DAS BRANCHENMAGAZIN

CHEMIEREPORT:at

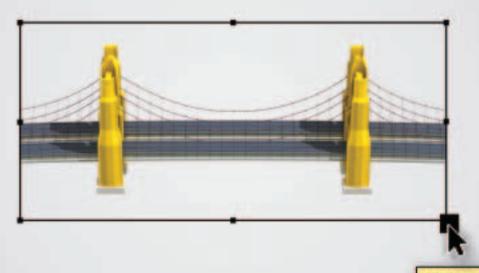
CHEMIE • LABOR • BIOTECH • PHARMA





Besuchen Sie uns auf der Vienna-tec 2008 7.-10. Oktober 2008 Halle D, Stand D0301 Www.siemens.atlvienna-tec

Unsicher, was vor Ihnen liegt?



Takes you beyond the limits

Nicht, wenn Ihr System rundum Sicherheit und Schutz bietet.

SIMATIC PCS 7

Ein herkömmliches Prozessleitsystem ist nicht dafür ausgelegt, Ihre Mitarbeiter, Ihr Prozess-Know-how, Ihre Anlage, die Umwelt und den Ruf Ihres Unternehmens zu schützen. SIMATIC PCS 7 aber kann alle diese Faktoren absichern. Unsere integrierte Sicherheitstechnik schützt Ihr Werk vor kritischen Situationen und unterstützt Sie bei der Einhaltung der aktuellen Normen und Bestimmungen zur Prozesssicherheit. Unsere einzigartige IT-Security-Lösung mit ihrer "Defense-in-Depth"-Strategie schützt Ihre Anlage vor Hackerangriffen, Viren und Industriespionage. Weitere Informationen: www.siemens.de/pcs7

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.



Aus dem Inhalt

| WIRTSCHAFT |
|---|
| AE&E ist für Englands größte Abfallverbrennung, Siemens für das steirische Kraftwerk Mellach verantwortlich, die OMV baut Gaskraftwerke am laufenden Band Würth Solar produziert mehr CIS-Module, SolarWorld sichert die Rohstoffversorgung Süd-Chemie erweitert Bentonit Slagstar-Lizenz nach Indien verkauft Brenntag übernimmt Dipol 50 Jahre Senoplast |
| Die besten Sager |
| Die Desteil Gagei |
| BIOETHANOL |
| Agrana hat den Regelbetrieb der Bioethanol-Produktion in Pischelsdorf gestartet. Automatisiert wurde die imposante Anlage mit Siemens PCS7 |
| WASSER |
| Zu Gast bei der World Water Week in Stockholm: Fundraiser aus aller Welt sind dort auf der Suche nach potenten Geldgebern. Solche sind auch dringend vonnöten, all die Troubles im globalen Wasserhaushalt zu lösen. Alleine in Europa gilt es, 20 Mio. Menschen Zugang zu adäquaten Sanitäreinrichtungen zu ermöglichen |
| PFLANZENSCHUTZ |
| Bayer CropScience ortet eine neue Dynamik in der Agrar- und Ernährungsindustrie, erachtet eine zweite "Grüne Revolution" für notwendig. Bis 2012 soll nun ein 3,4 Mrd. Euro schweres F&E-Programm die Wirkstoff-Pipeline des Agrokonzerns auffüllen 22 |
| GEFÄLSCHTE ARZNEIEN |
| Weltweit wird der Schaden, welcher der Pharmaindustrie aus gefälschten Arzneimitteln entsteht, auf 35 Mrd. Dollar geschätzt. Dieser Schwarzmarkt ist damit längst lukrativer als der Drogenhandel geworden. Ein Überblick |
| RECHT |
| Die Werbung mit unentgeltlichen Zugaben ist in Österreich verboten. Die Ausnahmen des Naturalrabatts bzw. der Überfüllung machen die Kennzeichnung nach der Fertigpackungsverordnung problematisch. |
| ANLAGENBAU |
| Der Kärntner Anlagenbauer Kresta stärkt mit der Übernahme der deutschen KWE seine Position in der chemischen Industrie Borealis weihte den neuen Cracker in der Raffinerie Burghausen ein |
| INTERVIEW |
| Menschen der Analytik. Karl Zojer im Gespräch mit Günter Gmeiner, dem Leiter des Doping-Kontrolllabors im ARC Forschungszentrum Seibersdorf |
| LIFE SCIENCES |
| ABI fordert nationalen Schulterschluss für die Biotech-Branche Ehemaliger IMBA-Forscher entdeckt wichtigen Mechanismus der T-Zell-Schulung Wiener Forscher verbessern Oxaliplatin-Therapie Frisches Geld für Emcools Zubau im Vienna Biocenter Innsbrucker Ionimed Analytik entwickelt Biomarker, die in der Atemluft Brust- und Leberkrebs diagnostizieren können. |
| VERFAHREN |
| SMB-Chromatografie für die Pharmabranche 40 Jahre Fließmittel Melment BP forciert |
| Bemühungen um Zellulose-Ethanol Energie aus Mikroalgen ARC erforschen Keime im Gemüse, Grazer Forscher optimieren organische Halbleiter Neuer Spezialkunststoff für Petrischalen |
| FOTOVOLTAIK-FORSCHUNG IN ÖSTERREICH |
| Herbert Dittrich erforscht an der Universität Salzburg Sulfosalze als Grundlagen für neue fotoelektrische Halbleiterdünnschichten. An der TU Graz wiederum sollen Nanokomposit-Solarzellen entwickelt werden – Isovolta will sie in Folge großtechnisch produzieren 44 |
| Neue Produkte: Messen, mixen, sichern |

Engineering für Pharma und Chemie





Erfolgsfaktor Mensch: Perfekte Lösungen durch ein perfektes Team

Basic Engineering Projektmanagement

Conceptual Design

Generalplanung

Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

Grambach/Graz · Wien · Linz Kundl · Frankfurt · Rheinbach Penzberg · Bozen · Basel

Unsichtbarer Beitrag – Was unsere innovativen Dämmstoffe bewirken, ist mehr zu spüren als zu sehen. Denn in vielen Gebäuden sorgen sie für deutlich besseren Wärmeschutz und effizienteren Materialeinsatz. Und helfen so, Energie nachhaltig zu sparen.

Sichtbarer Erfolg – Lösungen wie diese entwickeln wir als Partner vieler Industriezweige gemeinsam mit unseren Kunden. Die Ergebnisse unseres Beitrags können sich sehen lassen: Mal sind es optimierte Prozesse, höhere Qualitäten, mal reduzierte Kosten. So tragen wir zum Erfolg unserer Kunden bei. Und zu

mehr Lebensqualität für alle. www.basf.at/more



The Chemical Company

Zur Einstimmung

Presseaussendung Anfang September: "Was sagen österreichische Prominente zur Gentechnik in der Landwirtschaft? Die INITIATI-VE WALDVIERTEL hat dazu eine Befragung durchgeführt.

Arabella Kiesbauer, TV-Moderatorin: Die Initiative Waldviertel kann ich aus ganzem Herzen unterstützen, weil ich den Unterschied schmecke.

Stefanie Werger, Sängerin und Autorin: ... Gen-manipuliertes Saatgut widerspricht dem Naturgesetz ...

Roland Neuwirth, Extremschrammeln: Wer dem Produkt in d' Gene spuckt und dieses schluckt, der ist verruckt.

Alexander Goebel, Sänger und Schauspieler: Gentechnologie in der Landwirtschaft zulassen bedeutet:

- wir werden keinerlei Kontrolle mehr über unsere Pflanzen haben
- unsere Ernährung wird von internationalen Investoren bestimmt werden
- wir werden die Versuchskaninchen für Konzerne und ihre Profite
- eine Umkehr wird nicht mehr möglich sein, denn einmal Genmanipuliert heißt FÜR ALLE ZEI-TEN manipuliert ...

Toni Polster, Fußball-Legende: Wie der Name schon sagt, sind Lebensmittel zum Leben da und nicht zum Manipulieren. Als Sportler weiß ich den Wert von unverfälschten Lebensmitteln zu schätzen....."

Die Reihe ließe sich beliebig fortsetzen, die Themen ließen sich beliebig variieren. Kapazitäten wie Starköchlnnen, Tatortkommissare, Rockstars im Ausgedinge: Sie alle sind kompetent in Sachen Gentechnik, Energiepolitik, Migrationsproblematik.

Die Voraussetzung dafür schafft nicht zuletzt ein selbstreferenzieller Klüngel in öffentlichrechtlichen Medien samt unappetitlichen Querverbindungen zu Politik, Gesellschaft, Kultur. Jener Zirkel, der sich auf Kosten der Zwangsgebührenzahler ständig gegenseitig beweihräuchert, unter Berücksichtung der gerade angesagten politkorrekten Befindlichkeiten, besser gesagt: Betroffenheitsmoden.

Und bei den "Qualitätsmedien" schaut's nicht minder finster aus – ohne politisch wohlfeiles Verhalten keine entsprechende Zuwendung aus

de Zuwendung aus dem ärarischen Fördertopf.

Es drängt sich einem die Frage nach der Henne und dem Ei auf: Treiben Medien die Politiker vor sich her, wenn sie unter ungeheurem Quotendruck einen Hype nach dem anderen kreieren müssen. Oder sind 's unsere Volksvertreter in ihrem Bestreben, zumindest eine Legislaturperiode und Machterhalt (inklusive damit verbundener Pfründe) zu sichern, die glauben, dem Volk, oder was sie dafür halten, ständig nach dem Mund reden zu müssen und wöchentlich eine neue Sau durchs Dorf jagen?

So mancher Herausgeber ist nur deswegen Schattenkaiser in Kakanien, weil er sich willfähriger, Briefe schreibender Lakaien stets sicher sein kann.

Politische Redlichkeit sieht anders aus. Wir

beenden das traurige Thema und schliessen uns Hans Sünkel, Rektor der TU Graz, an. Der bezeichnete kürzlich einen der aktuellsten Populismus-Auswüchse umtriebiger Volksvertreter, die Abschaffung der Studiengebühren, geradeheraus als Schwachsinn und Populismus.



In eigener Sache

Auch wir lassen abstimmen, und zwar schon am 23. September: Unsere hochkarätige Jury (Sabine Herlitschka, Kurt Konopitzky, Peter Swetly und Nikolaus Zacherl) entscheidet über den Preisträger des mit 10.000 € dotierten Austrian Life Science Award 2008. Zu Preisverleihung und Gala sind Sie herzlich eingeladen, am 3. November, wie immer im Ovalsaal des Museumsquartiers. Franz Wohlfahrt, Generaldirektor des Hauptsponsors Novomatic, unsere Co-Sponsoren Bayer, Ecoplus, VWR und ich freuen uns, Sie wieder begrüßen zu dürfen.

Eine anregende Lektüre wünscht Josef Brodacz





Chemiereport.at - Chemiereport.at - Das Magazin für Chemie, Labor und Biotechnologie. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber,

AE&E baut Englands größte Abfallverbrennung



Die RRRL-Anlage ist nach der Anlage Issy-les-Moulineaux in Paris die nächste große Von Roll Inova-Referenz in einer europäischen Metropole.

Austrian Energy & Environment (AE&E) wird bis 2011 für Riverside Resource Recovery (RRRL) Englands größte thermische Abfallverwertung errichten. Das Auftragsvolumen beläuft sich auf rund 400 Mio. Euro. Die Anlage wird im Südosten Londons pro Jahr 585.000 t Siedlungs- und Gewerbeabfälle verarbeiten und daraus 72 MW elektrische Energie gewinnen – Strom zur Versorgung von jährlich rund 66.000 Haushalten. RRRL, eine Tochter von Cory Environmental, beauftragte dazu die Schweizer AE&E-Tochter Von Roll Inova als Generalunternehmer, die neben dem Engineering auch für die Feuerung, die Dampferzeugung und Abgasreinigung sowie die Energierückgewinnung verantwortlich ist. Der Lieferumfang beinhaltet neben Ausführung und Inbetriebnahme auch den technischen Betrieb der Anlage in den ersten vier Jahren. Zur Wirkungsgradsteigerung werden Dampfdrücke von 70 bar und 425 °C eingesetzt. Der Abfall zur Anlage wird großteils in Containern per Schiff auf der Themse angeliefert.

OMV begräbt Fusionsträume mit MOL

Die OMV hat das Angebot, die MOL-Aktionäre auszukaufen, ebenso wie die bei der EU-Kommission eingereichte Fusionskontroll-Anmeldung zurückgezogen. Der Hintergrund: Die Bedingungen der EU für die Übernahme gingen der OMV dann doch zu weit. Angeboten hatte die OMV den Verkauf von Tankstellen in mehreren Ländern sowie einen Verbund der Raffinerien Schwechat und Slovnaft, die nur 55 km voneinander entfernt liegen. In diesem Verbund wollte die OMV Drittunternehmen einen Teil der Kapazität zur Verfügung stellen. Nach dem Scheitern des Mergers will die OMV den Wert der 20,2 % an MOL "anders maximieren". Die Gerichtsverfahren betreffend die Corporate Governance von MOL werden jedenfalls fortgesetzt

In sportlicher Hinsicht hat sich die OMV mit neuen Explorationslizenzen im Südwesten Pakistans verstärkt. Zudem wird die OMV – nach dem Startschuss für die Errichtung eines 860 MW Gaskraftwerks in Petrobrazi und der Planung eines Gaskraftwerks im deutschen Haiming – auch im türkischen Samsun, in der Nähe des Terminals der Blue Stream Pipe, für rund 500 Mio. Euro ein 890 MW Gaskraftwerk



Für den Merger OMV-MOL reichten der EU Tankstellenverkäufe und Raffinerieöffnung nicht.

errichten. Die OMV steigt dazu mit 60 % bei Borasco Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret ein; die restlichen Anteile hält eine Tochter von Lehman Brothers sowie der türkische Industrielle Celal Metin.

Rheinfelden: Evonik und SolarWorld starten Anlage



SolarWorld hat sich die Rohstoffversorgung für die Solarzellenproduktion gesichert.

Evonik und SolarWorld haben die Solarsiliziumanlage im badischen Rheinfelden eingeweiht. Ihr Joint Venture JSSI benötigt dabei dank eines neuen Verfahrens um bis zu 90 % weniger Energie als bei herkömmlicher Solarsiliziumproduktion. Investiert wurde in den Verbund ein zweistelliger Millionen-Euro-Betrag. Er besteht aus der Evonik-Anlage zur Produktion von Monosilan. Daraus stellt JSSI in der zweiten Anlage des Verbundes Solarsilizium her. Aus diesem wiederum fertigt SolarWorld hauchdünne Wafer, die sodann zu Solarzellen und -modulen assembliert werden. Die Produktion startet mit einer Kapazität von 850 t p. a. Solarsilizium. Einen weiteren Produktionsverbund errichtet Evonik mit der französischen Silpro, bei dem bis zu 4.000 t Solarsilizium p. a. hergestellt werden sollen.

chemiereport.at 6/08 | 7

Würth Solar hat CISfab ausgebaut



"Modulhochzeit" bei Würth Solar: Versiegelung der mit dem Halbleiter beschichteten Glasplatten mit Deckglas.

Knapp zwei Jahre nach dem Ramp-up der CISfab in Schwäbisch-Hall hat Würth Solar die Produktionskapazität bereits auf 30 MW verdoppelt. Damit bleibt das Unternehmen weltweit Spitzenreiter in der Produktion von CIS-Solarmodulen (CuInSe₂). Der Ausbau erfolgte bei laufendem und ausgelastetem Fertigungsbetrieb. Seit August verlassen pro Tag etwa 950 GeneCIS-Module - sie erreichen in der Serienproduktion einen Modulwirkungsgrad von 12 % - die CISfab. Jährlich werden künftig in Schwäbisch Hall rund 350.000 Module produziert. In den Ausbau der CISfab hat Würth Solar 17 Mio. Euro investiert. Hohe Nachfrage nach den CIS-Modulen bestehe in Deutschland, Spanien und Italien.

Slagstar-Lizenz nach Indien

Der indische Zementhersteller Trinayani Cement hat eine Lizenz für den Spezialzement "Slagstar" von Wopfinger erworben. Das Zementunternehmen wird das Spezial-Bindemittel exklusiv in Indien produzieren: Zwei Mahlanlagen sind für Slagstar mit einer Kapazität von je 1 Mio. t in Jajpur und in Jamshedpur geplant. "Durch den Erwerb der Exklusiv-Lizenz von Slagstar für Indien erwarten wir uns einen technologischen und ökologischen Vorsprung für unsere Positionierung am indischen Zementmarkt", sagt Bipin Kumar Agarwal von Trinayani Cement. "Einerseits wird auch in Indien das Thema CO₂-Einsparungen in den kommenden Jahren immer



Slagstar: Spart bis zu 200 t CO₂-Emmissionen je 1.000 m³ Beton.

stärker werden, andererseits verzeichnen wir gerade im Bereich Sulfat- und Säureangriff viel Nachfrage und können hier mit Slagstar eine ideale Lösung anbieten", so Agarwal.

80 Jahre Chromoxide bei Lanxess



Lanxess zählt heute mit einer Produktionskapazität von 9.000 t p. a. zu den führenden Chromoxid-Herstellern.

Lanxess feiert das 80-jährige Bestehen ihrer Chromoxid-Produktion in Krefeld-Uerdingen. Chromoxide werden als grünes Pigment universell in Anstrichstoffen und Beschichtungen eingesetzt. Mit seiner hohen Licht-, Wetter-, Hitze- und Chemikalienbeständigkeit eignen sie sich auch zur Einfärbung von Kunst- und Baustoffen sowie Keramik. Der hohe Schmelzpunkt von 2.435 °C ermöglicht Anwendungen für hochfeuerfeste Chromoxidsteine, wie sie in Glasschmelzen eingesetzt werden. Das dafür benötigte Natriumdichromat bezieht Lanxess überwie-

gend direkt aus Südafrika, wo die Lanxess-Tochter CISA den Chromerzaufschluss betreibt und Lanxess Mining das benötigte Chromerz abbaut.



Wärmebild -Kamera

testo 880-3:

- Kristallklares, großes 3,5" Display
- Thermische Auflösung < 0,1°C
- Eingebaute Digitalkamera
- Messabstand ab 10cm für kleine Objekte
- Bild-in-Bild Funktion für Dokumentation
- Weitwinkel- oder Teleobjektiv wählbar
- Leichte, automatische Berichterstellung



Testo GmbH Geblergasse 94 1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70 Mail: beratung@testo.at

DIE BESTEN SAGER +++ DIE BESTEN SAGER +++ DIE BESTEN SAGER +++ DIE BESTEN SAGER

"Wer die europäische Integration infrage stellt, schadet dem Forschungs- und Innovationsstandort Österreich. Österreich ist mittlerweile Nettoempfänger bei der

© beigestellt

EU-Forschungsförderung. Seit dem EU-Beitritt hat Österreich 911 Mio. Euro für mehr als 4.500 Projekte erhalten. Im 7. Forschungsrahmenprogramm liegt Österreich bereits im ersten

Jahr mit 513 Beteiligungen an geförderten Projekten unter den Top Ten der EU-27."

Forschungsminister Johannes Hahn

"Eine Optimierungs-Strategie bei der Verschreibung von Bluthochdruck-Medikamenten ist überfällig. Alleine in Österreich sind rund 500.000 Bluthochdruck-Patienten falsch eingestellt. Hier würde – ebenso wie bei Diabetes, Herzschwäche und Adipositas – die Therapiebegleitung mit NFC-Handys, die in RFID-Tags abgelegte Messwerte auslesen können, und zentraler Kontroll-Software Erfolg versprechen."

"Da die Öl- und Gassuche in Österreich aufgrund der fortgeschrittenen Lebensdauer der Felder immer schwieriger wird, freut es mich umso mehr, dass wir die österreichische Produktion durch hohe Investitionen und Anwendung moderner Technologien sowie durch unser Knowhow in den letzten Jahren sukzessive erhöhen konnten. Bis 2010 werden wir dadurch unsere Inlandsproduktion um etwa 20 % steigern."

Helmut Langanger, E&P Vorstand der OMV

"Die Stärkung des österreichischen Risikokapitalmarktes sowie der Zugang zu Private Equity zählt zu den dringlichsten Anliegen der heimischen Wirtschaft." ÖVP-Mandatar Michael Ikrath

"Wir hoffen, dass mit einem Rohstoffkonzern wie K+S im DAX wieder etwas mehr wahrgenommen wird, was wir in den letzten Jahren in Deutschland schon fast vergessen haben: Nämlich, dass wir industrielle Kerne erhalten und pflegen müssen."

Norbert Steiner, Vorstandsvorsitzender von K+S

"Das Running Horse der österreichischen Wirtschaft, der Export, wechselt vom Galopp in den Trab. Dennoch liegt das Exportwachstum damit aber immer noch gut doppelt so hoch wie das BIP-Wachstum Österreichs, das heuer knapp über 2 % erreichen dürfte."

WKÖ-Präsident Christoph Leitl

"Wir befinden uns am Anfang der Biologisierung der Chemieindustrie, Letztere macht



derzeit eine ähnliche Entwicklung durch wie die Pharmaindustrie in den 1980er-Jahren. Die Konsumgüter- und Chemiekonzerne müssen diesen Wandel aktiv einleiten. Der

Wandel wird ökonomisch getrieben, nicht ökologisch."

Holger Zinke, BRAIN AG

"50-jährige Nichtraucher haben eine um etwa zehn Jahre längere Lebenserwartung als gleichaltrige Raucher, so die Ergebnisse der Whitehall-Studie, die 19.000 Londoner seit 1968 bis heute regelmäßig untersuchte. Von den seitdem 13.442 verstorbenen Studienteilnehmern verstarb jeder zweite an Gefäßerkrankungen. Im Vergleich zu 1970 verringerte sich die Sterblichkeit aufgrund von Gefäßkrankheiten in den 1980er-Jahren um 24 %,

in den 1990ern um 44 % und 2000 bis 2005 um 56 %. Die Verlängerung der Lebenserwartung ist in erster Linie Ausdruck veränderter Rauchgewohnheiten."

Robert Clarke, University of Oxford

"Die derzeit von Regierungs- und Oppositionsparteien debattierten kurzfristigen Maßnahmen zur Steuerentlastung sind sauteuer, aber wirken kaum.

So hohe Kosten bei so wenig Nutzen sind einfach nicht vertretbar – es fehlt an Nachhaltigkeit. Das gilt für die USt-Senkung auf Lebensmittel oder Treibstoffe ebenso wie für einen Zu-



O Hilb

satzmonat bei der Familienbeihilfe oder eine weitere Erhöhung des Pflegegelds. Allein diese Forderungen würden rund 1,5 Mrd. Euro kosten. Dieses Geld würde bei der Steuerreform 2010 fehlen."

Klaus Hübner, Kammer der Wirtschaftstreuhänder

"Der Wettbewerb am österreichischen Strommarkt ist schärfer als in den meisten europäischen Ländern. Daran ändert auch die Diffamierung erfolgreicher Unternehmen durch die E-Control nichts."

Verbund-Chef Michael Pistauer

"Trotz leicht rückläufiger Lebensmittelpreise erwarten wir, dass das niedrige Niveau früherer Jahre nicht wieder erreicht wird. In den kommenden zehn Jahren dürften die Preise – abhängig vom jeweiligen Produkt – um 10 bis 60 % höher sein als in den vergangenen zehn Jahren. Die Förderung von Biofuels ist daher revisionsbedürftig."

OECD-Agrardirektor Stefan Tangermann





Alles was das Labor braucht - VWR - Ihr Laborvollversorger!

VWR International GmbH Graumanngasse 7 1150 Wien Tel.: 01 97002-0

Fax: 01 97002-600 e-mail: info@at.vwr.com











Der perfekte online-Shop für Ihren Laborbedarf.

Besuchen Sie uns auf

http://at.vwr.com

Brenntag akquiriert Dipol



Helmut Struger, Brenntag CEE: "Potenzial in Russland, der Ukraine und am Balkan."

Brenntag expandiert mit der Übernahme von Dipol Chemical International sein Chemiedistributionsnetzwerk in der Ukraine, Russland und dem Baltikum. Neben der Distribution von Spezialchemikalien in diesen Ländern bietet Dipol auch Services in Weißrussland und Moldawien. Darüber hinaus schafft diese Akquisition eine ideale Voraussetzung, um die Angebotspalette für Industriezweige wie Lebensmittel, Kosmetik, Bauchemie, Farben und Lacke, Automotive und Petroindustrie zu erweitern. Dipol wurde 1994 gegründet und erwirtschaftete 2007 einen Außenumsatz von 100 Mio. Dollar. Über die Standorte Kiew, St. Petersburg, Moskau und Riga führt Dipol ein umfassendes Netzwerk und agiert als Partner namhafter Produzenten wie Dow, Ineos Nova, Ineos Polyolefine, DuPont und DSM.

US-Armee *will JE-Impfstoff*



Intercell-CEO Gerd Zettlmeissl hofft, einen Vertrag mit der DLA über die Lieferung des JE-Impfstoffs abzuschließen.

Zug zu kommen. Die DLA will einen Exklusiv-Vertrag mit einem Anbieter zur Lieferung der erforderlichen Mengen an JE-Impfstoff eingehen, der mindestens fünf Jahre laufen und jährlich bezüglich Preis und Menge angepasst werden soll. Das Zulassungsverfahren zu dem von Intercell entwickelten JE-Impfstoff soll in den nächsten Monaten durch die FDA beendet werden – Intercell sieht das als einen Grund dafür, dass die DLA gerade jetzt eine offizielle Anfrage zur Angebotslegung stellt. Intercells JE-Impfstoff wurde mit dem amerikanischen Walter Reed Army Institute of Research entwickelt. Diese Zusammenarbeit könnte künftig durch einen langfristigen Exklusiv-Vertrag im Rahmen des militärischen Immunisierungsprogramms ausgebaut werden.

Süd-Chemie erobert Italien

Die Münchner Süd-Chemie hat ihre Position bei Spezialchemikalien auf Bentonitbasis für die Gießerei- und Bauindustrie ausgebaut: Gemeinsam mit IMIC entstand ein 75:25 Joint Venture in Silvano Pie-



Das Tonmineral Bentonit: Grundlage für Adsorbentien und Additive.

tra, in das IMIC sein Gießerei- und Baubentonitgeschäft eingebracht hat und die restlichen 25 % der Anteile hält. IMIC - eine Tochter der SATEF Hüttenes-Albertus aus Vicenza – bringt langjährige Erfahrungen und eine bedeutende Marktstellung in Italien ein. Günter von Au, Vorstandsvorsitzender der Süd-Chemie, sagt: "Mit dem Einstieg bei IMIC schaffen wir den Eintritt in Europas zweitgrößten Markt dieser Art. Zudem können wir die Position, die wir mit unseren Baubentoniten im europäischen Markt für anspruchsvolle Tief- und Tunnelbauprojekte haben, stärken."

In der Gießereiindustrie werden alkalisch aktivierte Bentonite etwa als Bindemittel verwendet, um der Formsandmischung, die das zu gießende metallische Gussteil umhüllt, die notwendige Stabilität und Festigkeit gegenüber den glutflüssigen Metallen zu verleihen. Im Tunnelbau werden sie zur Stabilisierung von Bohrlöchern verwendet.

Siemens baut Mellach

Das vom Verbund geplante Gas- und Dampfkraftwerk (GDK) Mellach wird von Siemens Österreich als Generalunternehmer errichtet. Bis Ende 2008 laufen die Detailplanungen, Baustart der 550 Mio. Euro teuren Anlage ist Anfang 2009 geplant. Nach der Inbetriebnah-

Defense

schreibung zum



Mellach: Einer der größten Aufträge in der Geschichte von Siemens Österreich.

me des Kombi-Kraftwerkes wird es ab 2011 jährlich mehr als 5 Mrd. kWh Strom sowie rund 800 Mio. kWh Fernwärme liefern. Die Investition wird voraussichtlich eine Wertschöpfung im Inland von rund 130 Mio. Euro generieren. In Mellach werden zu Spitzenzeiten 500 bis 600 Arbeitskräfte auf der Baustelle beschäftigt sein sowie 25 Dauerjobs im neuen Kraftwerk entstehen.

Siemens Österreich verantwortet derzeit folgende Kraftwerksprojekte:

- Timelkam (400 MW GDK für Energie AG)
- Simmering (Umbau zu 820 MW GDK für Wien Energie)
- Bukarest West (190 MW GDK für Electrocentrale Bucuresti)
- Sumgait (500 MW GDK für Azerenerji JSC, Aserbaidschan)
- Malzenice (400 MW GDK für E.ON, Slowakei)
- Gönyü (400 MW GDK für E.ON, Ungarn)

Responsible Care *bringt* handfeste Vorteile

Die freiwillige Initiative Responsible Care (RC) feiert ihren 15. Geburtstag in Österreich. Peter Untersperger, Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs. gratuliert.



FCIO-Obmann Peter Untersperger: "Mittel- und langfristig können wir von Responsible Care nur

Die RC-Initiative hat sich eindrucksvoll entwickelt: Bis dato haben sich 33 österreichische Betriebe, die zusammen rund 40 % des heimischen Produktionswertes repräsentieren, dem freiwilligen, externen Audit erfolgreich unterzogen. Und anders als etwa bei unseren deutschen Kollegen gibt es die RC-Auszeichnung nicht basierend auf einer Selbsteinschätzung – zur Mitgliedschaft im Branchenverband dazu, sondern sie muss durch ein umfangreiches Verfahren (bewertet werden unter anderem Arbeitnehmer-

schutz, Anlagensicherheit, Umweltschutz, Energienutzung, Lagerung und Entsorgung) erworben werden. Ich gratuliere allen RCzertifizierten Unternehmen zu diesem Schritt und wünsche mir, dass noch viele weitere folgen!

Dieser Wunsch ist nicht nur idealistisch motiviert: Denn Responsible Care bringt handfesten, betriebswirtschaftlich messbaren Nutzen. Höhere Arbeitssicherheit führt zu gesteigerter Mitarbeitermotivation. Regelmäßige externe Risikobewertungen und ein praktischer Wissensaustausch zur Optimierung von Sicherheitssystemen schützen nicht nur Leben im Ernstfall, sondern sind Bestandteil eines guten Risikomanagements und damit auch versicherungstechnisch bares Geld wert. Technische und organisatorische Prozesse werden durchleuchtet, Verbesserungspotenziale identifiziert.

Trademark für verantwortungsvolles Handeln. Nicht zuletzt aber - und das ist mir sehr wichtig - sollten wir Responsible Care auch als Trademark und Qualitätssiegel begreifen, das unserer Branche erlaubt, ihre nach innen gelebte Verantwortung nach außen darzustellen. Dazu braucht es Symbole: Denken Sie etwa an das AMA-Gütesiegel als kommunikatives Vehikel für etwas, das es vorher sicher auch schon gegeben hat (nämlich Lebensmittel von hoher Qualität) und Kaufentscheidungs-Hilfe für den Konsumenten. Gerade unsere Branche hat viel in Sicherheit, Ressourcenschonung und Umweltschutz investiert, und gerade wir sollten das im Dialog mit der Gesellschaft, Wirtschaft und den Konsumenten noch stärker betonen. Österreich hat im Rahmen von Responsible Care eine Vorreiterrolle eingenommen – forcieren wir diesen Weg der Verantwortung mit Augenmaß weiter.





Hygienische Temperaturmessung

Easytemp TMR35

Programmierbar, variabel, schnell, sauber! Diese frei konfigurierbaren Kompaktthermometer machen keine Kompromisse. Die Varianten mit Eckstück oder T-Stück ermöglichen einen Sensortausch ohne Prozessunterbrechung und bieten höchste Sicherheit in der Messung durch gefederte Messeinsätze.

Vielseitig und komfortabel

- Pt100 oder 4... 20 mA (programmierbar)
- Einfache Rekalibrierung
- Schnelle Ansprechzeit
- Funktionssicher bei Anlagenvibra
- Standardisiertes Thermometer für alle Schutzrohre

| ationen | | | |
|---------|---------|----------|-----------|
| | 1 bis 3 | 4 bis 10 | 11 bis 35 |
| | 124,- | 118,- | 114,- |
| | 233,- | 227,- | 223,- |
| | 0.50 | 2.47 | 0.40 |

| Easytemp TMR35 | 1 bis 3 | 4 bis 10 | 11 bis 35 |
|----------------------------------|---------|----------|-----------|
| Mit Überwurfmutter G 3/8", Pt100 | 124,- | 118,- | 114,- |
| Mit Eckstück DN15, Pt100 | 233,- | 227,- | 223,- |
| Mit T-Stück DN10, Pt100 | 253,- | 247,- | 243,- |

Weitere Ausführungen: www.e-direct.at/tmr35



Messe Wien 7.-10.10.2008 Halle D Stand 0228

Endress+Hauser Ges.m.b.H. Lehnergasse 4 1230 Wien Telefon +43 1 880 56 0

Endress+Hauser +43 1 880 56 335 e-direct@at endress com



Liberalisierungs-Erfolge verpuffen langsam

Die Energie-Regulierungsbehörde E-Control sieht die Liberalisierungs-Erfolge auf den Strom- und Gasmärkten verblassen und fordert nachhaltige gesetzliche Verbesserungen. Insbesondere das Unbundling sei noch alles andere als gelebte Praxis.

Nach knapp sieben Jahren Liberalisierung am österreichischen Energiemarkt ist der Wettbewerb nach wie vor nur schwach ausgeprägt. 2007 sind keine neue Lieferanten auf den Markt gekommen, von Produktinnovationen im Haushaltskundenmarkt keine Spur. Eine Verbesserung der Marktkonzentration sei auch mittelfristig nicht zu erwarten. Für Regulator Walter Boltz war der Energiemarkt zumindest bis 2006 auf einem guten Weg, "aktuell ist Österreich aber dabei, diese Fortschritte für die Konsumenten wieder zu verspielen". Die Preisvorteile gegenüber anderen EU-Ländern gehen zurück, gleichzeitig steigen die Gewinne der heimischen Energieunternehmen drastisch an. Boltz geht sogar so weit zu sagen, dass "die öffentlich geführten Versorger die besseren Heuschrecken" sind.

Im Industriebereich sind 2007 die Strompreise um 11 %, die Gaspreise um rund 14 % gestiegen. Insbesondere im Strombereich sieht sich die österreichische Industrie jetzt wieder einer Preissituation gegenüber, wie sie vor der Liberalisierung in den Jahren 2000 und 2001 herrschte. Anstehende Preiserhöhungen empfiehlt Boltz daher nur mehr mit Augenmaß vorzunehmen: "Wir rechnen mit stabilen Einstandspreisen. Die Energieunternehmen haben in den vergangenen Jahren genug verdient, um im Sinne der Energiekunden zu agieren." Immerhin hat sich der Jahresüberschuss der Strom- und Gasunternehmen seit der Liberalisierung mehr als vervierfacht. Bei einzelnen Unternehmen ist der Gewinn von 2006 auf 2007 um 180 % gestiegen.

Geringe Wechselraten. 2007 wurde zwar eingedenk des medialen Rummels etwas öfter der Versorger gewechselt, insgesamt bleibt die Wechselrate jedoch nach wie vor gering. Summa summarum haben 2007 rund 100.000 Stromkunden (1,5 %) und rund 8.000 Gaskunden (0,6 %) ihren Lieferanten gewechselt. Im ersten Halbjahr 2008 waren es 57.000 Stromkunden und 4.400 Gaskunden. Am wechselfreudigsten sind im Strombereich die Wiener und Kärntner, im Gasbereich die Nieder- und Oberösterreicher. Bedenklich sei, dass auch bei den Industrieunternehmen in den vergangenen Monaten die Wechselbereitschaft rückläufig sei.

Um den Wettbewerb wieder vermehrt zu beleben, fordert die E-Control mehrere gesetzliche Maßnahmen. Allen voran hat sie eine "Aktion scharf" bei der Überwachung des Unbundlings angekündigt. "Die Unbundling-Vorgabe ist nach wie vor nicht ausreichend erfüllt", sagt Boltz, "teilweise ist das Management von Netz- und Vertriebsgesellschaft dasselbe, zudem haben zahlreiche Unternehmen kein befrie-



digendes Datenkonzept, das alternativen Anbietern den nicht-diskriminierenden Zugang ermöglichen würde." Problematisch sei vor allem, dass es so gut wie keine vernünftigen Sanktionen gegen ein unzureichendes Unbundling gibt. Das Recht bleibe vielmehr auf der Stufe des Appells an die Unternehmen, gefordert seien dagegen umsatzabhängige Strafen.

Ebenso will die E-Control hinterfragen, ob bei allen Netzgesellschaften eine Eigenkapitalverzinsung überhaupt gerechtfertigt ist: "Wenn als Anlagevermögen nur mehr einige PCs und ein paar Schreibtische ausgewiesen werden", sei eine solche jedenfalls verzerrend. Jetzt gelte es, die 180 in Österreich agierenden Netzbetreiber unter die Lupe zu nehmen.

Angekündigt hat die E-Control darüber hinaus "Transparenzoffensiven", nicht zuletzt soll die Qualität der Strom- und Gasrechnungen deutlich erhöht werden. Notfalls sollen anstatt verwirrender Zahlenfriedhöfe die Netz- und Vertriebsgesellschaft künftig zwei getrennte Rechnungen legen müssen. Insgesamt kursieren in Österreich 170 verschiedene Rechnungsformate - einer strengeren Überprüfung durch die E-Control hielten nur jene von Wien Energie, Tiwag und Energie AG stand.

Wünschenswert sei schließlich auch eine Verbesserung des Wechselprozesses. Die technischen und rechtlichen Voraussetzungen wie Kundenregister, Vollautomatisierung aller Wechselschritte, ein Datenbanksystem und Ähnliches müssten hier dringend geschaffen werden, sodass auch Online-Vertragsabschlüsse möglich werden.

Treibstoffverbrauch ist rückläufig

Österreichs Gesamtverbrauch an Mineralölprodukten hat sich im ersten Halbjahr 2008 mit 5,84 Mio. t um 1,2 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum verringert. Eingedenk hoher Treibstoffpreise ging vor allem bei Otto- und Dieselkraftstoffen die Nachfrage deutlich zurück. Der Verbrauch von Heizöl Extra Leicht legte dagegen um 26 % stark zu. Der Verbrauch von Ottokraftstoffen (Normalbenzin, Eurosuper, Super Plus) reduzierte sich um 9,2 % und betrug knapp 1,2 Mrd. l. Der Diesel-Verbrauch reduzierte sich um 4,7 % und betrug 3,6 Mrd. l. Das starke Plus bei Heizöl Extra Leicht lässt sich mit dem milden Winter 2007 erklären, Heizöl Leicht kam mit einem Ergebnis von 167.000 t auf einen Anstieg von 7,2 %. Der Kerosin-Absatz legte um 6,2 % auf 360.000 t zu.



chemiereport.at 6/08 | 13

Klepsch feiert 50 Jahre Senoplast

Die weltweit am Kunststoffsektor agierende Klepsch Gruppe hat das 50-jährige Bestehen des Tochterunternehmens Senoplast gefeiert. Zudem wurden 38 Mitarbeiter mit 25, 30 bzw. 40 Dienstjahren mit Urkunden geehrt. Das Fest zum Firmenjubiläum wurde auch zum Anlass genommen, um zwei neue Mitglieder der Geschäftsführung, Günter Klepsch und Walter Körmer, offiziell vorzustellen. Günter Klepsch gab ein klares Bekenntnis zum Standort Pinzgau und zum Familienunternehmen ab. Mittlerweile würden die seit Firmenbeginn produzier-



(v. I.) Nick Kraguljac, Günter Klepsch und Walter Körmer, Salzburgs LH-Stv. Wilfried Haslauer und Vorstandsvorsitzender Wilhelm Klepsch beim Jubiläum.

ten Kunststoffprodukte eine Lastwagenschlange von mehr als 55.000 Fahrzeugen füllen. Zur Klepsch Gruppe gehören 641 Mitarbeiter in den Unternehmen Senoplast, Zell-Metall, Senova, Seletec, Senco R&D, Senco Europe und Senova Maschinenbau. 127 der 641 Mitarbeiter blicken bereits auf mehr als 20 Jahre Betriebszugehörigkeit zurück.

Bruckner Analysentechnik präsentiert NEUES von Grace Davison Discovery Sciences:

Neu! NQAD™ ultrasensitiver HPLC Detektor

- universeller HPLC Detektor, UHPLC kompatibel
- ultrasensitiv (Sub-Nanogram-Bereich)
- überragende Linearität in einem großen Dynamischen Bereich
- Plug & Play Konfiguration

Überzeugen Sie sich selbst und vereinbaren Sie einen unverbindlichen Demonstrationstermin!



VisionHT[™] Ultra-High-Pressure-Säulen

- überragende Auflösung, Stabilität, Effizienz
- einzigartige 15000 psi Hardware mit geringstem Totvolumen
- upscale-fähiges 1,5 µm Grace Silika
- kompatibel mit allen UHPLC Systemen

Bruckner Analysentechnik

Schumannstrasse 4, A-4030 Linz Tel.: +43(0)732/946484 Fax: +43(0)732/946485 E-Mail: office@bm-at.com

Home: www.bm-at.com

IN KÜRZE

- AE&E unterzeichnete mit der KBC Bank einen Vertrag über eine syndizierte Garantielinie in Höhe von 700 Mio. Euro. Insgesamt stehen dem österreichischen Ausrüster somit rund 1,1 Mrd. Euro für das mittelfristige Wachstum zur Verfügung.
- Nordrhein-Westfalens Müllverbrennungsanlagen in Bonn, Leverkusen, Köln, Düsseldorf, Wuppertal, Weisweiler, Herten und Kamp-Lintfort haben in einer Hilfsaktion in den vergangenen Wochen 69.500 t Hausmüll aus Neapel entsorgt. Befürchtet wurde im Vorfeld, dass der Müll radioaktiv belastet sein könnte.
- BASF errichtet derzeit eine World-Scale-Anlage in Ludwigshafen für ihren nachhaltigen Komplexbildner Trilon M. 2010 wird die BASF mit ihr über eine Kapazität von 120.000 t p. a. für ihr Komplexbildner-Sortiment verfügen. Komplexbildner erhöhen etwa bei Waschmitteln die Reinigungswirkung, indem sie die Konzentration von Metallionen reduzieren.
- Arabian Industrial Fibres, eine Tochter von SABIC, wird bis 2012 im saudischen Yanbu eine neue Polypropylen-Anlage mit einer Kapazität von 525.000 t p. a. errichten. Sie wird die größte Einzelanlage sein, welche die Spheripol-Technologie von LyondellBasell einsetzt.

- Wassertechnik Essen, eine Tochter der EVN, hat Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC) mit der Errichtung einer 30 Mio. Euro teuren Natriumhypochlorit-Anlage auf Basis einer Chlor-Membranelektrolyse beauftragt. Sie wird mit einer Jahreskapazität von 50.000 m_ in Moskau errichtet und ab 2011 das bisher bei der Wasseraufbereitung eingesetzte Chlorgas ersetzen. CAC liefert damit bereits die dritte Anlage nach Membrantechnologie nach Russland.
- K+S will seinen Marktanteil von mehr als 10 % langfristig halten. Angesichts des Marktwachstums bedeutet dies eine Ausweitung der Kaliproduktion um 2–3 Mio. t und ein Investitionsvolumen von mehr als 2 Mrd. Euro in den nächsten 5–10 Jahren. Der deutsche Rohstoffkonzern prüft dabei auch die Reaktivierung des Kalibergwerks im ostdeutschen Roßleben. Seit 2005 sind die Preise für Kali von 150 auf rund 900 Dollar/t explodiert
- UCB Pharma will nach der jüngsten Enttäuschung in der Produktzulassung weltweit 17 % oder 2.000 Stellen abbauen und sich künftig stärker auf Erkrankungen des zentralen Nervensystems sowie auf Immunologie fokussieren. Durch den Abbau sollen in den nächsten drei Jahren 300 Mio. Euro eingespart werden.

Ausführliche Meldungen dazu auf www.chemiereport.at

ALSA — Rückblick, Ausblick und ein Baby

Dr. Clemens Achmüller, letztjähriger Preisträger des Austrian Life Science Award, ist eines der sympathischsten Aushängeschilder des Forschungsstandortes Innsbruck. Der Chemie Report wollte wissen, was aus dem Jungforscher geworden ist und wie der Preis angekommen ist.

Chemie Report: Wohin hat es Sie, den ALSA-Preisträger des Jahres 2007, nach der Preisverleihung des letzten Jahres verschlagen?

Achmüller: Ich bin nach wie vor in Innsbruck tätig, ein aufstrebender Wissenschaftsstandort mit viel Potenzial, wie ich finde.

Sind Sie als Forscher an der Universität oder in der Privatwirtschaft tätig? Woran arbeiten Sie derzeit?

Zurzeit arbeite ich an einem sehr spannenden Projekt unter der Leitung von Prof. Dr. Rainer Schneider vom Institut für Biochemie der Universität Innsbruck gemeinsam mit Priv. Doz. Dr. Sylvia Bösch vom Department für Neurologie der Medizinischen Universität Innsbruck. Hintergrund dieses Projektes ist eine noch unheilbare neurologische Krankheit mit dem Namen "Spinocerebelläre Ataxie Typ 2"-SCA2. Diese Krankheit tritt zusammen mit einer besonderen Mutation, der Trinucleotid-Repeat Expansion, im Gen für Ataxin-2 auf. Wir versuchen nun u. a. einen biochemischen Test zu entwickeln, mit dem es erstmals möglich werden sollte, zwischen

dem mutierten und dem normalen Ataxin-2 auf Proteinebene zu unterscheiden. Mit diesem Test könnte dann beobachtet werden, ob die Proteinmenge des mutierten Ataxin-2 durch Zugabe von speziellen Substanzen gezielt verringert werden kann. Dieser Test könnte auch für Krankheiten mit derselben Mutation in anderen Genen, wie z.B. Chorea Huntington etc., angewendet werden. Das Projekt wird vom Integrierten Forschungs- und Therapiezentrum (IFTZ) der Medizinischen Universität Innsbruck gefördert.

Haben Sie vor, in Österreich zu bleiben? Wie sehen Ihre Pläne für die Zukunft aus?

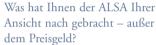
Das derzeitige Arbeitsumfeld in Innsbruck gefällt mir besonders gut, sodass ich noch nicht über einen Auslandsaufenthalt nachdenken musste. Es macht einfach Spaß, mit den hoch motivierten und kreativen Köpfen der aktuellen Arbeitsgruppe zusammenzuarbeiten. Neben dem ausgeprägten Forschungsumfeld in Innsbruck, wie dem "Sonderforschungsbereich 021", dem "Biozentrum Innsbruck" und dem "Zentrum für Molekulare Biowissenschaften Innsbruck",

nützen wir auch tolle Kooperationen in Schottland und Deutschland, um international wettbewerbsfähig zu sein. Mein primäres Ziel ist, dass das derzeitige ambitionierte Projekt zu einem Erfolg wird.

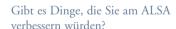
Würden Sie uns erzählen, was Sie sich mit dem Preisgeld "gegönnt" haben, oder bleibt das ein Geheimnis?

Meine Freundin hat nun ein neues Mountainbike, und außer-

dem hat sie vor Kurzem unsere erste Tochter zur Welt gebracht...



Durch den Preis und die zugehörigen Pressemeldungen wurde die prämierte Arbeit einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Ansehen und Bekanntheitsgrad der beteiligten Forscher, Institutionen und Firmen des "Austrian Center of Biopharmaceutical Technology" sind ebenfalls gestiegen. Nebenbei habe ich noch einen zusätzlichen Eintrag im Lebenslauf, der für meine weitere Karriere entscheidend sein wird.



Ich würde den ALSA so belassen wie er ist – ein wirklich toller Preis mit einer gemütlichen Feier nach der Preisübergabe.



Dr. Clemens Achmüller, ALSA-Preisträger 2007.

ALSA – Austrian Life Science Award

Bis zum Abgabetermin am 30. Juni 2008 haben sich 33 junge Forscher um den ALSA beworben. Eine hochkarätige Jury entscheidet nun, an wen das Preisgeld in Höhe von 10.000 Euro gehen soll. Am 3. November 2008 findet im Museumsquartier in Wien die feierliche Preisverleihung statt.

Info & Kontakt:

ALSA-Organisationsbüro c/o Publish Factory Medienproduktion GmbH 1060 Wien, Webgasse 29/26 E-Mail: haiden@publishfactory.at

Internet: www.alsa.at





Vom Erfinder der digitalen Dichtemessung:

DMA Generation M

Nähere Informationen unter www.anton-paar.com/DMAGenerationM Tel. +43 (0)316 257-180 Im Juni startete die Agrana mit 69 Mitarbeitern den Regelbetrieb der 125 Mio. Euro teuren Bioethanol-Produktion im niederösterreichischen Pischelsdorf und macht damit Österreich bei der Versorgung von Bioethanol als Benzin-Mischkomponente autark. Als Automatisierungslösung bei der imposanten Anlage kommt Siemens PCS7 zum Einsatz.





Vollautomatische Bioethanolproduktion *dank Siemens PCS7*

Nach einer aufwendigen UVP, rund 15 Monaten Bauzeit, einem kurzen Probebetrieb im Herbst 2007 sowie einem mehrmonatigen "Warten auf das Ende der Getreidehausse" war es im Juni 2008 endlich soweit: Das von der Agrana gemeinsam mit den Rübenbauern finanzierte Werk wurde endlich hochgefahren. Inzwischen sind die Rohstoffpreise für die neue Ernte 2008 aufgrund der guten Witterungsbedingungen so weit gesunken, dass ein wirtschaftlicher Betrieb des Werkes möglich ist.

Freilich: Das Getreide, das derzeit noch aus der alten Ernte zu Sprit fermentiert wird, rechnet sich nach wie vor nicht – erst die neuen Rohstoffe sollen den Break-even gewährleisten. Aktuell wird die Anlage mit Weizen und Mais im Verhältnis 50:50 bei einer Auslastung von 55 bis 60 % gefahren, sie soll aber noch im Herbst ihre Nennkapazität erreichen – eine Menge, die für eine 10%-Beimischung zu Benzin in Österreich ausreicht.

Umfassende Automatisierung. Das Verfahren der neuen Bioethanolanlage – der Produktionsprozess ab der Vermahlung bis hin zum fertigen Ethanol – basiert auf der proprietären Technologie der US-Company Katzen, erklärt Christian Perina, Geschäftsführer von Agrana Bioethanol. Die Generalplanung der Anlage wurde vom Wiener Planungsbüro Pörner abgewickelt. Für das Automatisierungskonzept leistete indessen Siemens Österreich Pionierarbeit.

Wolfgang Fuchs – er leitete in dem Projekt die Mannschaft von Siemens Automation and Drives – erklärt: "Das Agrana-Werk in Pischelsdorf bedeutete für uns das erste Greenfield-Projekt einer Bioethanolanlage, bei dem wir nicht nur Teilgewerke, sondern alle Anlagenkomponenten in ein zentral gehaltenes Prozessleitsystem integriert haben. Und das erforderte jede Menge Software, die 'von Null weg' erstellt werden musste."

Ein Team aus bis zu acht Programmierern war daher rund ein Jahr lang damit beschäftigt, Anlagen wie die Verdampfungsstation oder die Trocknungseinheit von Drittlieferanten in das Siemens-eigene Prozessleitsystem PCS7 zu integrieren. PCS7 wurde also fit für zahlreiche Signale verschiedener Komponenten gemacht, die gemeinsam das von der Katzen-Technologie vorgegebene Verfahren ausmachen.

Optische Ringbusleitungen. Das erste Konzept dafür erstellte Siemens bereits 2005. Ein Konzept für einen vertrauten Geschäftspartner, wie Fuchs betont: "Wir arbeiten mit der Agrana bereits seit mehr als 20 Jahren in Österreich wie auch bei internationalen Projekten zusammen. Unser Team war also der Agrana-Projektleitung bestens bekannt." Diese Zusammenarbeit betraf bisher aber nur den Zucker- und Stärkebereich – für das Biofuels-Projekt war ein Umdenken beiderseits gefordert.

chemiereport.at 6/08 | 17



In den Fermentoren werden die stärke- und zuckerhaltigen Maischen unter dem Einsatz von Enzymen und Hefe vergoren.

Für rund 4 Mio. Euro hat Siemens im Werk Pischelsdorf neben PCS7 alle Feldinstrumente, die Bedien- und Beobachtungssysteme für die zentrale Leitwarte sowie die Energieversorgung und zehn ausfallsichere und wartungsfreie Gießharztrafos projektiert und installiert. Neben der zentral verwalteten und umfassenden Automatisierungslösung – sie umfasst insgesamt rund 10.000 Loops – hat sich das Projektteam für den Einsatz von optischen Ringbusleitungen entschieden. Fuchs erläutert: "Wir haben bereits in einer sehr frühen Projektphase die vier Hauptgebäude – die Leitwarte und

Bioethanolanlagen werden in Europa mit einem weitaus höheren Automatisierungsgrad und für eine wesentlich längere Lebensdauer geplant und errichtet als in den USA – dort automatisieren Unternehmen wie Siemens meist nur Teile der Produktion. Eine vollständige Automatisierung wie in Pischelsdorf ist indessen ein Novum. Ein vergleichbares Projekt setzt Siemens derzeit in Belgien um, in England wird ein weiteres angedacht.

Weltweit hat sich die Ethanolproduktion in den vergangenen acht Jahren fast verdreifacht; 2007 betrug sie rund 50 Mrd. I – bis 2015 soll sie sich noch einmal verdoppeln. Die USA und Brasilien sind mit 50 bzw. 40 % Weltmarktanteil die größten Produzenten, Europa und China ziehen auf vergleichsweise niedrigem Niveau derzeit nach. In Brasilien soll bis 2011/12 die Zuckerrohrproduktion auf 560 Mio. t/a ansteigen, wovon 60 % für die Bioethanol-Herstellung verwendet werden. Experten sehen ein Potenzial von 4–6 % des weltweiten Kraftstoffverbrauchs bis 2020 für Bioethanol.

drei Trafostationen – mit der grundlegenden Energieversorgung versehen. Zudem wurden 80 separat adressierbare Glasfaser-Ringe gelegt, von denen wiederum Stichleitungen zu den einzelnen Anlagen weiterführten. Dieses Vorgehen ermöglichte uns in einer Zeit, in der die Maschinenbauer noch an den Anlagen arbeiteten, mit geringem Personalaufwand eine Vielzahl der nötigen Tests vorzunehmen."

Die ringförmig angeordneten Lichtwellenleiter sorgen zudem für mehr Sicherheit: Bei einer Unterbrechung des Rings ist der "Ringbus Master" selbsttätig in der Lage, den Kreis von der anderen Seite anzufahren. Weiters wird dadurch ein zusätzlicher Blitzschutz überflüssig.

Ohne das gewählte Automatisierungs-Design wäre die sehr kurze Bauzeit und Inbetriebnahme der Anlage kaum möglich gewesen. Zudem wurde ein hohes Maß an Homogenität gewonnen und ein geringerer Personaleinsatz ermöglicht – ohne höhere Kosten zu verursachen.



Das gesamte Werk wird von einem Leitstand überwacht und bedient. Die Anlage wird in drei Schichten betreut.

Bioethanol wird in Österreich mit einem Anteil von 4,4 % dem Fahrbenzin beigemengt oder als SuperEthanol (E-85) angeboten. Beliefert wird von Pischelsdorf die OMV-Raffinerie Schwechat, die von dort auch nach Tschechien und die Slowakei ausliefert – dabei allerdings mit verschiedenen Beimischungs-Verhältnissen zu kämpfen hat. Österreichs Regierungsziel sieht vor, ab 2010 bereits 10 % des Treibstoffverbrauchs mit biogenen Kraftstoffen zu decken. Bioethanol ist ein wichtiger Eckpfeiler dieser Strategie.

Betrieben wird die Pischelsdorfer Anlage in drei Schichten jeweils von weniger als einem Dutzend Mitarbeitern, wobei in der Nacht "ruhig", also in einem konstanten Fluss gefahren wird. Das Um und Auf der Anlage ist dabei die Qualitätssicherung, die in einem hauseigenen Labor vorgenommenen wird: "Hochreinen Alkohol herzustellen ist letztlich ein sehr heikler Prozess", sagt Fuchs, "bei dem eine Vielzahl von Proben an unterschiedlichen Stellen gezogen werden muss." Stetige Analysen fallen bereits bei der Weizenannahme, in Folge in den Fermentern sowie in den Zwischentanks an.

ActiProt® statt Sojaimport. Das neue Agrana-Werk ist aber nicht nur Österreichs größte "Schnapsbrennerei". Da eine Bioethanolanlage auch eine Eiweißkonzentration im großen Stil ist, werden in Pischelsdorf bis zu 190.000 t/a des hochwertigen Eiweißfuttermittels "ActiProt®" erzeugt, das als Ersatz für Sojaschrot in der Tierfütterung verwendet wird. Dieses "Dried Distillers Grain with Solubles" (DDGS – mit dem Markennamen ActiProt®) hat einen Rohproteingehalt von etwa 33 %; dessen Herstellung in Pischelsdorf ersetzt rund 60.000 ha Sojaanbaufläche.

In der Bioethanolproduktion werden den Rohstoffen gewissermaßen nur die Kohlehydrate entzogen, was übrig bleibt, ist exzellentes Futtermittel. Und das ist nicht unerheblich – wird doch Getreide in der EU nur zu knapp einem Viertel zu Nahrungsmittelzwecken, dagegen zu fast zwei Drittel zu Futtermittelzwecken verwendet. Die Anlage verbessert daher durch die Substitution von Rohöl und Sojaimporten Österreichs Leistungsbilanz erheblich. Die Energiebilanz von Bioethanol aus Pischelsdorf ist mit 1:3 positiv – für jede Energieeinheit, die zur Produktion von Bioethanol notwendig ist, bekommt man drei Energieeinheiten in Form von Bioethanol. Dank der Anlage werden zudem im Verkehrssektor jährlich bis zu 380.000 t CO₂-Emissionen eingespart.

In Summe wird die Agrana am Standort Pischelsdorf jährlich bis zu 620.000 t Rohstoffe verarbeiten, die im Wesentlichen aus Österreich kommen. Die Anlage ist für einen flexiblen Rohstoffeinsatz von Weizen, Mais und Zuckerrübendicksaft konzipiert. Mit einem Flächenbedarf von rund 7 % für die Rohstofferzeugung verfügt Österreich über ausreichend Anbauflächen für die Bereitstellung der Rohstoffe zur Bioethanolproduktion. Für diesen Herbst hat die Agrana, laut Aussage von Christian Perina, rund 12.000 ha Weizenfläche in Österreich unter Kontrakt genommen.

Die Lebenszyklus-Betrachtung bei der Bioethanolproduktion in Pischelsdorf ist nach der EU-Energieallokationsmethode positiv: "Im Vergleich zu Benzin kann bei Bioethanol in Abhängigkeit des Rohstoffes zwischen 47 % (bei Weizen) und 51 % (bei Mais) der Treibhausgas-Emissionen eingespart werden", so Josef Spitzer, Leiter des Institutes für Energieforschung von Joanneum Research.

Bioethanol als Kraftstoff, entweder als Beimischung oder als Super-Ethanol (E-85), führt darüber hinaus zu einer besseren Motorleistung.

"Bei E-85 wird das Volllastdrehmoment bei modernen Turbomotoren um bis zu 14 % und teilweise mehr, der im Fahrbetrieb wichtige Teillastverbrauch um bis zu 5 % verbessert", so Bernhard Geringer, Vorstand des Institutes für Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrzeugbau an der TU Wien. Die höhere Klopffestigkeit von E-85 ist bei hohem Leistungsbedarf für diesen Vorteil und auch für eine geringere Temperaturbeanspruchung der Motorteile im Abgasbereich verantwortlich.

Wenn Sie auf der Suche nach einem

Gefrierpunkt - Osmometer

mit folgenden Eigenschaften sind:

Kurze Messzeit
Geringe Probenmenge
Großer Meßbereich (0 - 4000 mOsm/kg H2O)
Einfache Kalibration und Handhabung
Probenidentifikation (opt. Barcodescanner)
Statistikfunktion
Schnittstelle für PC und Drucker

Dann haben Sie das richtige Gerät bereits gefunden.

Advanced 3250 Osmometer

Drott Medizintechnik GmbH Ricoweg 32D 2351 Wiener Neudorf



02236 / 660 880 - 0 analytik@drott.at www.drott.at chemiereport.at 6/08 | 19



Der Chemie Report war zu Gast bei der World Water Week 2008 in Stockholm. Fundraiser aus aller Welt sind dort auf der Suche nach potenten Geldgebern. Solche sind auch dringend vonnöten um all die Troubles im globalen Wasserhaushalt zu lösen. Alleine in Europa gilt es, rund 20 Mio. Menschen Zugang zu adäquaten Sanitäreinrichtungen zu ermöglichen. Weltweit hat ieder vierte Mensch keine Toilette.

Viele vage Aussagen, jede Menge Prophezeiungen. Trendprognosen, die so lange wiederholt werden, bis sie allgemeine Gültigkeit erlangen. Wenn rund 2.500 Wissenschaftler, NGOs, Beamte und eine Handvoll Journalisten zusammenkommen, um über weltweite Wasserprobleme zu diskutieren, dann herrscht nicht der Spirit eines knallharten Business-Alltags. Selten Excel-Sheets, kaum Rendite-Berechnungen, nur manchmal ROI-Argumente. Grüne, NGOs und sonstige Fundraiser vereinen sich hier, um früher anzusetzen: Leicht übertriebene Zukunftsszenarien sollen Regierungen überzeugen, ihre Entwicklungshilfe-Budgets in ihrem Sinne zu verwenden. In ihrem Sinn ist, ähnlich viel Aufmerksamkeit zu schaffen für die weltweit fehlenden Sanitäreinrichtungen sowie die mangelnde oder zu teure Trinkwasserversorgung wie der millionenfach repetierte Klimawandel bereits erhalten hat.

Das Problem. Laut UNO haben rund 20 % der Weltbevölkerung in 30 Ländern ein Wasserproblem. Bis 2025 könnten es 30 % der Weltbevölkerung in 50 Ländern sein. Die Faustformel lautet hier: Die heutige Wasserproduktivität sowie heutiges Konsumverhalten vorausgesetzt, wird 2050 rund 50 % mehr Trinkwasser benötigt, um alle Menschen auf Erden zu ernähren – inklusive den Unterernährten sowie den dann zusätzlichen 3 Mrd. Menschen.

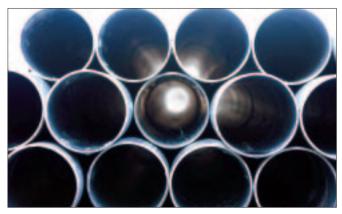
Dabei könnte nicht nur die Energieerzeugung aus Energiepflanzen zum Problem werden: 2025 – so die Prognose – werden 1,8 Mrd. Menschen in Regionen mit absoluter Wasserknappheit leben – die Menge an Wasser, die aus Seen, Flüssen oder dem Grundwasser entnommen wird, reicht dort für eine nachhaltige Versorgung nicht mehr aus. Wasserknappheit könnte daher in diesem Jahrhundert zu einer globalen Krise führen – wie bei Erdöl wird eine Art "Peak Water" vermutet.

Derzeit herrscht ein physischer Wassermangel vorrangig in Mittelamerika, Nordafrika und Südostasien. In der Regel zu teuer ist der Zugang zur Trink- und Abwasserversorgung im restlichen Afrika. In Asien lebt heute jeder Zweite – also rund 2 Mrd. Menschen – ohne eine nachhaltige Wasserversorgung. Pro Einwohner beträgt die Wasserverfügbarkeit dort zwischen 15 und 30 % des Niveaus der 1950er-Jahre. Industrie, Landwirtschaft und Bevölkerung wachsen indessen weiter. In Asien sind laut UNESCO auch alle Flüsse, die durch Städte verlaufen, stark verschmutzt.

Europas Nachholbedarf. Die Probleme im Wassersektor beschränken sich indessen nicht auf Entwicklungsländer: Die EU findet sie vielmehr innerhalb der eigenen Grenzen vor. Vor allem in den zwölf neuen Mitgliedsstaaten – allen voran in Rumänien und Bulgarien – herrscht enormer Aufholbedarf in der Abwasserversorgung. Sascha Gabizon von der Frauenorganisation WECF erklärt: "In den nächsten acht bis zehn Jahren werden Rumänien und Bulgarien rund 23 Mrd. Euro in große Kläranlagen investieren, um die EU-Standards zu erfüllen. Dennoch verbleiben in den ländlichen Gebieten noch 20 Mio. Menschen ohne Zugang zu vertretbaren sanitären Einrichtungen." Beispielsweise sammeln in Bulgarien gerade einmal 2 % aller Dörfer ihr Abwasser und reinigen es.



Der Sanitär-Skandal: Beschämende 2,5 Mrd. Menschen haben keinen adäguaten Zugang zu sanitären Einrichtungen. Mit existierenden Technologien und knapp 10 Mrd. Dollar p.a. (das ist etwa ein Drittel jenes Betrages, der jährlich für abgefülltes Wasser ausgegeben wird) könnte die Welt bis 2015 den Anteil jener Menschen ohne Zugang zu sanitären Einrichtungen halbieren und bis 2025 wenigstens eine Toilette zur Verfügung stellen. Zu bedenken gilt es dabei, dass 88 % aller Krankheiten durch unsauberes Trinkwasser, inadäquate Sanitäreinrichtungen sowie zuwenig Hygiene verursacht werden - und das verursacht in der Dritten Welt Krankheitskosten von 5 Mrd. Arbeitstagen p.a. (WSSCC) und weltweit 443 Mio. verlorene Schultage. Mehr als 1,4 Mio. Sterbefälle im Kindesalter bedingt durch Diarrhö könnten jährlich verhindert werden. In Hygiene-Einrichtungen zu investieren, ist die kosteneffektivste Maßnahme, um hier gegenzusteuern.



Immerhin: Bis 2013 werden mehr als 11.000 km an Wasser- und Abwasserrohren in den neuen Mitgliedsstaaten von der EU mitfinanziert werden.

Weltweit müssten täglich 500.000 Toiletten errichtet werden, um bis 2015 die Millenniums-Ziele der UNO zu erreichen (die Anzahl jener zu halbieren, die über keine Toilette verfügen), in der EU müssten rund 1.000 Toiletten pro Tag installiert werden. Bei rund 600 Euro je Haushalt würde das für die EU etwa 428 Mio. Euro pro Jahr ausmachen. Laut Helmut Bloech, der Österreicher arbeitet im DG Environment der EU-Kommission, wären die Funds auch ausreichend gefüllt, jedoch: "Jeder Staat muss die Verbesserung der sanitären Einrichtungen selbst als prioritär einstufen." Problematisch bleibt jedoch, dass von der EU nur Projekte für Städte mit mehr als 2.000 Einwohnern finanziert werden.

Lösungen für den ländlichen Raum. Für den nichturbanen Raum braucht es daher alternative Ansätze, da die Kosten einer Hightech-Klärung der Abwässer – etwa 1 bis 2 Euro je m³ – für die neuen EU-Staaten nicht leistbar sind. Denkbar sind hier etwa Trockenklos, Abwasserfilter und Kompostierungs-Maßnahmen oder Vakuumtoiletten in Kombination mit einer Biogasproduktion sowie die Separierung von Urin und dessen Verwendung als Düngemittel. Insbesondere Letzteres ist in der EU aber verboten – dabei wäre vor allem die Verwendung des im Urin vorhandenen Phosphors in der Landwirtschaft durchaus erwünscht. Das WECF hat errechnet, dass der Urin von 30 Personen ausreicht, um 1 ha Agrarland ausreichend zu düngen. Bei 20 Mio. Europäern ergäbe das eine Fläche von 600.000 ha.

Hohes Marktpotenzial. Für die Wasserindustrie bedeutet der Nachholbedarf in vielen Ländern auch eine Chance auf gute Geschäfte. Weltweit ist diese Industrie mehr als 300 Mrd. Dollar schwer und wächst schnell: Es wird erwartet, dass die städtische Wasser- und Abwasserinfrastruktur in 59 führenden Ländern bis 2025 einen Investitionsbedarf von 2,3 Billionen Dollar hat. Alleine die OECD-Staaten haben einen Investitionsbedarf von mindestens 200 Mrd. Dollar p. a. In Europa wird derzeit in 60 Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern das Grundwasser schneller abgeschöpft, als es aufgefüllt wird. Die Wasserindustrie Kaliforniens profitiert beispielsweise davon, dass der US-Bundesstaat in seiner Ver-

97,5 % allen Wassers auf Erden ist Salzwasser und von den restlichen 2,5 % sind rund 70 % in den Polkappen eingefroren. Das verfügbare Trinkwasser liegt meistens als Bodenwasser oder in Untergrund-Aquiferen vor. Gerade einmal 0,007 % des Wassers kann unmittelbar vom Menschen getrunken werden. Der Ø Europäer verbraucht laut WSSCC 200 I Wasser pro Tag, ein Nordamerikaner 400 I. Ein Einwohner der Dritten Welt hat hingegen nur 10 I Wasser zur Verfügung, um sich zu waschen, zu trinken und zu kochen.

70 % des Industrieabfalls in den Entwicklungsstaaten wird unbehandelt in Gewässer gekippt, wo diese die Wasserversorgung verschmutzen. Insgesamt werden jeden Tag 2 Mio. t menschlichen Abfalls in Flüssen entsorgt.

Korruption erhöht die Kosten, einen Haushalt an das Wassernetz anzuschließen, um mehr als 30 %. Laut Global Corruption Report 2008 von Transparency International fallen so jährliche Zusatzkosten von mindestens 50 Mrd. Dollar p. a. an, vor allem bei größeren Infrastrukturprojekten. Die Korruption zu reduzieren, wäre somit eine der effektivsten Maßnahmen, die Wasserversorgung zu verbessern. Sie ist allerdings sehr schwer einzudämmen, wenn sie einmal stattgefunden hat.

fassung verankert hat, Wasser nach Möglichkeit wiederzuverwenden Eine Recycling-Quote von 1.200 Mio. m³ Wasser jährlich wollen die Kalifornier bis 2010 erreichen.

James Clark von Black & Veatch erklärt: "Zur Anwendung kommt das wiederverwendete Wasser etwa auf Golfplätzen, in der Blumenzüchtung, in Erholungsgebieten, in Zoos, in Papierfabriken usw. Herausragendes Projekt ist die 480 Mio. Dollar teure Orange County Factory 21, wo das Wasser – nachdem es von zahlreichen UV-Reaktoren gereinigt wurde – zurück in die Aquiferen injiziert wird, um das Eindringen von Meerwasser in das Grundwasser zu verhindern."

Zudem würden sich zahlreiche Möglichkeiten ergeben, die bei der Aufreinigung des Wassers anfallenden "Biosolids" zu verwerten: Als Düngemittel, in der Biogasproduktion oder als Biofuels in der Zementherstellung etwa. Insgesamt sei das Recycling des Abwassers um die Hälfte billiger bis gleich teuer wie die Entsalzung von Meerwasser – Letztere sei aber aufgrund der Energieintensität in den USA wenig erwünscht.

Virtuelle Wasser-Footprints. Um der befürchteten globalen Wasserkrise entgegenzusteuern, würde sich auch anbieten, vermehrt wasserintensive Commodities in regenreichen Regionen anzubauen, um sie den niederschlagsärmeren Regionen im Handel zur Verfügung zu stellen. Bereits heute exportieren die USA, Brasilien und Argentinien Milliarden Liter Wasser jährlich, während Japan, Ägypten und Italien umgekehrt Milliarden Liter Wasser importieren. Beispielsweise werden laut UNCTAD 40 Mrd. m³ Wasser jährlich für den Maisexport verwendet.

Dazu lohnt es, einen Blick auf die "Wasserintensität" zu werfen: 1 kg Fleisch herzustellen erfordert etwa genauso viel Wasser wie ein durchschnittlicher Haushalt in zehn Monaten verbraucht (50 l/Tag/Person). 140 l Wasser wird für jede Tasse Kaffee aufgewendet – etwa jene Menge, die von einem durchschnittlicher Engländer täglich im Haushalt und zum Trinken verwendet wird. 2.400 l werden für einen Burger, 10.000 l für eine Jeans verwendet.

In den USA werden etwa 30 % der Lebensmittel einfach weggeworfen – ein Äquivalent zu 40 Billionen Liter Wasser, genug, um die Haushalte von 500 Mio. Menschen mit Wasser zu versorgen, hat das SIWI errechnet. Ein Amerikaner konsumiert laut UNESCO-IHE etwa 6.800 l virtuelles Wasser täglich – mehr als drei Mal so viel wie ein Chinese.

Wasser für den Agrarbereich. Colin Chartres vom IWMI Sri Lanka schätzt, dass bis 2050 mehr als 2.000 km_Wasser zusätzlich für Bewässerungsanlagen vonnöten sein werden (2.000 bis 3.000 l Wasser pro Person x 2,5 Mrd. neue Erdenbewohner). Bereits heute stammen rund 45 % aller Nahrungsmittel aus bewässerten Kulturen. Als Lösungsansätze würden sich hier vor allem mehr Wasserspeicher (zum Vergleich: Australien verfügt über 5.000 m³ pro Person verschen dass dass der Schale verfügt über 5.000 m³ pro Person verschen verschaften.



Die Landwirtschaft ist der Wasserverbraucher Nummer eins auf Erden.

son, Äthiopien gerade einmal über 38 m³), verbesserte Bewässerungsanlagen sowie einer höhere Produktivität bzw. Toleranz im Anbau anbieten.

Bis 2030 würden sich laut Chartres 5 Mrd. Menschen im städtischen Bereich aufhalten. Bereits heute sind rund 800 Mio. Farmer rund um Städte angesiedelt. Beispielsweise kommen in Hanoi 80 % der Gemüseproduktion aus solchem Anbau, in Dakar sind es 70 %, in Dar Es Salaam sind es gar 90 %. Für diese Bauern sei die Verwendung des Abwassers auch eine Chance, weil hier die kostenlose Düngung ihrer Äcker erfolge. Allerdings gibt es hier auch enorme Risken: Dem Grundwasser, den angebauten Pflanzen und nicht zuletzt den Konsumenten dieser Pflanzen droht eine Kontamination.

Dass bei all dem auch der "Klimawandel" den Haushalt beeinträchtige lasse sich derzeit weder bestätigen noch verneinen. Die Verfasser des dritten, derzeit im Entstehen begriffenen UN Water

Virtuelle Wasser-Footprints:

Weizen: 1.300 l per kg
Reis: 3.400 l per kg
Rind: 15.500 l per kg
Schwein: 3.900 l per kg
Wein: 120 l per Glas

Baumwolle: 2.700 I je ShirtPapier: 10 I je A4-Blatt

• Automobile: 400.000 l je Wagen

www.waterfootprint.org

Borealis und der finnische Rohrhersteller Uponor haben den eigenen "Water-Footprint" berechnet. Untersucht wurde dabei die gesamte Wertschöpfungskette – vom Rohmaterial der Rohre bis zur Installation in den Haushalten. Ergebnis: Eine typische Installation in einer 100 m² Wohnung mit rund 500 m PEX-Verrohrung erfordert den Wasser-Input von 29 m³. Der Kunststoff selbst schlägt dabei mit nur 3 m³ je Tonne zu Buche. Insgesamt sind der Rohstoff und die Rohrproduktion etwa für ein Drittel des gesamten Wasserverbrauchs einer wie oben definierten Haushaltsinstallation verantwortlich.

Reports sehen sich noch selbst bei der Hypothesenbildung. Jedenfalls sei die Menge Wasser auf Erden in den vergangenen Zigtausend Jahren gleich geblieben, ein augenscheinlicher Einfluss des Menschen auf Wasserzyklen nur bei Großprojekten wie Staudämmen beobachtbar. Den Forschern fehlen aber noch Messdaten für seriöse Aussagen. Für den WWF-Chef James P. Leape steht indessen fest, "dass Veränderungen in den 'Regenmustern' die Wasserversorgung dramatisch beeinflussen werden."

Secuflow Abzüge: Mehr Sicherheit, Komfort und Energieeinsparung

Wer innovativ führt, darf sich nicht auf seinen Lorbeeren auszuhen.

Wir haben unseren Tischabzügen, die alle die Anforderungen der EN 14175 erfüllen, mit unserer Wetterentwicklung Secuflow ein sinnvolles Mehr an ausgefeliter Technologie gegeben.



Mit der hochinnovativen Stützstrahltechnik spart der Secuflow Energie und senkt somit die Betriebskosten. Der Secuflow erfüllt alleshöchste Anwenderansprüchte in punkto Sicherheit, Ergonomie und Wirtschaftlichkeit.

Geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden und nutzen Sie unser Know-how für Ihren Erfolg!

Wir senden ihnen gerne nähere Informationen.

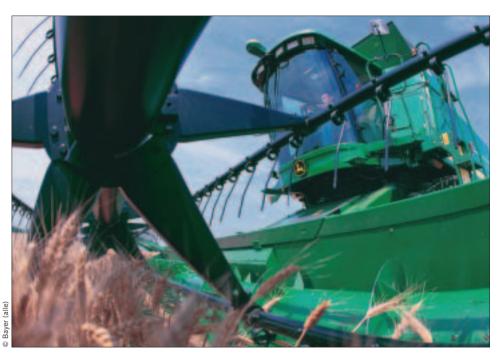
Secufion Security Sec

WALDNER Laboreinrichtungen GmbH & Co. KG · Haidösch 1 · 88239 Wangen Telefon +49 7522 986-480 · Telefax +49 7522 986-418 · labor@waldner.de · www.waldner.de Büro Österreich: Telefon 04246 27777 · Mobil 0676 4447440



Arbeiten an der zweiten Grünen Revolution

Bayer CropScience hat ein Ausnahmejahr mit enorm hohen Wachstumsraten bei Umsatz und Ertrag hinter sich. Jetzt soll ein 3.4 Mrd. Euro schweres, bis 2012 laufendes F&E-Programm die Pipeline weiter füllen.



Die Herausforderungen in der Nahrungsmittelproduktion: Eine wachsende Weltbevölkerung von rund 80 Mio. Menschen jährlich, zunehmender Wohlstand in Schwellenländern samt veränderter Konsumgewohnheiten sowie die Globalisierung des Lebensmittelhandels.

Friedrich Berschauer, der Chef von Bayer CropScience, spricht von "einer neuen Dynamik in der Agrar- und Ernährungsindustrie", einer zweiten "Grünen Revolution". Produktivitätsfortschritte in der Landwirtschaft, wie sie in den 1960er- und 1970er-Jahren erzielt wurden, seien vonnöten. Eingedenk der ungebremst starken Nachfrage nach Nahrungs-, Futtermittel- und Energiepflanzen bekomme die Landwirtschaft, so Berschauer, notgedrungen "wieder jene Wertschätzung, die sie verdient".

Der Hintergrund ist bekannt: Die Betriebsmittel der Pflanzenproduktion sind erheblich teurer geworden, insbesondere der Einsatz von Landmaschinen und Düngemitteln. So machen im europäischen Weizenanbau die Faktoren Maschinen und Energie rund

60 % der gesamten Produktionskosten aus. Die Folge davon war eine Verdoppelung der Preise für manche Agrarrohstoffe innerhalb von zwei Jahren oder – wie im Fall von Reis – sogar eine Verdreifachung. Seit den Höchstständen im Mai sind die

Friedrich Berschauer: "Wir erwarten in Lateinamerika in den nächsten Jahren die höchsten Zuwachsraten weltweit.

Der Agrarchemie-Sektor in Brasilien hat durchaus das Potenzial, die weltweite Nr. 1 vor den USA zu werden."



Notierungen für wichtige Produkte wie Weizen, Mais und Reis zwar um 20 bis 30 % zurückgegangen. Aber auch nach dieser Korrektur bewegen sie sich auf einem erheblich höheren Niveau als noch zu Beginn der Dekade.

Um die Versorgung der weiter dynamisch wachsenden Weltbevölkerung auch künftig sicherzustellen, müsse daher die Landwirtschaft wieder stärker in den Mittelpunkt der internationalen F&E-Politik gestellt und deutlich mehr in Technologie, Innovation und Agrarinfrastruktur investiert werden: "Wir müssen neue Pflanzensorten und Pflanzenschutzlösungen entwickeln. Dabei dürfen wir auch nicht länger die Augen vor den Chancen der Pflanzenbiotechnologie verschließen", sagt Berschauer.

Hohe Potenziale. Mit einem gezielten integrierten Management aller Maßnahmen der Landbewirtschaftung – Bewässerung, Düngung, Pflanzenschutz und innovativen Saatguttechnologien – sei es möglich, die Welternten

erheblich zu steigern. Allein der klassische Pflanzenschutz könne bei optimaler Ausnutzung um bis zu 70 % höhere Erträge in wichtigen landwirtschaftlichen Kulturen ermöglichen. Modernes Hybridsaatgut und eine intensivere Nutzung der Möglichkeiten der Pflanzenbiotechnologie könnten darüber hinaus ein erhebliches, weiteres Ertragspotenzial bieten. Nach Schätzungen des Council for Biotechnology Information lässt sich mit der grünen Gentechnik in den nächsten Jahren weltweit ein zusätzliches Ertragspotenzial von weiteren rund 25 % erzielen.

Positiver Ausblick. Bayer erwartet für den globalen Pflanzenschutzmarkt heuer ein kräftiges Wachstum von währungsbereinigt rund 10 % und will die eigenen Geschäfte "um deutlich mehr als 10 %" ausweiten. Dieses Wachstum soll dabei sowohl durch Mengenwachstum, aber auch durch Preissteigerungen getragen werden. "2009 und 2010 rechnen wir ebenfalls mit einer weiterhin positiven Entwicklung der Märkte. Das weitaus größte Wachstumspotenzial liegt dabei in Lateinamerika", so Berschauer.

Im Bereich BioScience sieht Bayer Chancen durch die steigenden Resistenzen der Unkräuter gegenüber dem Herbizid Glyphosat,

Mit Substanzen, die seit 2000 eingeführt wurden, einen Umsatz von 2 Mrd. Euro zu erzielen – das hatte sich Bayer Crop-Science eigentlich erst für 2011 vorgenommen. Aufgrund der guten Geschäftsentwicklung wird diese Schwelle aber bereits 2009 erreicht werden. Zudem soll schon heuer anstatt 2009 eine bereinigte EBITDA-Marge von 25 % erreicht werden.

Die Kapazitäten für die Pflanzenschutzmittelproduktion will Bayer CropScience schrittweise der Marktnachfrage anpassen. Heuer fließen rund 280 Mio. Euro in die Modernisierung bestehender und den Bau neuer Anlagen. Größte Einzelmaßnahme ist der Bau einer neuen Anlage zur Herstellung von Vorprodukten des Herbizidwirkstoffs Glufosinat-Ammonium (Handelsnamen: Liberty, Ignite, Basta), die in Knapsack bei Köln für rund 60 Mio. Euro errichtet wird und 2009 in Betrieb gehen soll. Weitere Investitionen umfassen den Ausbau der Glufosinat-Produktion in Muskegon (USA) für rund 10 Mio. Euro sowie Produktionsanlagen im brasilianischen Belford Roxo für knapp 15 Mio. Euro.

für die das Unternehmen im Rahmen eines Resistenzmanagements neue technologische Lösungen entwickelt. So wirkt das als Liberty bzw. Ignite vermarktete Herbizid Glufosinat-Ammonium gegen mehr als 120 Unkrautarten und Gräser, einschließlich der schwer bekämpfbaren Unkräuter, die gegen Glyphosat und ALS-Hemmer resistent sind. Dieser Wirkstoff bietet die Möglichkeit, verschiedene nicht-selektive Herbizide im Wechsel einzusetzen.

Geprüft werden im Bereich BioScience aber auch in Zukunft aktiv Möglichkeiten für Kooperationen und Akquisitionen, um das Saatgut- und Pflanzenbiotechnologie-Geschäft gezielt weiterzuentwickeln.



Seit 2000 hat Bayer CropSdurchschnittlich cience zwei bis drei Wirkstoffe iährlich auf den Markt gebracht, in Summe 19. Bis 2012 will Bayer Crop-Science zehn neue Wirkstoffe mit einem Spitzenumsatzpotenzial von insgesamt mehr als 1 Mrd. Euro auf den Markt bringen. Die ersten beiden Produkte, die zur Markteinführung noch heuer anstehen, sind das Insektizid Spirotetramat und das Unkrautmittel Pyrasulfotole. Die Vermarktung des neuen Herbizids Thiencarbazone-Methyl steht 2009 in den ersten Ländern an. Bis 2010 sol-Ien drei weitere Fungizide die Marktreife erlangen, drei weitere Kandidaten sollen voraussichtlich 2011 bzw. 2012 ausgeboten werden.

Hochintegrierte für die Chemiebranche

CSB-Systems hat im Rahmen eines Praxisseminars in Karlsruhe die Vorzüge ihrer auf Chemie & Pharma zugeschnittenen ERP-Lösung präsentiert. Die modular aufgebaute Standardsoftware deckt alle Unternehmensbereiche eines typischen Chemiebetriebes ab und bildet Features wie das Gefahrstoffmanagement mit integrierten Schnittstellen ab.

"Ein ERP-System erfordert bereits für den Einkauf ein zentrales Planungstool' sagt CSB-Manager André Kurig, "ein Planungstool, das individuell gestaltbare Informationen sowie ein Ampelsystem bei unterdeckten Artikeln bietet." Die Produktverfügbarkeit muss ein integriertes ERP-System durch automatische Bestellvorschläge aus der Dispositionsplanungsmatrix sicherstellen. Der Einkauf ist indessen nur einer von mehreren Unternehmensbereichen, der mit der CSB-Software abdeckt wird: Als Standardsoftware bietet Version 4.2 der ERP-Lösung zahlreiche speziell auf die Chemie- und Pharmabranche zugeschnittene Module, die "äußerst schnell implementiert werden können, da keine gesonderten Schnittstellen dazu programmiert werden müssen", erklärt Johannes Syslo von CSB-Systems Austria.

Hohe Integration. Alle Lieferantenbeziehungen werden dabei durch ein Supplier Relationship Management zentral gesteuert: "Bestellsortimente und Kontraktkonditionen sind so vollständig in das System integriert", erklärt Kurig. Die hohe Integration des ERP-Systems von CSB zeigt sich zudem in der flexiblen Zusammenstellung von Informationen. So können nicht zuletzt umfangreiche Controllingmodule das Management unterstützen, indem sie die Einkaufspreisentwicklung, die Kapitalbindungsquote, die Lieferantenbewertung und Lieferantenumsätze sowie das abzurufende Kontraktvolumen auf Knopfdruck anzeigen.

Die in der Chemie- und Pharmabranche besonders relevanten Themen des Gefahrstoffmanagements, der Rückverfolgbarkeit, der Qualitätsprüfung sowie der Validierung werden mit gesonderten



CSB-Manager André Kurig beim CSB-Event in Karlsruhe.

Modulen abgedeckt – "diese Module können auch einzeln gemeinsam mit einer anderen ERP-Lösung eingesetzt werden", so Syslo.

Darüber hinaus werden für die Auftragsabwicklung oder den Wareneingang zahlreiche Besonderheiten angeboten. So umfasst die Bestellerfassung auch die Verwaltung von Mindestbestellmengen, Sonderpreisen und Abrechnungsregeln, eine integrierte Tourenplanung, die Verwaltung von Chargennummern bei der Auftragsvergabe an Lohnfertiger sowie die Einbeziehung von Qualitätsvorgaben. Im Wareneingang werden unterschiedlichste Erfassungstechniken unterstützt – "für alle Peripherien bieten wir die passenden Schnittstellen", so Kurig. Mobile Datenerfassungsgeräte können mit dem Tool "M-ERP" eingebunden werden.

Arzneimittelfälschungen: *Lukrativer* als *Drogenhandel*

Weltweit wird der Schaden, welcher der Pharmaindustrie aus gefälschten Arzneimittelnentsteht, auf bis zu 35 Mrd. Dollar geschätzt. In der legalen Vertriebskette Österreichs – dem Großhandel und 1.227 Apotheken – konnten bis dato keine gefälschten Arzneimittel gefunden werden. Fehlt ein derartiges Sicherheitssystem, kann der Anteil der Fälschungen aber auf bis zu 80 % steigen, wie dies in Ländern der Dritten Welt der Fall ist.



Mehr als 40.000 Arzneimittelfälschungen wurden alleine im Vorjahr durch den heimischen Zoll aufgegriffen.

Die Arzneimittelkriminalität verzeichnet jährlich Zuwächse von mehreren hundert Prozent und ebenso hohe Gewinne. Damit überholt sie mittlerweile den Drogenhandel. Alexander Hönel von der AGES PharmMed sagt: "Mit 'falschem' Viagra wird mittlerweile ein Umsatz von rund 2 Mrd. Dollar erzielt, das 'echte' schafft indessen gerade einmal 1,8 Mrd. Dollar."

In keinem anderen Markt würden sich so viele skrupellose Geschäftemacher tummeln wie im illegalen Pharma-Bizz, ergänzt Leopold Schmudermaier, Vizepräsident der österreichischen Apothekerkammer. Ein wenig wird man an "Der Dritte Mann" erinnert: Während aber in dem berühmten Nachkriegsfilm gestrecktes Penicillin verschachert wurde, sind es heute vor allem Lifestyle-Medikamente, Schmerzmittel und Anabolika.

Das Lieblingsprodukt der Arzneimittel-Fälscher ist die Potenzpille Viagra, gefolgt von Antibiotika, Krebsmedikamenten und Anti-Cholesterin-Tabletten. Aber auch Phytopharmaka sowie homöopathische Medikamente werden mittlerweile am Schwarzmarkt rege gehandelt.

Dass sich diese Geschäfte rechnen, lässt ein Blick auf die möglichen Gewinnspannen erahnen: "Während bei der Herstellung und dem Vertrieb von Heroin diese Spanne rund 20 % ausmacht, lassen sich bei illegalen Medikamenten bis zu 200 % erzielen", sagt Hönel. Schmudermaier ergänzt: "Mit 1 kg des Viagra-Wirkstoffes lassen sich am Schwarzmarkt rund 90.000 Euro erzielen, 1 kg Heroin spielt dagegen nur 50.000 Euro ein."

Die Beschaffung, Herstellung und der Vertrieb der gefälschten Arzneimittel laufen typischerweise organisiert ab. Nicht zuletzt deshalb ist die Arzneimittelfälschung als Teil der Arzneimittelkriminalität oft auch mit Doping, Wirtschaftskriminalität, gewerbsmäßigem Betrug oder Geldwäsche verknüpft.

Während die reglementierte Logistik in Österreich von der Fälschungswelle nicht betroffen ist, drängen gefälschte Medikamente vor allem via Internet oder illegalen Versandhandel ins Land – mittels Kleinsendungen per Post. 2007 wurden österreichweit 42.386 Arzneimittelfälschungen aufgegriffen. "90 % davon waren Potenzmittel, die restlichen 10 % setzten sich aus Schlankheitsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln zusammen", sagt Herbert Leschgitz vom für die Anhaltung von fälschungsverdächtigen Sendungen zuständigen Zollamt Klagenfurt Villach.

Die Top-Versenderländer sind laut Leschgitz neben China und Hongkong vor allem Indien, Moldawien und zunehmend auch Mauritius. Einschreiten kann die Zollbehörde bei Waren, die aus EU-Drittstaaten ins Land kommen oder wenn vom Rechtsinhaber ein Grenzbeschlagnahmeantrag gestellt wird. Vor allem dank einer zentral gehaltenen Datenbank, in der die von den regulären Herstellern gemeldeten Logistikströme aktuell gehalten werden, können Erfolge gegen die Fälscher gefeiert werden.

Bekannt gewordene Fälle verdächtiger Arzneimittel werden von der Medizinmarktüberwachung gemeinsam mit dem OMCL (Official Medicines Control Laboratory) der AGES PharmMed verfolgt und begutachtet. Das OMC hat im Vorjahr 463 Proben von verdächtigen Arzneimitteln gezogen, 260 davon ergaben ein potenzielles Gesundheitsrisiko. Darüber hinaus beobachtet die Medizinmarktüberwachung auch ständig Vertriebswege wie das Internet oder Zieladressen am Schwarzmarkt.

Die WHO schätzt, dass 7 bis 10 % der weltweit im Handel befindlichen Arzneimittel gefälscht sind. Rund 70 % der bekannten Fälle entfallen auf Entwicklungsländer. In manchen dieser Staaten sollen bis zu 50 % der vertriebenen Medikamente gefälscht sein. In hoch entwickelten Ländern wie den USA, Australien, Kanada, Japan und der EU liegt der Anteil der Fälschungen am Arzneimittelumsatz unter 1 %. Mehr als 50 % der von der WHO aufgedeckten Fälschungsfälle enthielten keinen wirksamen Bestandteil, 19 % eine falsche Menge und 16 % komplett falsche Wirkstoffe.

Die Pharmaindustrie schützt ihre Arzneimittel und deren Verpackung mit einer Vielzahl von sichtbaren und verdeckten technischen Maßnahmen. Dazu gehören Hologramme, Wasserzeichen, farbwechselnde Tinten, Mikrozeichen, irisierende Oberflächen, reflektierende oder fluoreszierende Pigmente, Mikrofasern oder DNA-Etiketten. Neben diesen Markern enthält eine originale Verpackung immer Angaben wie Wirkstoffstärke, Chargennummer, Zulassungsinhaber und Gebrauchsinformation.

Zugabenrecht und Fertigpackungen:

", +20% gratis" heißt ",200g + 40g = 240g"?!

Österreichs Zugabenrecht verbietet es grundsätzlich, damit zu werben, neben der Hauptleistung unentgeltliche Zugaben zu gewähren. Ausnahmen sind der "Naturalrabatt" ("nimm 3, zahl 2") und – wie bei Haushaltschemikalien üblich – "Überfüllungen" ("+20 % gratis"). Diese enge Ausnahme führt aber – zumindest nach Ansicht der Eichbehörden – zu Problemen mit der Kennzeichnung nach der Fertigpackungsverordnung.



"Mega-Pack", "XXL-Packung" oder "Jumbo-Pack" mit "X % gratis" sind aus dem Marketing nicht mehr wegzudenken. Meist wird dies direkt auf der Verpackung hervorgehoben. Es wird zum Preis einer Füllmenge Y eine Überfüllung im Sinne der Füllmenge Y + X % gewährt – also eine unentgeltliche Zugabe. Dass solche Überfüllungen rechtlich zulässig sind, ist in Österreich nicht selbstverständlich, weil ein strenges Zugabenrecht - im Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) geregelt - gilt. Während ein solches in Deutschland vor einigen Jahren ersatzlos gestrichen wurde, hält man hier am Zugabenrecht fest. Rechtspolitischer Hintergrund des Zugabenrechts ist, dass (a) der Käufer nicht durch Nebenleistungen verleitet werden soll, Hauptleistungen zu kaufen und (b) kleine Unternehmen es sich nicht leisten könnten, gratis Nebenleistungen zu gewähren und daher aus dem Markt gedrängt würden. Das Zugabenverbot gegenüber Unternehmern (z. B. Zwischenhändlern) hat den Hintergrund, dass (c) die Zwischenhändler dem Endverbraucher nicht bestimmte Produkte einreden sollen, nur damit der Zwischenhändler selbst eine Zugabe erhält.

Ein Verstoß gegen das Zugabenverbot kann teuer werden: Klagen von Mitbewerbern oder Schutzverbänden auf Unterlassung, Urteilsveröffentlichung und (u. U.) Schadenersatz können mit einstweiligen Verfügungen gekoppelt sein, die mit Beugestrafen bis zu 100.000 Euro pro Tag durchgesetzt werden können.

Das Zugabenverbot gilt zwischen Unternehmern und auch gegenüber Verbrauchern: Vereinfacht gesagt, verbietet § 9a UWG die Werbung damit, dass neben Waren oder Leistungen unentgeltliche Zugaben (Prämien) gewährt würden – damit wäre aber auch die Überfüllung bzw. der Naturalrabatt unzulässig. Es gibt aber kaum eine Regel ohne Ausnahme, sodass das UWG normiert, dass das Zugabenverbot nicht gilt, wenn die Zugabe "in einer bestimmten oder lediglich nach Bruchteilen zu berechnenden Menge derselben Ware" besteht – der Naturalrabatt ist gerettet!

Gemäß Zugabenrecht ist es also zulässig, das Waschmittel mit der Angabe "+ 20% gratis" zu bewerben und Überfüllungen zu gewähren.

Zugaben und FPVO. Hinzu kommt aber nun die Fertigpackungsverordnung (FPVO 1993). Sie soll gewährleisten, dass bestimmte Erzeugnisse in konstanten, einheitlichen Nennfüllmengen in den Verkehr gebracht werden und dass die tatsächlich abgepackten Mengen nicht wesentlich von den Angaben auf der Verpackung abweichen. Für Lebensmittel, alkoholische Getränke bis hin zu Waschmitteln legt die FPVO verbindliche Verpackungsgrößen fest. Weiters dürfen Hersteller das ♣-Zeichen nur auf Fertigpackungen anbringen, die der FPVO entsprechen: Auf der Verpackung ist "leicht erkennbar, deutlich lesbar und unverwischbar" die Nennfüllmenge in kg oder g, l, cl oder ml unter Verwendung von Ziffern, gefolgt vom Einheitenzeichen, anzugeben. Daher finden wir auf Geschirrspülmittelverpackungen etwa "Füllmenge: ♣ 1. 000 g".

Als wären diese Regelungen nicht schon kompliziert genug, sind die Eichbehörden, die für die Einhaltung der FPVO zuständig sind, der Ansicht, dass zwar Zugaben nach dem UWG zulässig sein mögen, aber das nichts daran ändere, dass die Nennfüllmenge – auch wenn in der FPVO so nicht normiert – in einer Zahl angegeben sein muss, sodass der Käufer nicht zu Rechenoperationen gezwungen wird. Daher sei es etwa unzulässig, bei "+ 20 % gratis" als Füllmenge "200 g + 40 g gratis" oder "240 g" anzugeben, weil der Käufer im ersten Fall die Summe errechnen muss und im zweiten Fall annehmen könnte, dass zu den 240 g noch 20 % hinzukämen. Aber auch bei der Bewerbung von "20 % gratis" oder "40 g gratis" dürfe nicht als Füllmenge "200 g + 40 g" angegeben werden, weil wieder gerechnet werden müsse.

Zulässig sei hingegen die Angabe von "240 g inklusive Gratismenge" oder "200 g + 40 g (gratis) = 240 g".

Obwohl sich die Ansicht der Eichbehörden aus den Gesetzen nicht



unbedingt ableiten lässt, sollten die Hersteller darauf achten, dass sie den "Leitlinien" der Behörden folgen, wenn sie Überfüllungen bzw. Naturalrabatte bewerben oder gewähren.

Dr. Max W. Mosing ist Rechtsanwalt bei der Gassauer-Fleissner Rechtsanwälte GmbH in Wien, www.gassauer.at, m.mosing@gassauer.at, 01/205 206-150

Starkes Umsatzplus beim Anlagenbauer Kresta

Der Kärntner Anlagenbauer Kresta hat von der Münchner Industrieholding Aurelius 100 % an der KWE Beteiligungsholding GmbH erworben. Damit kann Kresta ihre Position in der chemischen Industrie nachhaltig stärken. Bis 2011 soll der Umsatz von derzeit 150 auf mehr als 200 Mio. Euro gesteigert werden.



"Die Kombination von Kresta und KWE positioniert uns nachhaltig in der chemischen Industrie", meint Kresta-Gründer Franz Kreuzer.

"Eine gute Mannschaft hat sich weiterentwickelt", sagt Kresta-Gründer Franz Kreuzer bescheiden. Dabei hat der Anlagenbauer Sankt Andrä seit 2002 den Umsatz immerhin versechsfacht. Mit dem jüngsten Coup - der Übernahme der deutschen KWE – erobert er nach der Papier- und Biofuels-Industrie den nächsten Sektor: Die Vertriebswege der KWE - sie hält seit Jahrzehnten Standorte in elf deutschen Chemieparks – sollen Absatzneue

märkte in der Chemie- und Petrochemieindustrie eröffnen. Mehr noch: "Diese Verkaufssynergien ermöglichen es uns erstmals, nicht nur Teilprojekte abzuwickeln, sondern schlüsselfertige Gesamtanlagen zu planen und zu errichten", erklärt Kreuzer.

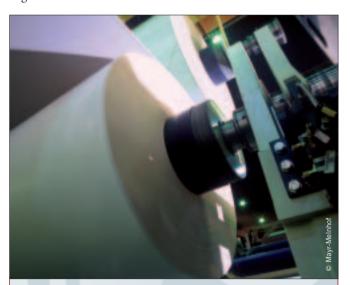
Die KWE-Gruppe – bestehend aus KWE Stahl- und Industriebau sowie KWE Ludwigshafen – passe aufgrund des Produktportfolios, der Größe und den Absatzmärkten "optimal zu Kresta": Sie bringt den Kärntnern neues Know-how insbesondere im Bereich der technischen Planung und Servicierung von Stahlbauten in der Chemieindustrie sowie ein Umsatzvolumen von knapp 30 Mio. Euro Umsatz. "Eine Barriere, in der deutschen Chemieindustrie Fuß zu fassen, ist damit nicht mehr gegeben", so Kreuzer.

Hoher Auftragsvorrat. Erst vor Kurzem konnte ein 15 Mio. Euro schwerer Auftrag aus der deutschen Chemieindustrie gewonnen werden, zudem wickelt Kresta für einen österreichischen Papierkonzern ein Großprojekt in Ungarn ab. Insgesamt konnte Kresta in der Papier- und Zellstoffindustrie zuletzt Aufträge in der Türkei, Bulgarien, Russland, Deutschland sowie in Paraguay an Land ziehen. Bis Anfang 2009 wird darüber hinaus ein Kalkofen in der Slowakei geplant und errichtet. Summa summarum ergibt das "heuer einen Auftragszugang von 160 Mio. Euro" – noch einmal soviel sei derzeit in Verhandlung.

Trotz weltweiten Rezessionsängsten sieht Kreuzer also einen Investitionsschub für Kresta. Die Papierindustrie sei für Kresta bereits seit zwei Jahrzehnten ein stabiler Abnehmer, ebenso lange arbeiten die Kärntner auch schon mit Andritz zusammen. Und dass der weltweiten Chemiebranche aktuell ein Abschwung bevorsteht, irritiert Kreuzer nicht: "Als nach wie vor relativ kleines Unternehmen können wir flexibel agieren. Das haben wird schon 2002/03 bewiesen, als wir trotz Abschwung die besten Ergebnisse erzielen konnten."

Mit der OMV hat Kresta bis dato mittelgroße Aufträge abgearbeitet, zuletzt wurden Spezialapparate und Kolonnen an die Raffinerie Schwechat geliefert. Borealis kann Kreuzer bereits als Referenz nennen, Petrom fehlt ihm noch. Im Biotreibstoffbereich lieferte Kresta für Lurgi die Tankstation der Biodiesel Enns, für die Bioethanolanlage in Pischelsdorf wickelte Kresta den kompletten Stahlbau ab – dazu gehörten auch Behälter von 75 bis 5.000 m³ sowie bis zu 45 m hohe Kolonnen. Bei den Biofuels rechnet sich Kreuzer "bei einer Handvoll Projekten, die 2009 anlaufen", Chancen aus. Zudem will Kreuzer das Know-how in der Destillation auch in der Produktion anderer chemischer Produkte – etwa in der Kunststoffproduktion – umsetzen.

Weitere Zukäufe sind in Kreuzers "Strategieplan 2015" nicht ausgeschlossen, um beispielsweise spezielles Know-how in der Verfahrenstechnik zu akquirieren. Einen Fachkräftemangel ortet Kreuzer nicht, vielmehr könnten durch mehrere gezielte Partnerschaften mit Schulen laufend gute Mitarbeiter gewonnen werden. Der aktuelle Personalstand von 470 Mitarbeitern soll mittelfristig nur leicht angehoben werden.



Kresta wurde 1986 gegründet und ist heute – bei einer Exportquote von rund 85 % – führend im Apparate-, Behälter- und Rohrleitungsbau für die Papier- und Chemieindustrie. Turnkey-Anlagen samt Verfahrenstechnik auszuliefern macht Kresta einzigartig. Partner sind die auf Systeme zur Papierproduktion spezialisierte PAMA, Kanzler Verfahrenstechnik, Glacon Chemie sowie die GAW Gruppe.

OMV und Borealis feiern Ausbau in Burghausen

OMV und Borealis haben ihren gemeinsamen Petrochemie-Standort Burghausen in den vergangenen Jahren massiv ausgebaut. Die für 650 Mio. Euro erhöhten Ethylen- und Propylen-Kapazitäten der OMV nutzt die Borealis nun in einer neuen, 200 Mio. Euro teuren Polypropylen-Anlage der nächsten Generation. In ihr sollen vor allem Rohstoffe für hochwertige Verpackungen und medizinische Anwendungen produziert werden.



Die Ethylenproduktion stieg in Burghausen um 110.000 auf 450.000 t p. a., die Propylenproduktion um 315.000 auf 560.000 t. Gleichzeitig erhöhte sich die PP-Produktion um 330.000 auf 570.000 t. Burghausen ist nun der neuntgrößte Polyolefin- sowie der drittgrößte Polypropylenstandort Europas.

Weltweit gibt es rund 200 Cracker. "Aber einer der effektivsten ist jener in Burghausen", sagt OMV-Generaldirektor-Stv. Gerhard Roiss. "Und genau deshalb wurde er ausgebaut." An sich ist der Standort mit 3,6 Mio. Jahrestonnen eine im internationalen Vergleich eher kleine Raffinerie. Allerdings ist sie hochintegriert: Das aus Triest angelieferte Rohöl wird hier zu Naphta und dieses wiederum – bei plus 850 °C und minus 150 °C – zu Ethylen und Propylen geknackt. Letzteres ist der Ausgangsstoff für die Polypropylen-Produktion der Borealis. Roiss erklärt: "Während Polyethylen längst aus Nahost nach Europa importiert wird, ist Europa als Produzent von Polypropylen nach wie vor ein Exporteur."

Die Kapazitätserweiterungen wurden von der OMV durch den Bau der neuen Metatheseanlage, die Erweiterung der Ethylenanlage sowie den Neubau eines großen Spaltofens – dem Steamcracker – erreicht. Borealis integrierte eine zusätzliche Borstar PP-Anlage. Mit dem Ausbau wurde 2006 begonnen, die vollständige Inbetriebnahme erfolgte im Frühjahr 2008 nach einem großen OMV Shut Down. Besonders die Metatheseanlage, die erste ihrer Art in Europa, konnte trotz geringer Erfahrungswerte schnell in die Raffinerielandschaft integriert werden.



In der neuen PP6 verwandelt Borealis Propylen zu Polypropylen.

Die Herstellung petrochemischer Grundstoffe ist dank der Metathese besonders effizient. Sie gilt heute als eine der bedeutendsten Neuerungen der vergangenen Jahre, welche die chemische Industrie revolutioniert und zugleich umweltfreundlicher macht. Denn zum einen ist weniger apparativer Aufwand im Vergleich zu herkömmlichen Technologien nötig, zum anderen ist der Energiebedarf bei der Herstellung von Propylen um 50 % geringer.

Borealis verwandelt in der neuen PP6 mit ihrer Borstar-Technologie der zweiten Generation das hochreine, in der Metathese produzierte Propylen der OMV in ein spezielles Polypropylen, welches das Design innovativer Kunststoffe erlaubt, die aufgrund ihrer Weichheit neuartige Anwendungen in der Medizintechnik oder bei Verpackungen für die Nahrungsmittelindustrie erschließen. Die neue Borstar-Technologie besteht aus einem neuen emulsionsbasierten Ziegler-Natta-Katalysatorsystem in Verbindung mit diversen Prozessverbesserungen. Dies ermöglicht das bis dato genaueste Molekular-Tailoring von PP und trägt da-



Die Kapazität der Ethylenanlage wurde um mehr als 30 % erweitert und eine neue Destillationskolonne mit katalytischer Hydrierung integriert.

zu bei, eine optimale Balance zwischen Verarbeitbarkeit und mechanischer Festigkeit zu erreichen. Innovationen im Prozessdesign ermöglichen zudem Energieeinsparungen von 16.000 MWh/Jahr sowie eine bis zu 20 % gesteigerte Energieeffizienz bei der Weiterverarbeitung. Damit zählt die Anlage zu den modernsten ihrer Art.

Gewissermaßen als Rückversicherung für den erweiterten Raffineriestandort wird die 2009 in Betrieb gehende 360 km lange Ethylen-Pipeline Süd (EPS) von Münchsmünster nach Ludwigshafen fungieren. Damit wird die OMV im südostbayerischen Chemiedreieck zusätzlich an das westeuropäische Ethylen-Netz angeschlossen sein. So kann künftig ein potenzieller Ausfall der OMV-Ethylenproduktion bzw. ein Ausfall der PP-Produktion von Borealis austariert werden.

Die Integration würde durch ein geplantes 800 MW GuD-Kraftwerk noch weiter vorangetrieben werden. Dadurch erhöhte sich der Wirkungsgrad um nochmals durchschnittlich 5 %. Die Entscheidung für das Investment soll noch Ende 2008 fallen. Eine Inbetriebnahme wäre ab 2012 möglich. Derzeit ist ein ökonomischer Netzzugang für das Kraftwerk nicht in Sicht. Darüber hinaus bohrt die OMV aktuell in Südbayern auch nach Erdgas – wird sie fündig, wäre die lokale Gas-Wertschöpfungskette perfekt.

Dopingsündern auf der Spur

Menschen der Analytik. Karl Zojer im Gespräch mit Günter Gmeiner, dem Leiter des Doping-Kontrolllabors im ARC Forschungszentrum Seibersdorf.



Günter Gmeiner: Hält das Doping mit neuen, der offiziellen Wissenschaft noch gänzlich unbekannten Wirkstoffen durchaus für möglich.

Es waren auch Spezialisten Ihres Institutes bei den Olympischen Spielen in Peking?

Wir konnten uns in den letzten Jahren einen international anerkannten Ruf auf dem Gebiet der Epo-Analytik erarbeiten. Daher werden wir bei nahezu allen Sportgroßveranstaltungen um Unterstützung bei der Epo-Analytik angefragt, das war bei den Olympischen Spielen in Athen, Turin und auch in Peking so. Konkret war in Peking Christian Reichel vier Wochen vor Ort, ein anerkannter Fachmann auf diesem Gebiet und Mitglied der Epo-Expertengruppe der WADA.

Es gab in Peking sehr wenige Dopingsünder. Woran lag das?

Es wurden bereits im Vorfeld der Spiele jede Menge Tests durchgeführt. Dies ist auch sinnvoll, weil die meisten Dopingsubstanzen in der Wettkampfvorbereitung verwendet werden. Unmittelbar vor und während der Wettkämpfe werden diese Wirkstoffe dann nicht mehr verwendet, aus dem Körper eliminiert und entziehen sich somit der analytischen Erfassbarkeit.

Was sind nun die bekanntesten von Sportlern angewendeten Dopingmittel?

Laut WADA-Statistik führen über die Jahre anabole Steroide die Hitliste der Dopingmittel mit rund 50 % aller positiven Proben an. Dies deswegen, weil sie wirken, günstig und leicht zu bekommen sind, und der analytische Nachweis vergleichsweise einfach ist. Speziell die Detektion von exogenen Steroiden ist weit entwickelt und unproblematisch. Konzentrationen im Pikogramm-Bereich werden mit den heutigen Methoden erfasst. Danach folgen Stimulantien wie Ephedrin und Cannabis. Mein persönlicher Eindruck ist aber, dass sich Sportler vor allem im Ausdauerbereich das kurze diagnostische Fenster des Nachweises von rekombinantem Erythropoietin (Epo) zunutze machen. Ich vermute, dass der Doping-Missbrauch von Epoweit höher ist, als die Statistik – 2007 waren es etwa 1 % aller positiven Proben – ihn beschreibt.

Oft wird behauptet, die Sportler sind den Dopingfahndern immer einen Schritt voraus. Hat sich diese Situation geändert?

Das stimmt sicher im Allgemeinen. Dass Sportler, die dopen wollen, auf Substanzen oder Methoden ausweichen, die sich dem Nachweis im Moment entziehen, ist nachvollziehbar. Die Dopingkontrolle hat aber immer auch den Überraschungseffekt. Viele Beispiele, wie der Fall Mühlegg bei den Olympischen Spielen in Salt Lake City oder die jüngsten Fälle der Tour de France, wo das Epo-Derivat CERA erstmals nachgewiesen wurde, zeigen, dass sich Sportler nicht auf ihren Vorsprung verlassen können. Das Wissen um die Eigenschaften von Dopingsubstanzen und die Empfindlichkeit der Analysengeräte wird immer größer und besser. Ich sehe der Zukunft des Anti-Dopings dementsprechend positiv entgegen.

Welche Methoden werden bei der Analyse von verbotenen Wirkstoffen von Ihnen angewendet?

Das Arsenal der Analysenmethoden hat sich in den letzten fünf Jahren enorm verbreitert. Haben wir bei der Akkreditierung des Seibersdorfer Labors – damals noch durch das Internationale Olympische Comité (IOC) – nahezu ausschließlich mit Gaschromatografie und Massenspektroskopie gearbeitet, so verwenden wir heute neben Flüssigchromatografie, Massenspektrometrie und Isotopenverhältnis-Massenspektrometrie auch die Isoelektrische Fokussierung, immunologische Methoden und die Flusszytometrie für Bluttransfusionen. Wir bestimmen sogar Blutparameter wie im Krankenhauslabor für die "Biological Passport", eine longitudinale Verfolgung endogener Parameter, um hier bei sprunghaften Veränderungen auf mögliches Doping schließen zu können.

Ihr Institut ist mit hochwertigen analytischen Instrumenten ausgestattet. Welche sind das, und stehen Ihnen ausreichend Geldmittel zur Verfügung, um immer am neuesten Stand zu sein?

Wir haben in den letzten Jahren viel investiert, um analytisch am neuesten Stand zu sein. So waren wird das erste Labor in Österreich, dass ein Orbi-Trap Massenspektrometer betrieben hat, eine nicht unbescheidene Investition. Wir sind in der glücklichen Lage, durch unsere Ausstattung und durch unser spezielles Know-how auf dem Gebiet der Doping-Proteomik einen Wettbewerbsvorteil bei Projektanträgen zu haben. Ausreichend Geld, denke ich, hat man auf diesem Gebiet nie zur Verfügung, denn es gibt noch sehr viele Bereiche in der Anti-Dopingforschung, die mit entsprechenden finanziellen Mitteln einer befriedigenden Lösung zugeführt werden könnten. Generell kann man hier auch sagen, dass Dopingmethoden immer komplexer und teurer werden – denken wir nur an ein mögliches Gen-Doping -, aber auch der eindeutige Nachweis dieser Trends wird immer komplexer und dadurch auch teurer. Um rekombinantes Epo nachzuweisen, bedarf es eines Verfahrens, das allein schon drei Tage dauert. Vom Material und den Gerätekosten ganz zu schweigen.

Welche Rolle spielt das Qualitätsmanagement für ihr Labor?

Ich kenne kein Gebiet der analytischen Chemie, dass eine so intensive Qualitätskontrolle hat wie die Dopinganalytik. Wir müssen vier Mal im Jahr verpflichtend Ringversuchsproben analysieren und



Das Seibersdorfer Doping-Labor verspricht insbesondere Know-how auf dem Gebiet der Doping-Proteomik.

richtig berichten, ansonsten verlieren wir die Akkreditierung zumindest für sechs Monate. Es werden uns weiters verdeckte Proben zugeschickt – wie viele, wissen wir natürlich nicht. Wenn wir eine falsch berichtet haben, bedeutet dies auch Probleme bis zum Verlust der Akkreditierung. Dazu gibt es noch etwa fünf "Educational Proficiency Tests".

Zudem setzt die WADA-Akkreditierung die ISO 17025 Akkreditierung voraus. Somit haben wir neben den regelmäßigen Audits durch die nationale Akkreditierungsstelle auch Audits von WADA-Auditoren.

Durch die Regel, dass Sportler das Recht haben, mit von ihnen ausgewählten Experten bei der Öffnung und Analyse der B-Probe anwesend zu sein sowie eine komplette Dokumentation des gesamten Analysenganges zu bekommen, spielen QM-Elemente wie "Chain-of-Custody" eine entscheidende Rolle im Ablauf einer Analyse. Formalfehler können zum Kippen eines positiven Analysenergebnisses führen. Hier legen wir sehr großen Wert auf die Nachvollziehbarkeit und lückenlose Dokumentation der Analysen.

Da sich die Anzahl der verwendeten Dopingmittel laufend verändert, müssen Sie sicherlich oft auch die Analysenmethoden ändern. Betreiben Sie damit auch Forschung?

Wir haben mehrere Forschungs-

schwerpunkte, beispielsweise den Metabolismus von Dopingsubstanzen oder den Nachweis von Peptidhormonen wie Epo oder Wachstumshormon. Auch neue Techniken aus anderen Disziplinen versuchen wir in die Dopinganalytik einzuschleusen. Momentan bearbeiten wir ein von der WADA finanziertes Projekt zum Nachweis von Gen-Expressionen nach Verabreichung von Wachstumshormonen bei Sportlern. Dies ist eine Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften der Uni Wien.

Und halten Sie es für möglich, dass Sportler bereits mit neuen, gänzlich unbekannten Wirkstoffe dopen?

Selbstverständlich halte ich das für möglich.

Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische













Grundlagenforschung.

Aber richtig!

Universitäre Forscher verweisen sehr gerne – und zu Recht - auf die Freiheit des wissenschaftlichen Schaffens, Jedoch: Grundlagenforschung finanziert sich nicht von allein, die Universitäten werden großteils mit Steuereinnahmen finanziert. Bernhard Fischer zeigt in einer vierteiligen Serie, wie die heimische Forschung noch Output-orientierter agieren könnte.



Vierter und letzter Teil. Die pharmakologische Untersuchung

Die wesentliche Zielsetzung der Forschungsarbeit, welche sich in der fiktiven Publikation widerspiegelt, war natürlich eine pharmakologische Untersuchung - konkreter gesagt, der Nachweis einer vermuteten pharmakodynamischen Wirkung des rekombinanten Proteins auf physiologische Parameter in Versuchstieren.

In der fiktiven Publikation wurden Mäuse als Versuchstiere verwendet. Das ist durchaus vernünftig, solange nachgewiesen werden kann, dass die in den Mäusen induzierte Krankheit auch so im Menschen abläuft. Denn hin und wieder kommt es eben vor, dass trotz positiver Tierversuche der Erfolg im Menschen ausbleibt. Noch komplexer wird die Bewertung der Ergebnisse durch den Umstand, dass hier ein humanes Protein in Mäuse appliziert wurde. Die positive pharmakodynamische Wirkung in den Testtieren, welche die Arbeitshypothese unterstützt, lässt vermuten, dass die Spezies-Barriere



Erfolge im Tiermodell sind nicht immer mit der Wirkung am Menschen vergleichbar.

weil es dem Forscher künftig möglich wird, auch aussagekräftige toxikologische Untersuchungen in der Maus durchzuführen. Für eine spätere humane Anwendung jedoch muss noch ermittelt werden, um welchen "Faktor" die Ergebnisse in der Maus sich möglicherweise von einer postulierten Wirkung im Menschen unterscheiden.

Das verabreichte rekombinante Protein wirkt in den Mäusen offenbar in Sinne einer Substitutionstherapie. Das lässt vermuten, dass das rekombinante Protein, in unserem Fall eine Protease, in den Mäusen an einem Substrat enzymatisch aktiv ist. Daher sollten zusätzliche In-vitro-Versuche unternommen werden, um die proteolytische Aktivität des rekombinanten humanen Proteins gegenüber den zwei Substraten zu vergleichen - dem humanen Substrat (offenbar ein kleines Peptid-Hormon) und dem vergleichbaren Substrat der Maus.

Auf die richtige Formulierung kommt es an. Katalytisch aktive Proteine sind sehr empfindlich gegenüber dem Lösungsmittel und dessen Eigenschaften. Deshalb verweisen internationale Richtlinien zu Recht auf den Umstand, dass auch für Tier-experimentelle Untersuchungen derartige Lösungsmittel verwendet werden sollten, welche nachweislich die biologische Funktion und molekulare Struktur der Testsubstanz nicht verändern. Leider gibt die fiktive Publikation keinen Einblick, mit welchem Puffer, mit welcher Salzkonzentration und welchem pH und gegebenenfalls weiteren Stabilisatoren das rekombinante Protein appliziert wurde.

Stabilitätsdaten erforderlich. Die Untersuchungen an den Mäusen wurden in Zeitabständen wiederholt. Es kann nur vermutet werden, dass der Forscher eine Stammlösung zur Injektion hergestellt hat und diese bis zur nächsten Injektion in die Mäuse sicherlich unter geschützten Bedingungen gelagert hat. Für den industriellen Forscher wäre es an dieser Stelle aber unumgänglich, in vorausgehenden Experimenten nachzuweisen, dass durch die Lagerung der Injektionslösung sich die Eigenschaften des rekombinanten Proteins in keiner Weise verändern. Auch wenn nach der Lagerung und erneuter Anwendung positive Ergebnisse erzielt werden, so ist für eine Produktentwicklung der Nachweis der Lagerstabilität und dies bei verschiedenen Temperaturen – Pflicht.

chemiereport.at 6/08 | 31

Ist die Wirksubstanz auch wirklich am Zielort angekommen? Um auf den Erfolg der Behandlung der Mäuse schließen zu können, misst der Autor der fiktiven Publikation biologische und physiologische Parameter. Er untersucht sogar, ob der positive Effekt ausbleibt, für den Fall, dass nur Kochsalzlösung in die Mäuse appliziert wurde. Würden wir den Forscher fragen, ob seine Testsubstanz auch wirklich in der Maus angekommen ist, so würde dieser auf die nachweislichen Effekte verweisen.

Und trotzdem: Der industrielle Arzneimittelentwickler kann sich unter keinen Umständen dadurch rechtfertigen, dass er persönlich die Kanüle in die Schwanzvene der Maus gestochen und danach einige Mikroliter Testlösung intravenös injiziert hat. Der professionelle Industrieforscher muss zuvor eine eindeutige Methode entwickelt haben, um die Testsubstanz qualitativ und quantitativ im Blut der Mäuse nachzuweisen. Nach der Applikation von Testsubstanz werden dann den Mäusen kleine Blutmengen entnommen, und die Konzentration des applizierten Wirkstoffes wird bestimmt. Nur dadurch kann zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass die gewünschte und so publizierte Dosis an rekombinantem Protein auch wirklich im Blutsystem angekommen ist. Insgesamt muss also eine lückenlose Beweiskette erbracht werden. Auch nach den Experimenten sollte die übrig gebliebene Injektionslösung noch einmal auf den Gehalt an rekombinantem Wirkstoff untersucht werden, nur um sicherzustellen, dass durch die Lagerung der

Lösung zwischen den Experimenten kein Protein verloren ging.

Die Immunogenizität muss beachtet werden. Bei Dosierungen an Testtieren über längere Zeiträume muss zudem beachtet werden, dass es mehr als wahrscheinlich ist, dass die Testtiere Antikörper insbesondere gegen Humanproteine bilden. Diese Antikörper müssen quantitativ erfasst werden und eine Neutralisierung der Wirkung des rekombinanten humanen Wirkstoffes durch die Maus-Antikörper muss ausgeschlossen werden, um die Sinnhaftigkeit der Tierstudie nicht in Frage zu stellen.

Resümee. Zielsetzung dieses und der drei vorherigen Kapitel war, Möglichkeiten zur Steigerung der Aussage- und Wertsteigerung der akademischen Forschung aufzuzeigen. Die mögliche und frühzeitige Berücksichtigung von Industrie- und Produktnormen, in unserem Beispiel Normen der Arzneimittelentwicklung, kann es ermöglichen, die Ergebnisse aus der Grundlagenforschung zielsicherer und gewinnorientierter an die Pharmaindustrie zu übergeben. Dadurch wird ein nahtloser Übergang zwischen akademischer Forschung und industrieller Entwicklung ermöglicht. Durch die Vermeidung einfacher Fehlerquellen

und unnötiger Wiederholungen kann sowohl Zeit als auch Geld gespart werden. Bei einer durchschnittlichen Patentlaufzeit von 20 Jahren sind dies äußerst wichtige Erfolgsfaktoren.

PS.: Die kritischen Betrachtungen haben sich an einer authentischen Publikation aus Österreich orientiert.

Univ.-Doz. Dr. Bernhard Fischer, MBA www.biotechnologyconsulting.eu





Biopharma/Pharma

Dünnschicht-/
Kurzwegverdampferanlagen

Eindampftechnologie

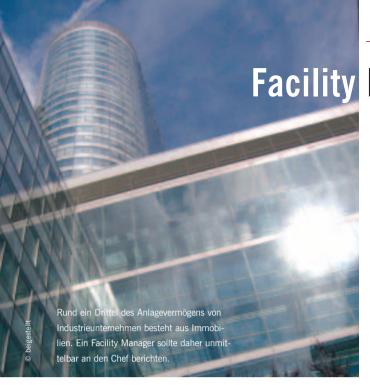
Sonderapparatebau



system solutions for evaporation and biopharma

www.gigkarasek.at





Facility Management — quo vadis?

Horst Pichlmüller gibt in einer dreiteiligen Serie eine Einführung in das Wesen von Facility Management (FM), dessen Chancen zur Kosteneinsparung und die aktuellen Trends. Ging es in den ersten beiden Teilen um grundsätzliche Überlegungen, mögliche Kosteneinsparungen und die FM-Einführung im Unternehmen, werden im letzten Teil die Marktentwicklung und Trends im FM beleuchtet.

Natürlich können integrierte Dienstleistungen und deren Vorteile nicht nur durch externe Anbieter erbracht werden, sondern bei entsprechender Schulung und Einführung eines notwendigen Change Managements auch durch interne Mitarbeiter. Ein positiver Nebeneffekt dieses Job Enrichments ist eine höhere Motivation der und eine geringere Fluktuation der Mitarbeiter.

Geschultes FM-Personal vonnöten. Im Zuge einer Studie wurden die Tätigkeiten im technischen Facility Management gemäß VDMA 24186 auf synergetische Erbringbarkeit untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass 41 % synergetisch erbringbar sind. Voraussetzung dafür ist, dass die Tätigkeiten mit geschultem Eigenpersonal des FM-Providers erbracht werden und nicht in Sub vergeben werden. Nur dadurch ist gesichert, dass die Synergien auch realisiert werden können, da ansonsten weiterhin in Service-Silos (ohne Gewerke übergreifende Tätigkeiten) gearbeitet wird. Die in der Studie untersuchten Gewerke sind in der Abbildung zu sehen.

In Österreich wird von den Key Playern der infrastrukturellen Gebäudeservices – wie beispielsweise ISS, Simacek, DIW, Reiwag oder Wisag – gerade versucht, Integrated Facility Services aufzubauen. Zu diesem Zweck werden Spezialunternehmen aus den verschiedensten technischen Bereichen zugekauft und integriert.

Ebenso versuchen die großen österreichischen Bauunternehmen mit ihren Facility Management Tochterfirmen IFS zu realisieren. Über die ersten Schritte ist zurzeit jedoch noch kein österreichischer Anbieter hinausgekommen.

Blickt man über die Grenzen unseres Landes, zum Beispiel in die Niederlande, so ist dort die Entwicklung schon weiter fortgeschritten. Es gibt dort Facility Service Provider am Markt, die von der Haustechnikwartung über den Empfang, der Security und Reinigung bis zum Nachfüllen von Kaffee- und Getränkeautomaten sämtliche Dienstleistungen integriert mit Eigenpersonal erbringen.

Resümee: Im Facility Management findet auf Anbieterseite eine Entwicklung vom Einzeldienstleister zum integrierten Gesamtdienstleister statt. Diese Entwicklung steht in Österreich aber noch im Anfangsstadium .

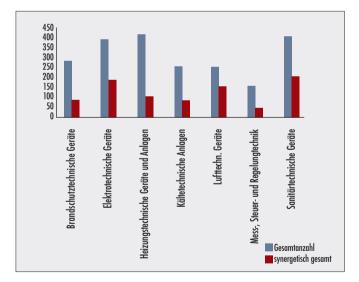
Konsequent durchgeführt ermöglicht IFS eine Kosteneinsparung



beim Kunden von rund 10 bis 15 % – je nach derzeitiger Organisation. Gleichzeitig ergibt sich eine enge Verzahnung der Prozesse und eine höhere Abhängigkeit vom Serviceprovider.

DI Horst Pichlmüller führt ein technisches Büro, das sich auf FM-Ausschreibungen und haustechnische Planungen spezialisiert hat. horst@pichlmueller.net, +43-664-3080080

Am Beginn der Entwicklung im Facility Management standen die Einzeldienstleister mit dem Vorteil von reduzierten Kosten für die Kunden durch geänderte Tarifstrukturen und bessere Auslastung von Personalkapazitäten. Der nächste Schritt war und ist die Entwicklung zum Multidienstleister. Der Mehrwert für den Kunden besteht in der Leistungsbündelung und der Reduktion des Verwaltungsaufwandes. Charakteristisch dafür ist eine klar definierte Schnittstelle zwischen Kunden und Anbieter. Und: Der Kunde kann dabei jederzeit einzelne Services aus dem Paket lösen und an einen anderen Dienstleister vergeben.



Integrated Facility Services. Der zurzeit letzte Trend im Facility Management sind die integrierten Dienstleistungen. Hier werden die Services in einem vollständigen Paket an einen Dienstleister vergeben und es wird dadurch versucht, Redundanzen abzubauen und Synergien zu nutzen. Beispiele hierfür sind:

- Synergies of scale (Größenvorteile, die sich etwa im Einkauf niederschlagen)
- Einsparungen bei den Transaktionskosten (nochmalige Reduktion des Verwaltungsaufwandes beim Kunden)
- Prozessintegration (z. B. durch besonders geschulte Mitarbeiter, die mehrere Services im Laufe des Tages erledigen können)

ABI fordert nationalen Biotech-Schulterschluss

Die Austrian Biotech Industry (ABI) fordert eine von allen politischen Kräften getragene Biotech-Offensive in Österreich, die jener der IKT-Offensive in nichts nachsteht. Eine klare Definition sei vonnöten, welche Zukunftsmärkte erschlossen werden sollen, und wie sich das Land international positionieren will.

BI-Obmann Nikolaus Zacherl fordert allen voran eine Kapitalmarktinitiative mit mutigen Akzenten, damit ein im internationalen Vergleich attraktives Kapitalmarktumfeld als Wachstumsmotor für den Wirtschaftsstandort Österreich entstehen kann: "Das Kapitalmarktstärkungsgesetz war ein erster, aber in weiten Teilen leider noch praxisfremder Schritt." Der erleichterte Zugang zu Risikokapital ist eines der dringendsten standortpolitischen Gebote der Stunde. Ebenso entscheidend sei eine gesicherte Wachstumsfinanzierung. Denn gerade in den Wachstumsjahren bleiben die besten Ideen oft auf der Strecke (insbesondere in der Biotech-Branche, in der die Markteinfüh-



ABI-Obmann Nikolaus Zacherl: "Die heimische Biotech-Branche hat hohes Potenzial, braucht aber geeignete Rahmenbedingungen."

rungszeiten durchschnittlich rund zehn Jahre betragen). Zudem soll das Translational Research gezielt und fachgerecht gefördert und durch spezialisierte Einrichtungen unterstützt werden. So soll auch akademische Grundlagenforschung zu einem interessanten Partner der Industrie sowie zur Basis einer neuen Unternehmensgründungs-Offensive werden. Zur Erhöhung des dringend benötigten Forschernachwuchses müsse die Attraktivität der naturwissenschaftlichen Ausbildung bereits sehr früh in der Schule aufgezeigt und im weiteren Bildungsweg konsequent unterstrichen werden. Österreich brauche schließlich "mehr denn je" auch in der Forschung eine intelligente und vernetzte Headquarters-Strategie, um bestehende Headquarters in Österreich zu halten und neue anzusiedeln.

Standardisierte Reifeprüfung für Stammzellen

Zwei Prototypen von Apparaten zur Stammzelldifferenzierung ermöglichen es erstmals, komplexe Entwicklungswege von Stammzellen systematisch zu untersuchen. Sie sind das Ergebnis des Projekts CellPROM, das die EU mit 16,7 Mio. Euro gefördert hat.

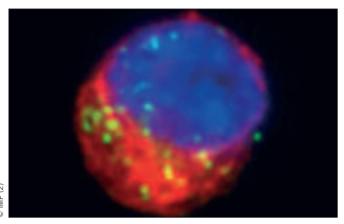


Stammzellen können sich in 220 unterschiedliche Körperzellen verwandeln. Magna-Lab erlaubt die systematische Untersuchung ihrer Genese.

"Die derzeit übliche Stammzellkultur ist noch zu weit weg von der natürlichen Situation", sagt Daniel Schmitt, Projektkoordinator von CellPROM (Cell Programming by Nanoscaled Devices). Denn im Körper kommen die Stammzellen mit gelösten Nähr- und Signalstoffen und einer Vielzahl unterschiedlicher Zellen in Berührung: Millionen von Proteinen sitzen in oder auf den Zellmembranen und regen Stammzellen dazu an, sich in spezialisierte Zellen zu verwandeln. "Wir wollen den Stammzellen im Labor eine Oberfläche anbieten, die den Zellmembranen möglichst ähnlich ist", erklärt Schmitt: "Dazu hat das Konsortium verschiedene Verfahren entwickelt, mit denen sich unterschiedliche Biomoleküle effizient auf zellverträgliche Oberflächen bringen lassen." In den beiden entwickelten Prototypen -MagnaLab und NazcaLab - kommen die Stammzellen in definierter Weise mit den Signalfaktoren in Kontakt: Im MagnaLab wachsen mehrere hundert Zellen auf Kultursubstraten, die mit Biomolekülen beschichtet sind. Im NazcaLab schwebt eine Vielzahl einzelner Zellen, von Nährlösung umspült, in parallelen Kanälen und trifft dort auf Mikropartikel, die mit Signalfaktoren bestückt sind. "Über ein Mikroskop und eine Kamera dokumentieren wir in Zeitrafferaufnahmen, wie sich einzelne Zellen teilen und differenzieren", sagt Schmitt. Dass sich die Multitalente von Oberflächensignalen dazu anregen lassen, sich in spezialisierte Zellen zu verwandeln, belegten die Forscher an etwa 20 unterschiedlichen Zellmodellen.

Vom Trainingslager *der T-Zellen*

Der Immunologe Ludger Klein, langjähriger Forschungsgruppenleiter am Wiener IMP, konnte mit seinen Kollegen "Autophagie" als wichtigen Mechanismus der T-Zell-Schulung identifizieren. Diese Erkenntnis könnte zur Entschlüsselung von Autoimmunerkrankungen wie Morbus Crohn beitragen.



Thymische Epithelzellen unter dem Fluoreszenzmikroskop. Blau: Zellkern; rot: Zytoplasma; grün: Zellbestandteile mit aktiver Autophagie.

T-Zellen schützen den Körper vor Infektionen, indem sie Pathogene erkennen und gezielt zerstören. Damit sie aber nicht den eigenen Körper angreifen, müssen sie lernen, zwischen "körpereigen" und "körperfremd" zu unterscheiden. Funktioniert dies nicht, entstehen Autoimmunerkrankungen wie Typ-1-Diabetes oder Multiple Sklerose.

Diese Selbsttoleranz lernen die T-Zellen bereits im Thymus, dem Organ, in dem täglich einige Millionen dieser Zellen produziert werden. Schon während früherer Arbeiten entdeckte Ludger Klein, dass die "thymischen Epithelzellen" praktisch jedes Eiweiß des gesamten Körpers produzieren und den T-Zellen präsentieren. Im übertragenen Sinn wird so ein Abbild sämtlicher Organe in den Thymus projiziert. Noch ehe eine gesunde T-Zelle den Thymus verlässt, hat sie folglich alle körpereigenen Proteinstrukturen kennengelernt, die es zu verschonen gilt.

Rätselhaft war bist dato jedoch, wie die thymischen Epithelzellen die in ihrem Zellinneren "versteckten" Selbstantigene für T-Zellen

sichtbar machen. Jetzt konnten Ludger Klein und sein Team zeigen, dass hierzu ein Mechanismus zweckentfremdet wird, den Zellbiologen bereits lange in einem anderen Zusammenhang kennen.

Dieser als Autophagie ("sich selbst essen") bekannte Prozess wird normalerweise im Körper genutzt, um "alte" Zellbausteine abzubauen und daraus Energie zu gewinnen oder neue Strukturen zu schaffen. Die neuen Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass die Autophagie thymischer Epithelzellen zur Herstellung von Eiweiß-Fragmenten (Epitopen) mit



Ludger Klein, Gruppenleiter am IMP von 2002-2007, seit Ende 2007 Professor an der LMU München.

dem Ziel der Schulung/Toleranzinduktion von T-Zellen genutzt wird: Mittels Autophagie werden diese Epitope aus Eiweißen im Zytoplasma "herausgeschnipselt" und an die Zelloberfläche geschleust, wo sie anschließend den reifenden T-Zellen präsentiert werden.

Die Bestätigung für diese Vermutungen erhielt Kleins Mitarbeiterin Jelena Nedjic, eine im Rahmen des PhD-Programms am IMP beschäftigte Forscherin aus Serbien, in einem entscheidenden Experiment: Labormäuse, deren Autophagie-Mechanismus gezielt in den thymischen Epithelzellen inaktiviert wurde, entwickelten plötzlich massive Autoimmunsymptome, da ihre T-Zellen den eigenen Körper attackierten.

Diese Erkenntnisse könnten helfen, die Entstehung menschlicher Immunerkrankungen zu erklären. So konnte erst kürzlich durch zwei andere Arbeitsgruppen eine bisher ungeklärte genetische Verbindung zwischen Autophagie und Morbus Crohn, einer Autoimmunerkrankung der Darmschleimhaut, nachgewiesen werden.

Neue Biotech-Immobilie im Vienna Biocenter



Modell der neuen Biotech-Immobilie "Marxbox".

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Vienna Biocenter errichtet die Wien Holding mit der S+B Gruppe für rund 14 Mio. Euro die Marxbox, eine neue Immobilie mit Labors und Büroflächen speziell für Unternehmen aus dem Biotechbereich. Die Marxbox wird auf einem 1.400 m² großen Grundstück, das sich auf dem Areal des ehemaligen Schlachthofes in St. Marx befindet, gebaut. In dem mehrgeschoßigen Gebäude sind Labor- und Büroräumlichkeiten mit einer Gesamtfläche von 7.200 m² vorgesehen. 2010 sollen hier rund 450 Menschen arbeiten. Die Pläne dazu stammen vom Architektenteam Petrovic & Partner. Die Herausforderung besteht darin, das nur 13 m breite, aber 100 m lange Grundstück optimal zu nutzen. Vorgesehen ist ein stark gegliederter Baukörper, der das denkmalgeschützte Portierhäuschen des alten Schlachthofes genauso einbezieht wie das historische Stiertor. Die Grundrisse der einzelnen Etagen sind modular aufgebaut und ermöglichen Flexibilität beim Innenausbau.

Vom Recycling in der Zelle

Das zentrale Werkzeug zum Abbau nicht mehr benötigter Proteine ist das Proteasom. Forscher der TU München identifizierten mit Kollegen einen lang gesuchten Rezeptor am Proteasom, der zum Abbau vorgesehene Eiweiß-Moleküle erkennt.

Das Proteasom ist ein aus 28 Untereinheiten aufgebauter, stabiler Zylinder. Eine Art Deckel verhindert, dass Proteine zufällig hinein geraten und zerstört werden. Und ein Schleusensystem im Deckel erkennt als Abfall markierte Bausteine. Es spaltet die Ubiquitin-Markierung ab, faltet die verschlungene Eiweißkette auf und befördert sie in den Schredder. Nun ist es gelungen, die 3D-Struktur von Rpn13 zu bestimmen, einer Schlüsselkomponente des Schleusensystems.

Schleusenwärter des Proteasoms.

Fälschlicherweise markierte Proteine tragen meist nur ein oder zwei Ubiquitin-Markierungen. Eiweiße, die definitiv nicht mehr benötigt werden, tragen eine Kette mit mehreren Ubiquitin-Einheiten. Markierte Proteine docken nun mit dem Ubiqui-

© Michael Groll

Im Eingangsbereich des zellulären Müllschredders, dem Proteasom, wacht der Rezeptor Rpn13 (rotes Bändermodell) darüber, dass nur Eiweiße geschreddert werden, die tatsächlich nicht mehr gebraucht werden. Er erkennt die Ubiquitin-Einheiten (blaues Oberflächenmodell), mit denen die Zelle zu entsorgende Proteine markiert.

tin-Rest an Rpn13 an. Das Besondere an diesem Rezeptor: Auf einer Seitenkette sitzt ein Enzym, das Ubiquitin-Einheiten abschneidet. Trägt das an Rpn13 andockende Protein nun nur wenige Ubiquitin-Moleküle, so werden diese abgeschnitten und das Protein kommt wieder frei. Besitzt es eine längere Ubiquitinkette, reicht das Abschneiden der Ubiquitin-Einheiten nicht aus – es bleibt hängen und wandert in den Schredder.

Hefezellen besitzen diesen Mechanismus nicht. "Er scheint sich erst bei höheren Lebensformen herausgebildet zu haben", sagt Michael Groll von der TU München. Überraschen-

Um Proteine zügig abbauen zu können, verfügt die Zelle über ein ausgeklügeltes Recycling-System: Nicht mehr benötigte Eiweiße werden mit dem kleinen Protein Ubiquitin markiert und im Proteasom zerhackt.

derweise zeigten Hefezellen, denen Rpn13 fehlte, keine nennenswerten Unterschiede zu gesunden Zellen. Die Forscher schließen daraus, dass es noch weitere Ubiquitin-Erkennungssysteme geben muss, die die Funktion von Rpn13 ausgleichen können. Denn für einen

Organismus wäre es fatal, wenn er nur einen Ubiquitin-Rezeptor besäße. Krankheitserreger könnten diesen umgehen, und der Organismus wäre ihnen dann hilflos ausgeliefert.



Frisches Geld für Emcools-Expansion

> Der Wiener Wachstumsfonds hat sich mit 23 % am 2005 gegründeten Medizintechnik-Unternehmen Emcools beteiligt. Emcools finanziert damit den internationalen Vertrieb seiner Kühltechnologie, mit der die



www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Schlaue Laborfüchse bestellen bei ROTH

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG
Puchstraße 85 _ 8020 Graz
Tel: 0316/323 69 20 _ Fax: 0316/38 21 60
E-Mail: info@lactan.at _ Internet: www.lactan.at

Überlebenschancen nach einem Herzstillstand erhöht werden. Mit den Emcools-Pads können Sanitäter Herzstillstand-Patienten schon 15 Minuten nach der Wiederbelebung direkt am Notfallort kühlen. Möglich wird dies durch den von uns entwickelten Stoff Hypocarbon, der über eine extrem hohe Wärmeübertragungs- und -Aufnahmekapazität verfügt. Hypocarbon erreicht das 60-fache an Wärmeübertragung von Eis oder Wasser. Die Wiener Rettung führt die Pads schon in den Notarztfahrzeugen mit, auch die Ber-

liner Charité und das AKH Wien sind bereits damit ausgestattet. Mittelfristig will Emcools-Chef Friedrich Vogel 90 % des Umsatzes im Ausland machen: "Das Marktpotenzial beträgt weltweit alleine in der Anwendung nach Herzstillstand mehrere 100 Mio. Euro/a. Weitere Anwendungen wie die Kühlung nach Schlaganfall oder die Kühlung von Sportverletzungen könnten den Markt noch auf ein Vielfaches anwachsen lassen." 2008 will er mit seinen zwölf Mitarbeitern 1,5 Mio. Euro Umsatz erzielen.

Wiener Forscher verbessern Oxaliplatin-Therapie

Die Forschungsplattform "Translational Cancer Therapy Research", die kürzlich von der Uni Wien und der Medizinuni Wien eingerichtet wurde, hat die Entwicklung neuer Substanzen im Kampf gegen Krebs zum Ziel. Bernhard Keppler, Vorstand des Instituts für Anorganische Chemie an der Uni Wien, will dabei mit metallhaltigen Wirkstoffen, die er in erkrankte Zellen einschleust, bösartige Tumore in Schach halten.



Bernhard Keppler beschäftigt sich schon seit Jahren mit der Entwicklung von Tumortherapeutika, insbesondere der Erforschung metallhaltiger Substanzen.

Insgesamt wollen die Forscher fünf verschiedene Wirkklassen untersuchen. Ein Schwerpunkt liegt in der Verbesserung eines bereits etablierten Therapeutikums, das als Basistherapie bei Dickdarmkarzinom, der zweithäufigsten Tumorart weltweit, zum Einsatz kommt. Diese Therapie verläuft momentan nur suboptimal, weil sie viele Nebenwirkungen hat – vor allem neurologische Probleme wie Taubheit der Hände oder Verlust des Geschmackssinns –, und der Wirkstoff Oxaliplatin die Tumorzellen nur ungenügend erreicht.

In einer aufwendigen, fünfjährigen Synthese ist es gelungen, das Oxaliplatin-Molekül so zu verändern, dass es sich künftig besser an die DNA der Tumorzel-

le anbinden kann – dadurch wird die Wirksamkeit erhöht. In den momentan laufenden Tierversuchen konnte sogar die Dosierung des Wirkstoffs erhöht werden, ohne dass Nebenwirkungen auftraten. "Wenn alles gut geht und ein Industriepartner für die Entwicklung des Medikaments gefunden wird, könnten bereits in drei bis fünf Jahren klinische Studien an Menschen durchgeführt werden", glaubt Keppler.

Metallverbindungen haben in der Onkologie Tradition: So enthält etwa jedes zweite Therapieschema, das an Tumorpatienten angewandt wird, eine Platinverbindung. Auch Ruthenium oder Galliumverbindungen sind in der Krebsforschung immer wichtiger geworden und werden heute in der Therapie teilweise schon an Patienten erprobt.

Von programmierten Molekülen. Ebenso vielversprechend ist in der Krebstherapie der Einsatz pH-sensibler Platin-Verbindungen. Während nämlich Blut einen normalen pH-Wert hat, herrscht im Tumor mit einem pH-Wert von 5 ein leicht saures Milieu vor.

Die von Kepplers Team hergestellten Verbindungen sollen erst im Tumor ihre Wirksamkeit entfalten, um optimale Ergebnisse in der Behandlung zu erzielen: "Wir programmieren das Molekül so, dass der niedrige pH-Wert der Auslöser ist, damit die Substanz reaktiv wird."

Erst am Beginn der Forschung stehen die Wissenschaftler bei Trans-Platin-Komplexen. Dabei verändern sie die DNA-Strukturen in so geringer Weise, dass der Tumor diese neue Verbindung quasi "übersieht" und von der neuen Wirksubstanz "überrascht" wird. Weitere Arbeiten widmen sich der Erforschung von Ruthenium-Verbindungen zur Tumorbekämpfung sowie einer Wirkstoffklasse, die einen Prozess unterbindet, bei dem – vereinfacht ausgedrückt – RNA in DNA umgewandelt wird, sodass die Erbinformation des Tumors verändert werden kann.

IN KÜRZE

- Schutzschild. An der Uni Graz hat ein Team um Walter Keller die Surface-layer auf der äußersten Zellwand von Bakterien untersucht. Diese Strukturen machen bis zu 10 % des Gesamtproteins der Bakterien aus und werden mit hohem Aufwand produziert. Sie funktionieren wie Siebe, die Schadstoffe abwehren, interagieren aber auch mit Wirtszellen. Das Team konnte nun erstmals eine Teilstruktur des S-Layer-Proteins mit höchster Auflösung darstellen.
- Serie B. Die Züricher ESBATech hat sich im Rahmen einer erweiterten Serie-B-Runde zusätzliche 14 Mio. Euro gesichert, um ihre Pipeline auszuweiten. Der von ESBATech angelockte
- Kapitalstock erhöht sich damit auf 54 Mio. Euro. Zuletzt hat das Unternehmen eine Phase-I-Studie mit dem Leitmolekül ES-BA105 ein gegen TNF-alpha gerichtetes Einzelketten-Antikörperfragment bei Indikationen in der Augenheilkunde eingeleitet.
- Insolvenz. LipoNova aus Hannover hat den Insolvenz-Antrag gestellt. Das Late-Stage-Biotech erhoffte sich vom Impfstoff Reniale er wäre die erste autologe Tumorvakzine gewesen Blockbuster-Umsätze bei Nierenzellkrebs. LipoNova konnte in Deutschland eine Phase-III-Studie positiv abschließen. Die internationale Phase-III-Studie sollte nun folgen.

Ausführliche Meldungen dazu auf www.chemiereport.at

Atemgasanalyse: Den Krebs *riechen*

Die Innsbrucker Ionimed Analytik entwickelt im Rahmen des K_ind/K_net-Programms sowie im K1 Zentrum Oncotyrol Biomarker, die in der Atemluft Brustund Leberkrebs diagnostizieren können. Die Forschungsprojekte werden vom Tiroler Kompetenzzentrum Cemit gemanagt.



Eine Probandin führt einen Echtzeitatemtest durch, indem sie Ausatemluft über ein Mundstück in das Messgerät bläst.

Schon die alten Griechen wussten, dass man Krankheiten am Atem erkennen kann. Heute versuchen Wissenschaftler, das intuitive Wissen der Antike auf eine naturwissenschaftlich fundierte Basis zu stellen. Denn per Massenspektrometrie ist es möglich, die ausgeatmete Luft eines Menschen auf ihre Bestandteile hin zu untersuchen. Es geht darum, Biomarker zu finden, die eine Krankheit wie Lungenkrebs bereits im Frühstadium anzeigen – und das mit einem schnellen, schmerzfreien Verfahren.

"Wir wissen, dass Hunde riechen können, ob jemand Krebs hat", sagt Nancy Hecker-Denschlag, Managing Director bei Ionimed. Sie verweist dabei auf eine publizierte Studie, nach der die Tiere vor allem Lungenkrebs-, aber auch Brustkrebs-Patienten von gesunden Probanden unterscheiden können. "Hunde haben sozusagen ein eingebautes Mustererkennungsprogramm für einen spezifischen Geruch – genau dies versuchen wir technisch auch hinzukriegen", so die Physikerin. In der Regel ist es nicht ein einzelner Biomarker, der für eine Krankheit typisch ist, sondern eine Kombination mehre-

rer Substanzen. Um derartige "Fingerprints" zu finden, müssen in klinischen Studien, wie derzeit an den Krankenhäusern in Kufstein und Natters, viele Patienten untersucht und ihre Daten statistisch ausgewertet werden. Dabei arbeitet Ionimed eng mit der privaten Hochschule für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik, UMIT, in Hall zusammen.

Abstoßungs-Fingerprints erkennen. Im menschlichen Atem befindet sich eine Vielzahl kleiner, flüchtiger Moleküle, die aus dem Blut der Lungen durch die dünnen Gefäßwände hindurchgetreten sind. Meist handelt es sich um Abbauprodukte des Stoffwechsels. Erst in den vergangenen zehn Jahren ist es möglich geworden, viele dieser Spurenstoffe nachzuweisen und ihre Mengen zu bestimmen. Die von Ionimed entwickelten Atemgasanalysesysteme basieren auf der Protonen-Transfer-Reaktions-Massenspektrometrie (PTR-MS) und können ein Molekül unter 100 Mrd. anderen Molekülen aufspüren. Der Vorteil dieser Technik ist, dass der Patient in das Gerät hinein bläst und die Atemluft in Echtzeit analysiert werden kann. Es ist also keine weitere Probenbearbeitung vor der Messung nötig.

Bei der FDA sind bereits Verfahren zum Nachweis von Magengeschwüren und Asthma sowie von Herztransplantat-Abstoßungen zugelassen. Während die ersten beiden Verfahren nur einzelne Moleküle wie NO aufspüren, basiert Letzteres bereits auf der Mustererkennung eines komplexen "Abstoßungs-Fingerprints". Neben der Atemluftanalyse entwickelt sich auch die Analyse von Hautausdünstungen als neues Diagnostik-Tool. Auf diese Weise versuchen Wissenschaftler des Monell Chemical Senses Center in Philadelphia Hautkrebs nachzuweisen. Sehr wahrscheinlich werden all diese schmerzlosen Techniken in Zukunft die Blut- oder Urinuntersuchung routinemäßig ergänzen.

Neben der Suche nach Lungenkrebs-Markern beschäftigt sich Ionimed nun, im neuen Innsbrucker Exzellenzzentrum Oncotyrol auch mit der Erkennung von Brustkrebs. Oncotyrol widmet sich einem neuen starken Trend in der Pharmaindustrie – der personalisierten Krebsforschung. Mit Hilfe von Biomarkern sollen Tumore in Zukunft molekular diagnostiziert sowie der Krankheits- und Therapieverlauf kontrolliert werden. Statt Blockbuster-Pillen für riesige Patientengruppen sollen demnächst spezifische Medikamente die molekularen Krankheitsursachen gezielt angreifen.



SMB-Chromatografie für die Pharmabranche

Vogelbusch hat das chromatografische Trennverfahren SMB ("Simulated Moving Bed") speziell für die Bedürfnisse pharmazeutischer Unternehmen adaptiert und zum Patent angemeldet. Gelungen ist das durch die Entwicklung einer Verteileinrichtung, die gegenüber der Mehrsäulen-SMB zahlreiche prozesstechnische und wirtschaftliche Vorteile bietet.

Bisher stellte die SMB im Commodity-Bereich den aktuellen Stand der Technik dar, kam in der Pharmaindustrie indessen kaum zum Einsatz. Die nun zum Patent angemeldete Verteilereinrichtung erlaubt den Einsatz in klein dimensionierten Anlagen, die den Ansprüchen der Pharmaindustrie nach hocheffizienter Bearbeitung geringer Chargen-Volumina optimal gerecht werden.

Vogelbusch betreibt in Wien bereits seit einiger Zeit eine größer dimensionierte Pilotanlage der Einsäulen-SMB für den Commodity-Bereich, deren Leistungsfähigkeit Vertreter der Pharmaindustrie überzeugte und zu deren Wunsch nach kleiner dimensionierten Anlagen führte. Ihr Herzstück sind die Flüssigkeitsverteiler, die es ermöglichen, einzelne Prozessströme an verschiedenen Stellen der Säule gleichmäßig in das Adsorbens einzustoßen bzw. ab-



Pilotanlage zur Austestung von Rohmaterialien für die neuartige Einsäulen-SMB-Chromatografie.

zuziehen. Während sich bei der Mehrsäulen-SMB die verschiedenen Zu- und Ablaufstellen in Rohrleitungen zwischen den Säulen befinden, verlagert das neue Verteilersystem diese in das Adsorbens. Die Aufteilung des Harzbettes auf mehrere Säulen entfällt.



Der gemeinsam mit der BOKU entwickelte Verteiler – alleine und in der Säule.

Die Verteilereinrichtung wurde mit dem Department für Biotechnologie der Wiener BOKU entwickelt. BOKU-Forscher Alois Jungbauer erklärt: "Werden bei der SMB Trennharze als Adsorbens eingesetzt, ändert sich deren Volumen zwischen Be- und Entladung der Säulen. Bei den Mehrsäulen-Verfahren führt diese Änderung des Volumens in Folge zur Verschlechterung der Trennleistung oder zu einem hohen hydrodynamischen Druckabfall. Beim Einsäulen-Verfahren erfolgt das Expandieren und Schrumpfen des Adsorbens gleichzeitig an verschiedenen Positionen der Säule. Beide Effekte können sich so gegenseitig aufheben und das Volumen – und damit die Trennleistung – bleibt konstant."

Insgesamt bedeutet eine statt mehrerer Säulen einen deutlich geringeren Aufwand bei der Herstellung, der Vorbereitung, dem Betreiben und dem Reinigen der Anlage. Zudem eröffnet das Einsäulen-Prinzip neue Anwendungsgebiete. Hinzu kommt, dass weniger bewegliche Teile eine geringere Störanfälligkeit für das System schaffen.

Energie aus Mikroalgen!

Die energetische Algen-Nutzung scheiterte bis dato an verfahrenstechnischen Problemen. Hier wollen Forscher der FH Anhalt - gemeinsam mit MAL Stollberg, Regio Biogas, algatec und L.U.M - Abhilfe schaffen. Unter der Leitung von Carola Griehl beschäftigen sich die Forscher zum einen mit der Gewinnung von Öl aus Mikroalgen unter der Nutzung von CO₂ aus Abgasen industrieller Verbrennungs- und Produktionsprozesse. Zum anderen kann auch der im Biogas energetisch nicht nutzbare CO2-Anteil durch die Algen zum Biomasse-Aufbau verwendet werden. Die Kopplung der Biogasreinigung mit der Kultivierung CO2-fixierender Mikroalgen führt also zu besser verwertbarem Biogas für BHKWs, andererseits wird Algenbiomasse produziert, die nach der Wertstoffgewinnung wieder in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden kann.



Mikroalgen im Blasensäulenreaktor.

Reinraumgerechte *Einrichtung*



Hochwertige, maßgenaue und makellose Edelstahlverarbeitung.

Im Gegensatz zur technischen Ausstattung von Reinräumen wird der Einrichtung weitaus geringere Beachtung geschenkt. Hier geht es weniger um spektakuläre Innovationen als um die konsequente und zeitgemäße Umsetzung der in den Normen und GMP-Richtlinien angeführten Kriterien. Wer sich am letzten Stand der Technik orientiert, kann mehrfach profitieren. Neben der prophylaktischen Vermeidung von Kontaminierungen und dem sicheren Erhalt des Reinheitsstatus kann auch die Betriebskostenstruktur nachhaltig positiv beeinflusst werden. Voraussetzung sind korrekte Materialwahl, hygienegerechte konstruktive Kriterien und eine gehörige Portion Fertigungsflexibilität des Möbelproduzenten.

Materialien für den Reinraum

Edelstahl gilt unbestritten als Werkstoff mit dem höchsten Hygienestandard und ist dauerhaft beständig gegenüber Prozessreagenzien und den üblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Entscheidend ist allerdings die Wahl der richtigen Legierung, sachgemäße Verarbeitung und ein entsprechendes Oberflächenfinish. Die

herkömmlich geschliffenen Edelstahlbleche werden zunehmend durch gebürstete Edelstahl-Oberflächen ersetzt. Diese weisen eine geringere Rauhtiefe auf (z. B. RA 0,19 mµ), sind leichter zu reinigen und verfügen über eine angenehmere Haptik und Optik.

Hygienegerechte und reinigungsoptimale Konstruktion

Die Konstruktion soll so ausgeführt sein, dass das Risiko einer Kontaminierung von vornherein reduziert wird und darüber hinaus eine leichte und gründliche Reinigung möglich ist. Eine hygienegerechte und reinigungsoptimale Konstruktion beruht vor allem auf glatten, fugenarmen und dichten Flächen. Löcher, Ritzen, Spalten und Hohlräume sind als hygienekritische Schwachstellen genauso unzulässig wie nicht einsehbare und schwer zugängliche Verwinkelungen. Was relativ banal klingt, wird in der Praxis jedoch selten konsequent umgesetzt. Das hängt damit zusammen, dass diese Kriterien erst durch eine sorgfältig durchdachte Blechabwicklung realisierbar

sind und eine aufwendigere Be- und Verarbeitung verlangen. Die vagen Formulierungen der Regularien lassen im Prinzip großen Interpretationsspielraum zu. Empfehlenswert ist daher eine Musterlegung von Fabrikaten verschiedener Hersteller. Der direkte Vergleich bringt die Unterschiede hinsichtlich Funktion, Hygiene und Reinigbarkeit deutlich zum Vorschein.

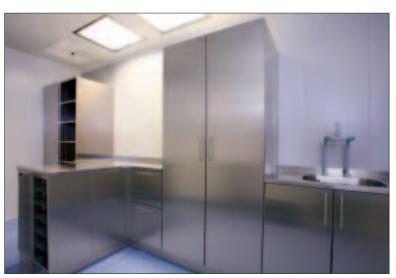
Individualisierung und Qualität sparen Kosten

Der Betrieb eines Reinraums ist kostenintensiv. Umso wichtiger ist es, dass Prozessabläufe effizient und sicher gestaltet werden. Mit clever durchdachten Einrichtungen können Prozesskosten erheblich gesenkt werden, da unnötiges Handling vermieden, das Risiko von Verwechslungen eliminiert und der vorhandene Platz optimal genutzt wird. In Summe lassen sich dadurch Jahr für Jahr erhebliche Kosten einsparen.

Produkte mit hoher Qualität gewährleisten überdies eine dauerhaft zuverlässige Funktion, selbst bei intensivster Beanspruchung. Gegenüber "günstigen" Einrichtungen fallen Reparaturen erst deutlich später an und ungeplante, teure Betriebsunterbrechungen werden überhaupt weitgehend vermieden. Bei steigenden behördlichen Mindeststandards ist man besser gewappnet und erspart sich nachträgliche Adaptierungen.

Kiefer technic hat sich auf die Herstellung von reinraumgerechten Einrichtungen spezialisiert und setzt individuelle Ausführungen norm- und gmp-gerecht um. Die gesamte Palette – Trennwände, Türen, Schleusen und Möbel – wird im eigenen Werk gefertigt. Kiefer technic kann daher Einrichtungen "aus einem Guss" anbieten, bei denen alle Details und Schnittstellen ideal aufeinander abgestimmt sind. Neueste Innovation sind fugenlose Möbel, deren Innenwände mit tiefgezogenen, dichten Prägungen versehen sind. Diese Prägungen können Fächer aufnehmen und bieten zugleich eine große Variabilität hinsichtlich der Lagerlogistik. Den neuesten Stand der Technik in Sachen Reinraum-Einrichtung präsentiert das Unternehmen im eigenen Schauraum in Bad Gleichenberg.

www.kiefertechnic.at



Personenschleuse

Crossing borders — *Biotech, Medtech, IT*

LISA VR lädt am 1. Dezember 2008 zum grenzüberschreitenden Netzwerken ins Wiener Museumsquartier.



TissueFAXS - Automatisierte Analyse von Zellen in Geweben und Ausstrichen

Selten im Licht der breiten Öffentlichkeit aber von herausragender Bedeutung für das Gesundheitswesen - das sind nur zwei Charakteristika des Medizinprodukte-Bereichs. Die Produktpalette in der Medizintechnik ist außerordentlich vielfältig und umfasst etwa 10.000 Produktfamilien und mehr als 400.000 verschiedene Artikel - vom Heftpflaster bis zum Kernspintomografen. Einrichtungen für Krankenhäuser, Implantate, chirurgische Instrumente und Invitro-Diagnostika sind ebenso Teil dieser breiten Palette. Laut einer Studie aus dem Jahr 2007 im Auftrag der Austromed sind rund 40 % der befragten Medizintechnik-Unternehmen in Österreich im Bereich Forschung, Technologie und Innovation tätig. Neben weltweit agierenden Großkonzernen haben sich in Österreich auch viele kleine und mittlere Unternehmen im Medizintechnik-Bereich etabliert. Das heterogene Produktspektrum und die damit in Zusammenhang stehenden recht unterschiedlichen Forschungsgebiete sind die wichtigsten Gründe dafür, dass, wie LISA VR in einer Umfrage unter Hochtechnologiefirmen herausfand, die Unternehmen und Forschungseinrichtungen am Standort nicht eng vernetzt sind. Der Wunsch nach Möglichkeiten zum Kennenlernen und Austauschen lag den befragten Unternehmen besonders am Herzen. "Wir haben uns daher entschlossen, in diesem Jahr gleich zwei konkrete Maßnahmen zu setzen, die einen Beitrag zur besseren Vernetzung leisten sollen. Derzeit erarbeitet LISA VR eine Infobroschüre über Medizintechnik in Wien. Damit möchten wir die Unternehmen mit ihren innovativen Produkten sowie die entsprechende Forschungslandschaft und Aus- und Weiterbildungsoptionen noch deutlicher wahrnehmbar machen. Zusätzlich wird unser diesjähriger Life Science Circle ganz im Zeichen der Medizintechnik stehen", fassen Eva Czernohorszky und Michaela Fritz, Geschäftsführerinnen von LISA VR, ihre aktuellen Pläne zusammen.

Under Construction: Medtech Booklet

Um dem Vernetzungsgedanken besser nachkommen zu können, erarbeitet LISA VR ein Medizintechnik Booklet. Der Fokus liegt dabei auf Unternehmen, die in Wien Forschung und Produktentwicklung betreiben, sowie auf Forschungseinrichtungen und Ausund Weiterbildungsmöglichkeiten. Die ersten 30 Beiträge sind bereits eingetroffen. Bei diesem Infoheft greift LISA VR auf ein Konzept zurück, das sich bei einem anderen Thema in der Vergangen-

heit schon bewährt hat und viel positive Resonanz mit sich brachte: Das Booklet mit dem Titel "Antiinfectives, Vaccines & Infectious Diseases" erschien im ersten Quartal 2008 bereits in der zweiten Auflage und war LISA VR's erster Ansatz, ein für Wien zentrales Forschungsthema detaillierter aufzuarbeiten. Das neue "Medical Technology" Booklet soll in ähnlicher Weise als Informationsquelle genutzt werden können und damit zum Ausgangspunkt für verbesserten Austausch zwischen Wirtschaft, Forschung und Lehre werden. Zusätzlich wird es auf der internationalen Ebene als Marketinginstrument bei Messen eingesetzt. Das Booklet wird im Rahmen des diesjährigen LISA VR Life Science Circles im Dezember dem Fachpublikum erstmals vorgestellt.



 ${\sf Emcools} {\it pad}-{\sf Schnelle} \ {\sf und} \ {\sf einfache} \ {\sf therapeutische} \ {\sf K\"uhlung}.$

Crossing borders: Life Science Circle am 1. 12. 2008

Mit dem Life Science Circle bietet LISA VR eine Diskussionsplattform zu aktuellen Themen und zum Erfahrungsaustausch sowie zur Vernetzung von Lehre, Wissenschaft und Wirtschaft. Heuer wird die Abendveranstaltung mit dem Titel "Crossing borders – Biotech, Medtech, IT" am 1. Dezember 2008 im MUMOK Auditorium im Wiener Museumsquartier stattfinden. Nach einem Keynote, Vortrag über die Synergiepotenziale zwischen den genannten Sektoren sowie die damit verbundenen Herausforderungen berichten VertreterInnen österreichischer Unternehmen von ihren Erfahrungen mit den Schnittstellen. Eine Poster-Ausstellung wird darüber hinaus Einblick in die akademische Forschung und in Ausund Weiterbildungsangebote geben. An den Infotischen der Austria Wirtschaftsservice und des Zentrums für Innovation und Technologie können sich Interessierte weiters über aktuelle Fördermöglichkeiten beraten lassen. Bitte, merken Sie sich den Termin bereits jetzt vor.

LISA VR Life Science Circle 2008: Crossing borders – Biotech, Medtech, IT

1. 12. 2008, ab 18 Uhr

Museumsquartier, MUMOK Auditorium



SeaLife Pharma® Blue Ecology for Red Pharmacy

SeaLife Pharma® hat es sich zur Aufgabe gemacht, neue antiinfektive Wirkstoffe aus dem marinen Bereich zu erforschen und zu entwickeln.



Prof. Ott beim Ecotargeting®, bei dem Organismen gezielt beprobt werden.

Der enorme Fortschritt in der Entwicklung von Antibiotika im vergangenen Jahrhundert führte in den späten 60ern und beginnenden 70ern zu dem Irrtum, dass die Infektionskrankheiten besiegt wären. 40 Jahre später sind Infektionskrankheiten die zweithäufigste Todesursache weltweit und ein derartiges Problem, dass selbst die Vereinten Nationen 2005 in einer Proklamation darauf hinwiesen. Problematisch sind vor allem panresistente, bakterielle Infektionen, die mit den derzeit vorhandenen Antibiotika nicht mehr ausreichend behandelt werden können.

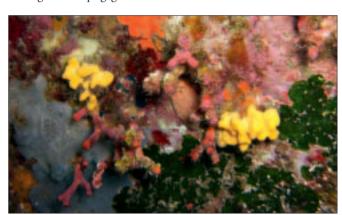
Die Schätze des Meeres

SeaLife Pharma® hat sich zum Ziel gesetzt, genau diesem Engpass durch konzentrierte Forschung und Entwicklung im marinen Bereich entgegenzuwirken. Das Meer gilt dabei als idealer Ort für das Auffinden neuer antibiotischer Wirkstoffe, da sich marine Organismen seit Jahrmillionen in ihrem natürlichen Lebensraum mit Bakterien und Pilzen auseinandersetzen müssen und dadurch im Laufe der Evolution sehr wirksame chemische Abwehrstrategien entwickelt haben. Vor allem akademisch betriebene Forschung hat in den vergangenen zehn Jahren gezeigt, dass viele marine Organismen hochpotente Stoffe produzieren. SeaLife Pharma® plant, in der Wirkstofffindung von Anfang an neue Ansätze zu gehen, um die rasche Entwicklung der Substanzen in den Vordergrund zu stellen. Die Hauptzielrichtung des Unternehmens ist es, die langjährigen



Der Ozean und seine Organismen gelten als die vielversprechendste Quelle für neue Wirkstoffe des 21. Jahrhunderts.

Kenntnisse der marinen Grundlagenforschung mit denen der pharmazeutischen und medizinischen Entwicklung zu verbinden und diese entsprechend erfolgreich umzusetzen. Durch einen neuen strategischen Ansatz, das Ecotargeting®, sollen Organismen nicht durch wahlloses Sammeln, sondern gezielt nach ökologischen Kriterien identifiziert werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, einen Wirkstoff zu finden. SeaLife Pharma® plant aufgrund der Expertise des Teams, in den Kernbereichen Bakteriologie und Mykologie die gesamte präklinische Forschung durchzuführen. Die großen Antibiotika- und Antimykotikahersteller in Europa und in den USA gelten als primäre Zielkunden von SeaLife Pharma®. Im Unterschied zu den meisten Anbietern will das junge Unternehmen aber neben dem Wirkstoff auch die Strategie zur weiteren Substanzherstellung bereitstellen, um sowohl für die klinischen Phasen als auch für die Entwicklung des Medikaments ausreichend Ausgangsstoff zur Verfügung zu haben. Besonders durch die Entdeckung neuer Wirkmechanismen erwartet sich das Team, einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen resistente Mikroben zu leisten.



Eine Vielzahl an kleinen bis dato nicht beachteten Organismen werden von SeaLife Pharma* erforscht.

Das Team

Das Unternehmen hat seinen Sitz im Technologiezentrum Tulln und wurde in der Gründungsphase finanziell durch eine LI-SA PreSeed Förderung der austria wirtschaftsservice (aws) - ein Programm des BMWA- und durch eine Förderung des Accent Gründerservices des Landes Niederösterreich unterstützt. Maßgeblich bei der Unternehmensgründung behilflich zeigte sich auch ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich mit seinem Technopol-Programm. Bei der Zusammensetzung des Managements wurde besonders Bedacht darauf gelegt, Spezialisten zu unterschiedlichen unternehmensrelevanten Themen zusammenzubringen und deren Stärken zu nutzen. Das Managementteam setzt sich aus Alexander Pretsch (CEO), Meeresbiologe, Biomediziner und Biotechnologe, Jörg Ott (CSO Marin), Meeresbiologe und langjähriger Leiter der Meeresbiologie in Wien, Apostolos Georgopopoulos (CSO Screening), Human- und Veterinärmediziner und ehemaliger Leiter für Forschung und Entwicklung bei Sandoz, Heinz Burgmann (CCO), Internist und Spezialist für Resistenzentwicklung, sowie Andreas Krems (COO/interim CFO), Betriebswirt, zusammen.

Europas erste glasfaserverstärkte Kunststoffbrücke

Im hessischen Friedberg wurde Europas erste Stahl-GfK-Verbundbrücke fertiggestellt. Die Überführung über die Bundesstraße 455 ist das Ergebnis einer mehrjährigen Kooperation zwischen dem Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV) und der Uni Stuttgart.

Während konventionelle Stahlbetonbrücken mit langen Bauzeiten und ebenso langen Verkehrsbehinderungen einhergehen, wurde bei der Brücke in Friedberg eine Konstruktion gefunden, die weitgehend vorgefertigt und als Ganzes zur Baustelle transportiert und eingehoben werden konnte. Auch die Folgekosten sprechen für den neuen Brückentyp: Während bei konventionellen Brücken oft schon nach 15 bis 20 Jahren umfassende Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, soll die Kunststoffbrücke bis zu 50 Jahre ohne Reparatur überstehen. Um die 27 m lange und 5 m breite Brücke zu realisieren, wurde auf einen Überbau aus zwei Stahlträgern eine tragende Fahrbahnplatte aus glasfaserverstärktem Kunststoff aufgeklebt. Auch die seitlichen Kappen für die Gehwege bestehen aus GfK. Die Oberfläche bildet eine etwa 4 cm starke Schicht aus Polymerbeton, einer Mischung aus Epoxidharz und Silikatstreuung. Die Bauteile wurden im Pultrusionsverfahren, einer Art Strangziehen, hergestellt. Die Konstruktion des Überbaus ermöglicht es, vollständig auf Stahlbeton oder Asphalt zu verzichten.

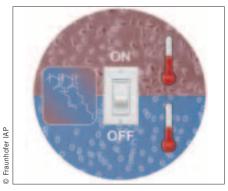
Glas- und kohlefaserverstärkte Kunststoffe (GfK) erlauben die Verwirklichung besonders leichter und effizienter Strukturen. Zwar steht der vergleichsweise hohe Herstellungspreis einem breiten Einsatz im Bauwesen bisher noch entgegen, doch durch die Gewichtsersparnis rechnet sich das Material zunehmend.



Hessische Behörden und die Uni Stuttgart realisierten Europas erste Straßenbrücke aus Glasfaser-Kunststoff.

Spezialkunststoff für Petrischalen

Fraunhofer-Forscher haben einen neuen "schaltbaren" Kunststoff entwickelt: Bei 37 °C ist er wasserabweisend und ein idealer Nährboden für biologische Zellen. Bei Raumtemperatur zieht er Wasser an und die Zellen lösen sich. Er könnte problematische Enzyme zur Lösung der Zellkultur von der Petrischale überflüssig machen.



Bei 37 °C haften biologische Zellen am neuen Kunststoff (oben), kühlt man ihn auf Raumtemperatur ab, meiden die Zellen den Kontakt, ziehen sich zu Kugeln zusammen und lassen sich leicht herunterspülen (unten).

Basis für die Toxizitätstests mit neuen Wirkstoffen sind Zellkulturen: Einzelne Zellen werden auf ein kleines Plastikschälchen mit Nährlösung platziert und bei 37 °C in den Brutschrank gestellt. Damit sie sich schnell vermehren, werden Schalen aus Polystyrol verwendet. Sind ausreichend Zellen gewachsen, wird das Medikament zugegeben. Um zu untersuchen, wie die Zellen auf den Wirkstoff reagieren, müssen die gezüchteten Zellen aus der Petrischale entfernt werden. Keine einfache Angelegenheit: Die Zellen heften sich so fest an die Schale, dass die Forscher ein Enzym zugeben müssen, um sie vom Kunststoff zu lösen. "Gerade die Zelltypen, die für Toxizitätstests verwendet werden, sind sehr sensibel und können durch das zugegebene Enzym beschädigt werden. Die Aussagen sind dann schwer zu interpretieren: Man kann nicht einwandfrei sagen, inwieweit Schädigungen durch das Ablösen der Zellen deren Reaktion auf das Medikament beeinflussen", sagt Claus Duschl, Abteilungsleiter am Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT in Potsdam-Golm. Das Team um Jean-François Lutz am Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP hat nun einen Kunststoff entwickelt, der seine Eigenschaften ändern kann. "Bei 37 °C, also der Temperatur, bei der die Zellen gezüchtet werden, ist er wasserabweisend - die Zellen fühlen sich darauf sehr wohl und breiten sich aus. Kühlt man den Kunststoff auf 25 °C ab, zieht das Material Wasser an: Die Zellen meiden den Kontakt, werden fast kugelförmig und lassen sich leicht herunterspülen. Die Zugabe eines Enzyms wird so überflüssig",

sagt Lutz. Zwar gibt es bereits ähnlich schaltbare Kunststoffe. Der neue basiert aber auf Polyethylenglycol (PEG), und dieses Material ist biokompatibel – Zellen wachsen sehr gut darauf. Ein weiterer Vorteil: Das Material ist wasserlöslich und nicht toxisch. In zwei bis drei Jahren, hofft Lutz, könnten Petrischalen serienmäßig mit dem neuartigen schaltbaren Kunststoff beschichtet werden.

40 Jahre Fließmittel Melment aus Trostberg

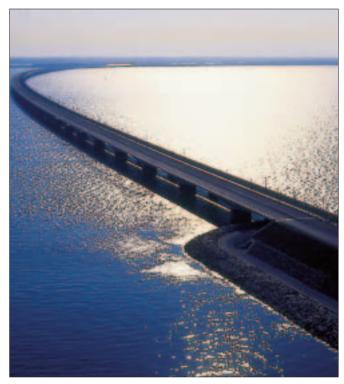


Hessische Behörden und die Uni Stuttgart realisierten Europas erste Straßenbrücke aus Glasfaser-Kunststoff.

Melment wird heuer 40 Jahre alt und ist bis heute eines der weltweit am häufigsten verwendeten Fließmittel. Architektonische Wahrzeichen wie die Brücke über den Großen Belt in Dänemark dokumentieren dessen erfolgreichen Einsatz.

Eingesetzt wird es, um die Frisch- und Festeigenschaften von Beton, Mörtel oder Anhydrit-Fließestriche zu verbessern und für den Bausektor universell einsetzbar zu machen. Neben seinen Eigenschaften als Fließmittel reduziert es den Wasseranteil in zementären Systemen, wodurch Baustoffe extrem fest und widerstandsfähig werden. Das Produkt zeichnet sich durch eine Gutmütigkeit in der Anwendung mit fast allen Zement- und Gipstypen sowie durch die Verträglichkeit mit anderen bauchemischen Additiven aus. Es wirkt zudem nicht verzögernd auf den Aushärteprozess von Gips. Obwohl sich die chemische Zusammensetzung gegenüber anderen Fließmit-

teln unterscheidet, bleibt das Wirkprinzip dasselbe: Setzt man Zement oder Gips Wasser zu, agglomerieren die Zement- oder Gipspartikel und schließen Wasser in das 3D-Netz ein. Melment zerteilt die Agglomerate, indem es die Zement- oder Gipspartikel dispergiert und setzt dadurch das eingeschlossene Wasser frei. Hierdurch wird etwa eine Mörtelmischung fließfähig und kann deutlich leichter und schneller verarbeit werden.



Ohne Melment wären innovativer Hochhaus-, Brücken- und Tunnelbau sowie Trockenmörtelanwendungen auf Basis von Zement und Gips heute nicht mehr denkbar.

| Termin | Veranstaltung / Ort | Koordinaten |
|-------------|---|------------------------------|
| 29.–30.9. | NANOSENS 2008 – Nanosensors for Industrial Applications, Wien | www.nanosens.at |
| 30.9.–2.10. | POWTECH + TechnoPharm, Düsseldorf | www.powtech.de |
| 3.10. | Zelltherapiegespräche, Krems | www.donau-uni.ac.at |
| 7.–9.10. | ProcessNet-Jahrestagung, Karlsruhe | http://processnet.org/jt2008 |
| 7.–10.10. | Biotechnica 2008, Hannover | www.biotechnica.de |
| 7.–10.10. | vienna-tec, Fachmesse für die Industrie, Wien | www.vienna-tec.at |
| 8.–10.10. | Arbeitsschutz aktuell, Hamburg | www.arbeitsschutz-aktuell.de |
| 15.–16.10. | VDI-Fachtagung "USEWARE", Baden-Baden | www.vdi.de/useware |
| 15.–17.10. | 55. SEPAWA Kongress, Würzburg | www.sepawa.com |
| 16.–17.10. | Fachsymposium Integrierte Laborplanung, Isny im Allgäu | www.waldner.de |
| 28.–29.10. | LIMS-Forum, Mannheim | www.lims-forum.de |
| 29.–30.10. | Internationaler Polymerkongress, Wels | www.kunststoff-cluster.at |
| 3.–5.11. | VDE-Kongress 2008: Zukunftstechnologien, München | www.vde.com |

Pionierarbeit für neue Dünnschichtsolarzellen

Eine völlig neue Klasse von Halbleitermaterialien erforscht Herbert Dittrich an der Universität Salzburg. Sein CD-Labor für "Anwendungen der Sulfosalze in der Energiekonversion" soll die Grundlagen für – womöglich revolutionäre – fotoelektrische Halbleiterdünnschichten liefern.





Herbert Dittrich bei der Sputteranlage zur Herstellung der Sulfosalz-Solarzellen.

Herbert Dittrich ist Mineraloge und promovierter Physiker und widmet sich seit mehr als einem Jahrzehnt der Fotovoltaik-Forschung. Am Stuttgarter Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung war er daran beteiligt, die Grundlagen der heute in Dünnschichtsolarzellen eingesetzten Verbindungshalbleitermaterialien mit Chalkopyrit-Struktur, insbesondere Kupfer-Indium-Diselenid-Materialien (CuInSe₂, kurz CIS), zu erforschen. Im Rahmen eines CD-Labors an der Universität Salzburg versucht er nun, die Dünnschichttechnologie mit völlig neuen Materialien zu optimieren.

Sein Ziel: Ein Material herstellen, das im Vergleich zu Silizium das Licht wesentlich effizienter in Strom umwandelt und darüber hinaus gegenüber CIS wesentlich preiswerter als Absorberschicht in Dünnschichtsolarzellen verwendet werden kann. Die Absorberschicht ist jene Schicht einer Dünnschichtsolarzelle, die auf einem Glassubstrat und Molybdän aufsetzt, das einfallende Licht in elektrische Energie umwandelt und an einen transparenten Leiter (Aluminium-dotiertes Zinkoxid) weiterleitet.

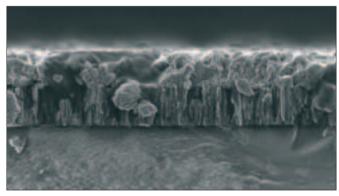
Sulfosalze als billige Halbleiter. Mit neuen Materialien also die Stromgewinnung durch die Fotovoltaik revolutionieren. Dittrich schildert die ersten Schritte, die er in diese Richtung noch in Stuttgart unternommen hat: "Begonnen haben die Untersuchungen damit, in Museen und Sammlungen unterschiedlichste Mineralstufen auszuleihen und sie dann auf ihre Anwendbarkeit als mögliche Halbleiter zu untersuchen." Eine "äußerst komplexe, aber überaus interessante Nanostruktur" der Sulfosalze ist in der Mineral-Systematik bekannt:

Sulfosalze besitzen interessante Halbleitereigenschaften: Bandlückenenergien zwischen 0,3 und 2,0 eV, sehr hohe Absorptionskoeffizienten für den sichtbaren Spektralbereich, sowohl p- als auch n-Dotierung sowie sehr hohe Seebeck-Koeffizienten. Daher eignen sie sich neben der fotovoltaischen auch für die thermoelektrische Energieumwandlung (Peltier-Elemente), Röntgendetektoren sowie wiederbeschreibbare CDs und PCRAM.

Rund 200 verschiedene Varianten umfasst diese Familie natürlich vorkommender Chalkogenide, deren Halbleitereigenschaften noch keine Berücksichtigung in der Bauelemententwicklung gefunden haben. In Folge wurde die weltweit erste Dünnschichtsolarzelle auf Sulfosalz-Basis entwickelt.

Experimentelles Neuland. Mit dem Anfang 2007 gestarteten CD-Labor ging es nun an die Feinarbeit. Denn mit dem noch in Stuttgart entwickelten Prototyp wurde zwar der Nachweis der prinzipiellen Funktionsfähigkeit einer Sulfosalz-Dünnschichtsolarzelle erbracht, der Wirkungsgrad kommt derzeit aber noch nicht über die Marke von 1 % hinaus. Dittrich erklärt: "Während bei der CIS-Technologie die Grenzflächen aller Einzelkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind, haben wir unser Sulfosalz-Material noch nicht im Griff. Wir müssen es erst in unzähligen Experimenten untersuchen." Auf vorhandene Literatur kann er dabei nicht rekurrieren: "Wir betreten dabei ganz und gar Neuland. Teilweise nutzen wir gute Kontakte zur TU Wien, wo entsprechende Ab-initio-Berechnungen für uns durchgeführt werden. Die Ergebnisse sind noch nicht abschätzbar, aber wenn es funktioniert, wäre es revolutionär."

Verwendet wird in den Tests ein $\mathrm{Sn_x(Sb,Bi)_y(S,Se)_z}$ -Verbindungshalbleitermaterial, wobei sich der Anteil von Zinn, Antimon und/oder Wismut bzw. Schwefel und/oder Selen variieren lässt. Dessen Elementbestandteile oder Verbindungen hiervon werden dabei entweder thermisch oder durch Plasmaabscheidung auf ein Substrat aufgebracht. Der besondere Vorteil dabei: Im Vergleich zur



Sulfosalz-Dünnschicht auf Molybdän.

CIS-Technologie kann das Verfahren bei vergleichsweise niedrigen Temperaturen von etwa 250 bis 300 °C erfolgen, was den Realisierungsaufwand entsprechend verringert. Auf Sulfosalzen basierende Dünnschichtsolarzellen könnten daher künftig um rund die Hälfte billiger als auf Silizium basierende Solarzellen sein.

Theoretisch, so Dittrich, könne in Solarzellen ein Wirkungsgrad von mehr als 30 % erzielt werden. Die Voraussetzung dafür ist aber ein optimaler Bandabstand von 1,4 Elektronenvolt (eV). "Silizium kann diesen Bandabstand niemals erreichen, hier sind nur exakt 1,2 eV möglich. Komplexe Sulfosalze lassen sich indessen auf genau dieses Optimum einstellen." Dieses Feintuning erfolgt nun per Abscheidung verschiedener Sulfosalz-Systeme in weniger als 5 µm dünnen Schichten mittels verschiedener Ionenzerstäubungsmethoden.

Österreichische Produktion denkbar. Industriepartner des CD-Labors ist die auf Anlagenbau für die Halbleiterindustrie spezialisierte SEZ aus Villach, die im Idealfall von den eingereichten Patenten profitieren kann. In einem Erweiterungsmodul nimmt seit Kurzem auch die Kärntner Chemetall als Partner teil, die sich auf die Herstellung binärer Sulfide – Antimonsulfid oder Zinnsulfid etwa – spezialisiert hat und diese als Füllmaterial für Trenn- oder Bremsscheiben anbietet. Chemetall erhofft sich vom CD-Labor insbesondere Verbesserungen im Herstellungsverfahren der Sulfide.

Dittrich kann sich à la longue durchaus eine österreichische Produktion von auf Sulfosalzen basierenden Dünnschichtsolarzellen vor-

stellen: "Großtechnisch ließe es sich ähnlich der 'CISfab' von Würth Solar in Schwäbisch-Hall umsetzen, nur mit einem anderen Abscheideverfahren." Ein Investment von rund 100 Mio. Euro wäre für eine mittelgroße Produktion vonnöten.

Die Voraussetzungen wären gut: "Der Fotovoltaik-Markt wächst derzeit um 30 bis 40 % jährlich. Und wenn Österreich seine gesteckten Ziele bis 2050 erreichen will, dann haben wir bis zu diesem Zeitpunkt einen Wachstumsmarkt", so Dittrich. In Süditalien soll die Stromerzeugung mit Solarzellen bereits 2010 die Netzparität erreichen – also gleich günstig sein wie nicht-subventionierter Strom. Weiter nördlich soll das spätestens 2015 erreicht werden.

Nanocomposites für flexible Solarzellen

An der TU Graz hat die Erforschung elektroaktiver Polymere ebenso wie von unterschiedlichen Methoden der Energiespeicherung und -gewinnung lange Tradition. Gemeinsam mit der NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft sollen nun im Rahmen des CD-Pilotlabors für Nanokomposit-Solarzellen Hybridmaterialien für neuartige Solarmodule entwickelt werden – Isovolta will sie in Folge großtechnisch produzieren.



Die neuen Bauelemente werden unter Reinraumbedingungen am NanoTecCenter Weiz untersucht.

Bis dato kommen fast ausschließlich anorganische Materialien in der Solarzellen-Produktion zum Einsatz, allen voran Silizium. Gregor Trimmel, der Leiter des neuen CD-Pilotlabors, will die Grundlagen dafür schaffen, damit sich das ändert. Seine Mission lautet: "Leicht verarbeitbare, flexible Solarzellen entwickeln, die günstiger sind als aktuell verfügbare Produkte." Ausgegeben hat die Parole die Isovolta AG, die bereits seit den 1980er-Jahren an Verbundstofffolien zur Einkapselung von Solarzellen arbeitet.

Umsetzen will Trimmel den Auftrag durch eine Mischung von kristallinen und Polymer-Halbleiterphasen. "Solche Mischungen sind noch im Entwicklungsstadium", so Trimmel, der am Institut für Chemische Technologie von Materialien der TU Graz tätig ist. "Verwendet werden dabei leitfähige Polymere wie Poly(p-Phenylen-Vinylen) (PPV) oder Polythiophene im Verbund mit oxidischen oder sulfidischen anorganischen Halbleitern wie beispielsweise Zinksulfid." Ihr besonderer Vorteil: Sie lassen sich auf einem flexiblen Substrat aufbringen, das wiederum ein Polymer – wie etwa der Kunststoff PET – sein könnte.

Aufbauen kann Trimmel im Rahmen des CD-Pilotlabors auch auf die langjährigen Vorarbeiten des Industriepartners Isovolta, der nicht zuletzt eine Lizenz für besonders geeigneten Nanocomposites für Solarzellen und Leuchtdioden besitz – eine Entwicklung, die

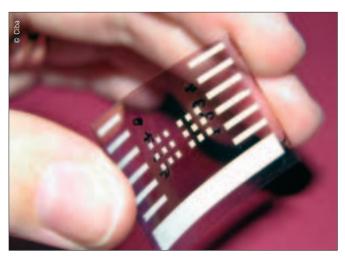
von Dieter Meissner initiiert wurde. Mit Gregor Trimmel selbst unterhält Isovolta bereits seit 2003 eine enge Forschungskooperation.

Halbleiter-Mischungen. Hergestellt werden die zu untersuchenden Mischungen aus organischem und anorganischem Halbleiter im Gramm-Maßstab im Labor. Diese Nanocomposites werden sodann auf ein Substrat mit einer transparenten Elektrode (Indium-Zinnoxid) aufgebracht und mit einer Metallelektrode beschichtet, sodass sie elektrisch vermessen werden können: "Dabei erstellen wir Strom-Spannungs-Kurven unter definierter Bestrahlung, messen also den maximalen Stromfluss sowie die Fotospannung", erklärt Trimmel.

Um Verunreinigungen auszuschließen, werden Testsolarzellen in einem Reinraum an der NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft (Leitung: Prof. Emil List) hergestellt und vermessen. Dort werden die einzelnen Zellen auch zu Modulen zusammengebaut, also seriell verschaltet. Genau "unter die Lupe genommen" wird die Struktur der neuartigen Nanokomposit-Solarzellen am Institut für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturanalyse der TU Graz (Vorstand: Prof. Ferdinand Hofer). "Wir arbeiten mit Elektronenmikroskopen, da eine Nanokomposit-Schicht nur rund 200 Nanometer dick ist – das ist etwa 500 Mal dünner als ein Blatt Papier", veranschaulicht Trimmel, "im Vergleich zu unseren Nanoschichten sind Staubpartikel riesig." Die Elektronenmikroskopie sei dabei für das gesamte Forschungsprojekt essenziell, das Grazer Institut österreichweit am besten dafür ausgestattet.

Im Rahmen des Pilotlabors soll die Morphologie der Nanokomposit-Materialien und die Bildungsprozesse der dünnen Nanokomposit-Schichten exakt untersucht werden. Für die fotovoltaische Anwendung muss dabei ein Kompromiss zwischen einer möglichst großen Grenzfläche der beiden Komponenten, die eine effiziente Ladungstrennung ermöglichen soll, und einer gewissen Phasenseparation, die für einen wirksamen Ladungstransport zu den Elektroden notwendig ist, getroffen werden. In weiterer Folge ist das Erreichen einer anisotropen Verteilung und einer geordneten Morphologie in der fotovoltaischen Schicht erstrebenswert.

Das Forschungsprojekt vereint derart Aspekte der Materialchemie sowie der Charakterisierung der Morphologie, der kinetischen



Gedruckte Elektronik für Solarzellen, Hologramme oder OLEDs wird von mehreren Forschungsteams derzeit vorangetrieben, unter anderem von Ciba und der finnischen VTT.

Abläufe und der optischen und elektronischen Eigenschaften. Teilweise lassen sich dabei Synergien mit einem derzeit laufenden FFG-Forschungsprojekt sowie einem Projekt im Rahmen der Österreichischen Nanoinitiative nutzen.

Industrielles Upscaling. In den nächsten Monaten will Trimmel jedenfalls "Hunderte Kombinationen" der Nanocomposites experimentell durchtesten. Spätestens in 1,5 Jahren soll sodann das

am besten geeignete Nanokomposit-Material für die weitere Entwicklung ausgewählt werden. Danach geht es an die Prozessentwicklung: "Hier ist sodann ein Upscaling der Solarmodule vom Zentimeter- zum Meter-Maßstab gefordert." Die Implementierung der erforschten Materialien in die großtechnische Fertigung hält er innerhalb der nächsten "fünf bis zehn Jahre" für realistisch. Gefragt seien in Folge auch spezielle Beschichtungs-Fertigkeiten sowie die Expertise im Rolle-zu-Rolle-Verfahren – ein Part, den sodann Isovolta in die Hand nehmen wird.

Generell lasse sich derzeit noch nicht abschätzen, um wie viel billiger die angestrebten Entwicklungen sein könnten: "Die Nanokomposit-Solarzellen werden auf jeden Fall billiger als Silizium-Solarzellen sein. Der Preis ist aber stark abhängig von den gewählten Materialen – während Zinksulfid sehr billig zu haben ist, kommt Indiumsulfid, bedingt durch den weltweiten Indiumbedarf, immens teuer."

Weltweit gebe es derzeit unterschiedlichste Ansätze, die Fotovoltaik voranzutreiben. Den aktuellen Grazer Bemühungen seien jene Fulleren-Polymer-Solarzellen noch am ähnlichsten, welche Niyazi Sariciftci bereits vor der Jahrtausendwende in seinem Linzer CD-Labor für Plastiksolarzellen entwickelt hat.

BMWA: Abteilung C1/9 AL Dr. Ulrike Unterer DDr. Mag. Martin Pilch Tel.: 01/71100/8257

www.bmwa.gv.at/technologie

Tel.: 01/5042205/11 h www.cdg.ac.at

CDG:

Dr. Judith Brunner

Wasserstoff aus Mikroalgen!

Im Forschungsprojekt "Biowasserstoffproduktion in Mikroalgen" wollen Forscher der Universitäten Münster, Karlsruhe und Bielefeld sowie vom Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie einzellige Grünalgen (Chlamydomonas reinhardtii) so verändern, dass sie mehr Wasserstoff produzieren.



Michael Hippler gießt frisches Nährmedium in einen Anzuchtkolben mit Grünalgen.

Diese Mikroalgen produzieren unter bestimmten Bedingungen Wasserstoff, etwa wenn Sauerstoff fehlt oder eine Anpassung an einen Schwefelmangel nötig ist. Dann wird der Stoffwechsel der Fotosynthese umgestellt – und bei Bestrahlung mit Sonnenlicht stellen die Algen sodann Wasserstoff her. Bei herkömmlichen Grünal-

gen werden allerdings nur 0,1 % der einfallenden "Lichtteilchen" zu Wasserstoffmolekülen umgesetzt. "Wenn wir die Rate auf 7 bis 10 % steigern könnten, dann wäre die Wasserstoffproduktion aus Grünalgen kommerziell interessant", sagt Michael Hippler von der Uni Münster.

Dazu verfolgen die Forscher mehrere Ansätze. Zum einen wollen sie eine bereits existierende Zuchtlinie der von ihnen erforschten Grünalge mit der "normalen" Alge vergleichen, um jene Stoffwechselwege zu finden, die für den Unterschied in der Wasserstoff-Produktion verantwortlich sind. Zusätzlich suchen sie nach weiteren zufällig entstandenen, bisher unbekannten Algenlinien, die ebenfalls mehr Wasserstoff produzieren. Ein weiterer Ansatz ist die Verbesserung der Fermenter, in denen die Algen den gewünschten Wasserstoff produzieren. Der Knackpunkt ist die Beleuchtung: Damit sie Wasserstoff produzieren, müssen die Algen auch im Inneren der Tanks ausreichend Licht bekommen. Bisher werden die Algen künstlich beleuchtet. Damit die Energiebilanz am Ende stimmt, wollen die Forscher "Außenreaktoren" entwickeln, die allein mit Sonnenlicht auskommen. Zudem sollen die Tanks deutlich größer werden. "Unser Team will den Sprung von 25-l-Fermentern auf 250-l-Fermenter schaffen", so Hippler. Federführend dabei sind die Forscher aus Karlsruhe.

ARC-Forscher spüren Keime im Gemüse auf

Ein EU-Forschungsprojekt ermöglicht nun, Risikofaktoren einzugrenzen und Kontrollmethoden zu entwickeln, um die Lebensmittelsicherheit bei Obst und Gemüse zu erhöhen. Wissenschaftler der Austrian Research Centers arbeiten dabei an Analyseverfahren, mit denen die heimische Produktion in Zukunft effizient überwacht werden kann.



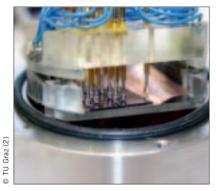
Salmonellen, Kolibakterien oder Listerien wurden bisher vor allem in Fleisch gefunden. In letzter Zeit gibt es aber vermehrt Fälle von Lebensmittelvergiftungen, die durch pathogene Keime in Gemüse ausgelöst wurden.

Noch sind die genauen Ursachen und Zusammenhänge nicht geklärt - sicher ist aber, dass Pathogene auch auf oder in Obst und Gemüse leben und sich dort vermehren können. Zuletzt gab es vermehrt Nachweise pathogener Keime in Salat oder Spinat, die zu schweren Lebensmittelvergiftungen geführt haben. Insbesondere Bio-Lebensmittel könnten ein erhöhtes Risiko bergen, da anstatt chemischer Düngemittel vermehrt organischer Dünger eingesetzt wird. Kolibakterien oder andere Krankheitskeime könnten so über den Boden oder durch verunreinigtes Wasser von Tieren auf Pflanzen übertragen werden. Andererseits weisen biologisch bewirtschaftete Böden auch eine weit größere Vielfalt an natürlichen Bodenmikroben auf, welche die Erreger abwehren. In den ARC-Labors werden nun geeignete Methoden ausgewählt und adaptiert, mit denen die Keimbelastung in der gesamten Produktionskette gescreent werden kann. Das österreichische Projekt ist dabei Teil der europaweiten, von den ARC koordinierten PathOrganic-Intitiative. Die Methoden reichen von konventionellen mikrobiologischen Untersuchungen bis hin zu Biochip-Analysen. Ziel

ist es, kritische Kontrollpunkte zu identifizieren, an denen in Zukunft Gemüse gezielt kontrolliert werden soll. Damit soll die Keimbelastung von Pflanzenprodukten weitgehend ausgeschlossen werden.

Grazer Forscher optimieren organische Halbleiter

Ein jedes Digitalgerät benötigt heute Millionen Transistoren, um Stromfluss oder Spannung zu steuern. Diese zu verbessern, ist daher eine wichtige Basis, um die Geräte selbst weiterzuentwickeln. Forscher konnten nun erklären, wie sich die Leitfähigkeit eines organischen Halbleiters mittels chemischer Reaktion an einer maßgeschneiderten Zwischenschicht verändern lässt.

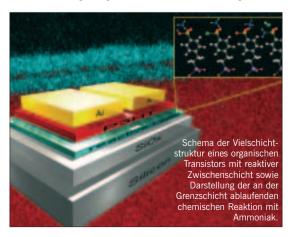


Messstand zur Charakterisierung organischer Transistoren unter Gasatmosphäre.

Verrotten Lebensmittel, bildet sich Ammoniak, noch ehe Mängel sichtbar sind. Das farblose und giftige Gas könnte aber beim Erkennen, ob etwa Fleisch in einem Kühlhaus noch in Ordnung ist, gute Dienste leisten: Denn Ammoniak verändert die Leitfähigkeit eines Halbleiters, der in einem Sensor eingebaut ist, und dieser zeigt an, dass etwas verdorben ist. So sieht zumindest ein mögliches Zukunftsszenario aus, das durch die Erkenntnisse der Grazer Wissenschaftler näher rückt. "Wir können mit unserem Modell eine chemische Reaktion nutzen, um elektronische Eigenschaften zu kontrollieren", erläutern der Chemiker Christian Slugovc und der Physiker Egbert Zojer von der TU Graz. Den Forschern ist es erstmals gelungen, die Funktionsweise organischer

Transistoren über eine chemisch aktive Zwischenschicht zu kontrollieren. Ammoniak reagiert dabei mit einer wenige Nanometer dünnen Schicht des Transistors und schaltet so den Widerstand.

Chemisches Doping. Das für die organische Halbleitertechnologie revolutionäre Prinzip nutzt damit Erkenntnisse aus der Säure-Base-Chemie für einen Effekt, den die Wissenschaftler als "Doping" bezeichnen. Zwar war das Grundprinzip des Dopings bereits bekannt, künftig kann es durch die Erkenntnisse aus Graz aber auch gezielt genutzt werden. Damit eröffnen sich neue Perspektiven für viele Anwendungsbereiche der organischen Halbleitertechnologie. Insgesamt waren an der Forschungsarbeit neun Arbeitsgruppen an vier Instituten der TU Graz beteiligt. Finanziert wurde sie vom FWF und der Österreichischen Nanoinitiative.



Jobsuche leicht gemacht!



Herausgeber Axel Moser mischt den Stellenmarkt auf.



Renate Haiden, Chefredakteurin des neuen Karriere-Magazins.

"Ein aufwendiges Medizin-Studium, die Suche nach geeigneten Aus- und Weiterbildungsplätzen, Tag- und Nachtdienste, wer hat da noch Zeit für Karriereplanung?" Axel Moser, seit 21 Jahren Verleger und Herausgeber von führenden Fachmedien hat deshalb ein völlig neues Medienkonzept entwickelt. KARRIERE-Medizin erscheint in Deutschland, Österreich und der Schweiz seit September 2008 und bietet viel Raum für Personalanzeigen, um gute Jobs und gute Mitarbeiter zu finden. Das besondere des neuen Magazins: KARRIERE-Medizin bietet jenes spezifische redaktionelle Umfeld, durch das Ärzte Stellenangebote mit besonderer Aufmerksamkeit wahrnehmen -Hintergrund-Storys über erfolgreiche Mediziner, Karriere-Tipps in verwandten Branchen wie Pharma oder Life Sciencees, Management-Themen, Firmenporträts und vieles mehr. Neu und ein weiterer Plus-Punkt von KAR-

RIERE-Medizin ist das Zusammenspiel mit der Internetplattform www.karriere-medizin.com. Jede Personalanzeige im Magazin erhält einen Code. Dieser ist das Passwort, um im Internet weitere Details zum Job, vielleicht sogar in Form eines Videos (!), abzurufen – das bedeutet: Weniger Arbeit für Unternehmen und mehr Informationen für die Ärzte.

Axel Moser hat mit seiner neuen Verlagsleiterin Gabriele Stanek, die durch ihr "Vorleben" als Leiterin der Werbe Akademie durchaus Ausbildungsund Karriere-affin ist,



Cover der ersten Ausgabe im September.

und mit der renommierten Fachjournalistin Renate Haiden, ehemals auch Chefredakteuerin des Chemie Reports, zwei namhafte Profis an seiner Seite. Ein motiviertes Journalisten-Team in Deutschland, Österreich und der Schweiz sorgt für genügend Lesestoff aus erster Hand!

Info: www.karriere-medizin.com

Steuerzukunft in den Bergen

Novomatic bei den Reformgesprächen des 64. Europäischen Forums Alpbach.

Nach der Eröffnung durch Vizekanzler und Finanzminister Wilhelm Molterer diskutierte bei den Reformgesprächen des 64. Europäischen Forums im Tiroler Alpendorf Alpach heuer eine hochkarätige Expertenrunde über ökonomisch sinnvolle, innovative, nachhaltige künftige Steuermodelle. Geleitet wurde die Diskussion von Novomatic-Generaldirektor Franz Wohlfahrt, der in seiner Einleitung auf die Notwendigkeit von Reformen hinwies: "Allein unser Konzern ist in Europa in 16 verschiedenen Staaten mit jeweils unterschiedlichen Steuersätzen konfrontiert." Nach Referaten von Sijbren Cnossen, Wirtschaftsprofessor an der Universität Maastricht, und Finanzstaatssekretär Christoph Matznetter folgten Impulsreferate und Diskussionen mit Karl Bruckner (Vorsitzender des Fachsenats für Steuerrecht der Kammer der Wirtschaftstreuhänder), Ex-Wirtschaftsminister Johannes Ditz, Vize-Wirtschaftskammer-Generalsekretär Reinhold Mitterlehner, Claus J. Raidl (Vorstandschef Böhler-Uddeholm AG) sowie Arbeiterkammerpräsident Herbert Tumpel.



Experten diskutieren über die Zukunft der Steuer.

Kunden-Feedback: Gute Noten für ProMinent

5.000 Kunden in zwölf Ländern haben in den vergangenen Monaten die Produkte und den Service von ProMinent bewertet. Hinterfragt wurde die Erreichbarkeit und die Kompetenz der Servicemannschaft, die Einhaltung von Zusagen und Terminen, die Produktqualität sowie das Preis-/Leistungsverhältnis und die Breite der Produktpalette. Sehr gute Noten vergaben die Kunden bei der Lösung technischer Probleme – hier überzeugte vor allem die schnelle, weltweite Unterstützung sowie der Support bei der Anwendungs-Optimierung.

Lösungskompetenz demonstrierte Pro-Minent auch bei den olympischen Sommerspielen in Beijing: Dort sorgten sieben Ozonerzeugungsanlagen der Baureihe "Bono Zon" für optimale Wasserbedingungen



ProMinent wird als zuverlässiger Lösungsanbieter in der Wasserdesinfektion angesehen.



bei den Schwimmwettkämpfen. Ozon – das stärkste Oxidations- und Desinfektionsmittel, das ein sehr breites biozides Wirkungsspektrum aufweist – wirkt schnell und effizient und erzeugt keine Nebenprodukte, sondern zerfällt zu Sauerstoff. Neben der Desinfektion des Wassers werden damit auch Huminsäuren, Trihalogenmethane und Chloramine abgebaut.

Reaktionsgefäß mit Flip-Verschluss



FlipTube verhindert, dass der Anwender mit dem im Gefäß befindlichen Medium in Berührung kommt.

Semadeni hat mit FlipTube ein 1,5 ml Reaktionsgefäß entwickelt, das ein kontaminationsfreies Arbeiten garantiert und damit neue Maßstäbe im Laborverbrauchsartikelmarkt setzt. Konventionelle Reaktionsgefäße können aufgrund ihrer Konstruktion kontaminationsfreies Arbeiten nicht gewährleisten. Denn diese werden von vorne, durch Nach-oben-Drücke des Deckels geöffnet, wobei unweigerlich der behandschuhte Daumen mit der Innenseite des Deckels sowie dem Rand des Gefäßkörpers in Berührung kommt. Sowohl das Medium im Gefäß als auch der Handschuh werden so kon-

taminiert. Das bedeutet ein potenzielles Risiko, das zu tragen viele Labors nicht mehr bereit sind. Bei FlipTube ist das anders: Der innovative Öffnungsmechanismus wurde so entwickelt, dass der Deckel über ein Scharniergelenk mit dem Gefäßkörper verbunden ist. Geöffnet werden können die Gefäße durch leichten Druck auf das hintere Ende des Deckels. Da sich der Daumen auf der Außenseite des Deckels befindet, ist eine Kontamination des Mediums mit dem Daumen nicht mehr möglich. www.semadeni.com



Leistungsstarker Konfigurator



Einsatz des Field Xpert in der Anlage

Endress+Hauser hat mit Field Xpert einen flexiblen, ergonomischen und zugleich robusten Industrie-PDA, der als Gerätekonfigurator die Bedürfnisse und Anforderungen der Prozessindustrie erfüllt. Geräteeinrichtungs- und Diagnosezeiten sollen sich damit deutlich re-

duzieren lassen. Mit Field Xpert kann die Feldgerätekonfiguration vor Ort sowie eine schnelle Diagnose und Wartung aller registrierten HART-Feldgeräte durchgeführt werden. Zusätzlich steht für Füllstandmessgeräte von Endress+Hauser, die nach dem Laufzeitverfahren operieren, eine Hüllkurvendarstellung zur Verfügung. Der Field Xpert kann sowohl im Nicht-Ex- als auch im Ex-Bereich angewendet werden. Die Aktualisierung seiner Bibliothek ist jederzeit via Internet möglich. Das Paket enthält einen Industrie-PDA mit integrierter Bluetooth- oder WLAN-Schnittstelle sowie das Software-Paket Device Xpert. Der PDA verfügt über ein 3,5-Zoll-Farbdisplay, das in Deutsch und Englisch bedient werden kann. Das Betriebssystem Windows Mobile erlaubt die Installation weiterer anlagennaher Asset-Management-Anwendungen. www.endress.com

Feld-Sensor analysiert spektrale Daten

Ocean Optics hat mit "Jaz" ein Spektrometersystem entwickelt, mit dem sich Messdaten flexibel in Echtzeit erfassen lassen. Es verfügt neben einem optischen Sensor über einen eigenen Onboard-Computer, womit sich benutzerdefinierte Messverfahren optimieren lassen - sie können vom Erntemanagement und der Umweltanalyse bis hin zur UV-Strahlungs- und Ozon- Hier wird Jaz zum Messen der Reflexion überwachung reichen. Die so analysierten Spektraldaten



an einer Blumenblüte verwendet.

können helfen, biologische und chemische Bedrohungen zu erkennen und zu quantifizieren. Jaz ist eine Familie stapelbarer Komponenten – eine typische Konfiguration hat etwa das Format eines dicken Taschenbuches - mit gemeinsam verwendeten Elektronik-Komponenten. Herzstück ist ein CCD-Array-Miniaturspektrometer. Ebenfalls in den Stapel integriert sind ein Mikroprozessor und das Display. Via Ethernet kann der Jaz eine Internet-Verbindung herstellen, was ein vernetztes Arbeiten ermöglicht. Eine Gruppe von Jaz-Benutzern könnte so etwa Ozonmessungen auf der ganzen Welt durchführen und die Daten dann fast in Echtzeit miteinander austauschen. www.oceanoptics.eu

AUTOMATION GRAZ INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS Schnelle und präzise Messung über einen großen Taupunkt Messbereich Ausgezeichnete Langzeitstabilität durch patentierte Autokalibration Betauungsunempfindliche DRYCAP® Technologie. INFO: WWW.IAG.CO.AT INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ AUTALER STRASSE 55 4-8074 RAABA TELEFON: +43 (316) 405 105 E-MAIL: TAUPUNKTOIAG.CO.AT

Markerfreie Interaktionsanalyse

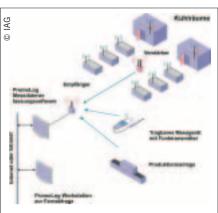


RAPid 4 eignet sich etwa für die Entwicklung von Biotherapeutika sowie für Proteinexpressionsanalysen.

Das Analysesystem RAPid 4 von TTP LabTech setzt mit dem neuartigen Resonant Acoustic Profiling (RAP) neue Maßstäbe bei der markierungsfreien Interaktionsanalyse. Denn der Nachweis molekularer Wechselwirkungen durch ein akustisches Verfahren macht gegenüber optischen Biosensoren die Probenaufreinigung überflüssig. Genaue kinetische, Affinitäts- und Konzentrationsmessungen sind dennoch auch mit komplexen biologischen Proben wie Blut, Serum, Zellkulturüberständen und periplasmatischen Extrakten möglich. RAPid 4 nutzt dabei den piezoelektrischen Effekt von Quarzkristallresonatoren - die Asso-

ziation und Dissoziation von Molekülen werden auf der Oberfläche des Kristalls direkt nachgewiesen. RAPid 4 ermöglicht die Analyse von bis zu vier Proben bzw. Probenkombinationen und Kontrollmaterialien gleichzeitig. Der Durchsatz liegt bei rund 350 Proben täglich, wobei die vollautomatische Plattform mehrere Tage ohne Unterbrechung betrieben werden kann. Bei der Konfigurierung der Probenanalyse helfen Analyseassistenten, durchgeführt wird sie mit der RAPid Workbench Software. www.ttplabtech.com

Vorteilhaft: Messdaten per Funk



Funktransmitter bilden in Kombination mit der Datenerfassungssoftware PromoLog ein sehr flexibles und einfach zu handhabendes Messsystem.

Der Einsatz einer Funkübertragungstechnologie reduziert den Installationsaufwand enorm - die meist störenden Anschlussleitungen in kabelgebundenen Systemen können dadurch abgeschafft werden. Diese funkbasierte Sensortechnik kann auch in raueren Industrieumge-

bungen eingesetzt werden, gegenüber der drahtgebundenen Messdatenübertragung verringern sich dabei auch die Kosten für Wartung und Reparatur. Die Funktechnologie eröffnet insbesondere im Bereich der Übertragung von Temperatur- und Prozessdaten vollkommen neue Anwendungsgebiete. Die Messdatenerfassung kann am PC mit Hilfe netzwerkfähiger Software erfolgen und bereits existente Sensorik mit einbinden. Die Funksender selbst können batterie- oder netzbetrieben sein. Angeboten werden solche Funklösungen von der Grazer IAG, die Produkte für die Messung von Feuchte, Temperatur, Taupunkt, Durchfluss, Druck, Klima und Gasen führt. Sie werden in der Pharma- und Biotechindustrie, beim Fahrzeugbau und der Gebäudeautomatisierung, aber auch bei Energieerzeugern, Wetterdiensten und Forschungsinstituten eingesetzt.

DSM Elastomers führt "weißes" Keltan ein

DSM Elastomers führt eine neue Reihe von Keltan EPDM-Typen ein, die anstelle von gelbem mit hochwertigem farblosen Paraffinöl produziert werden. Das erste dieser neuen Materialien, Keltan 4551, wird derzeit bei Kunden erprobt. Die Testergebnisse weisen darauf hin, dass es eine wirtschaftlichere Peroxidvernetzung bietet und sich für eine breite Palette unterschiedlicher Anwendungen eignet, einschließlich Profile, Schläuche, Dichtungen, Faltenbälge und Bullaugen mit niedriger Härte. Darüber



Neue Keltan-Typen bieten überlegene Peroxidvernetzung.

hinaus erschließt es neue Einsatzmöglichkeiten für eingefärbte Produkte und Anwendungen. Keltan 4551 markiert den Beginn einer neuen Ära für die gesamte Produktreihe, da der Einsatz von gelbem Paraffinöl 2009 ausläuft.

www.dsmelastomers.com

Temperieren und Fördern von Pulvern



Das pneumatisch geförderte Pulver wandert beim Bulk-X-Change mit dem Fördergas von unten in den senkrecht aufgestellten Wärmetauscher.

Schüttgutwärmetauscher Bulk-X-Change von Coperion Waeschle lässt sich nun auch unmittelbar in einer pneumatischen Förderanlage einsetzen. Das erhöht die Wärmeübertragung erheblich und erlaubt es, die Aufgaben "Fördern" und "Temperieren" in Schüttgutanlagen gemeinsam zu lösen. Der Anwendungsbereich des bisher gravimetrisch beschickten Bulk-X-Change erweitert sich damit erheblich: Die neue Einbauversion eignet sich jetzt auch für feinkörnige Pulver, die zum Fluidisieren neigen, sich beim Siloaustrag kohäsiv verhalten und häufig in pneumatischen Förderanlagen transportiert werden. Sie ermöglicht

hohe Wärmeübergänge bei niedrigem zusätzlichem Druckverlust, besitzt keine bewegten Teile, ermöglicht kurze Verweilzeiten und schnelle Produktwechsel, lässt sich einfach reinigen und kann in bestehenden Anlagen nachgerüstet werden. Als Anwendungen kommen die Kühlung von PTA-Pulver (Therephthalsäure-Pulver), von Pulvern nach Wirbelschichtapparaten oder nach der Sprühagglomeration, die Kühlung oder Vorwärmung von Kunststoff- oder Superabsorber-Pulvern sowie die Kühlung von Alumina-, Melamin- und Katalysatorpulver in Frage.



Dann fragen Sie Logwin!

Als integrierter Logistikdienstleister entwickelt Logwin ganzheitliche Logistik- und Servicelösungen für Industrie und Handel – insbesondere für die chemische Industrie: mit 8.600 Mitarbeitern an 400 Standorten in 44 Ländern. Logwin bietet Kontraktlogistik, weltweite Luft- und Seefracht sowie Landtransporte auf Straße und Schiene. Mit individuellen Logistikkonzepten bringt Logwin das Geschäft seiner Kunden nachhaltig voran. Und wie die Chemieexperten von Logwin Sie 100%ig sicher unterstützen können, erfahren Sie unter: www.logwin-logistics.com



Your Logistics.

DMA-Generation M: Anton Paar verbessert Dichtemessung



Generation M: Analysiert Treibstoffe, Chemikalien, Pharmazeutika und Getränke in der Forschung sowie bei Kalibrierbehörden.

Anton Paar verspricht mit der "Generation M" bisher unerreichbare Messsicherheit bei der Dichtebestimmung. Denn die mit dem "Labor für Messtechnik Dr. Hans Stabinger GmbH" in Graz entwickelten Dichtemessgeräte erlauben erstmals völlige Rückverfolgbarkeit des Probenfüll- und -messprozesses. Der "FillingCheck" detektiert dabei automatisch eventuelle Füllfehler oder Gasblasen in der Probe. Die Funktion "U-View" zeigt Live-Bilder des Biegeschwingers und der Probe an - Probenprobleme können damit sofort oder bei einer späteren Überprüfung der laufend im Speicher abgelegten Bilder identifiziert werden. Diese nachträgliche Verifikation ist bei der Verwendung automatischer Probenfüllsysteme ein Novum am Markt. Einzigartig ist auch die Funktion "ThermoBalance", welche die schnelle und genaue Dichtemessung im gesamten Temperaturbereich ermöglicht, während die Dichtejustierung nur bei 20 °C erforderlich ist. Damit werden durch thermische Belastung verursachte Abweichungen kompensiert, etwa wenn sich Füll- und Messtemperatur deutlich unterscheiden. Aus der vorhergehenden Generation wurden die automatische Korrektur der Probenviskosität und die Hochpräzisions-Platinthermometer übernommen, zudem wird die lokale Luftdichte automatisch bestimmt. Ein Touchscreen vereinfacht Routineaufgaben, für raue Bedingungen gibt es zusätzliche

Tasten. Tastatur, Maus und Barcodeleser können zusätzlich angeschlossen werden. Die Geräte der Generation M sind in den Spezifikationen DMA 4100 M, DMA 4500 M und DMA 5000 M verfügbar.

www.anton-paar.com

Neue Zellkultur-Inkubatoren

Thermo Fisher hat mit der HERAcell-i-Serie neue CO2-Inkubatoren für Zellkulturen eingeführt, die sich einfach per Touchscreen bedienen lassen und eine verlässliche Umgebung für das Probenmaterial bieten. Ein Feuchte-Hitze-Prozess sorgt dafür, dass die Kammer über Nacht komplett dekontaminiert wird, ohne dass Komponenten entfernt werden müssen. Die Innenausstattung der HERAcell-i-Serie wird entweder mit elektropoliertem, rost-



Die CO₂-Inkubatoren der HERAcell-i-Serie stellen für wichtige Proben eine optimierte und geschützte Umgebung zur Verfügung.

freiem Stahl oder mit 100 % reinen antimikrobiellen Kupfer-Oberflächen angeboten. Sehr schnelle Wiederherstellungszeiten der Parameter werden durch ein mechanisches Konvektions-System erzielt. Sensoren in der Kammer erlauben zudem die Feuchtigkeitsherstellung der Proben fünf Mal schneller als herkömmliche Kammern. Die Kammern sind mit einem Volumen von 150 oder 240 l erhältlich. Optional sind Wärmeleit- oder IR $\rm CO_2$ -Sensoren sowie segmentierte Innentüren, die einen selektiven Zugang ermöglichen. Zudem können präzise Sauerstoffkontrollen integriert werden.

Innovationen für die Kunststoffprüfung



Materialveränderungen werden mit Polymer DSC zuverlässig erkannt, sodass eine gleichbleibende Qualität gewährleistet werden kann.

Für den optimalen Rohstoffeinsatz: Mettler Toledo zeigt auf der Fakuma 2008 neue Lösungen für die Kunststoffprüfung. So ist das thermische Analysesystem Polymer DSC eine einfache Lösung zur effizienten Kunststoffanalytik – vom Wareneingang bis zum Fer-

tigteil. Der große Messbereich des Systems eignet sich für verschiedenste Polymertypen. Der Sensor der Polymer DSC ist aus Keramik und damit gegenüber aggressiven, flüchtigen Substanzen besonders resistent.



Gemeinsam mit Lauda wurde ein automatisiertes Wäge- und Dosiersystem entwickelt, das sicheres Arbeiten mit giftigen Lösemitteln und sehr genaue Messwerte bei der Bestimmung der Viskositätszahl gestattet.

Um produktionsbedingte Schädigungen von Kunststoffteilen auszuschließen, werden spezielle Verfahren zur Bestimmung der Viskositätszahl eingesetzt. Etwas, das die Gerätereihe der PVS Viskositäts-Messsysteme ermöglicht. Ihre Modulbauweise erlaubt vielfältige Erweiterungen und einen hohen Automatisierungsgrad mit maximalem Auswertekomfort.

www.mt.com



>> Paion startet Phase I mit Sedativum CNS 7056

Paion hat CNS 7056 erstmals an gesunden Freiwilligen getestet. Die Wirkung des Sedativums wird durch GABAA-Rezeptoren im Gehirn vermittelt. Präklinisch konnte gezeigt werden, dass bei intravenöser Gabe der Substanz die Sedierung sehr schnell eintritt. Dieser Effekt würde auch sehr schnell wieder nachlassen, sobald keine Substanz mehr zugeführt wird. Die doppelblinde Studie wird bis zu 91 Probanden einschließen und soll bis Ende 2008 abgeschlossen werden. Die Probanden erhalten dabei entweder CNS 7056, Placebo oder Midazolam, einen Standardwirkstoff für die Sedierung bei medizinischen Eingriffen. CNS 7056 wird zunächst als Sedativum für den Einsatz bei medizinischen Eingriffen wie Endoskopien entwickelt, hat jedoch Potenzial für die Aufrechterhaltung von Narkosen sowie die Langzeitsedierung in der Intensivmedizin. www.paion.de

>>Höhere Lipitor-Dosis bewährt sich

In Patienten mit einer Herzerkrankung, Typ 2 Diabetes und chronischer Niereninsuffizienz konnte Lipitor 80 mg das Risiko eines schweren kardiovaskulären Events im Vergleich zu Lipitor 10 mg um 35 % verringern – so eine Subanalyse der fünfjährigen TNT-Studie. Diabetiker mit Nierenleiden

sind für eine Herzattacke oder einen Schlaganfall weit anfälliger als Patienten mit Diabetes alleine. Die Studienergebnisse bestätigen die Richtlinien, die eine Statintherapie empfehlen, um den Level von LDL-Cholesterin zu verringern. Die TNT-Studie schloss 10.001 Patienten mit koronarer Herzkrankheit zwischen 35 und 75 Jahren in 14 Ländern ein. Primärer Endpunkt war das Auftreten eines ersten schwerwiegenden kardiovaskulären Events (Tod durch Herzkrankheit, nicht-fatale Herzattacken, Wiederbelebung nach Herzstillstand oder Schlaganfall).

www.pfizer.com

>>HBV-Vakzine Heplisav erfolgreich

Dynavax und Merck & Co. haben in Phase III den Endpunkt mit Heplisav erreicht. Der in der Entwicklung befindliche Impfstoff gegen das Hepatitis-B-Virus (HBV) wurde dabei mit der bereits am Markt befindlichen HBV-Vakzine Engerix-B verglichen. Die PHAST-Studie untersuchte ein 2-Dosis-Regime, wobei Heplisav am Beginn und nach einem Monat appliziert wurde, im Vergleich zu einem 3-Dosis-Regime von Engerix-B (angewendet nach 0, 1 und 6 Monaten). Der primäre Endpunkt war der Anteil der Patienten, die nach der Impfung schützende Antikörper gegen Hepatitis B entwickelten. Resultat: 95,1 % der 1.819 Patienten,

die zwei Dosen Heplisav erhielten, entwikkelten diese Immunogenität nach zwölf Wochen. Im Vergleichsarm erreichten das 81,1 % der 608 Patienten, die mit drei Dosen Engerix-B behandelt wurden, nach 28 Wochen. Heplisav wird als Therapie in erwachsenen Patienten entwickelt, die unter einem Nierenleiden im späten Stadium leiden. Es basiert auf einer proprietären immunostimulatorischen Sequenz von Dynavax, die auf den Toll-Like Receptor 9 abzielt, und einem HBV-Oberflächen-Antigen (HBsAg).

>>RA: Actemra vor US-Einführung

Der FDA-Beratungsausschuss für Arthritisbehandlungen hat die Zulassung von Actemra für die Behandlung erwachsener Patienten mit mittelschwerer bis schwerer rheumatoider Arthritis (RA) empfohlen. Der Entscheid beruht auf fünf Phase-III-Studien. Diese untersuchten die Wirksamkeit des gegen den IL-6-Rezeptor gerichteten monoklonalen Antikörpers in Bezug auf RA-Symptome, körperliche Leistungsfähigkeit, das Fortschreiten der strukturellen Schäden sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Die Resultate zeigten, dass Actemra - allein oder in Kombination mit Methotrexat oder anderen DMARDs (disease modifying drugs) – die RA-Symptome im Vergleich zu herkömmlichen DMARDs un-



geachtet der vorangehenden Behandlung oder des Schweregrads der Krankheit signifikant verbessert. www.roche.com

>>EU-Zulassung für Oracea

MediGene hat von der EU-Kommission die Marktzulassung für Oracea zur Behandlung von Rosazea erhalten. Nachdem MediGene beschlossen hat, keinen eigenen Dermatologie-Vertrieb aufzubauen, wurden die europäischen Rechte für Oracea an Galderma Laboratories verkauft. MediGene erhält dafür stufenweise Meilensteinzahlungen von bis zu 32 Mio. Euro. Das deutsche Biotech will sich weiter auf die Bereiche Onkologie und Immunologie konzentrieren. www.medigene.de

>>Osteoporose: Denosumab überzeugt in Phase III

Eine dreijährige Phase-III-Studie zeigte, dass der Antikörper Denosumab bei Osteoporose-Patientinnen in der Postmenopause sowohl die Knochenmasse erhöhte als auch das Risiko reduzierte, eine Fraktur am Skelett zu erleiden. In der pivotalen Studie bekamen rund 7.800 Frauen mit Osteoporose entweder alle sechs Monate eine subkutane Denosumab-Injektion oder entsprechende Placebo-Injektionen. Der primäre Endpunkt konnte erreicht werden: Denosumab reduzierte die Frakturenhäufigkeit im Vergleich mit Placebo signifikant. Die Nebenwirkungen waren bei Denosumab und Placebo vergleichbar und betrafen vorrangig Gelenk- und Rückenschmerzen sowie Bluthochdruck. Weltweit erleidet eine von drei Frauen über 50 eine Fraktur in ihrem Leben. www.amgen.com

>> Phase-II-Start mit uPA-Inhibitor Mesupron

Wilex hat den ersten Patienten in seine zweite Phase-II-Studie mit dem oral verabreichbaren Arzneimittelkandidaten Mesupron (WX-671) randomisiert. Die Substanz wird in Verbindung mit dem Chemotherapeutikum Capecitabine (Xeloda von Roche) Patienten mit metastasiertem. HER2-Rezeptor-negativem Brustkrebs zur First-Line-Behandlung verabreicht. Die Doppelblindstudie untersucht die Wirksamkeit der Kombitherapie im Vergleich zur Monotherapie mit Capecitabine. Sie soll mit 114 Patienten in 40 Zentren durchgeführt werden. Primärer Endpunkt ist das progressionsfreie Überleben. www.wilex.de

>> Fibrex: Erfolg mit Herzinfarktmedikament FX06

Der von der Wiener Fibrex entwickelte Wirkstoff FX06 vermindert infarkt-bedingte Schäden am Herzmuskel, so das Ergebnis der Doppelblindstudie F.I.R.E. Im Rahmen der Phase-II-Studie wurde 234 Patienten mit akutem Herzinfarkt zum Zeitpunkt einer Kranzgefäß-Erweiterung mittels Ballon-Katheter entweder FX06 oder Placebo verabreicht. Verglichen mit der Kontrollgruppe zeigen FX06-behandelte Patienten fünf Tage nach dem Infarkt einen um 58 % geringeren Verlust an Herzmuskelgewebe durch Nekrose. Vier Monate nach dem Infarkt ist bei den mit FX06 behandelten Patienten die Narbenmasse im Herzmuskel immer noch deutlich geringer als bei der Placebogruppe. Zudem zeigte FX06 keine Nebenwirkungen. Im Gegenteil, es gab im Zeitraum der Beobachtung weniger kardiale Komplikationen bei FX06-Patienten als mit Placebo. Erstmals scheint damit ein Medikament gefunden, das die Prognose der Herzinfarktpatienten verbessern kann. Um dies zu bestätigen sind nun größere Studien mit längerer Nachbeobachtungsdauer notwendig. Bei positivem Ausgang könnte FX06 den Markt 2013 erreichen.

www.fibrexmedical.com

>>S. aureus: Weitere Phase-II-Studie mit V710

Merck & Co. hat eine Phase-II-Studie mit dem Impfstoffkandidaten V710 – er basiert auf einem von Intercell entdeckten hochkonservierten Protein-Antigen – zur Vorbeugung von S.-aureus-Infektionen gestartet. In dieser randomisierten, placebokontrol-

lierten Doppelblindstudie soll die Sicherheit und Wirksamkeit des Impfstoffs bei Hämodialyse-Patienten untersucht werden. Die Studie erweitert die im Dezember gestartete Phase-II-Studie. Das von Intercell entdeckte Antigen wurde 2004 mit Merck & Co. in eine weltweite exklusive Lizenzpartnerschaft eingebracht. Merck hat hierbei die Verantwortung für die klinische Entwicklung, die Herstellung und das Marketing übernommen. Intercell erhält Meilensteinzahlungen und Lizenzgebühren auf künftige Verkaufserlöse. Die bereits abgeschlossenen Phase-I-Studien zeigten, dass der Impfstoffkandidat gegen S. aureus immunogen, sicher und allgemein sehr gut www.intercell.com verträglich ist.

>> Ivabradin verringert Herzinfarktrisiko

Die BEAUTIFUL-Studie - sie wurde im Dezember 2004 mit 10.917 LVD-Patienten in 33 Ländern initiiert - hat gezeigt, dass Koronarpatienten mit linksventrikulärer Dysfunktion (LVD) und einer Herzfrequenz von >70 Schlägen/min. ein signifikant höheres Risiko für kardiovaskulären Tod und andere koronare Ereignisse haben. Ivabradin von Servier reduziert dieses Risiko um ein Drittel - und das, obwohl die Patienten bereits eine optimale Therapie erhielten. Ivabradin ist damit die erste antianginöse Substanz, die eine Reduktion von Myokardinfarkt und Revaskularisierung gezeigt hat. Die Studie bestätigt zudem, dass Ivabradin zusammen mit den üblichen kardiovaskulären Medikamenten verschrieben werden kann. Insgesamt hat BEAUTIFUL die Notwendigkeit gezeigt, die Herzfrequenz bei allen Koronarpatienten zu bestimmen und diese, falls sie >70/min. liegt, mit Ivabradin zusätzlich zur Begleittherapie zu reduzieren.

www.BEAUTIFUL-study.com

>> Positive Daten zu Oralair Grasses

Stallergenes hat 86 Allergie-Patienten in einer Allergen-Provokationskammer unterschiedlich lange mit Graspollen ausgesetzt und mit Oralair Grasses behandelt, ohne zusätzliche Medikamente zu erlauben. Die Ergebnisse dieser Studie (VO 56) waren den Zielen entsprechend: Die Wirkung setzte ab dem siebten Tag ein, das Wirksamkeitsplateau wurde bei Provokation im ersten Monat erreicht, und im Vergleich zu Placebo erzielte Oralair Grasses eine hochsignifikante Wirkung hinsichtlich des durchschnittlichen Symptomen-Scores (RTSS). Die Ergebnisse waren damit in Einklang mit den Phase-III-Studien an Erwachsenen (VO34) bzw. Kindern (VO52).

www.stallergenes.com



neuland technopole

Im globalen Wettbewerb gehen innovative Unternehmen dahin, wo sie die besten Voraussetzungen finden. Nach Niederösterreich.



Der Standortfaktor der Zukunft heißt Technologie. Und einer der entscheidenden Standortvorteile ist die optimale Verknüpfung von Ausbildung, Forschung und Wirtschaft – auf den Punkt gebracht an den Technopolen in Niederösterreich. Hier werden in der Zusammenarbeit von Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen und innovativen Unternehmen bereits jetzt internationale Maßstäbe gesetzt. Fokussiert auf drei Zukunftstechnologien, konzentriert an drei starken Standorten: Für Modern Industrial Technologies am Technopol Wiener Neustadt. Für Biotechnologie und Regenerative Medizin am Technopol Krems. Für Agrar- und Umweltbiotechnologie am Technopol Tulln. Dazu das Service von ecoplus. Und dazu das entscheidungsfreundliche Klima, für das Niederösterreich weit über die Grenzen hinaus bekannt ist. Es hat eben viele Gründe, dass wir bei internationalen Standortentscheidungen immer öfter erste Wahl sind. Wer in der Technologie Neuland betreten will, hat in Niederösterreich Heimvorteil.

www.ecoplus.at





WIR LEBEN INDUSTRIE.

Maximierter Kundennutzen durch gebündelte Leistungsund Branchenkompetenz für die Prozessindustrie.



MCE plant, fertigt, errichtet und serviciert mit rund 6.500 Mitarbeitern Anlagen und Komponenten für die Prozess- und Fertigungsindustrie in Mitteleuropa. An mehr als 70 Standorten in 8 Ländern.

www.mce-ag.com

