021 veröffentlichten Publikation („Mechanism of mediated alkali peroxide oxidation and triplet versus singlet oxygen formation", erschienen in Nature Chemistry) hat sich die Forschungsgruppe mit dem Einfluss von Redoxmediatoren auf die Reaktionen in einer Alkalimetall-Sauerstoff-Batterie befasst und Mechanismen aufgeklärt, die zur Bildung von Peroxiden und Superoxiden sowie zum Auftreten von angeregtem Singulett-Sauerstoff führen.

Wie sich Proteine organisieren

Aus dem Bereich der Biochemie ist Martin Loose 2021 als Professor ans IST gestoßen. Er beschäftigt sich mit der Selbstorganisation von Proteinsystemen und untersucht, wie die nur wenige Nanometer großen Biomoleküle all die komplexen Funktionen in lebenden Zellen erfüllen können. Um diese Mechanismen aufzuklären, werden einzelne molekulare Funktionseinheiten nicht in intakten Zellen untersucht, sondern in einem Bottom-up-Zugang aus zuvor purifizierten Bausteinen nachgebaut.

Der interdisziplinäre Zugang der Loose-Gruppe verbindet biochemische Rekonstruktionsexperimente mit Fluoreszenzmikroskopie, biomimetischen Membransystemen und Computer-gestützter Bildanalyse. Derzeit stehen zwei Forschungsfragen im Mittelpunkt des Interesses: der Mechanismus der bakteriellen Zellteilung und die emergenten Eigenschaften kleiner GTPase-Netzwerke, die an Membranbildung und Vesikeltransport beteiligt sind. ■



Bild: Anna Stöcher/IST Austria

Thomas Henzinger, Präsident des IST Austria, Bundesminister Heinz Faßmann, Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner und Klosterneuburgs Bürgermeister Stefan Schmuckenschlager (v.l.n.r) feierten die Unterzeichnung der neuen 15a-Vereinbarung.

Flexicon...filled with experience

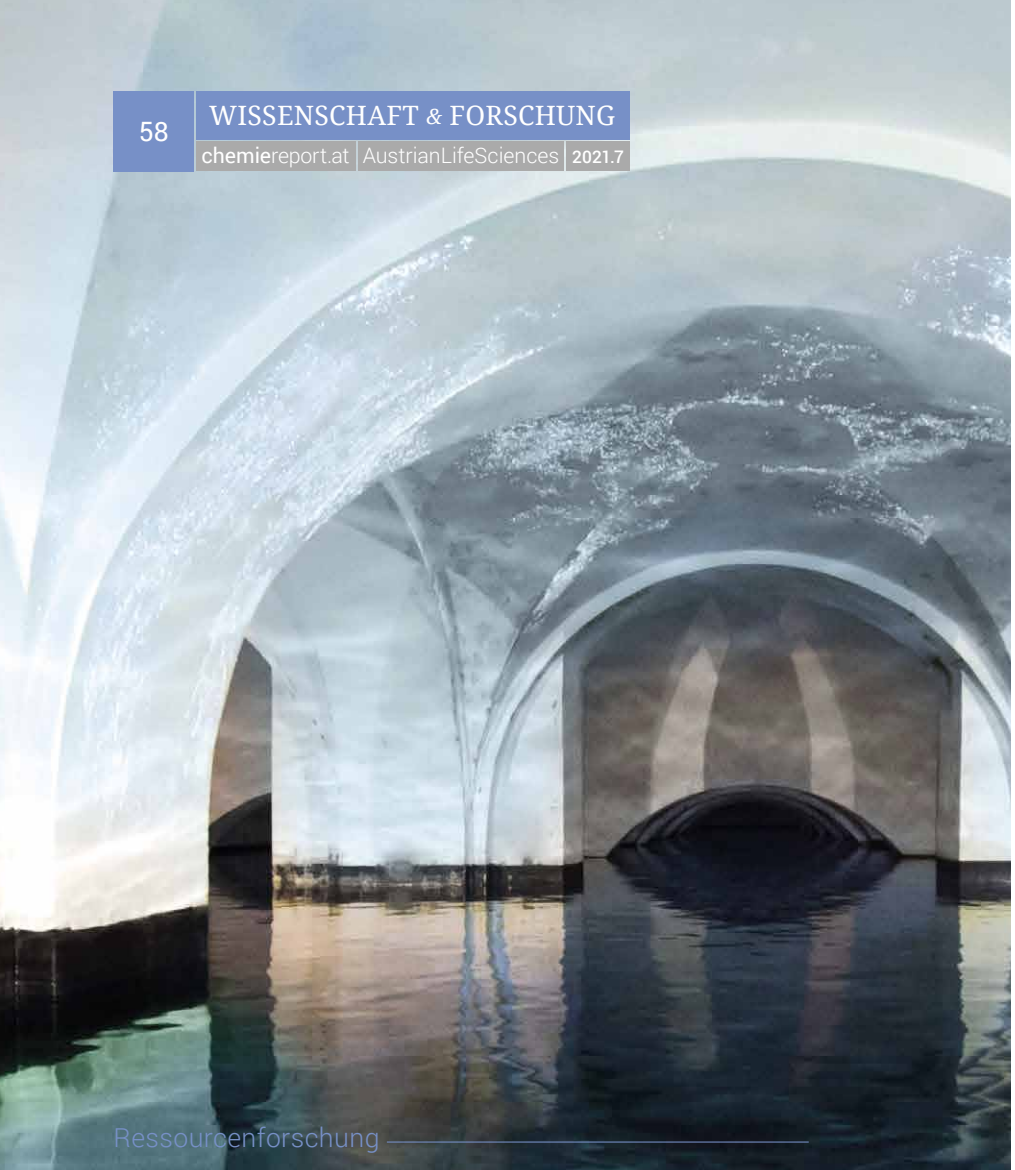
Flexicon FPC60 – Fill/Finish-System mit einzigartigen Konfigurationsmöglichkeiten





wmftg.at
+43 (0) 2236 320 098-20 / sales@wmftg.at

WATSON MARLOW
Fluid Technology Group



Ressourcenforschung

Damit Wiens Trinkwasser auch in Zukunft „spitze“ bleibt

Im Zuge des kürzlich gestarteten Projekts „Vienna Water Resource Systems 2020+“ erforscht das interuniversitäre Kooperationszentrum für Wasser und Gesundheit (ICC Water & Health) zusammen mit den Magistratsabteilungen „Wiener Wasser“ und „Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle“, mit welchen Herausforderungen künftig zu rechnen sein wird und welche „Tools“ geeignet sind, die Versorgung auf höchstem Niveau weiterhin sicherzustellen.

Wien ist weltweit für sein naturnahes Trinkwasser von bester Qualität bekannt. Neben den alpinen Quellwasserressourcen und den bereits 1873 bzw. 1910 in Betrieb genommenen Fernwasserschienen – I. und II. Wiener Hochquellenwasserleitung – zeichnet dafür auch das konsequente Qualitätsmanagement verantwortlich. Unter Letzterem werden insbesondere die Bewahrung und nachhaltige Bewirtschaftung der Quellschutzgebiete, die optimale Wassergewinnung und die Desinfektion des Trinkwassers mittels modernster Technologien verstanden. Möglichen quantitativen Engpässen – etwa während der Sommermonate – begegnet „Wiener Wasser“ durch die Nutzung hochwertiger Grundwasserressourcen.

Doch die Welt verändert sich rasant. Für die Siedlungswasserwirtschaft stellt, neben dem weiter steigenden Druck auf die Ökosysteme, der Klimawandel die größte Herausforderung dar. Dieser hat Einfluss auf die Niederschlagsmengen, die zunehmend variieren, und höhere Temperaturen können auch die Überlebensfähigkeit hygienisch relevanter Mikroorganismen beeinflussen. Im Auge behalten werden müssen aber auch veränderte rechtliche Rahmenbedingungen sowie immer neue Technologien zur Überwachung der Wasserqualität und der Wasseraufbereitung. Die innerbetriebliche Entscheidungsfindung im Wasserwerk kann nur dann treffsicher bleiben, wenn sie in der Lage ist, all diese Herausforderungen rasch und präzise zu erkennen, um, so notwendig, geeignete Maßnahmen einzuleiten.

Interdisziplinäre Forschung gefragt

Mit der Forschungskooperation „Vienna Water Resource Systems 2020+“ (ViWa2020+) sind das ICC Water & Health und die Stadt Wien angetreten, zukunftsweisende Werkzeuge für das Qualitätsmanagement wissenschaftlich zu evaluieren bzw. zu entwickeln. Das 2013 gegründete interuniversitäre Kooperationszentrum verbindet die Forschungsaktivitäten der Technischen Universität Wien mit jenen der Medizinischen Universität Wien rund um das Thema Wasserqualität und Gesundheit. Es wurde 2017 um die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften (KL Krems) erweitert.

Ganzheitliche Betrachtung: Neben der mikrobiologischen Wasserqualität stehen auch die chemischen Qualitätsmerkmale des Wiener Wassers im Fokus der Forschungsarbeit.

Bild: Wiener Wasser/Novotny

Die Arbeitsschwerpunkte des ICC Water & Health liegen einerseits auf der Lehre und Forschung, andererseits versteht es sich als kompetenter Partner der öffentlichen Hand und der Wirtschaft. Das Kooperationszentrum kann bereits auf eine erfolgreiche, langjährige Zusammenarbeit mit Wiener Wasser verweisen.

Zur Entwicklung der neuen Tools setzt das auf acht Jahre ausgelegte ViWa2020+ bei den natürlichen Wasservorkommen an. Als Beispiele für wissenschaftliche Vorhaben unter diesem Dach nennt Harald Kromp, Forschungskooperationsleiter bei Wiener Wasser, „das Langzeitmonitoring der alpinen Karstquellen, deren mikrobiologische Charakteristik sich durch den Klimawandel verändern könnte. Zugleich werden Werkzeuge im Bereich der künstlichen Intelligenz entwickelt, die uns in Zukunft helfen sollen, je nach lokalem Wettereinfluss, im Quellgebiet die passenden Ressourcen zu nutzen“. All diese und weitere Forschungsfelder verbinde, dass Lösungen nur interdisziplinär gefunden werden können, wofür das ICC Water & Health die optimale Einrichtung sei, so Regina Sommer, Professorin an der Medizinischen Universität Wien. ViWa2020+ verfügt über ein Gesamtbudget von mehr als 3,2 Millionen Euro, das aus Drittmitteln der Grundlagenforschung und Eigenmitteln der Stadt Wien – Wiener Wasser zusammengesetzt ist.

3,2 Mio. Euro stellen acht Jahre Forschung sicher.

Arbeit an vier Kernthemen

„Neben der mikrobiologischen Wasserqualität mit speziellem Bezug zu den künftigen Herausforderungen stehen auch die chemischen Qualitätsmerkmale im Fokus dieser Forschungsarbeit. Letztere werden nach Möglichkeit in die gesamtheitliche Betrachtung miteinbezogen. Dem umfassenden Systemverständnis – von der Quelle bis zum Zapfhahn – wird dabei besondere Bedeutung beigemessen“, so Andreas Farnleitner, wissenschaftlicher Leiter des Projekts und Professor an der TU Wien und an der KL Krems. Der Experte weiter: „Um die Kontinuität über die gesamte Dauer der Forschungskooperation sicherzustellen, wurden vier Kernthemen – Global Change, Water Technology Change, Regulation Change und Analysis/Simulation Change – definiert, die wiederum im Zuge von 13 anwendungsorientierten Fragestellungen bearbeitet werden.“

Unter dem Dach von „Global Change“ werden mögliche künftige Entwicklungen rund um die Welt betrachtet, die das Zeug haben, Wirkung auf die Einzugsgebiete der Wasserversorgung und damit letztlich auch auf die Wasserqualität zu nehmen – also etwa Änderungen des Klimas, des Abflussverhaltens, der Landnutzung sowie mikrobiologische Prozesse. „Water Technology Change“ befasst sich mit technologiebedingten Veränderungen, die in der Lage sind, die Art und Weise des Qualitätsmanagements unmittelbar zu beeinflussen. Beispiele dafür sind Monitoring- und Aufbereitungstechnologien. „Regulation Change“ hat die internationalen Trends bei den rechtlichen Qualitätsanforderungen im Blick. Professor Alfred Paul Blaschke, stellvertretender Projektleiter, ergänzt: „Das Kernthema Analysis/Simulation Change entstand aus dem Umstand, dass sich die Möglichkeiten zur Analyse und Vorhersage der mikrobiologischen Wasserqualität derzeit rasend schnell entwickeln.“ Beispiele dafür seien die DNA-Analytik, Online-Technologien, digitale Modellierungstechniken, aber auch der interdisziplinäre Austausch zwischen den Fachgebieten. Letzterer betrifft insbesondere die Bereiche Hydrologie, Modellierung, Mikrobiologie, Molekularbiologie sowie Wasserhygiene (mit den Schwerpunkten System-Assessment, System-Monitoring und System-Management).

Holistische Beurteilung der Biostabilität

Was die erwähnten 13 anwendungsorientierten Fragestellungen betrifft, nennt Alexander Kirschner, Professor an der KL Krems und an der Medizinischen Universität Wien, das Beispiel der KL Krems, die maßgeblich an der Diagnostik fäkaler Einträge sowie an der Entwicklung neuer Möglichkeiten zur Messung der Biostabilität beteiligt ist. Es gehe dabei einerseits um die Evaluierung neuer Konzepte und Methoden zur Bestimmung der Biostabilität. Andererseits sollen die gängigen kultivierungsbasierten Methoden durch neue zellbasierte und molekularbiologische Verfahren ergänzt werden. Ein weiteres Ziel sei es, ein holistisches Konzept für die Gesamtbeurteilung der Biostabilität zu erarbeiten.

Die Ergebnisse von ViWa2020+ sollen sowohl in qualitätsgesicherten wissenschaftlichen Publikationen („Peer Review“) als auch in einschlägigen praxisorientierten Fachjournalen der Wasserwirtschaft veröffentlicht werden. ■

Weitere Informationen

www.waterandhealth.at



Das neue Monitoringsystem testo Saveris

Zentrale Überwachung aller auditrelevanten Umgebungsparameter wie Temperatur, Feuchte, Druck, CO_2

- Individuelle Alarmierung bei Abweichungen und Unregelmäßigkeiten gemäß GxP-Vorgaben
- Validierfähige Software – erfüllt Anforderungen der FDA und EU GMP
- NEU: Digitale Fühler – sekundenschneller Wechsel im laufenden Betrieb per Plug & Play
- Hohe Flexibilität durch webbasierten Datenzugang per PC, Tablet oder Smartphone
- Messdatenübertragung per WLAN, Ethernet oder testo UltraRange-Funk-Technologie
- Inbetriebnahme, Wartung, Kalibrierung, Validierung – alles aus einer Hand

Testo GmbH
Tel. 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testo.at
www.testo.at



Viele Vorteile: Die Magnetrührwerke von Zeta punkten nicht zuletzt mit einem offenen und gut reinigbaren Lagergehäuse.

Zeta

Aufsetzmagnetrührwerke für spezielle Rühraufgaben

Magnetrührwerke bieten im Vergleich zu Rührern mit Gleitringdichtung viele Vorteile. Eine Weiterentwicklung von Aufsetzmagnetrührwerken mit innen liegender Magnetkupplung ermöglicht nun Einsatzbereiche, die zuvor nicht möglich waren.

Magnetrührwerke bieten im Vergleich zu herkömmlichen Rührwerken mit Gleitringdichtung viele Vorteile, insbesondere ein geringeres Kontaminationsrisiko und daraus resultierend niedrigere Betriebskosten. Die Entwicklungen in diesem Bereich sind in den letzten Jahren rasant vorangeschritten. Dies ermöglicht einen Einsatz für eine Vielzahl von Rührprozessen, wie zum Beispiel bei Slurryrühraufgaben. Magnetrührwerke kombinieren dabei aseptische Prozessfähigkeit mit stabilem und präzisem Lauf und ermöglichen darüber hinaus eine große Kraftübertragung. Nicht nur neue Behälter oder Bioreaktoren können mit Magnetrührwerken ausgestattet werden. Auch ein Austausch konventioneller Gleitring-gedichteter Rührwerke ist im Rahmen eines Retrofittings von bestehenden Anlagen oft sinnvoll.

Im Bereich der von oben angetriebenen Magnetrührer, der sogenannten Aufsetzmagnetrührwerke, bietet Zeta eine Neuheit: Die bisherigen Aufsetzmagnetrührwerke waren hauptsächlich für Magnetkupplungen bis acht Newtonmeter ausgelegt. Die Einsatzbereiche waren dabei auf Reaktoren im Laborbereich und kleinere Prozessbehälter beschränkt. Die Weiterentwicklung des Zeta AMRi – eines Aufsetzmagnetrührwerks mit innen liegender Magnetkupplung – ermöglicht nun Anwendungen im größeren Maßstab und schräge Einbaulagen bis zu 20 Grad Neigung. Das Design führt zur Erhöhung von übertragbaren Drehmomenten bei besserer Stabilität der Rührwelle und des Lagerzapfens. Bei einigen Rührprozessen – abhängig von der Behälter- und Rührwerksgeometrie – erfordert der Einbau des Rührwerks einen gewissen Neigungswinkel zur Optimierung der Strömungsdynamik. Auch für Anlagen mit einer solchen Schrägneigung der Rührwelle hat sich das AMRi bei Kunden bereits bewährt: Einem Schweizer Pharmaunternehmen wurde eine Mikrofiltrationsanlage geliefert, deren Geometrie sich auf Kundenwunsch an einer bestehenden Anlage mit konventionellem Rührwerk orientiert. Statt des Gleitring-gedichteten Rührwerks wurde ein Aufsetzmagnetrührwerk eingebaut. Damit war nicht nur der erforderliche Neigungswinkel von zehn Grad möglich. Tests vor der Auslieferung belegten, dass das Rührwerk auch im 20-Grad-Winkel betrieben werden kann.

Zu den weiteren Vorteilen des AMRi zählt der einfache Aufbau aus zwei Teilen – einer mit dem Flansch fix verbauten Einheit und einer Antriebseinheit. Der komplett abnehmbare Behälterdeckel ermöglicht zudem einen einfachen Einbau des Rührwerks und erleichtert so die Reinigung von Behälter und Rührwerk.

In einer Downstream-Prozessanlage für einen Kunden in Wien kommt ebenfalls ein Aufsetzmagnetrührwerk zum Einsatz. In einem 700-Liter-Behälter wird ein Slurry aus Hydroxyapatit gerührt, der dann über ein Auslassventil im Behälterboden in die zu packende Chromatographiesäule gepumpt wird. Das Material setzt sich allerdings leicht ab und verdichtet sich. Für diese Herausforderung entwickelte Zeta eine Lösung mit einem auf den Behälter abgestimmten dreistufigen AMRi-Rührwerk, um ausreichende Turbulenz während des Entleerens und auch bei niedrigem Ansatzvolumen sicherzustellen. Mit ausführlichen Tests, die den Slurry in Hinblick auf Partikelgrößen und Verklumpung untersuchten, wurde die Effizienz und Stabilität des Rührsystems belegt.

Zetas Aufsetzmagnetrührwerke entsprechen den ATEX-Richtlinien und können für einen Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung zertifiziert werden. Ein solches Projekt wurde für einen Arzneimittelhersteller in der Schweiz realisiert. Hier kamen Rührwerke für 22 Behälter mit Größen von 50 oder 100 Litern zum Einsatz, wobei die jeweiligen Rührwellen in einem Neigungswinkel von 13 oder 20 Grad eingebracht wurden. Die Behälter mit Gleitring-gedichteten Rührwerken auszustatten kam für den Kunden nicht infrage, da die Stickstoffversorgung für die gasgeschmierten Dichtungen sehr aufwendig wäre und zu viel Platz benötigen würde. ■

Weitere Informationen

nicole.zangl@zeta.com
www.zeta.com

Bild: ZETA



Camfil

Schwebstofffilter für Reinräume

Die Schwebstofffilter der Serie Megalam EnerGuard von Camfil eignen sich speziell für den Einsatz in Reinräumen in Pharmazie und Biowissenschaften, wo immer strengere gesetzliche Vorgaben und Richtlinien zum Schutz der Innenraumluftqualität, der Reduzierung von Partikeln, Emissionen und Schadstoffen gelten und die Wirtschaftlichkeit beeinflussen. In Reinräumen können die Lüftungskosten aufgrund der hohen Ausfallrate bei der Installation und geringer Energieeinsparungen bis zu 80 Prozent der Betriebskosten ausmachen. Die bisher am Markt verfügbaren HEPA bieten die Wahl zwischen längerer Lebensdauer, aber hoher Empfindlichkeit oder kürzerer Lebensdauer und geringerem Energiebedarf. In beiden Fällen sind die Gesamtbetriebskosten (TCO) hoch. Ausfallraten von drei bis 20 Prozent aufgrund unsachgemäßen Umgangs mit Glasfaserfiltern beim Transport, bei der Installation oder der Wartung sind angesichts der empfindlichen Filtermedien je nach Qualität und Montageerfahrung keine Seltenheit. Im Vergleich dazu sind die HEPA/ULPA-Luftfilter robuster und widerstandsfähiger und zeichnen sich durch geringere TOC aus. In einer Zehn-Jahres-Lebenszyklusanalyse kann der Schwebstofffilter Megalam EnerGuard verglichen mit anderen Technologien Einsparungen von bis zu 50 Prozent der Gesamtbetriebskosten erzielen, die auf der Grundlage der Anschaffungskosten, der Arbeits- und Energiekosten und des Energieverbrauchs berechnet werden. Darüber hinaus hält der Filter den Druckabfall niedrig und gewährleistet einen langen Zeitraum für den Filterwechsel. Camfil zufolge bewirkt dies, „dass die Energieeffizienz im Laufe der Zeit zu einer Verringerung der CO_2-Emissionen führt und damit einen nachhaltigen Beitrag zur Umweltbilanz leistet". Im Rahmen der Entwicklung der Geräte führte Camfil über Jahre hinweg kontinuierliche, anwenderbezogene Tests und Leistungsmessungen durch. So gelang es, die Betriebs- und Gesamtkosten der Schwebstofffilter-Serie erheblich zu verringern.

www.camfil.com

Engie Refrigeration

Neue wassergekühlte Kältemaschinen-Serie



Engie Refrigeration hat seine wassergekühlten Quantum-Kältemaschinen neu konzipiert und bietet die Baureihe künftig in insgesamt 47 Ausführungen mit einem Leistungsspektrum von 200 Kilowatt bis hin zu vier Megawatt an. Die Geräte der Type Quantum Water ersetzen die bisherigen wassergekühlten Serien Quantum W, Quantum B, Quantum X und Quantum G. Der Quantum Power bleibt für noch höhere Leistungsbereiche bis 8,5 Megawatt erhältlich. Die Geräte sind mit einer neuen Innenrohrtechnik ausgestattet, die das Wärmeübertragungsverhalten verbessern soll. Mit der sogenannten neuen „Smart Control" können die Maschinen mittels WLAN-Verbindung gesteuert werden. Darüber hinaus können Kunden ab sofort zwischen den vier Kältemitteln R-515B, R-134a, R-513A und R-1234ze wählen. Laut Engie Refrigeration kommen sämtliche Maschinen mit einer geringeren Menge an Kältemitteln aus als die Modelle der Vorgängerserie. Überdies ist der Quantum Water mit einer speziellen Einhausung erhältlich, die im Fall einer Havarie beim Einsatz des A2L-Kältemittels R-1234ze die Sicherheit erhöht.

www.engie-refrigeration.de

Bilder: Camfil, Engie Refrigeration



Gemü

Membranen für anspruchsvolle Chemieanwendungen

Mit den Membranen Gemü Code 71 und Code 5T bringt der Ventilhersteller Gemü zwei neue Dichtelemente für Membranventile aus eigener Entwicklung auf den Markt. Die dreilagige Membran Gemü Code 71 eignet sich speziell für den Einsatz bei aggressiven und flüchtigen Medien. Sie besteht aus einem PTFE-Schild, einer Zwischenlage aus PVDF und einem EPDM-Stützrücken. Die Membran ist beständig gegenüber aggressiven Chemikalien, wie flüchtigen Säuren, Oxidationsmitteln und Salzen sowie feuchtem Chlor, Brom und deren Derivaten. Erhältlich ist sie in den Membrangrößen 10 bis 100 und kommt in PFA-ausgekleideten Ventilkörpern zum Einsatz. Die Gemü Code 5T wiederum ist zweiteilig und besteht aus einem PTFE-Schild und einem FKM-Rücken. Das Material für den Schild ist ein chemisch modifiziertes PTFE der zweiten Generation (TFM). Entwickelt wurde die Membran für industrielle Anwendungen, etwa in der Chemie- und Umwelttechnik oder der verarbeitenden Industrie. Die Code 5T ist in den Membrangrößen 10 bis 100 erhältlich und verfügt über einen eingesinterten Gewinde-Pin mit integriertem Einschraubanschlag.

www.gemu-group.com

Jumo

Varitron 300 für einfache Automatisierungs-Applikationen



Das Jumo Varitron 300 eignet sich insbesondere für einfache Automatisierungs-Applikationen. Seine Basis ist eine CPU mit einem 800-MHz-Single-Core-Prozessor. Die Software ist auf einer Linux-Plattform modular aufgebaut und nutzt die Codesys-V3.5-Programmierumgebung SP16. Ferner ist das Varitron 300 mit einem kundenspezifischen Konfigurations- und Prozess-Dateneditor ausgestattet. Als Verbindungsmöglichkeiten verfügt die Zentraleinheit über einen USB-Host, zwei Ethernet-Schnittstellen und einen RS485-Anschluss. Über ein Funk-Gateway können bis zu 32 drahtlose Jumo-Wtrans-Sensoren, beispielsweise zur Messung von Temperatur oder Druck, angeschlossen werden. Zur Visualisierung stehen Displays in verschiedenen Formaten zur Verfügung. Für die individuelle kundenspezifische Bedienung per Codesys-Remote TargetVisu oder Codesys-WebVisu stellt Jumo Visualisierungsbibliotheken bereit. Per Codesys integriert sind Feldbussysteme wie Modbus RTU oder TCP Master und Slave, Profinet-IO-Controller, EtherCAT-Master sowie OPC UA Server.

www.jumo.net



Lanxess

Umweltverträglicherer Hochleistungs-Kunststoff

Durethan Bluebkv60H2.0EF nennt Lanxess seinen neuen Hochleistungs-Kunststoff, bei dem 92 Prozent der Rohstoffe durch nachhaltige Alternativen ersetzt wurden. Das Material ist das erste Produkt in der „Scopeblue"-Reihe. Kunststoffe, die unter diesem Markennamen verkauft werden, bestehen entweder zu mindestens 50 Prozent aus rezyklierten oder biobasierten Rohstoffen oder weisen gegenüber anderen Waren eine um mindestens 50 Prozent verbesserte CO_2-Bilanz auf. Eines der Ausgangsmaterialien für Durethan Bluebkv60H2.0EF ist biobasiertes, biobasiert rezykliertes oder durch chemisches Recycling erzeugtes Cyclohexan. Verstärkt ist das Material zudem mit 60 Gewichtsprozent Glasfasern, bei denen mineralische Rohstoffe durch industrielle Glasabfälle ersetzt wurden. Laut Lanxess hat Durethan Bluebkv60H2.0EF „die gleichen Eigenschaften wie Primaware und lässt sich genauso gut verarbeiten. Eine Umstellung in der Produktion etwa auf andere Werkzeuge ist nicht erforderlich". Geeignet ist das Material unter anderem für Ölwannen, Bremspedale und Pkw-Frontends.

https://lanxess.com

Bilder: Gemü, Jumo, anvodak/iStock



Sigmatek

Neues Analog-Eingangsmodul SAI 041

Das Analog-Eingangsmodul SAI 041 erweitert das modulare S-DIAS Safety-System von Sigmatek. Vier analoge Stromeingänge mit einem Messbereich von vier bis 20 mA und einer Auflösung von 16 Bit sowie die 24-Volt-Sensorversorgung sind im 25 Millimeter breiten Hutschienenmodul integriert. Mit dem Gerät lassen sich Größen wie Druck, Temperatur, Füllstand und Durchfluss erfassen und überwachen. Die Eingangsfilter sind einstellbar. Zwei voneinander unabhängige, diversitäre Auswertungen mit gegenseitiger Überwachung gewährleisten die Auswertung der Analogeingänge. Die erfassten Werte stehen der Safety-CPU ebenso zur Verfügung wie der funktionsgerichteten Steuerung zur Verarbeitung zur Verfügung. Bei zweikanaligem Einsatz eignet sich das SAI 041 für die Erfassung von Stromsignalen für Safety-Anwendungen bis SIL 3, PL e, Kat. 4, bei einkanaliger Verwendung bis PL d, Kat. 3 gemäß EN ISO 13849-1/-2. Konfiguriert wird mit dem LASAL Safety Designer, der eine intuitive, grafische Bedienoberfläche bietet und über TÜV-zertifizierte Safety-Funktionsblöcke für viele Anwendungen verfügt.

www.sigmatek-automation.com

Pilz

Radarsensor für Schutzraumüberwachung



Zur sicheren Schutzraumüberwachung auch in rauen Umgebungen entwickelte Pilz für das Radarsystem Psenradar einen weiteren Sensor mit der Bezeichnung RD1.2. Er ist für die Sicherheitskategorie 3 / PL d einsetzbar und kann auch Roboter-Applikationen schützen. Im Verbund mit der ebenfalls neuen Auswerteeinheit PSEN rd1.x I/O PN lässt sich das System in bestehende Applikationen einfacher einbinden. Einsetzbar ist es unter anderem in der Holzverarbeitung, der Mineral- und Stahlverarbeitung und Schwerindustrie sowie im Transport- und Logistikbereich. Die neue Auswerteeinheit Psen RD1.x I/O PN bietet zusätzlich zu den bestehenden Schnittstellen auch eine Ethernet- sowie eine Profisafe-Schnittstelle. Der neue Radarsensor RD1.2 ergänzt den bisherigen Psen RD 1.1 und verfügt im Vergleich zu diesem über eine zweikanalige Struktur, die einen erweiterten Schutz bis Performance Level (PL) d Kat. 3 ermöglicht. Die Befestigung erfolgt bei diesem Radarsensor über drei Achsen, sodass auch eine vertikale Anbringung an der Decke aufgrund der Drehung um die X- und Y-Achse möglich ist.

www.pilz.at



Bild: Sigmatek, Pilz, Noax

Noax

Industrie-PCs für die Lebensmittelbranche

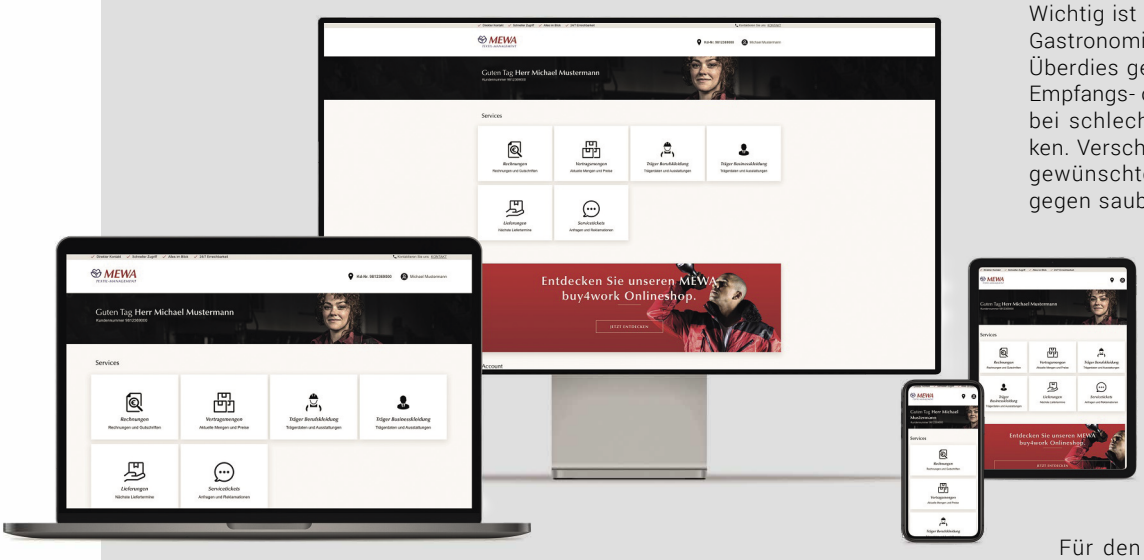
Die Industrie-PCs von Noax sind mit lebensmittelechten Dichtungen ausgestattet und besitzen keine Fugen oder Toträume, in denen sich Verschmutzungen, Bakterien oder Ähnliches ansammeln kann. Somit können sie mit Wasser, Säuren oder Laugen in lebensmittelverarbeitenden Betrieben gereinigt werden. Die Geräte verfügen über einen zertifizierten 2 x 360° Rundum-Schutz, ein Hygienic Design gemäß HACCP und eine Zertifizierung der Schutzklasse bis zu IP69K. Sie sind mit Handschuhen bedienbar und lassen sich in der Produktion einfach reinigen, ohne zusätzlich abgedeckt werden zu müssen. Noax zufolge spart das „nicht nur Zeit, sondern minimiert ebenfalls die Kosten im täglichen Umgang mit den Industrie-PCs und sichert das Unternehmen bei Audits ab“. Der IPC-Anbieter verweist in diesem Zusammenhang auf die „extrem hohen Hygienevorschriften bei der Herstellung von Lebensmitteln“, die mit seinen Geräten eingehalten werden können. „Im Lebensmittelbereich ist der Ausfall der Technik gleichzusetzen mit dem Verlust von Zeit, Geld und Erfolg“, konstatiert Noax.

www.noax.com

MEWA

Vom Portal zur Bodenmatte

Das überarbeitete digitale Kundenportal des Textilmanagement-Anbieters verfügt über eine modernisierte Benutzerführung und zusätzliche Funktionalitäten. Dank neuer Schmutzfangmatten geht aber auch die analoge Bodenhaftung nicht verloren.



Im Rahmen seiner Digitalisierungsoffensive überarbeitete der Textilmanagement-Anbieter MEWA sein Kundenportal. Dieses erhielt ein neues Aussehen, eine modernisierte Benutzerführung sowie mehrere neue Funktionalitäten. Das neue Portal ergänzt die persönliche Betreuung und stellt sämtliche von einem Kunden genutzten Produkte und Dienstleistungen dar. „Wer beispielsweise das Berufskleidungsservice nutzt, kann über das Portal bei einem Mitarbeiterwechsel schnell und einfach neue Trägerinnen und Träger bekanntgeben. Oder man möchte sich einen Überblick über die laufenden Verträge verschaffen, Rechnungen abrufen oder eine Reparatur beantragen – all das ist über my.mewa.at mit wenigen Klicks zu jeder Tages- und Nachtzeit möglich. Das bringt Erleichterung und maximale Transparenz“, erläutert Bernd Feketeföldi, der kaufmännische Geschäftsführer bei MEWA Österreich. Sämtliche Daten werden übersichtlich dargestellt. Für Rechnungen bestehen Filter- und Sortieroptionen. Ferner bietet das Portal unter anderem einen Überblick über die aktuellen Vertragsdaten, die hinterlegten Stammdaten, aber auch die laufenden Anfragen und allfällige Reklamationen. Serviceanfragen, wie Änderungen von Liefermengen, können digital erstellt und verwaltet werden. Überdies sind die anstehenden Tauschtage abrufbar, an denen verschmutzte Textilien abgeholt und saubere geliefert werden, ebenso wie die Kontaktdaten des Betreuer-Teams und die unterschriebenen Verträge, aktuellen Produkte und Preise. Der Zugriff auf das Portal ist über alle gängigen Endgeräte möglich.

Total digital: Das neue MEWA-Kundenportal ist unter my.mewa.at verfügbar.

Wir waschen jährlich etwa 2,9 Millionen Fußmatten.

„Wir schaffen damit die Grundlage für weitere Verbesserungen und noch mehr Kundenfreundlichkeit“, konstatiert Feketeföldi. „MEWA steht von jeher für Innovation. Mit der Digitalisierung und unserer laufenden Forschung sind wir am Puls der Zeit und für die Zukunft gerüstet.“

Reduzierte Rutschgefahr

Bei aller Digitalisierung geht bei MEWA auch die analoge Bodenhaftung nicht verloren – und das bei jedem Wetter. Dafür sorgen die neuen Schmutzfangmatten, die Nässe und Schmutz aufsaugen und ebenso binden wie Salz und Grobstaub. Die Rutschgefahr für die Kunden und Lieferanten, aber auch die eigenen Beschäftigten, wird durch eine spezielle Rückseitenbeschichtung der Matten verringert. Wichtig ist das in Gewerbe, Industrie und Gastronomie ebenso wie im Einzelhandel. Überdies gewährleisten die Matten, dass Empfangs- oder Durchgangsbereiche auch bei schlechter Witterung einladend wirken. Verschmutzte Matten holt MEWA im gewünschten Rhythmus ab, tauscht sie gegen saubere aus, bereitet sie in industrieller Textilwäsche auf und liefert sie wieder an. In eigens entwickelten Waschstraßen wäscht das Textilmanagement-Unternehmen jährlich etwa 2,9 Millionen Fußmatten ressourcenschonend. Im Angebot sind mehrere Arten von Matten, die sich jeweils für Außen-, Übergangs- oder Innenbereiche eignen.

Für den Eingangsbereich oder Übergangsbereiche – etwa von der Werkstatt zur Verwaltung oder zur Produktion – empfiehlt MEWA seine hochstrapazierfähige Borstenmatte. Sie verkraftet auch starke Belastungen und eignet sich besonders gut zur Beseitigung von grobem Schmutz oder Matsch.

Für Innenbereiche, etwa am Empfang, in Verkaufsräumen oder vor dem Lift, ist die klassische MEWA-Fußmatte gedacht. Sie nimmt Schmutz und Staub auf, wirkt optisch lange sauber, riecht nicht unangenehm und ist rutschfest und faltenfrei. Im Angebot hat MEWA ferner eine Allzweck-Fußmatte für jede Jahreszeit. Sämtliche Matten sind in dezenten Farben und in unterschiedlichen Größen verfügbar und harmonieren mit den unterschiedlichsten Einrichtungsstilen. ■

Weitere Informationen

www.mewa.at

Bild: MEWA



Gewohnte Zeit: Kommendes Jahr findet die Pumps & Valves wieder im Feber statt, wie das vor der COVID-19-Pandemie üblich war.

Fachmesse für Pumpen- und Armaturentechnik

Pumps & Valves im Feber 2022

Am 16. und 17. Feber 2022 findet in Dortmund wieder die Pumpen- und Armaturentechnik-Fachmesse Pumps & Valves statt – erstmals gemeinsam mit der Solids-& Recycling-Technik. Der Veranstalter Easyfairs will damit angesichts der nach wie vor grassierenden COVID-19-Pandemie für mehr Planungssicherheit sorgen. Überdies sollen den Ausstellern und Besuchern der Messen „wertvolle Synergien" geboten werden, hieß es in einer Aussendung, mit dem Hinweis, dass die Veranstaltungen „überwiegend dasselbe Fachpublikum" ansprechen. Aufgrund der Pandemie sind die Eintrittskarten übrigens ausschließlich im Internet erhältlich, ein Verkauf bei der Messe erfolgt nicht. Angemeldet haben sich rund 500 Aussteller, von denen etwa 60 das gesamte Angebotsspektrum der industriellen Pumpen- und Armaturentechnik abdecken. Easyfairs rechnet mit rund 3.000 Besuchern. Hinsichtlich der vergangenen Pumps-& Valves-Fachmessen verweisen Easyfairs zufolge rund 93 der Besucher auf die „gute bis sehr gute Qualität der Gespräche an den Messeständen". ■

www.pumpsvalves-dortmund.de

Dezember 2021

8. bis 9. 12.
2021 ISPE Pharma 4.0 and Annex 1 Conference
Wien, Österreich
https://kurzelinks.de/4mmz

Jänner 2022

19. bis 22. 1.
European Young Chemists' Meeting 2022
Freiburg, Schweiz
https://events.unifr.ch/eychem22/en/

24. bis 27. 1.
5th International Caparica Symposium on Nanoparticles/Nanomaterials and Applications 2022
Caparica, Portugal
www.isn2a2022.com

Angeführte Termine gelten vorbehaltlich einer möglichen Absage/Verschiebung.

Februar 2022

16. 2.
6th European Chemistry Partnering (ECP) 2022
online
https://bcnp-consultants.lpages.co/ecp2022

16. bis 17. 2.
Pumps & Valves/Solids und Recycling
Dortmund, Deutschland
www.pumpsvalves-dortmund.de/
www.solids-dortmund.de

März 2022

8. bis 10. 3.
Filtech 2022
Köln, Deutschland
https://filtech.de/

19. bis 21. 3.
International Conference on Materials Science and Engineering (CoMSE 2022)
Shanghai, China
www.icomse.org

April 2022

7. bis 8. 4.
Handelsblatt Jahrestagung Chemie 2022
online
https://veranstaltungen.handelsblatt.com/chemie/

Mai 2022

30. 5. bis 3. 6.
IFAT 2022
München, Deutschland
www.ifat.de

31. 5. bis 1. 6.
Chemspec Europe 2022
Frankfurt a. M., Deutschland
www.chemspeceurope.com/2021/deutsch

Links

Einen stets aktuellen Überblick aller Veranstaltungen sowie die jeweiligen Links zu deren Websites finden sie unter: **www.chemiereport.at/termine**

Bild: Nostal6ie/iStock

Für Sie gelesen

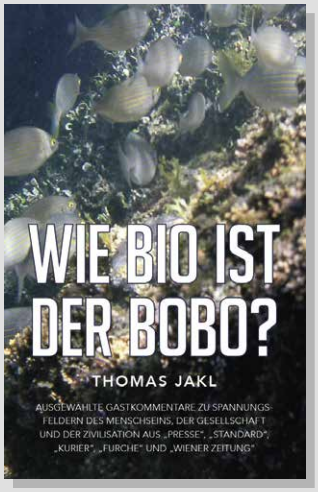
Spannungsfelder prägnant kommentiert

Von Klaus Fischer

„Es macht mir Freude, Gedanken zuzuspitzen, Argumente einander gegenüberzustellen, Zusammenhänge aufzuzeigen und auch mit Sprache Stimmung auszudrücken. Dazu kommt, dass ich empfinde, seit ich schreibe, setze ich mich einfach sorgfältiger mit Themen, die mich interessieren, auseinander, recherchiere nach und spiele Problematiken im Kopf durch. Sobald ich dann das Gefühl habe, eine wichtige Thematik ist auf diese oder jene Art noch nicht intensiv genug beleuchtet worden, entsteht aus dem Interesse der Wunsch, es aufzuschreiben." So schildert Thomas Jakl, der stellvertretende Leiter der Sektion V (Umwelt und Kreislaufwirtschaft) im Umweltministerium (BMK), die Motivation für seine Gastkommentare, die seit Jahren in österreichischen Tages- und Wochenzeitungen sowie in der ministeriumsinternen Zeitschrift „Focus" erscheinen. Eine Auswahl daraus veröffentlichte Jakl in dem etwa 250 Seiten umfassenden Buch „Wie bio ist der Bobo? – Ausgewählte Gastkommentare zu Spannungsfeldern des Menschseins, der Gesellschaft und der Zivilisation aus ‚Presse', ‚Standard', ‚Kurier', ‚Furche' und ‚Wiener Zeitung'", das kürzlich im Morawa-Verlag, Wien, erschien.

Und es zeigt sich: Hier schreibt jemand, dem die behandelten Themen ein Anliegen sind, der Für und Wider gründlich abwägt und die Ergebnisse seiner Überlegungen auf den Punkt zu bringen versteht. Dies erweist etwa der einleitende, dem Buch seinen Titel gebende Beitrag, in dem sich Jakl mit den „Bobos" und den „LOHAS" auseinandersetzt. Die Ersteren konsumieren Öko- und Bioprodukte im Wesentlichen des „Showeffekts" halber. Auf die tatsächlichen Umweltauswirkungen ihres Verhaltens achten sie dagegen nicht. Sind diese positiv, handelt es sich um „nicht mehr als eine wohlgelittene Draufgabe", stellt Jakl fest: „Der Flug zum Urlaub im Ökohotel in der Karibik bleibt auch dann umweltbelastend, wenn zur Gewissensberuhigung in ein Kompensationsprojekt investiert wird, in dessen Rahmen Bäume gepflanzt werden, um die CO_2-Emissionen des Fluges zu kompensieren." Dem gegenüber überlegen sich die LOHAS, so genannt nach dem US-amerikanischen Trend „Lifestyle of Health and Sustainability", „genau, was sie brauchen, was sie warum wie wollen und sind im Gegensatz zu Bobos keine unreflektierten, ferngesteuerten Lemmingkonsumenten". Sie greifen daher statt zur Fair-Trade-Papaya aus Thailand lieber zum Bioapfel aus der Steiermark. Denn der liefert die gewünschten Vitamine „zu einem Bruchteil der Kosten und mit weniger negativen Umweltauswirkungen". Jakls Resümee: „Wenn aus LOHAS Mainstream werden soll, dann müssen ihre Werte verallgemeinert werden und die Preisgestaltung ein Stück weit auch Spiegelbild dieser neuen Werthaltung werden. Für unfaire Produkte, die weit weg sind von den LOHAS-Idealen, sollten dann auch Preise gezahlt werden müssen, welche die Fouls dieser Produkte an den Elementen der Nachhaltigkeit internalisieren." Dieser Kommentar erschien bereits im Juli 2010 im „Spectrum" der „Presse", ist aber, wie sich zeigt, heute immer noch – oder vielmehr wieder – lesenswert. Er thematisiert die Einpreisung von Umweltkosten, die in letzter Zeit im Zusammenhang mit der „ökosozialen Steuerreform" diskutiert wird: Über die Bepreisung des CO_2-Ausstoßes soll klimaverträgliche(re)s Verhalten gefördert, nicht klimaverträgliches Agieren dagegen zurückgedrängt werden, freilich mit Rücksicht auf soziale Aspekte.

„Seit ich schreibe, setze ich mich einfach sorgfältiger mit Themen, die mich interessieren, auseinander."



Jakl, Thomas: „Wie bio ist der Bobo?". Morawa-Verlag, Wien 2021

In seinen Gastkommentaren gelingt es Jakl immer wieder, gleichsam „zeitlos gültige" Überlegungen zu formulieren. Weiteres aus seiner Feder darf mit Interesse erwartet werden. ■

ÖAK Österreichische Auflagenkontrolle

Lt. ÖAK Jahresbericht 2020
Jahresdurchschnitt pro Ausgabe:
- Verbreitete Auflage Inland: 7305 Ex.
- Verbreitete Auflage Ausland: 169 Ex.
- Druckauflage: 7644 Ex

Impressum

Chemiereport.at/Austrian Life Sciences – Österreichs Magazin für Wirtschaft, Technik und Forschung. Internet: 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 • **Anzeigen- und Marketingleitung:** Ing. Mag. (FH) Gerhard Wiesbauer, Tel.: +43 (0) 676 511 80 70, E-Mail: wiesbauer@chemiereport.at • **Redaktion:** Dr. Klaus Fischer, Dipl.-HTL-Ing. Wolfgang Brodacz, Dr. Karl Zojer • **Lektorat:** Mag. Gabriele Fernbach • **Layout:** Mag. (FH) Marion Dorner • **Druck:** LEUKAUF druck. grafik. logistik. e.U., Wien • **Erscheinungsweise:** 8-mal jährlich • Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2021

RIEGER
Industrievertretungen GmbH

CREATE YOUR OWN CLIMATE

PRÜFSCHRÄNKE FÜR TEMPERATUR UND KLIMAKAMMERN MIT TEMPERATUR UND FEUCHTIGKEIT FORTSCHRITTLICHSTE TECHNOLOGIE IN DER KLIMASTEUERUNG



FITOTERM / FITOCLIMA
(300 L / 500 L /
1000 L / 1500 L)

FitoTerm und **FitoClima Temperatur- und Feuchteprüfkammern** bieten hochpräzise und reproduzierbare Bedingungen für Klima- und Temperaturprüfungen in vielen Branchen.

- Schnelle Abkühl- und Aufheizraten, 10°C/Minute
- hochbeständiger Edelstahl-Innenraum
- leicht konfigurierbare Testprogramme
- entspricht den internationalen Normen und Anforderungen EN, IEC, DIN, ISO, NP und UNE
- programmierbare PLC, exklusiv von Aralab
- Fernzugriff über VNC-Server

FitoTerm – NUR TEMPERATUR

Temperaturbereich: –20°C / –45°C / –75°C jeweils bis +180°C

FitoClima – TEMPERATUR UND FEUCHTIGKEIT

Temperaturbereich: –20°C / –45°C / –75°C jeweils bis +180°C
Feuchtebereich: 10 bis 98% RH



REACH-IN KLIMAKAMMERN FÜR DIE PFLANZENWACHSTUMS-FORSCHUNG

- horizontale/vertikale Beleuchtung
- Lichtstärke bis zu 1000µmol/m²s

ARALAB BIO FITOCLIMA
(600L / 1200 L)

WEITERE ERHÄLTLICHE PRÜFKAMMERN

- **FitoClima** Stabilitäts- und Photostabilitätsprüfkammern
- **FitoTerm 150 CT2** Temperaturschockkammer mit unabhängigen Warm/Kalt-Kammern und mechanischem Lift

RIEGER Industrievertretungen 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**

aralab

SHIMADZU
Excellence in Science



Suits perfectly

Grows according to needs

The brand-new AOC-30 series of automatic sample injection systems for gas chromatographs benefits routine analysis work in pharmaceutical, chemical and environmental. Available as Single and Dual Tower solution, the AOC-30 series achieves high throughput with a capacity of up to 150 vials. Equipped with unique technologies and functionalities, the automatic sample injection system is suited perfectly to automation, productivity and remote operability needs of next-generation laboratories.

Precise results and long-term operation
based on features such as intelligent syringe wash and Xtra live septum for extended service life

Grows flexibly with lab's future needs
through customizable accessory set-up options and many upgrade possibilities

Expert-level measurement results
ensured by "Analytical Intelligence" functionality started with just a click

Application-specific configuration
through various syringe sizes allowing flexible injection volumes

www.shimadzu.eu.com/suits-perfectly

ANALYTICAL INTELLIGENCE

The Analytical Intelligence logo is a trademark of Shimadzu Corporation.