



Chemiekonjunktur

USA: Re-Industrialisierung lässt noch auf sich warten, Chemiegeschäft hinter Erwartungen

Seite 4



Chemie & Life Sciences

Querschnittsthema Ernährung: Agrarchemie, Biotechnologie, Nahrungsmittelindustrie

Seiten 6 - 8, 24



Produktion

Digitalisierung und Industrie 4.0 finden in den Raffinerien von BP breiten Einsatz

Seite 13

Koehler
INNOVATIVE SOLUTIONS

Besuchen Sie uns auf der
European Coating Show
Halle 4A - 120
4. - 6. April 2017 in Nürnberg

Mikroverkapselung – erweitern Sie die Funktionalität Ihres Produktes!

Kleiner 100 µm?
Koehler Innovative Solutions ist Ihr Partner für Produktentwicklung und Lohnfertigung.
Wir verkapseln Ihre Ideen!

www.koehlerinnovative.com

Technischer Fortschritt bedeutet Freiheit

Ein Plädoyer für eine wissenschaftsbasierte und ideologiefreie Diskussion gesellschaftlicher Zukunftsthemen

Professor Gerd Ganteför lehrt am Fachbereich Physik der Universität Konstanz und forscht auf dem Gebiet der Clusterphysik. Der Experte für Nanotechnologie befasst sich auch mit Energie- und Klimafragen, die er mit wissenschaftlichen Fakten zu beantworten sucht. Als Buchautor erhielt er 2014 den Literaturpreis des Fonds der Chemischen Industrie. Zudem ist Ganteför seit verganginem Jahr „Der Professor“ in der RTL-Wissens-Show „Crash Test Promis“. Im CHEManager-Interview mit Dr. Michael Reubold diskutiert er die Bedeutung der Naturwissenschaften in unserer Gesellschaft und ihre Rolle in den politischen Diskussionen zur Lösung der globalen Herausforderungen.

CHEManager: Herr Prof. Ganteför, noch vor wenigen Dekaden bestaunten die Menschen fasziniert neue technologische Entwicklungen. Es scheint, dass damals eher die Möglichkeiten als die Risiken gesehen wurden. Gibt es eine zunehmende Technologieskepsis in unserer Gesellschaft?

Prof. G. Ganteför: Ja, der Zeitgeist hat sich gewandelt. Und es ist nicht nur der Zeitgeist – die Veränderung in der Einstellung der Menschen geht tiefer. Bis ins 20. Jahrhundert hinein wurde die Natur als Bedrohung empfunden. Die Menschen waren Naturgewalten wie den häufigen Sturmfluten an der Nordseeküste hilflos ausgeliefert.

Schließlich begann man, die Natur mithilfe der Technik zu zähmen. Heute gibt es in Deutschland keine großen Naturkatastrophen mehr und die Einstellung der Bürger hat sich um 180 Grad gedreht. Gibt es einen Sturm oder eine Überflutung, glaubt man nun, dies wäre durch den Menschen verursacht, ohne den Menschen befände sich die Natur in einem Gleichgewicht. Aber es gibt kein natürliches Gleichgewicht, sondern nur Veränderungen. Ein drastisches Beispiel sind die immer wiederkehrenden Eiszeiten.

Der Glaube an eine gutmütige Natur treibt seltsame Blüten. Immer mehr Bürger wenden sich von der modernen Medizin ab und las-



Prof. Gerd Ganteför, Professor für Physik an der Universität Konstanz, Buchautor

sen sich nicht einmal mehr impfen. Jedes Produkt, das im Namen das Kürzel „Natur“ oder „Bio“ trägt, wird als „gut“ wahrgenommen. Es ist eine Rückbesinnung auf uralte Werte, denn schon in vorchristlicher

Zeit haben die Menschen die Natur verehrt. Dass das Leben damals hart, kurz und voller Leiden war, haben die Bürger vergessen.

Die daraus resultierende Technologieskepsis ist inzwischen tief

in der deutschen Gesellschaft verankert, aber sie ist irrational, auch wenn immer wieder mit anscheinend logischen Begründungen argumentiert wird.

Fortsetzung auf Seite 5 ►

Kompetente Lösungen

Hamburger Distributionskonzern Biesterfeld will erfolgreichen Wachstumskurs gezielt fortsetzen

Der Biesterfeld-Konzern ist als Distributeur in den Geschäftsbereichen Kunststoff, Kautschuk, Spezialchemie und internationaler Handel mit Industrie- und Agrarchemikalien sowie pharmazeutischen Roh- und Wirkstoffen tätig. Mit einem Jahresumsatz von ca. 1,1 Mrd. EUR und 760 Mitarbeitern ist das 1906 in Hamburg gegründete Familienunternehmen an über 40 Standorten in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien vertreten. In jüngster Vergangenheit hat das Handels- und Dienstleistungsunternehmen seine Strukturen gezielt weiterentwickelt sowie die Geschäftsaktivitäten und das Produktportfolio weiter ausgebaut. Michael Reubold sprach mit Thomas Arnold, seit 2015 Vorstandsvorsitzender der Biesterfeld AG, über die Wachstumsstrategie und die Ziele der Gruppe.

CHEManager: Herr Arnold, die voranschreitende Konsolidierung in der Chemie- und Pharmaindustrie zwingt auch die Chemiedistributionsbranche zu M&A-Aktivitäten. Manche Distributionsunternehmen sind aktiver als andere. Wie beurteilen Sie die Situation?

T. Arnold: Die Unternehmen in unserer Branche verfolgen unterschiedliche Strategien und Ziele. Während internationale Konzerne meist das primäre Ziel verfolgen, ihr Produktportfolio und ihre geografische Präsenz zügig zu vergrößern, sind Familienunternehmen eher langfristig orientiert und richten ihre Wachstumsstrategie nachhaltig aus. Zudem bauen sie ihr Geschäft in einzelnen Segmenten oder Regionen meist gezielt und schrittweise aus.

Generell hat sich Biesterfeld in der Vergangenheit bei externem Wachstum doch eher zurückgehalten. Welche Rolle spielen Akquisitionen in Ihrer Wachstumsstrategie?

T. Arnold: Akquisitionen waren immer ein Baustein unserer Wachstumsstrategie, jedoch nie der Einzige. Wir

modellieren Joint Venture-Partnerschaften, mit deren Gründung wir in verschiedenen Ländern positive Erfahrungen gesammelt haben.

Auch zukünftig werden wir potenzielle Zielmärkte beobachten und je nach Ausgangssituation und Zielsetzung Maßnahmen ergreifen, um unser Produkt- und Leistungsportfolio gezielt zu ergänzen. Bei unserer Entscheidung über einen Eintritt in Wachstumsmärkte spielt Diversifikation eine ebenso wesentliche Rolle wie die langfristige Perspektive. Denn potenzielle M&A-Ziele oder Joint Venture-Partner müssen nicht nur ein passendes Produktportfolio, eine ausgezeichnete Marktpositionierung und umfassende Kompetenzen mitbringen, sondern auch zu unserer Unternehmenskultur passen. Bei unseren letzten Akquisitionen von Küttner im Jahr 2013 sowie von Schütz & Co. im August 2016 waren diese Voraussetzungen



Thomas Arnold, Vorstandsvorsitzender, Biesterfeld

Wie beurteilen Sie generell die anhaltende Konsolidierung in der Chemiedistribution, die ja auch durch die M&A-Aktivitäten Ihrer Lieferanten und Abnehmer getrieben wird? Wird Biesterfeld künftig etwas aktiver an der Marktconsolidierung teilnehmen?

T. Arnold: Wir beobachten kontinuierlich die Marktbewegungen und den Konsolidierungstrend, allerdings sehen wir in den derzeitigen Veränderungen im Markt nicht nur Risiken, sondern vor allem Chancen. Wir setzen weiterhin auf unsere vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren strategischen Lieferanten, mit denen

wir intensive, transparente und häufig langjährige Beziehungen führen. Unsere Partner können sich auf uns verlassen, da wir durch Leistung überzeugen. Schließlich sind wir am Markt bekannt für unsere technische Kompetenz, unser Know-how und unseren lösungsorientierten Ansatz.

Wir bieten Kunden und Lieferanten seit jeher "Competence in Solutions" und sind überzeugt, dass uns dies auch weiterhin gelingen wird, trotz des Konsolidierungstrends in einzelnen Märkten und Regionen. Wir werden die sich uns bietenden Chancen für Wachstum gezielt nutzen und auch in Zukunft – gemeinsam mit unseren Partnern und für unsere Partner – Stärke zeigen.

Im August 2016 haben Sie wie bereits erwähnt das Hamburger Unternehmen Schütz & Co. übernommen. Schütz & Co. vertreibt pharmazeutische Wirk- und Hilfsstoffe. Welche strategische Bedeutung hat der Zukauf für Biesterfeld?

T. Arnold: Schütz & Co. stellt eine ideale Ergänzung unseres Produkt- und Leistungsangebots dar und öffnet uns zugleich neue Geschäftsfelder im Bereich pharmazeutischer Wirk- und Hilfsstoffe. Die Stärken von Schütz & Co. sind neben dem spezifischen Produktportfolio ein umfangreiches Leistungsangebot rund um Logistik,

Fortsetzung auf Seite 10 ►

Unsere Partner können sich auf uns verlassen.

setzen seit jeher auf organisches Wachstum, ergänzt um punktuelle, unser Gesamtportfolio unterstützende Akquisitionen. Ein weiteres zentrales Element unseres Geschäfts-

gegeben. Bei einer Übernahme legen wir großen Wert darauf, die neuen Aktivitäten und Mitarbeiter zunächst sorgfältig zu integrieren, bevor wir den nächsten Schritt machen.

WILEY

Jetzt Panel-Mitglied werden!*

CHEMonitor
IN KOOPERATION MIT CAROLLO MANAGEMENT CONSULTANTS

Meinungs-Barometer und Trendmonitor für die deutsche Chemiebranche! CHEMonitor bildet regelmäßig und systematisch die Bewertung der Standortbedingungen sowie Prognosen zur Investitions- und Beschäftigungsentwicklung ab und greift aktuell diskutierte Themen der Branche auf.

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com



INHALT

Titelseite	CHEManager International	11-12	Zukunftsfähiges Energiekonzept	20
Technischer Fortschritt bedeutet Freiheit	Produktion	13-16	Unternehmen investierten 2016 insgesamt 341 Mio. EUR im Industriepark Höchst	
Plädoyer für eine wissenschaftsbasierte und ideologiefreie Diskussion gesellschaftlicher Zukunftsthemen	Aus Daten werden Erkenntnisse	13	InfraServ Höchst	
Interview mit Prof. Gerd Ganteför, Universität Konstanz	Digitalisierung und Industrie 4.0 finden in den Raffinerien von BP ein breites Einsatzfeld	14	Komplexität und Dynamik	21
Kompetente Lösungen	Hermann Steinrötter, BP	14	Neue Studie zeigt Trends für den Industrieservice in der Industrie 4.0	
1, 10	Wasserstoff, marsch!	15	Dr. Reinhard Maaß, WVIS	
Hamburger Distributionskonzern Biesterfeld will erfolgreichen Wachstumskurs gezielt fortsetzen	„Grüne“ Energie mit modernster Prozessleittechnik	16	Transparenz im Chemiestandort-Markt	21
Interview mit Thomas Arnold, Biesterfeld	Maik Friedrich, Siemens Process Industries and Drives	17	Prof. Carsten Suntrup, CMC ² / Europäische Fachhochschule Rhein/Erft	
Märkte · Unternehmen	Weltweit vertikal integriert	15	Staffelstab-Übergabe	22
2-5	Atotech führt flexibles Rezeptmanagement für global verteilte Produktionsstandorte ein	16	TÜV Süd Chemie Service: neue Geschäftsleitung setzt auf alte Tugenden und neue Märkte	
Chemiekonjunktur	Martin Auer und Michael Henter, SpiraTec; Günther Graf und Theo Miskiewicz, Emerson Automation Solutions	17-22	Interview mit Dr. Hans-Nicolaus Rindfleisch, Thomas Walkenhorst und Hans Joachim Machetanz, TÜV Süd Chemie Service	
4	Große Chance für fermentatives Isobuten	17	Das Unterste nach Oben und noch was dazu	22
US-Chemiegeschäft bleibt hinter Erwartungen zurück	In Leuna geht eine weltweit einzigartige Demonstrationsanlage stufenweise in Betrieb	18	Dr. Reinhard Maaß, Wirtschaftsverband Industrieservice (WVIS)	
Dr. Henrik Meincke, VCI	Global Bioenergies	19	Publikationen · Veranstaltungen	23
Chemie & Life Sciences	Sites & Services	17-22	Umfeld Chemiemärkte	24
6-12	Die selbstverständliche Energie	17	Konzentrationswelle in der Agrar- und Ernährungsindustrie	24
Der Geschmack zählt	Herausforderungen einer kontinuierlichen Druckluftversorgung werden oft unterschätzt	18	Curry-Inhaltsstoff Kurkumin wirkt entzündungshemmend	24
Die Lebensmittelindustrie wird bei Geschmack und Lebensmittelsicherheit niemals Kompromisse machen	InfraServ Knapsack	18	Chemie ist...	24
Dr. Martin Langer, BRAIN	Energiemanagement im Wandel	19		
Für den guten Geschmack	Der IP Kalle-Albert zeigt, dass in der Energiebeschaffung ein erhebliches Einsparpotenzial besteht			
Die Bedeutung der industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie	Günter-Georg Huprich, InfraServ Wiesbaden			
Dr. Marc Struhalla, c-Lecta	Flexibles Energiemanagement			
Pflanzenbiotechnologie im 21. Jahrhundert	In Marl setzt man auf engen Verbund von Energie- und Stoffströmen sowie effiziente Kraft-Wärme-Kopplung			
8	Evonik			
Potenziale gentechnisch veränderter Pflanzen				
Prof. Gabriele Kruczal, RLP AgroScience				
Leuchtende Zukunft				
9				
Die Entwicklungsgeschichte anorganischer Leuchtstoffe ist lang und noch längst nicht zu Ende				
Prof. Thomas Jüstel, Münster University of Applied Sciences				

VCI und IG BCE begrüßen CETA-Zustimmung des EU-Parlaments

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) begrüßt die Zustimmung des Europäischen Parlaments zum europäisch-kanadischen Handelsabkommen CETA: „Mit CETA geben die EU und Kanada ein klares Bekenntnis zu Offenheit und gegen Abschottung ab. Das ist ein wichtiges Signal für den Freihandel“, erklärte VCI-Präsident Kurt Bock. „Wenn CETA zügig in Kraft tritt, demonstriert die EU, dass sie ein verlässlicher und handlungsfähiger Handelspartner ist, für den fairer Interessenausgleich und Transparenz eine große Bedeutung haben. Von dem Abkommen werden die Menschen in Europa und Kanada profitieren.“ Jetzt sei der Bundestag gefordert, dem Abkommen zügig zuzustimmen.

CETA stärke die politisch, wirtschaftlich und strategisch wichtige Partnerschaft der EU mit Kanada. Der zollfreie Zugang zu einem interessanten Absatzmarkt und einer Vielzahl von Ressourcen sei für die gesamte Industrie in Europa, so der VCI, von hoher Bedeutung.

Aus Sicht der chemisch-pharmazeutischen Industrie ist CETA wegweisend für künftige Abkommen. Verbesserungsvorschläge verschiedener Interessengruppen fanden Eingang in das Abkommen. CETA beinhaltet eine Garantie für die Regulierungshoheit des Staates („right to regulate“) und den uneingeschränkten Erhalt der europäischen Schutzstandards für Mensch und Umwelt.



Dr. Kurt Bock,
Präsident, VCI



Michael Vassiliadis,
Vorsitzender, IG-BCE

Auch die IG BCE begrüßt die CETA-Zustimmung des EU-Parlaments. „CETA ist ein Paradebeispiel dafür, wie ein Handelsabkommen mit Protesten und sachlicher Argumentation zum Besseren gewendet werden kann“, sagte der Vorsitzende der IG BCE, Michael Vassiliadis.

„In Zeiten, in denen andere dem Protektionismus das Wort reden, setzen Europäer und Kanadier ein starkes Zeichen für fairen Handel zu beiderseitigem Vorteil.“

„Aus unserer Sicht ist dieses Handelsabkommen das beste, das Deutschland und die EU bislang geschlossen haben – auch und vor allem für die Beschäftigten. Beide Seiten haben sich auf hohe soziale Standards verständigt, und der gewerkschaftliche Einfluss in Kanada wird gestärkt.“

Die IG BCE setzt sich dafür ein, globalem Wettbewerb soziale Leitplanken zu setzen und wird dazu im Oktober Vorschläge machen. (rk)

Bieterstreit um Stada

Der sich abzeichnende Bieterkampf um Stada wird härter. Das Unternehmen bestätigte am 16. Februar das Vorliegen „einer weiteren rechtlich unverbindlichen Interessenbekundung zur Übernahme“. Der neue Interessent, dessen Namen Stada nicht nannte, bietet 58,00 EUR je Aktie für die Übernahme, was einem Gesamtvolumen von 3,6 Mrd. EUR

entspricht. Aus Finanzkreisen hieß es, dass es sich um den amerikanischen Finanzinvestor Bain Capital handle.

Damit sind nun insgesamt drei Bieter im Rennen. Die beiden anderen Interessenten sind der Finanzinvestor Cinven und Branchenkollege Advent. Cinven bietet 56,00 EUR je Stada-Aktie (rk)

LEAN CHALLENGE 2017
TREFFEN DER BESTEN
26. – 28. April 2017 in Heidelberg

Das OpEx-Event für die Prozessindustrie

- Top-Referenten aus Industrie und Sport
- Motivieren - Messen - Meistern
- Team-Wettkampf für Leanprofis

Jetzt anmelden!
www.lean-challenge.de

CONOR TROY
UNTERNEHMENSBERATUNG

LEAN CHALLENGE
DEUTSCHLAND

BASF erwirbt Rolic

BASF hat das bisher in Privatbesitz befindliche Unternehmen Rolic mit Sitz in Allschwil in der Schweiz erworben. Beide Unternehmen haben vereinbart, keine Angaben zu finanziellen Einzelheiten der Transaktion zu machen, die die Niederlassungen in Allschwil, Eindhoven (Niederlande) und Shanghai (China) umfasst. Eine Zustimmung der Wettbewerbsbehörden ist nicht erforderlich.

Rolic ist ein weltweit tätiges, innovatives High-Tech-Unternehmen. Die 110 Mitarbeiter des Unternehmens entwickeln und vertreiben gebrauchsfertige Formulierungen und funktionale Folienprodukte für Displays und Sicherheitsdokumente sowie für Barrierematerialien und Folien. Das Unternehmen ist ein Markt- und Technologieführer bei Photo Alignment-Materialien. (rk)

Altana erwirbt PolyAd Services und Metallografietechnologie von Landa

Altana übernimmt mit dem US-amerikanischen Unternehmen PolyAd Services einen führenden Entwickler und Hersteller von Additivlösungen für den globalen Kunststoffmarkt. PolyAd Services wird in die Business Line Kunststoffadditive von BYK Additives & Instruments, dem größten Geschäftsbereich der Konzern-Gruppe, integriert.

Der Weseler Spezialchemiekonzern hat zudem vom israelischen Unternehmen Landa eine neue Metallografietechnologie erworben, die metallische Effekte auf Druckerzeugnissen ermöglicht und einen Teil der Kosten herkömmlicher Technologien wie etwa dem Folientransfer sparen soll. Die Technologie von Landa habe das Potenzial,

sich als nachhaltige Alternative zu den bisher gängigen Verfahren zu entwickeln und damit den Folientransfer für metallische Effekte auf Produktetiketten oder Faltschachteln abzulösen.

Landa will die noch erforderlichen Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten sukzessive auf Altanas Geschäftsbereich Actega Coatings & Sealants übertragen, der die Technologie in den nächsten Jahren zur Marktreife führen soll. Die weitere Entwicklung der Metallografie-Technologie sowie Marketing und Vertrieb sollen zukünftig von Actega Metal Print mit Sitz in Lehrte bei Hannover geleitet werden. (mr, rk)

AlzChem verschiebt Börsengang

Das Spezialchemieunternehmen AlzChem verschiebt den geplanten Börsengang. Der Handelsstart der Aktien im Regulierten Markt (Prime Standard) der Frankfurter Wertpapierbörse war ursprünglich für den 10. Februar 2017 geplant.

Das gegenwärtig weiterhin von politischen Themen dominierte Marktumfeld sorgt trotz hoher Indexstände für eine anhaltende Unsicherheit bei Neuinvestitionen. Trotz des großen Interesses institutioneller Investoren in Europa und den USA war eine Platzierung in der angestrebten Preis-

spanne deshalb letztlich nicht möglich. Dazu Vorstandsvorsitzender Ulli Seibel: „Wir danken den Investoren, die gezeichnet haben und auch denen, die das Unternehmen analysiert haben. Ein besonderer Dank geht auch an die Mitarbeiter, Berater und Bankenteams, die sehr engagiert an dem Börsengang gearbeitet haben. Auch ohne einen kurzfristigen Börsengang werden wir den eingeschlagenen Wachstumskurs vorantreiben und in die weitere Entwicklung unseres Geschäftssegments Specialty Chemicals investieren.“ (rk)

Evonik gründet Tochterunternehmen für Digitalisierung

Evonik geht mit einer neuen Tochtergesellschaft die digitale Zukunft an: In der Evonik Digital bringt der Konzern dazu ein Team aus rund 20 Experten zusammen, das neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln und gezielt digitale Kompetenzen aufbauen soll. Christian Kullmann, als stellvertretender Vorstandsvorsitzender für die Digitalisierungsstrategie zuständig, betont: „Die Digitalisierung bringt nicht nur neue Technologien mit sich. Sie schafft

auch neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit und der Produktion. Es entstehen neue Geschäftsmodelle und Vertriebsmöglichkeiten. Evonik übernimmt hier in der chemischen Industrie eine Vorreiterrolle.“

In der neu geschaffenen Funktion des Chief Digital Officers (CDO) koordiniert Henrik Hahn nun die Digitalisierungsaktivitäten für den Konzern. Damit schafft sich das Unternehmen eine zentrale Anlaufstelle für den fachlichen Dialog, für

Fragen zur Strategie sowie zu konzernweiten digitalen Innovationen. Hahn ist zudem Vorsitzender der Geschäftsführung der Evonik Digital.

Das Expertenteam soll digitale Konzepte und Lösungen entwickeln und diese nach erfolgreicher Prüfung auch im Konzern auf den Weg bringen. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Zusammenarbeit mit namhaften Technologieunternehmen und Start-ups. (rk)

Dow verlegt Deutschlandzentrale nach Wiesbaden

Die Unternehmenszentrale von Dow in Deutschland zieht in die hessische Landeshauptstadt Wiesbaden. Dazu soll das dortige Werk des Tochterunternehmens Dow Corning ausgebaut werden. Alle am derzeitigen Deutschlandhauptsitz in Schwalbach am Taunus angesiedelten Funktionen und Gesellschaften mit derzeit rund 220 Arbeitsplätzen werden voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2018 nach Wiesbaden verlegt.

Dow wird in den kommenden Monaten in dem Werk ein neues Bürogebäude errichten und drei beste-



hende Gebäude aus- und umbauen. Dadurch entstehen rund 220 neue Büroarbeitsplätze, rund 145 bereits bestehende werden modernisiert.

Aktuell sind in Wiesbaden rund 340 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon rund 200 in der Produktion und etwa 40 in

Forschung und Entwicklung. Der Standort in Wiesbaden gehört seit 1983 zum Unternehmen. Dr. Willem Huisman, Präsident von Dow in Deutschland, begründete die Entscheidung: „Durch die vollständige Übernahme des Silikongeschäfts von Dow Corning im vergangenen Jahr haben wir einen modernen und zentral gelegenen Chemiestandort im Rhein-Main-Gebiet erworben. Es ist unternehmerisch sinnvoll, unsere Ressourcen an einem Standort in der Region zusammenzuführen.“ (rk)

Linde erhält Großauftrag für LNG-Anlage in Russland

Linde wurde von Gazprom und dem Projekt-EPC-Unternehmer SRDI Oil & Gas Peton als Lizenzgeber für einen Anlagenkomplex zur Produktion, Speicherung und dem Transport von verflüssigtem Erdgas (Mid-Scale-LNG) in Portovaya an der russischen Ostseeküste ausgewählt. Die Anlage soll Erdgas aus der nahegelegenen Kompressorstation, die zur Nord-Stream-Pipeline gehört, verflüssigen. „Gazproms Portovaya-LNG-Projekt, das ge-

meinsam mit der russischen Anlagenbau-Holding Peton entwickelt wurde, ist für uns von großer Bedeutung und ein weiterer Meilenstein in der strategischen Zusammenarbeit zwischen Gazprom und Linde auf dem Gebiet der kryogenen Erdgasverarbeitung und -verflüssigung“, sagte Vorstandsvorsitzender Prof. Aldo Belloni. „Mit einer jährlichen Produktionskapazität von rund 1,5 Mio. t LNG passt die Anlage perfekt in unser Engineering-Ange-

bot, das die Lücke zwischen kleinen und LNG-Projekten im Weltmaßstab nahtlos schließt.“

In Portovaya wird Linde seine sogenannte LIMUM-Technologie (Linde multi stage mixed refrigerant process) einsetzen. Dabei handelt es sich um ein mehrstufiges und höchst energieeffizientes Verfahren zur Verflüssigung von Erdgas, das speziell auf die Anforderungen kleiner bis mittelgroßer Anlagen abgestimmt ist. (rk)

Brenntag baut Dienstleistungsportfolio in den USA aus

Brenntag hat sein Service-Portfolio in den USA erweitert. Der Chemiedistributionskonzern hat Anfang Februar Petra Industries übernommen und die Akquisition der Pipeline- und Chemikalien-Servicesparte der Greene's Energy Group, einem führenden Anbieter von integrierten Lösungen für die US-amerikanische Öl- und Gasindustrie abgeschlossen.

Petra Industries mit Sitz in Fairmont City, Illinois, hat im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von 12 Mio. USD erwirtschaftet. Das Unternehmen bietet spezialisierte

Mischungs- und Verpackungs- sowie Terminaldienstleistungen für flüssige und trockene Produkte für Kunden in der Region Mittlerer Süden.

Markus Klähn, Vorstandsmitglied und CEO von Brenntag North America, erklärt: „Petras leistungsfähige Standorte, seine Anlagen und technische Ausstattung ebenso wie die gut ausgebildeten Mitarbeiter werden unsere Vertriebskapazitäten stärken und das Wachstum unseres Servicegeschäfts in der Region Mittlerer Süden unterstützen.“ Die Pipeline- und Chemikalien-Services-

sparte der Greene's Energy Group mit Sitz in Houston, Texas, erzielte im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von rund 15,5 Mio. USD.

Die Unternehmenseinheit ist auf die Reinigung und auf hydrostatische Prüfungen von Rohrleitungen spezialisiert. Klähn dazu: „Mit der Übernahme ergänzen wir unser bestehendes Produkt- und Serviceportfolio für die Öl- und Gasindustrie in den USA und sind so in der Lage, allen Bereichen der Branche einen umfassenden Service zu bieten.“ (mr)

CyPlus Idesa eröffnet neue Natriumcyanidanlage

CyPlus Idesa, ein Gemeinschaftsunternehmen von Evonik und der mexikanischen Grupo Idesa, hat seine neue Produktionsanlage für Natriumcyanid von CyPlus Idesa in Coatzacoalcas, Mexiko, eingeweiht.

Die Anlage hat eine Kapazität von 40.000 t und arbeitet laut Angabe des Unternehmens mit den modernsten Blausäure- und Cyanidtechnologien.

Besondere Aufmerksamkeit galt der Einhaltung aller Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen, um sicherzustellen, dass die Produktion von Natriumcyanid die Vorschriften des „International Cyanide Management Code“ (ICMC) erfüllt. Die Betreiber von Silber- und Goldminen setzen Natriumcyanid ein, um Edelmetalle aus dem Erz zu lösen. Mexiko ist der weltweit größte Produzent

von Silber und einer der weltweit 15 größten Produzenten von Gold.

„Mit der neuen Produktionsanlage vor Ort können wir unsere Kunden der Region jetzt noch besser und flexibler beliefern. Die Anlage ist ein weiterer und wichtiger Baustein in der Wachstumsstrategie von Evonik“, sagte Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzenden von Evonik Industries. (rk)

Asahi Kasei eröffnet Technologiezentrum in Europa

Asahi Kasei, ein führender japanischer Hersteller von Faserprodukten, Chemikalien und elektronischen Materialien, hat im Februar ein Technologiezentrum für technische Kunststoffe in Europa eröffnet. Damit möchte das Unternehmen sein Geschäft im automobilnahen Bereich weiter ausbauen. Das Technologiezentrum ermöglicht Asahi Kasei Europe, die Entwicklung technischer Kunststoff-Compounds voranzutreiben sowie individuelle

Lösungen für die Kunden aus der Automobilindustrie anzubieten. Das neue Technologiezentrum ist in den Räumlichkeiten der Asahi Kasei Spandex Europe in Dormagen ansässig.

Asahi Kasei Europe mit Hauptsitz in Düsseldorf ist seit April 2016 Stützpunkt für sämtliche europäischen Tätigkeiten des Geschäftsbereichs Materials von Asahi Kasei. Das strategische Ziel der Europa-zentrale ist es, das Geschäft von

Asahi Kasei im automobilnahen Bereich in Europa auszubauen.

Das neue Technologiezentrum für technische Kunststoffe wird den europäischen Kunden technische Betreuung auf höchstem Niveau bieten sowie neue Produktklassen und Anwendungen entwickeln, die sich stark an den Marktanforderungen für Automobilteile, elektrische und elektronische Ausstattung, Büroausstattung und Industrieprodukte orientieren. (rk)

Fresenius Medical Care übernimmt Cura Group

Fresenius Medical Care übernimmt die Mehrheit an der Cura Group, einem führenden Betreiber von Tageskliniken in Australien.

In 19 privaten Tageskliniken in Australien bietet das Unternehmen verschiedenste ambulante Behandlungen an. Cura wurde 2008 gegründet und erwirtschaftete

im Geschäftsjahr 2015/2016 einen Umsatz von 127 Mio. AUD (rd. 87 Mio. EUR).

Mit Übernahme der Tageskliniken wächst das Netzwerk von Fresenius Medical Care in Australien auf rund 40 ambulante Einrichtungen. Die Übernahme ermöglicht dem Gesundheitskonzern eine umfassen-

de, verschiedene Therapien koordinierende Behandlung der Patienten. Zudem kann das Unternehmen damit an weiteren Orten Dialysebehandlungen anbieten.

Die Übernahme steht unter Vorbehalt der Zustimmung der übrigen Anteilseigner von Cura sowie der behördlichen Genehmigung. (rk)

Clariant eröffnet globales F&E-Zentrum für Haarpflege

Clariant hat im Sao Paulo, Brasilien, sein erstes globales F&E-Zentrum für Haarpflegeprodukte eröffnet. Mit diesem Kompetenzzentrum will das Spezialchemieunternehmen innovative Haarpflegelösungen für den Weltmarkt entwickeln. Brasilien ist nach Unternehmensangaben der führende Haarpflegemarkt, dort werden 20% des weltweiten

Wachstums der Branche generiert. Gleichzeitig finde man in Brasilien Menschen mit vielen verschiedenen Haartypen und -texturen. Diese Kombination macht Brasilien nach Einschätzung von Clariant zum idealen Stützpunkt für sein F&E-Zentrum, denn hier lässt sich an Lösungen arbeiten, die für den wachsenden lokalen Markt, aber auch für

Kunden weltweit attraktiv sind. In den letzten Jahren hat Clariant seine Präsenz in Lateinamerika kontinuierlich ausgebaut. Die Eröffnung des Kompetenzzentrums sei ein weiterer Schritt in diesem Prozess. Durch die Erweiterung von Clariants globalem Netz an Forschungszentren will das Unternehmen weiter auf Innovation durch F&E fokussieren. (rk)

Lacke und Farben: Rohstoffpreise steigen rapide

Die deutsche Lack-, Farben- und Druckfarbenindustrie leidet unter stark steigenden Rohstoffkosten. Für die rund 250 Branchenunternehmen sind die Preise am Weltmarkt schon in den vergangenen Monaten gestiegen, seit dem Jahreswech-

sel hat sich die Situation nun aber massiv verstärkt, zeigt eine Umfrage des Verbandes der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL) bei seinen Mitgliedern. Die Kosten sind demnach auf breiter Front gestiegen, mitunter zweistellig.

Einige Rohstoffgruppen nähern sich preislich ihren historischen Höchstständen. So liegt der Preis für Bindemittel (etwa Acrylate, Epoxy oder Alkyd) inzwischen um rund 6% höher als noch im Sommer 2016. Lösemittel sind in diesem Zeitraum sogar um 12% teurer geworden. Kostentreiber ist vor allem das Weißpigment Titandioxid, dessen Preis sich in den vergangenen Monaten um rund 16% erhöht hat.

Gleiches gilt für Zinkstaub, für den die Hersteller von Farben und Lacken sogar über 20% mehr bezahlen müssen als noch Mitte vergangenen Jahres. Rohstoffkosten sind für die Lack- und Farbenindustrie entscheidend, da mehr als die Hälfte des Umsatzes auf Rohstoffe entfällt.

„Eine solche Preisdynamik in so kurzer Zeit gab es selten“ kommentiert Dr. Martin Engelmann, Hauptgeschäftsführer des VdL, die Entwicklung am Markt. Auf rund 200 Mio. EUR schätzt Engelmann die Mehrbelastung für die Branche, und ein Ende der Preisrallye sei noch nicht in Sicht. Die Rohstoffhersteller haben weitere Preiserhöhungen angekündigt. (rk)

Bilanzsaison

Im Februar und März publizieren die Chemie- und Pharmaunternehmen traditionell ihre Geschäftszahlen des Vorjahres. Über die Jahresbilanzen 2016 berichtet CHEManager ausführlich in seiner nächsten Ausgabe am 22. März. Tagesaktuelle Meldungen dazu finden Sie auf CHEManager.com (www.chemanager-online.com/tags/bilanz-2016).

KURSRICHTUNG: ZUKUNFT.

Die Digitalisierung wird die Wertschöpfungsketten der Chemie grundlegend ändern. Wir zeigen Ihnen Wege, die Potenziale der Digitalisierung für Ihr Unternehmen nachhaltig zu nutzen. Und die Wertschöpfung zu erhöhen.

CAMELOT Management Consultants ist der weltweit führende Beratungsspezialist für Value Chain Management in der Prozessindustrie.

www.camelot-mc.com

CAMELOT Management Consultants AG • Theodor-Heuss-Anlage 12 • 68165 Mannheim • Deutschland • +49 621 86298-0 • office@camelot-mc.com

CHEMIEKONJUNKTUR



US-Chemiegeschäft bleibt hinter Erwartungen zurück

Am 20. Januar 2017 hat der neue Präsident Donald Trump die Regierung der USA übernommen. Allmählich werden erste Konturen seines wirtschaftspolitischen Programms zur Stärkung der US-Wirtschaft und zur Re-Industrialisierung der USA erkennbar. Sein Policy-Mix besteht im Wesentlichen aus einer expansiven Fiskalpolitik, einer Deregulierung der Energie- und Finanzmärkte, einer Beschränkung der Zuwanderung sowie einer protektionistischen Industrie- und Handelspolitik. Diese neue Wirtschaftspolitik der größten Wirtschaftsnation der Welt wird



Dr. Henrik Meincke,
Verband der Chemischen
Industrie

kühlung, sondern niedriger als das Potenzialwachstum. Die versprochene Re-Industrialisierung der USA lässt auch noch auf sich warten. Im vergangenen Jahr stagnierte die Industrieproduktion auf dem Vorjahresniveau. Dasselbe gilt für die Chemieindustrie – trotz der günstigen Energie- und Rohstoffkosten. Neue Infrastrukturprojekte

2016 stieg die US-Industrieproduktion und damit die Chemienachfrage im Inland nicht mehr.

erhebliche Auswirkungen haben. Wirtschaftsforscher erwarten, dass sich das Wachstum der US-Wirtschaft durch Steuersenkungen und eine Ausweitung der öffentlichen Investitionen kurzfristig beschleunigt. Ob die neue Wirtschaftspolitik jedoch dauerhaft zu einer Revitalisierung der US-Wirtschaft und zu neuen Industriejobs führt, ist heftig umstritten. Kritiker befürchten, dass Trump seine Ziele erreichen wird. Sie werfen ihm eine überhastete Politik vor, die nicht an den richtigen Stellschrauben drehe. So werde kein langfristiges und qualitatives Wachstum erreicht. Vielmehr sehen viele Gegner seiner Handels- und Wirtschaftspolitik den Wohlstand der USA durch die Abschottungspolitik gefährdet.

Unbestritten ist aber, dass die US-Wirtschaft dringend Impulse braucht. 2016 war das Wachstum insgesamt nur verhalten. So konnte das Bruttoinlandsprodukt lediglich um 1,6% zulegen. Das war nicht nur eine deutliche Ab-

und Steuererleichterungen werden aber – voraussichtlich schon in diesem Jahr – für eine Belebung der US-Wirtschaft sorgen. Und angesichts der massiven Investitionen der vergangenen Jahre wird auch die Chemieproduktion wieder deutlich zulegen. (Grafik 1)

Wachstumspause der Chemieproduktion

Das kommerzielle Fracking von Schiefergas im großen Stil löste in den USA einen Investitionsboom aus, vor allem auch in der Chemieindustrie. Seit Beginn des Jahres 2014 kamen mehr und mehr Neuanlagen ans Netz und die Chemieproduktion stieg dynamisch. Die niedrigen Energie- und Rohstoffkosten puschten vor allem die Produktion von Grundchemikalien. 2016 wurde das Wachstum in der US-Chemie allerdings unterbrochen. Zum einen stieg die US-Industrieproduktion und damit die Chemienachfrage im Inland nicht mehr. Zum anderen schmolz mit starkem



Die Wettbewerbsfähigkeit der US-Chemie basiert vor allem auf niedrigen Energie- und Rohstoffpreisen. Der Verfall des Ölpreises hat diese Vorteile teilweise zunichte gemacht.

Dollar und niedrigen Ölpreisen der Wettbewerbsvorteil der US-Chemie deutlich ab. Zu Jahresbeginn 2016 begannen die Hersteller von Chemikalien ihre Produktion zu drosseln. Die schlechte Lage auf dem Weltmarkt – vor allem die anhaltende Wachstumsschwäche der asiatischen Schwellenländer – dämpfte die Nachfrage zusätzlich. Zum Jahresende ließ der Abwärtstrend aber bereits wieder deutlich nach (Grafik 2). Die Kapazitätsauslastung bewegte sich parallel zur Produktion: Sie ist bis 2015 stetig gestiegen. Die Wachstumsschwäche 2016 beendete aber vorübergehend den Aufwärtstrend.

Basischemie erlebte schwaches Jahr

Die Nachfrageschwäche hinterließ 2016 in fast allen Sparten ihre Spuren. Während 2015 vor allem die Basischemie wachsen konnte, sank die Produktion 2016 sowohl bei den Anorganika wie auch in der Petrochemie. Lediglich die Polymere konnten noch einmal ein leichtes Plus verzeichnen. Die amerikanische Fein- und Spezialchemie litt

2016 besonders unter der schwachen Industriekonjunktur. Nach dem starken Vorjahr musste sie ihre Produktion deutlich zurückfahren. Und auch die Pharmaindustrie erlebte ein wenig erfreuliches Jahr. Die US-Pharmaproduktion sank 2016 um 1,3% (Tabelle 1).

Erzeugerpreise steigen

Die Erzeugerpreise sind im Jahresverlauf 2016 konstant gestiegen. Allerdings beruhte die Erholung

mussten die amerikanischen Basischemieunternehmen Preiszugeständnisse machen. Die Chemiepreise lagen 2016 erneut unter dem Vorjahresniveau. Allerdings hat sich der enorme Preisverfall von 2015 nicht fortgesetzt. Die Preise stabilisierten sich und konnten zuletzt sogar leicht zulegen. Die Erholung bei den Erzeugerpreisen erfolgt jedoch in kleinen Schritten, denn nach wie vor erlaubt die schwache Chemienachfrage trotz anziehender Rohstoffkosten nur leichte Preiserhöhungen.

Beschäftigungsaufbau

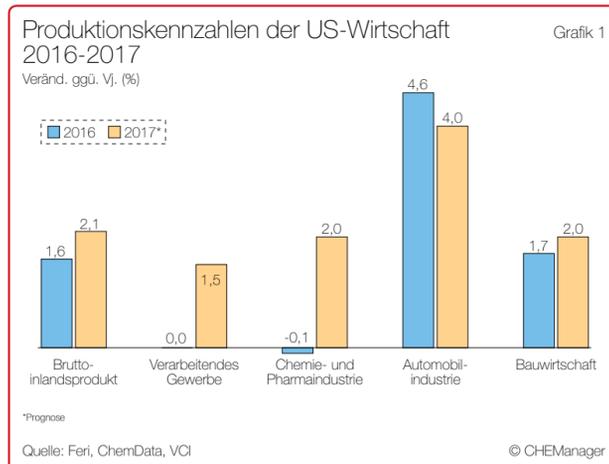
Trotz des Dämpfers im Chemiegeschäft setzte sich 2016 der Beschäftigungsaufbau in der US-Chemie fort. Die Zahl der Beschäftigten steigt seit 2014. Das Beschäftigungsniveau von vor der Krise 2007/2008 ist aber bisher nicht erreicht worden (Grafik 4). Ob dies je geschieht ist fraglich. Die neuen Anlagen sind auf dem neuesten Stand der Technik. Die Branche braucht weniger aber gut ausgebildete Fachkräfte.

Ausblick: Zurück auf Wachstumskurs

Die amerikanische Chemieindustrie ist grundsätzlich optimistisch was die zukünftige Entwicklung angeht. Der Optimismus ist auf mehrere Entwicklungen zurückzuführen. Steigende Ölpreise machen die US-Chemie wieder wettbewerbsfähiger. Zudem dürfte die wirtschaftliche Dynamik 2017 weltweit wieder zunehmen. Und in den USA wird die Trump-Administration versuchen, fiskalpolitische Impulse zu setzen und so der Industrie einen Aufschwung bescheren. Der VCI rechnet für dieses Jahr mit einem Wachstum der US-Chemie in Höhe von 2-2,5%. Noch optimistischer ist der amerikanische Chemieverband, der zuletzt ein Wachstum von 3,5% prognostizierte.

Dr. Henrik Meincke, Chefvolkswirt, Verband der Chemischen Industrie e.V., Frankfurt am Main

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de

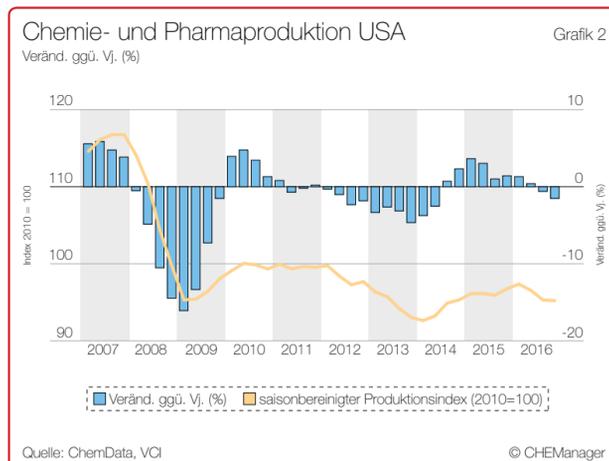


US-Chemieproduktion nach Sparten 2015/2016

Veränd. ggü. Vj. (%)

	2015	2016
Chemie- und Pharmaindustrie	2,3%	-0,1%
Chemie (ohne Pharma)	1,9%	0,6%
Anorganische Grundchemikalien	0,2%	-0,3%
Petrochemikalien	3,6%	-0,5%
Polymere	2,2%	0,5%
Fein- und Spezialchemikalien	-2,5%	3,1%
Konsumchemikalien	3,6%	-1,0%
Pharmazeutika	2,9%	-1,3%

Quelle: ChemData, VCI



Technischer Fortschritt bedeutet Freiheit

◀ Fortsetzung von Seite 1

Beispielsweise ist der von einigen Klimaforschern geforderte Übergang in eine dekarbonisierte Ökogesellschaft keine realistische Lösung für das Klimaproblem, denn die Menschheit wächst noch immer alle 12 Jahre um eine Milliarde. Solange die Menschheit derartig stark zunimmt, wird es nicht gelingen, die Treibhausgasemissionen zu drosseln. In Wahrheit stünde eine Ökogesellschaft den großen Problemen der Menschheit, allen voran Armut und Bevölkerungswachstum, hilflos gegenüber.

Bevölkerungswachstum und Armut, aber auch Ressourcenverbrauch und Klimawandel sind globale Herausforderungen. Welche Beiträge zur Bewältigung dieser Probleme könnte die Wissenschaft in der Zukunft anbieten?

Prof. G. Ganteför: Wissenschaftler haben unterschiedliche Lösungsansätze für diese vier großen Probleme. Wichtig ist die richtige Prioritätensetzung! Solange die Weltbevölkerung stark wächst, wird es nicht gelingen, den Ressourcenverbrauch zu drosseln oder die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Das wichtigste Ziel ist also die Stabilisierung der Weltbevölkerung.

Es gibt eine starke Korrelation zwischen den Geburtenraten und dem Wohlstand. Oberhalb einer Armutsschwelle, die etwa bei einem Zehntel unseres Lebensstandards liegt, sinken die Geburtenraten fast von selbst auf ein akzeptables Niveau. Es genügt also, allen Menschen einen minimalen Lebensstandard zu ermöglichen. Dieses Ziel kann nur

dadurch erreicht werden, dass die Weltwirtschaft und insbesondere die Wirtschaft in den armen Ländern weiter wächst. Und der Motor für das globale Wachstum sind die Industrieländer, die sich ihrer Verantwortung bewusst sein müssen.

Die gute Nachricht ist, dass die Geburtenraten überall auf der Welt sinken. Die schlechte ist, dass mit wachsendem Wohlstand immer mehr Energie verbraucht wird. Die Menschen in den armen Ländern können sich nur bezahlbare Energiequellen leisten und das sind nach wie vor Kohle, Erdöl und Erdgas. Das bedeutet, die Treibhausgasemissionen werden erst einmal weiter zunehmen. Erst wenn die bitterste Armut verschwunden ist und die Weltbevölkerung nicht mehr stark wächst, kann dem Klima- und Ressourcenschutz eine höhere Priorität eingeräumt werden.

Die momentan diskutierten und praktizierten Lösungsvorschläge gehen aber eher in die entgegengesetzte Richtung. Hilft der Weg zurück in die Vergangenheit?

Prof. G. Ganteför: Einen Weg zurück gibt es nicht. Im Mittelalter standen den Menschen lediglich drei Energieformen zur Verfügung: Biomasse, Wasser und Wind. Der Lebensstandard in Deutschland lag bei etwa einem Zehntel des heutigen Werts. Selbst wenn die Bevölkerung heute eine deutliche Reduktion des Lebensstandards in Kauf nehmen würde, wäre es trotzdem nicht möglich, vollständig zu diesen Urformen der Energie zurückzukehren.

Die Menge an Energie, die sich aus Wasser, Wind, Biomasse und Sonne gewinnen lässt, hängt von der



Prof. Gerd Ganteför

Größe eines Landes ab. Deutschland könnte zwar problemlos 10 Mio. Menschen aus rein erneuerbarer Energie versorgen, aber hier leben über 80 Mio. Menschen. Diese Einwohnerzahl kann nach heutigem Wissen nur unter massivem Einsatz leistungsstarker Energien wie Kohle, Erdgas, Erdöl und Uran ausreichend versorgt werden. Es ist vielleicht möglich, auf ein oder zwei dieser Energien zu verzichten, aber nicht auf alle vier.

Wie können wir diesem Dilemma entkommen?

Prof. G. Ganteför: Der einzig gangbare Weg in die Zukunft ist die Weiterentwicklung der Industriegesellschaft in eine Hochtechnologiezivilisation. Dazu muss nach weiteren starken Energiequellen gesucht werden. Parallel müssen die Energieeffizienz weiter erhöht und die Umweltbelastung weiter reduziert werden.

Mit einem Systemwechsel in eine Ökogesellschaft würde ein Desaster drohen.

Wir leben in einem „postfaktischen“ Zeitalter, in dem Gefühle und Ängste mehr zählen als Zahlen und Fakten. Was sagt das über unsere Gesellschaft aus?

Prof. G. Ganteför: Es ist kein neues Phänomen, dass Parteien oder Religionen die Angst als Druckmittel einsetzen, um die Menschen gefügig zu machen. Die in der Politik engagierten Klimaforscher nutzen die Angst als Mittel skrupellos aus.

Tatsächlich hat die Menschheit ein Klimaproblem und es ist ohne Zweifel menschengemacht, aber es ist nicht das dringlichste Problem.



Der einzig gangbare Weg in die Zukunft ist die Weiterentwicklung der Industriegesellschaft in eine Hochtechnologiezivilisation.



Seriöse Wissenschaftler lassen sich leicht von Untergangspropheten unterscheiden, denn ein Wissenschaftler kämpft gegen die Angst. Leider gehört die Angst heute wieder zum Repertoire vieler Berufspolitiker. Es wäre an der Zeit, dass der Bürger diesen Missbrauch wahr nimmt und sich dagegen wehrt.

Hat unsere Gesellschaft nur noch Zukunftängste oder gibt es auch Zukunftsvisionen?

Prof. G. Ganteför: Die Diskussion über technische Neuerungen ist stark ideologisch geprägt. Es gibt eine

fast hysterische Angst vor Dingen, die der Bürger nicht wahrnehmen kann. Die Bürger ängstigen sich vor Handystrahlung, Nanopartikeln, Gentechnik und Kernkraftwerken. Auf der anderen Seite gibt es einen mystischen Glauben an die Solarenergie, die, wenn nur genug Geld in der Forschung investiert wird, auf wundersame Weise das Problem der Energieversorgung lösen soll. Der technische Fortschritt teilt sich in der Wahrnehmung der Deutschen in gute und schlechte Entwicklungen. Es ist kaum vorhersehbar, welche Technologien wie einsortiert werden. Ein Problem ist, dass Organisationen wie Greenpeace, WWF oder German Watch, die weder demokratisch noch wissenschaftlich legitimiert sind, in der Bevölkerung

ein höheres Vertrauen genießen und einen stärkeren politischen Einfluss haben als Wissenschaftler aus seriösen Forschungsinstituten.

Wie sollte die ethische Diskussion um die Konsequenzen des technologischen Fortschritts geführt werden?

Prof. G. Ganteför: Eine ethisch ausgewogene Diskussion der Grundlagen unserer Industriegesellschaft sollte bereits in der Grundschule beginnen. Doch gerade dort wird heutzutage das Fundament für den in Deutschland dominierenden tech-

nologiekritischen Zeitgeist gelegt. Schwärmerische Lehrer bringen den Kindern bei, dass die Industriegesellschaft die Natur zerstöre. Eine realistische Darstellung der Lebensumstände der Menschen in vorindustrieller Zeit wird nicht gegeben und über die Fortschritte, beispielsweise der modernen Medizin, wird in der Schule kaum berichtet.

Eine einseitige ideologische Einfärbung des Unterrichts – in welcher Richtung auch immer – ist schädlich. Die Vernachlässigung der Natur- und Wirtschaftswissenschaften in den Schulen wird sich langfristig rächen.

Das gleiche gilt für die Medien. Um die Glaubwürdigkeit der Berichterstattung zu erhalten, wäre es an der Zeit, zu einer sachlichen Diskussion des technologischen Fortschritts auf Basis wissenschaftlicher Fakten und Zusammenhänge zurück zu finden. Der Nutzen des Fortschritts muss ideologiefrei mit den Risiken abgewogen werden.

Und ein Punkt sollte nicht vergessen werden: Die heutige Industriegesellschaft bietet jedem Einzelnen ein ungeheuer hohes Maß an Freiheit. Diese Freiheit ist vielleicht die kostbarste Errungenschaft der zivilisatorischen Entwicklung der westlichen Welt. Die Basis dieser Freiheit ist der Wohlstand, der ein Resultat der hohen Produktivität der Industrie ist. Eine Ökogesellschaft überzieht den Bürger mit unzähligen Vorschriften und Zwängen. Diese Entwicklung deutet sich heute schon an. Technischer Fortschritt bedeutet also auch Freiheit und sie ist ein kostbares Gut.

■ www.gerdgantefoer.de

Potenziale heben.

Mehrwert schaffen.

HANNOVER MESSE

24.–28. April 2017 • Hannover • Germany
hannovermesse.de

Alles zu
Industrie 4.0 und
dem Energiesystem
der Zukunft
an einem Ort!

Polska 
Partner Country 2017



Deutsche Messe

Get new technology first



Der Geschmack zählt

Die Lebensmittelindustrie wird bei Geschmack und Lebensmittelsicherheit niemals Kompromisse machen

In einer Arbeit von Dr. Toni Meier et al. von der Universität Halle-Wittenberg, die vor einigen Monaten in der Fachzeitschrift PLOS One veröffentlicht wurde, sind erstmals die durch Fehlernährung bedingten Gesundheitskosten in der Bundesrepublik Deutschland ermittelt worden. Bei der Fehlernährung wurde dabei auf drei Inhaltsstoffe fokussiert, die in vielen prozessierten Lebensmitteln zum Einsatz kommen: Fett, Salz und Zucker. Die Autoren errechneten Kosten von 16,8 Mrd. EUR pro Jahr.

Zucker hatte dabei mit 8,6 Mrd. EUR jährlichen Gesundheitskosten mit Abstand den höchsten Anteil, gefolgt von Salz (5,3 Mrd. EUR) und Fett (2,9 Mrd. EUR). Die Themen Fehlernährung und Gesundheitskosten sind dabei nicht nur in den Industrienationen in der Diskussion. Als eines der ersten Länder hat Mexiko, gemäß der Weltgesundheitsorganisation WHO das Land mit den meisten übergewichtigen Einwohnern weltweit, bereits 2014 eine Zuckersteuer für stark gesüßte Lebensmittel eingeführt. Der Pro-Kopf-Konsum von diesen Produkten ging daraufhin zurück. Die WHO hat im Oktober 2016 empfohlen, eine globale Zuckersteuer von 20% einzuführen. Großbritannien geht 2017 voran. Aktuelle Diskussionen gibt es z.B. in Spanien, Portugal, Indien, Australien, Neuseeland uvm.

Wandel in der Nahrungsmittelindustrie

Die traditionellen Aufgaben von Nahrungsmittelherstellern, nämlich die Ermöglichung des Zugangs zu sicherem und nahrhaftem Essen



Dr. Martin Langer, BRAIN

haben sich in den letzten Jahren erweitert. Beispiele sind allergenfreie Lebensmittel (Lactose, Gluten, Histamin) und zunehmend auch kalorienreduzierte Produkte (light). Die Verbraucher in den Industrienationen tendieren darüber hinaus immer mehr zu „Clean Label“- und „All Natural“-Produkten, die frei von chemischen Inhaltsstoffen sind.

Auf der Suche nach Zuckerersatz

Einer der spannendsten Märkte für natürliche Geschmackslösungen ist der Zuckerersatz. Laut Markets & Markets betrug der Zuckerersatzmarkt im Jahr 2014 13,3 Mrd. USD und Experten erwarten für 2016 sogar ein Wachstum bis auf 16,5 Mrd. USD. Der vermutlich größte Absatz dieser Süßungsmittel ist dabei die Getränkeindustrie. Gemäß Bevera-



© Oksana Kuzmina - Fotolia.com

ge Digest wurden im Jahr 2014 mit dem globalen Verkauf von 800 Mrd. l Getränken etwa 1.000 Mrd. USD Umsatz erzielt. Die aktuell eingesetzten Süßstoffe sind zumeist chemischer Natur und müssen auf den Etiketten ausgewiesen werden. Ziel ist es, einen natürlichen Süßstoff zu finden, der keinen Nebengeschmack, wie z.B. bitter oder metallisch, hat.

Auf der Suche nach solchen natürlichen Süßstoffen kann man rational herangehen und Pflanzen analysieren, die historisch als süß oder den Geschmack verstärkend gefunden wurden. In den letzten Jahren wurde in der BRAIN Gruppe eine Sammlung von mehr als 60 süßen Naturstoffen isoliert und charakterisiert und in der „Sweet-box“ zusammengestellt, darunter auch das Pflanzenpeptid Brazzein, das eine etwa 1.200 Mal stärkere Süßkraft als Zucker aufweist und in externen Verkostungen schon in vielen Formulierungen überzeugte. Auch die Suche nach den Süßgeschmack von Zuckern verstärkenden Naturstoffen ist für viele industrielle Anwendungen von Relevanz, da in der Nahrungsmittelproduktion

oft auch die physikalischen Effekte des Zuckers benötigt werden: als Füllmaterial bei Keksen, als Klebmittel bei Müsliriegeln oder bspw. für das wohlklingende Knuspergeräusch/-gefühl bei z.B. Cornflakes. Die Entwicklung und Produktion der Stoffe erfolgt in der im August 2016 geschlossenen DOLCE-Partnerschaft, in welcher verschiedene Konsumgüterunternehmen gemeinsam mit Technologieunternehmen wie BRAIN und Analyticon und dem Produzenten Roquette die nächste Generation von Süßungsmitteln auf Basis von Naturstoffen entwickeln.

Eine „molekulare Zunge“

Um sich jedoch nicht ausschließlich auf bekannte süße oder geschmacksverstärkende Pflanzenmaterialien als Quellen beschränken zu müssen, hat BRAIN in den letzten Jahren eine auf humanen Geschmackszellen basierende Screening-Technologie, die sog. Human Taste Cell (HTC)-Technologie, entwickelt und patentiert. Diese Zellen können als eine Art „molekulare Zunge“ für Screenings

von Stoffsammlungen eingesetzt werden. Charakteristisch für diese Zellen ist die Zusammensetzung der jeweiligen Geschmacksrezeptoren.

Aktuell wird in der wissenschaftlichen Welt kontrovers diskutiert, ob neben den fünf bereits akzeptierten Geschmackswahrnehmungen süß, sauer, bitter, salzig und umami noch

ben. Hinzu kommt, dass die Naturstoffe preiswert herstellbar sein müssen. Dass dies gelingen kann, zeigt eine Kooperation der BRAIN und der Analyticon mit der Nummer Vier der globalen Konsumgüterhersteller aus den USA, in welcher die Partner einen natürlichen Salzgeschmacksverstärker entwickelt haben, der aktuell in

Einer der spannendsten Märkte für natürliche Geschmackslösungen ist der Zuckerersatz.

ein sechster Geschmack, nämlich fett, existiert. Einzelne der etablierten Human Taste Cells reagieren tatsächlich auf Fette und Fettsäuren und stellen somit ein zukünftiges Forschungsfeld zur Verbesserung von Lebensmittelformulierungen dar.

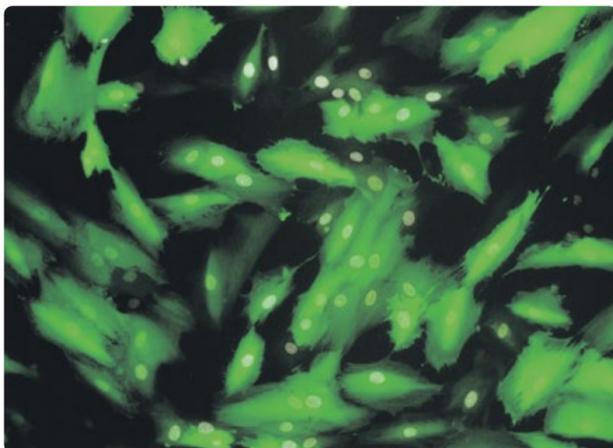
Keine Kompromisse

In der Lebensmittelindustrie wird es bei Geschmack und Lebensmittelsicherheit niemals Kompromisse ge-

den USA in verschiedenen Produkten in der Konsumentenverkostung ist. Dieser erlaubt eine 52%ige Reduktion von Natriumchlorid in den Formulierungen. Bei gleichem Geschmack und gleichen Kosten der Produkte.

Dr. Martin Langer, Executive Vice President Corporate Development, BRAIN AG, Zwingenberg

■ ml@brain-biotech.de
■ www.brain-biotech.de



Mikroskopische Aufnahme der sog. Human Taste Cells. Diese Zellen können als eine Art „molekulare Zunge“ für Screenings von Stoffsammlungen eingesetzt werden.

Eine neue Kaugummigeneration

Wacker hat eine Technologie entwickelt, mit der Kaubonbons hergestellt werden können, die sich nach kurzer Zeit in einen Kaugummi verwandeln und damit ein völlig neues Mundgefühl und Kauenerlebnis erzeugen. Diese Technologie verändert nicht nur die Textur der Süßwaren. Mit ihr sind auch neue Geschmacksrichtungen und Inhaltsstoffe realisierbar, die bisher bei Kaugummis schlichtweg nicht möglich waren: Fruchtsäfte, Kaffee, Milch, Karamell, Schokolade, Kokosnuss oder Pflanzenextrakte – eine Vielzahl wasserbasierter, fetthaltiger und natürlicher Zutaten lassen sich nun auch in Kaugummis einbringen. Das Geheimnis liegt im Produktionsverfahren, denn diese sog. Candy2Gum-Produkte können einfach gekocht werden. Konventionelle Kaugummis werden dagegen in einem trockenen Knetprozess hergestellt. Gerade wasserbasierte und

fetthaltige Zutaten wie Fruchtsäfte oder Kakao können in diesem konventionellen Verfahren aber nicht eingesetzt werden. Der Herstellungsprozess ähnelt der Fertigung eines Kaubonbons und kann daher auf entsprechenden konventionellen Süßwaren-Kochanlagen durchgeführt werden. Das Unternehmen bietet hierfür eine vorformulierte Mischung an.

Der Münchner Chemiekonzern hat außerdem ein 3D-Druckverfahren für Kaugummis entwickelt. Mit der Produktformulierung für druckbare Kaugummis Capiva 3D und einer optimierten Soft- und Hardware können sich Kaugummis in unterschiedlichen Farben, Formen und Geschmacksrichtungen anfertigen – individuell als lebensnahe Figuren im Miniaturformat oder personalisiert mit Namen oder Logos. (bm)

Chemie 2017

18. Handelsblatt Jahrestagung | 4. und 5. April 2017 | Frankfurt

Jetzt anmelden

100 € sparen!
www.konferenz.de/gutschein-chemanager

Neue Perspektiven für eine Branche im Wandel.

Gewinnen Sie Einblicke in die Strategien der Branchenführer, treffen Sie Experten und Newcomer und knüpfen Sie wichtige Kontakte.

handelsblatt-chemie.de #hbchemie 0211.9686-3596

Mit freundlicher Unterstützung von:



Konzeption und Organisation:
EUROFORUM
an informa business

Handelsblatt
Substanz entscheidet.

Für den guten Geschmack

Die Bedeutung der industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie

Die industrielle Biotechnologie ist bereits seit vielen Jahrzehnten ein wichtiger Bestandteil der Lebensmittelindustrie, da zahlreiche Prozesshilfsstoffe wie Enzyme und Lebensmittelzutaten mit ihrer Hilfe hergestellt werden. Daraus ergibt sich ein interessanter Markt, der in die Segmente „Lebensmittelenzyme“ und „Lebensmittelzutaten bzw. -zusatzstoffe“ aufgeteilt werden kann.

Der Markt für Lebensmittelenzyme, die vornehmlich als Prozesshilfsstoffe zur Herstellung von Milchprodukten, Getränken und Backwaren eingesetzt werden, hat ein Volumen von mehr als 1 Mrd. EUR und wird durch einige wenige Enzym-Firmen wie Novozymes oder DuPont bedient. Der Markt ist relativ stark konsolidiert und die zu erwartenden Wachstumsraten für Lebensmittelenzyme sind eher niedrig – zumal die Indus-



Dr. Marc Struhalla,
c-Lecta

Für beide Ansätze stellt die moderne Biotechnologie sehr effiziente neue Werkzeuge im Bereich Enzym-Engineering und Stamm-Engineering (Schlagwort synthetische

Potenzial, im Bereich der Milcherzeugnisse für die Säuglingsernährung eingesetzt zu werden und man darf in Zukunft die Markteinführung von mehreren derartigen mittels Biotechnologie hergestellten Produkten erwarten.

Ebenfalls von großem Interesse sind Stevia-Süßstoffe. Diese werden derzeit als Stoffgemisch aus der *Stevia rebaudiana* Pflanze extrahiert. Mehrere Firmen arbeiten intensiv daran, geschmacklich verbesserte, d.h. weniger bittere Stevia-Produkte durch den Einsatz von Biotechnologie an den Markt zu bringen.

Hohe regulatorische Anforderungen

Betrachtet man die Rolle der industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie, so gibt es neben den technischen Hürden auch aktuelle Entwicklungen im Bereich der regulatorischen Anforderungen, die Innovationen erschweren: Die moderne Biotechnologie macht in der Regel zwingend den Einsatz von gentechnisch-veränderten Organismen (GVOs) für die Herstellung der Produkte erforderlich. Der Einsatz von GVOs ist aber z.B. nicht mit den Bestimmungen der Bio-Verordnung zur ökologischen Herstellung von Lebensmitteln vereinbar. So bleibt dieser wachsende Markt also für den Einsatz der modernen Biotechnologie verschlossen. Zudem kommt Produktlabels wie „gentechnikfrei“ eine immer größere Bedeutung zu und es ist ein Trend hin zu „natürlichen“

Die moderne Biotechnologie stellt sehr effiziente neue Werkzeuge im Bereich Enzym-Engineering und Stamm-Engineering zur Verfügung.

trie Schwierigkeiten hat, mit neuartigen Innovationen aufzuwarten.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich für das Segment der Lebensmittelzutaten und -zusatzstoffe. Die am Markt etablierten Produkte wie Aminosäuren, Vitamine und funktionale Zucker, die mit Hilfe von enzymatischen oder fermentativen biotechnologischen Produktionsverfahren hergestellt werden, weisen ein deutlich größeres Marktvolumen auf; zudem drängen aussichtsreiche neue Produkte in den Markt.

Ansätze der synthetischen Biologie

Bei den enzymatischen Verfahren werden isolierte Enzyme eingesetzt, wobei der Trend in Richtung von Multi-Enzym-Reaktionen geht. Das Ziel ist, einfache, kostengünstige Rohstoffe über mehrere enzymatische Reaktionsstufen in hochwertige, funktionale Produkte zu überführen, die dann als Lebensmittelzutaten eingesetzt werden. Demgegenüber stehen fermentative Verfahren, in denen ein oder mehrere Rohstoffe durch lebende Mikroorganismen aufgenommen und durch ihren Metabolismus in das entsprechende Produkt umgewandelt werden. Dieses wird in der Regel wieder aus den Zellen herausgeschleust, sodass es sich im Kulturüberstand anreichert.

Biologie) zur Verfügung, mit denen neue Produkte adressierbar gemacht werden können.

Spezialisierte Technologiefirmen wie c-Lecta machen über die Entwicklung und Bereitstellung eben dieser innovativen Herstellverfahren neue Lebensmittelprodukte möglich, die zuvor nicht auf effiziente Art und Weise zugänglich waren.

Die Fachmesse zu diesem Thema:



www.chemspeceurope.com/de

Milch- und Zucker-Ersatzprodukte

Ein Gebiet, auf dem zurzeit sehr viel Aktivität in der Industrie zu verzeichnen ist, sind humane Milch-Oligosaccharide. Dabei handelt es sich um komplexe Zucker, die in der humanen Muttermilch vorkommen und denen wichtige Eigenschaften für die gesunde Entwicklung des Säuglings zugeschrieben werden. Aus diesem Grund haben diese Moleküle ein sehr großes

Lebensmittelzutaten zu beobachten.

In diesem Zusammenhang ist z.B. die Frage aufgekommen, ob man eine Lebensmittelzutat, die mittels eines GVOs hergestellt wird, als „natürlich“ kennzeichnen darf. In Bezug auf das durch das Schweizer Biotechnologieunternehmen Evolva entwickelte Vanillin, welches mit einem engineernten Hefe-Stamm hergestellt wird, ist an dieser Frage ein öffentlich ausgetragener Streit entbrannt.

Wachstum mit Gesundheit

Nestlé Health Science plant angesichts der positiven Entwicklung im Bereich medizinische Ernährung und Nahrungsergänzungsmittel Investitionen in Höhe eines zweistelligen Millionenbetrags in das Werk Osthofen. Der neue Produktionsbereich soll Anfang 2019 in Betrieb gehen. Mit dem

Werksausbau wird noch in diesem Jahr begonnen. An dem Standort, an dem derzeit 330 Mitarbeiter beschäftigt sind, werden in den kommenden zwei bis drei Jahren über 50 neue Arbeitsplätze entstehen.

An dem seit 2007 zu Nestlé gehörenden Produktionsstandort

werden vor allem Sondennahrung und spezielle Nahrungssubstrate zur Unterstützung bei altersbedingten Beschwerden, Pulverprodukte als Nahrungsergänzungsmittel sowie Produkte zur Behandlung von Übergewicht hergestellt, die exklusiv über Apotheken vertrieben



Um einen wirtschaftlichen Herstellungsprozess zu entwickeln, werden die optimalen Fermentationsbedingungen zunächst im Labormaßstab bestimmt.

Fazit

Neben den vielen positiven Entwicklungen gibt es also durchaus Trends, die gegen eine verstärkte Verwendung der modernen, industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie wirken. Als Konsequenz daraus sollte die Entwicklung von neuen biotechnologischen Produkten für die Lebensmittelindustrie auf solche Produkte fokussiert sein, die hohe Alleinstellungsmerkmale aufweisen und einen erlebbaren Vorteil für den Konsumenten mitbringen; Produkte, wie die humanen Milch-Oligosaccharide, die mittels der modernen Biotechnologie erstmals wirtschaftlich zugänglich gemacht werden, oder Stevia-Süßstoffe, die dank Biotechnologie ihren bitteren Beigeschmack verlieren. Für derartige Produkte dürfen die Marktchancen als außerordentlich gut eingeschätzt werden. Und viele ähnliche Produkte befinden sich noch in früheren Phasen der Entwicklung. Man darf also gespannt sein, welche neuen Biotechprodukte für die Lebensmittelindustrie in naher Zukunft sichtbar werden.

Dr. Marc Struhalla,
Geschäftsführer, c-Lecta GmbH,
Leipzig

■ marcstruhalla@c-lecta.de
■ www.c-lecta.com

LABVOLUTION

world of labs.

16. – 18. Mai 2017
Hannover • Germany

labvolution.de



Neuer Termin:
Mai 2017



Deutsche
Messe

LAB
VOLUTION

Deutsche Biotechnologie startet auf US-amerikanischen Markt

Organobalance hat im November letzten Jahres auf dem US-amerikanischen Markt mit dem Verkauf eines auf Bakterien basierenden Wirkstoffs gegen den Magenkeim *Helicobacter pylori* begonnen.

Das Unternehmen hatte den Wirkstoff, der unter dem Namen Pylopass vertrieben wird, mit Hilfe seiner Sammlung mit mehreren Tausend Bakterien- und Hefestämmen erforscht und entwickelt. Er basiert auf einem einzigartigen, patentgeschützten physikalischen Wirkmechanismus, der mittlerweile durch mehrere Studien belegt

wurde. Anfang 2016 hat Organobalance die Lizenz zur Vermarktung von Pylopass vom Schweizer Konzern Lonza übernommen und vertreibt den Wirkstoff vor allem in südeuropäischen Staaten, Russland, China, Indien und Lateinamerika. „Der Start auf dem US-amerikanischen Markt unterstreicht die Bedeutung deutscher Biotechnologie und Bioökonomie für den internationalen Markt“, betont Prof. Christine Lang, Mikrobiologin und Geschäftsführerin von Organobalance. Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung ist Schätzungen

zufolge mit dem Helicobacter-Keim infiziert, was in Einzelfällen zu schmerzhaften Entzündungen oder Krebs-Erkrankungen führen kann. Die bis heute herkömmliche Therapie besteht aus der Gabe mehrerer Antibiotika. „Unser Ziel ist es, weg zu kommen von Antibiotika, weil sie nicht nur die schädlichen Bakterien vernichten, sondern auch die guten“, so Lang. Außerdem komme das Produkt als mögliche Prävention für Millionen Risikopatienten in Betracht. Organobalance nutzt die eigene, mehrere Tausend Bakterien- und Hefestämme umfas-

sende Sammlung, um im Auftrag u.a. der Lebensmittelindustrie, von Pharma-, Kosmetik- oder Futtermittel-Herstellern und für die industrielle Biotechnologie Wirkstoffe zu erforschen. In den vergangenen Jahren hat das Unternehmen Produkte zur probiotischen Vorbeugung und Therapie von bakteriell bedingten Infektionen wie Karies, Magengeschwüren und Hautproblemen sowie gegen bakteriell bedingte Gerüche wie Schweißgeruch entwickelt. Seit September gehört das Biotechunternehmen zu Novozymes. (bm)

Pflanzenbiotechnologie im 21. Jahrhundert

Potenziale gentechnisch veränderter Pflanzen

Die Pflanzenbiotechnologie ist eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Sie wird eine zunehmende Rolle bei der Bewältigung der globalen Herausforderungen in den Bereichen Ernährung, nachwachsende Rohstoffe, Energie, Gesundheit und Umwelt spielen. Die Pflanzenbiotechnologie umfasst die Entwicklung, Optimierung und Nutzung biotechnologischer Verfahren zur Innovation und Effizienzsteigerung pflanzlicher Produktion. Zudem eröffnet sie neue Möglichkeiten einer verbesserten Nachhaltigkeit der Produktion.

Bis weit ins 20. Jahrhundert erfolgte die Pflanzenzüchtung mit Hilfe konventioneller Methoden wie klassische Kreuzungszüchtung und klassische Mutagenese, unterstützt durch einen konventionell integrierten Pflanzenschutz mit kontrolliertem Einsatz von Düngern und Pestiziden. Diese Strategie war lange erfolgreich, gerät aber aufgrund der rasant wachsenden Weltbevölkerung und den damit verbundenen Anforderungen an die Landwirtschaft an ihre Grenzen. Die landwirtschaftlich nutzbaren Flächen sind begrenzt und die natürlichen Ressourcen (wie z.B. Wasser) knapp, dennoch müssen die Erträge steigen, um eine wachsende Weltbevölkerung zu ernähren. Und das alles in den Zeiten des Klimawandels mit Wetterextremen in vielen Regionen.

Um den wachsenden Nahrungsbedarf in 2050 zu decken, wäre ein jährlicher Produktionszuwachs von 2,4% notwendig, davon sind wir jedoch weit entfernt. Die Wachstumsraten liegen bei Hauptnahrungspflanzen wie Mais, Reis, Weizen und Soja mit 1,6%, 1,0%, 0,9% und 1,3% weit darunter.

Konventionelle Züchtung

Die klassische Kreuzungszüchtung (Grafik 1) ist zeitaufwendig; sie erfordert die Kreuzung zweier „Eltern“, wobei es sich bei dem einen Elter um eine Kulturpflanze mit bereits einigen positiven Eigenschaften (z.B. Ertrag oder Fruchtgröße) handelt und einen zweiten Elter, der eine weitere gewünschte Eigenschaft, z.B. eine Resistenz, in die Kreuzungsnachkommenschaft einbringen soll. Nicht selten handelt es sich bei dem zweiten Elter um eine Wildpflanze. Die Nachkommenschaft enthält nun das gemischte Genom beider Eltern, auch unerwünschte Merkmale aus dem zweiten Elter, der Wildpflanze.



Prof. Gabriele Krzcal,
RLP AgroScience

ze. Diese müssen durch zahlreiche Rückkreuzungsschritte mit der ursprünglichen Kulturpflanze rückgekreuzt werden, um die unerwünschten Eigenschaften – unter Beibehaltung der erwünschten – wieder zu eliminieren. Dies ist ein sehr zeitaufwendiges Vorgehen. Bei holzigen Pflanzen, wie z.B. Wein, kann die Züchtung einer neuen Sorte daher mehrere Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Darüber hinaus sind dieser Art der Züchtung auch dadurch Barrieren gesetzt, dass nur Pflanzen derselben Art oder nahe verwandter Arten kreuzungskompatibel sind.

Moderne Züchtungsmethoden

Hier kann der Einsatz moderner Züchtungstechniken zu einem schnelleren Erreichen der Züchtungsziele wie Resistenz gegenüber biotischem und abiotischem Stress und verbesserter Effizienz in der Nutzung von Wachstumsfaktoren beitragen. Die verwendeten Methoden sind vielfältig: angefangen von Smart Breeding (Selection with Markers and Advanced Reproductive Technologies) – der Beschleunigung konventioneller Züchtung durch den Einsatz von molekularen Markern zur Detektion von züchtungsrelevanten Eigenschaften in der Nachkommenschaft – über klassische Gentechnik mittels Agrobakterientransfer oder Einsatz der „Partikelkanone“ bis hin zu den „New Breeding“-Technologien mit CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats)/ Cas9 als populärstem Vertreter, die u.a. punktuelle Veränderungen der



DNA (Genome Editing) ermöglichen.

Bei der Transformation von Pflanzenzellen mit der Partikelkanone wird DNA an winzige Partikel Gold oder Wolfram gebunden und anschließend mit hohem Druck in pflanzliches Gewebe oder einzelne Pflanzenzellen geschossen. Die beschleunigten Partikel durchdringen die Zellwände und -membranen und werden im Zellinnern abgebremst. Die DNA löst sich ab und kann in das Erbmateriale im Zellkern eingebaut werden. In vielen Fällen wird auch der indirekte Weg über *Agrobacterium tumefaciens* als „Genfähre“ angewendet. *A. tumefaciens* ist ein weitverbreitetes Bodenbakterium, das Teile seines Erbguts natürlicherweise während des Infektionsvorgangs auf seine Wirtspflanzen überträgt. Durch diese Umprogrammierung erzeugen diese dann Metaboliten, die das Bakterium für sein Wachstum benötigt. Dieser natürliche Gentransfer wird bei der Erzeugung gentechnisch veränderter Pflanzen nachgeahmt. Dabei wird der Teil der Erbinformation, den das Bakterium normalerweise aus „egoistischen“ Gründen in die Pflanze überträgt, durch das jeweilige Gen von Interesse im Labor ersetzt.

Diese Methoden der Gentechnik ersparen die zeitaufwendigen Schritte der Rückkreuzung, da lediglich die gewünschte Eigenschaft/das gewünschte Gen direkt eingebracht wird. Darüber hinaus ist der Genpool, auf den diese gentechnischen Züchtungsmethoden zugreifen können, viel größer als in der klassischen Züchtung: Es können Gene aus beliebigen Spenderorganismen übertragen werden.

Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen

In Europa findet der Anbau von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen lediglich in Spanien auf größeren Flächen statt. Auf konstant mehr als 100.000 ha wird gentechnisch veränderter, insektenresistenter (Futter)Mais angebaut – das entspricht etwa 80% der gesamten spanischen Maisanbaufläche. In allen anderen Ländern Europas findet dieser Anbau nicht oder nur auf kleinen Flächen statt. Dies ist einer Verunsicherung der Bevölkerung geschuldet, die von der Politik aufgenommen wird, erzeugt und befeuert vor allem von in der Öffentlichkeit hoch angesehenen Nicht-Regierungsorganisationen. Weltweit sieht die Situation ganz anders aus: In 2015 wurden

auf etwa 180 Mio. ha gentechnisch veränderte Sorten angebaut. Diese enorme Fläche entspricht ca. 10% der weltweiten landwirtschaftlichen Fläche und war verteilt auf 28 Länder, davon viele Entwicklungsländer in Südamerika und Asien (Grafik 2). Weltweit nutzen 18 Mio. Landwirte gentechnisch veränderte Nutzpflanzen. Bei den am häufigsten angebauten gentechnisch veränderten Kulturpflanzenarten handelt es sich um Soja, Mais und Baumwolle. In den USA werden diese gentechnisch veränderten Sorten auf über 90% der jeweiligen Gesamtfläche angebaut. Die dominanten Eigenschaften sind Herbizidresistenz und Insektenresistenz, in letzterem Fall hervorgerufen durch Produktion von *Bacillus thuringiensis* (Bt)-Proteinen. Das Bodenbakterium *B. thuringiensis* produziert kristalline Proteine (Bt-Toxine), die spezifisch auf verschiedene Fraßinsekten toxisch wirken.

Nachhaltigkeit und Effizienz

Der Anbau von Bt-Pflanzen bringt in der Regel höhere Erträge und

höhere Nettogewinne für die Landwirte mit sich, vor allem bei hohem Schädlingsdruck. Darüber hinaus ist der Verbrauch von Insektiziden vor allem bei Mais und Baumwolle stark zurückgegangen. Der Anbau herbizidtoleranter Pflanzen hingegen steigert nicht unbedingt die Erträge und Nettogewinne. Dennoch ist das Haushaltseinkommen der Landwirte, die herbizidtolerante Pflanzen anbauen, im Vergleich zu konventionellen Betrieben häufig höher. Durch die vereinfachte Unkrautbekämpfung sparen die Landwirte Zeit. Sie können daher mit ihren Maschinen zusätzliche Aufträge annehmen oder größere Flächen bewirtschaften.

Fast alle herbizidtoleranten gv-Pflanzen, die anfangs auf den Markt kamen, waren unempfindlich gegen das Breitbandherbizid Glyphosat. Ihr Anbau ermöglichte es den Landwirten, auf eine Reihe älterer und deutlich gesundheitsschädlicherer Herbizide zu verzichten. Der jahrelange einseitige Einsatz von Glyphosat hat jedoch dazu geführt, dass eine Reihe von Unkräutern ebenfalls tolerant ge-

worden ist, weshalb viele Landwirte inzwischen größere Mengen des Herbizids ausbringen. Zum Teil wird auch wieder auf ältere Herbizide zurückgegriffen, denn neue Wirkstoffe sind seit 25 Jahren nicht mehr entwickelt worden.

Positive Auswirkungen haben herbizidtolerante Nutzpflanzen auf die Bodenbearbeitung: Landwirte, die solche Pflanzen anbauen, pflügen deutlich weniger als konventionell anbauende Landwirte. Dadurch wird die Erosion des Bodens aufgehalten und der Ausstoß von Treibhausgasen durch Landmaschinen verringert.

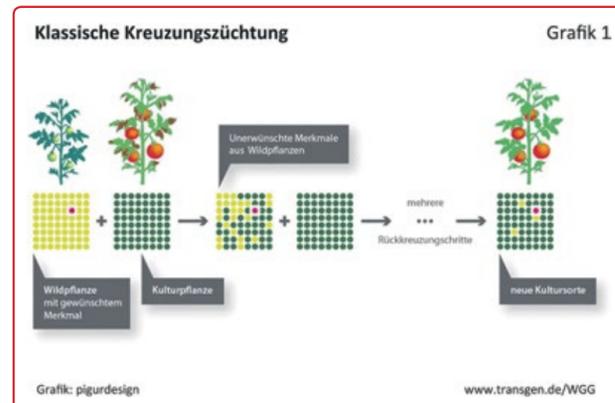
Inzwischen kommen jedoch auch gentechnisch veränderte Kulturpflanzenarten mit „neuen“ Eigenschaften auf den Markt: So steht ein 2013 erstmals in den USA versuchsweise angebautes, durch gentechnische Veränderung trockenresistenter Mais (die von Monsanto und BASF entwickelte Sorte DroughtGard) nun zwei Jahre später bereits auf einer Anbaufläche von 810.000 ha.

Gentechnische Produkte im Alltag

Zwar ist der Anbau von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen in Europa nahezu ohne Bedeutung. Jährlich werden jedoch rund 35 Mio. t Sojabohnen und -schrot aus Nord- und Südamerika in die Europäische Union importiert. Größtenteils handelt es sich dabei um Produkte von gentechnisch veränderten Sorten. Ohne diese Importe wäre die Erzeugung tierischer Lebensmittel auf dem derzeitigen Niveau nicht möglich. In der Schweineproduktion werden nahezu 100% gentechnisch veränderte Futtermittel eingesetzt, bei Milchkühen 90% und bei Legehennen immerhin 60%. Und vergessen Sie nicht: Wenn Sie Ihre neue Jeans anziehen, enthält diese mit hoher Wahrscheinlichkeit Bestandteile gentechnisch veränderter Baumwolle, genauso wie die Geldscheine in Ihrem Portemonnaie!

Prof. Gabriele Krzcal,
Geschäftsführerin,
RLP AgroScience gGmbH,
AIPlanta – Institute für
Pflanzenforschung,
Neustadt/Weinstraße

■ gabi.krzcal@agrosience.rlp.de
■ www.agrosience.de



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fortbildung Chemie



Unverzichtbare
Bausteine
Ihrer Karriere

KURSE • FACHPROGRAMME • INHOUSE-KURSE

GDCh-Fortbildung

Tel.: +49 69 7917-364, E-Mail: fb@gdch.de

www.gdch.de/fortbildung

Leuchtende Zukunft

— Die Entwicklungsgeschichte anorganischer Leuchtstoffe ist lang und noch längst nicht zu Ende —

Für die Erzeugung von Licht geeigneter spektraler Verteilung werden in Kathodenstrahlröhren, Plasmabildschirmen, Flüssigkristall-Bildschirmen (LCDs), Energiesparlampen, Leuchtstoffröhren, und LEDs in der Regel anorganische Leuchtstoffe verwendet. Diese Substanzen emittieren Licht im nicht-thermischen Gleichgewicht, wobei der zu Grunde liegende physikalische Prozess als Lumineszenz bezeichnet wird und von der Schwarzkörperstrahlung abgegrenzt werden muss.



Prof. Thomas Jüstel,
Münster University of Applied Sciences

nenstrahlen sowie Röntgenstrahlung sichtbar zu machen. Aus den Experimenten von Geissler, Braun und Röntgen resultierten auch die ersten praktischen Anwendungen: Leuchtstoffröhren, Kathodenstrahlröhren und Röntgenschirme.

Technische Anwendungen

Die ersten Leuchtschirme enthielten zunächst nur jeweils einen einzigen anorganischen Leuchtstoff. Das emittierte Licht war folglich nicht weiß, sondern farbig. Um 1900 fand das bläulich leuchtende Mineral Scheelit CaWO_4 , sowohl in Röntgenschirmen als auch in der Braun'schen Kathodenstrahlröhre sowie in Edisons erster Fluoreszenzlampe Verwendung.

Durch die Entwicklung verbesserter Gasentladungen mit diversen Ne/Ar/Hg-Mischungen konnten in Kombination mit geeigneten anorganischen Leuchtstoffen und gefärbten Gläsern farbige Leuchtstoffröhren entwickelt werden. Diese Lampen wurden für Werbezwecke auf der Weltausstellung 1937 in Paris der Öffentlichkeit vorgestellt. Ein Jahr später gelang es dann, durch eine Kombination mehrerer Leuchtstoffe im Leuchtschirm weiße Leuchtstoffröhren für die Allgemeinbeleuchtung zu realisieren. Trotz der Vorteile von Leuchtschirmen mit mehreren Leuchtstoffen sind Halophosphatlampen, die lediglich das weiß emittierende $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_2(\text{Cl},\text{F})\text{:Sb}^{3+},\text{Mn}^{2+}$ enthalten, aufgrund der geringen Kosten noch immer im Umlauf. Auch wenn die Quantenausbeute dieses breitbandig emittierenden Halophosphats mit über 90% sehr gut ist, so ist die Lichtausbeute, welche die spektrale Empfindlichkeit des menschlichen Auges berücksichtigt, nicht sehr hoch. Insbesondere die Emission roter Strahlung jenseits von 620 nm reduziert die Lichtausbeute dieser Fluoreszenzlampen, da die Empfindlichkeit des menschlichen Auges dort stark abfällt.

Historische Aspekte

Leuchtende anorganische Substanzen wurden erstmalig im 10. Jahrhundert in China und Japan und dann im Mittelalter in Europa erwähnt. Die ersten Mineralien, bei denen Lumineszenz beobachtet wurde, waren Zn_2SiO_4 (Willemite), CaWO_4 (Scheelit) und CaCO_3 (Calcit), welche durch Verunreinigungen wie z. B. Mn^{2+} zu leuchtenden Materialien werden. Um das Jahr 1600 herum zog der "Stein von Bologna" das Interesse von Galileo Galilei auf sich. Das zu Grunde liegende Mineral BaSO_4 (Barit) emittiert gelbes bis orangefarbenes Licht mit einer langen Abklingzeit, nachdem es dem Sonnenlicht ausgesetzt wurde. Ohne den physikalischen Mechanismus zu kennen, schloss Galilei aus, dass es sich bei diesem Phänomen um etwas Mystisches handelt. Durch die thermische Behandlung von Barit mit Kohle gelang es dann Athanasius Kircher 1671 das Lumineszenzphänomen deutlich zu verstärken, wobei durch die Bildung von BaS deutlich wurde, dass nicht das Mineral selbst, sondern eine Verunreinigung in dem Mineral Ursache für die Lichtemission sein muss.

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurden lumineszierende Materialien lediglich für dekorative Zwecke verwendet. Dann wurden erstmals anorganische Leuchtstoffe in Form von Leuchtschirmen eingesetzt, um UV-Strahlung emittierende Gasentladungen, Elektro-

Nach der Entwicklung der ersten Lanthanoid-Leuchtstoffe in den 60er Jahren schlugen 1971 M. Koedam und J.J. Opstelten vor, diese Materialien in Fluoreszenzlampen zu verwenden. Die Verwendung von Lanthanoiden als Aktivatoren in anorganischen Leuchtstoffen war ein Durchbruch, denn auf Basis der schmalen Emissionslinien der 4f-4f Übergänge lassen sich Leuchtstoffe darstellen, die neben einer hohen Quantenausbeute auch eine hohe Lichtausbeute und Stabilität zeigen. Allerdings lässt sich eine Lichtquelle mit einer ausreichend hohen Farbwiedergabe nur dann realisieren, wenn man einen rot, einen grün sowie einen blau emittierenden Leuchtstoff kombiniert, womit RGB-Leuchtstoffmischungen die Basis der Dreibandlampen sind.

Ähnliche Überlegungen bzgl. Lichtausbeute und Farbe gelten auch für Farbbildschirme, sodass Kathodenstrahlröhren, Plasma- und LCD-Bildschirme an dem Konzept der RGB-Farbmischung mit Hilfe von Leuchtstoffen und/oder Farbfiltern bis heute festhalten.

Leuchtstoffe für anorganische LEDs

Mit der Entwicklung der LEDs auf Basis eines Chips mit (In,Ga)N als Halbleitermaterial legte der Japaner Shuji Nakamura 1993 das Fundament für einen grundlegenden Technologiewechsel in der Allgemein-, Signal- und Hintergrundbeleuchtung (LCD-Bildschirme) an.

Wurden bis dahin entweder ineffiziente (Halogen-)Glühlampen ggf. auch mit Farbfilter sowie Hochdruck- oder Niederdruckentladungslampen verwendet, bot sich durch Violett- bis Blaulicht emittierende LEDs die Möglichkeit, mit Hilfe von anorganischen Leuchtstoffen weiß emittierende Leuchtdioden für die Allgemeinbeleuchtung zu realisieren. Damit war ein weiterer wesentlicher Schritt für den Übergang in das im Jahr 2000 von Andrew Rickman, damals CEO von Bookham Technology, als „Jahrhundert des Photons“ ausgerufenen 21. Jahrhundert vollzogen. Im Jahr 2014 wurde Shuji Nakamura für seine Arbeiten gemeinsam mit Isamu Akasaki und Hiroshi Amano mit dem Physik-Nobelpreis ausgezeichnet.

Für weiße LED-Lichtquellen mit einem blau oder violett emittierenden (In,Ga)N Halbleiter als Primärquelle werden gegenwärtig einerseits gelb- bis grün-emittierende Granate ($\text{Y,Gd}_3\text{Al}_2\text{O}_{12}:\text{Ce}$ oder ortho-Silikate ($\text{Ba,Sr}_2\text{SiO}_5:\text{Eu}$ und andererseits rot-emittierende Nitride, wie ($\text{Ca,Sr})\text{AlSiN}_5:\text{Eu,O}$ oder ($\text{Ca,Sr})\text{Si}_2\text{N}_8:\text{Eu}$, sowie Mn^{2+} -aktivierte Fluoride, z. B. $\text{K}_2\text{SiF}_6:\text{Mn}$ im Leuchtschirm eingesetzt.

Vor dem Hintergrund der steigenden Effizienz und Leistungsdichte der auf (In,Ga)N basierenden LEDs rücken seit einiger Zeit zunehmend neue Anwendungen in den Fokus der Entwicklung. Dazu gehören u. a. die Anwendung in der Fahrzeug-, Flugzeug- oder Flugfeldbeleuchtung. Allerdings leiden selbst vermeintlich stabile anorganische Leuchtstoffe, wie die Granate oder Nitride, unter der stetig steigenden Chiptemperatur und Leistungsdichte. Daher rückt die Reduktion sowohl der thermischen Löschung, der Farbpunktverschiebung als auch der Sättigung bei hoher Anregungsdichte zunehmend in den Fokus der weiteren Optimierung anorganischer LED-Leuchtstoffe.

Prof. Thomas Jüstel, Professor für Anorganische Chemie und Materialwissenschaften, Münster University of Applied Sciences, Steinfurt

tj@fh-muenster.de
www.fh-muenster.de/juestel

Anorganische Leuchtstoffe & LEDs

Physikochemische Grundlagen und Anwendungen

24. und 25. April 2017,
Frankfurt am Main
GDCh-Kurs: 803/17
Leitung: Prof. Thomas Jüstel

Weitere Informationen und Anmeldung über:
Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Fortbildung
Tel.: +49 69 7917 291
oder +49 69 7917 364
fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

Gedruckte Elektronik: Technologie der Zukunft, heute im Alltag

Dünn, leicht, flexibel und robust: Organische und gedruckte Elektronik steht für eine revolutionäre neue Art von Elektronik. Sie ermöglicht die Herstellung einer Vielzahl von elektronischen Komponenten in kostengünstigen Prozessen und somit massenproduktfähig zugleich. Sie eröffnet neue Einsatzfelder durch die Integration von Elektronik in alle Gegenstände des täglichen Lebens. Durch ihre Flexibilität macht sie etliche Anwendungen überhaupt erst möglich, in denen Silizium-Elektro-

nik aufgrund ihrer starren Beschaffenheit wenige Chancen hat.

Gedruckte Elektronik gilt als Schlüsseltechnologie für das Internet der Dinge, das Auto der Zukunft mit flexiblen Displays und Sensoren sowie die nächsten Generationen von Wearables für Gesundheitswesen und Sport. Dabei sind Smart Labels, Smart Watches, intelligente Kleidungsstücke und Armaturenbretter nur einige wenige Beispiele von Endprodukten, in denen gedruckte Elektronik eingesetzt wird.

Insgesamt zeigen viele Anwendungsmöglichkeiten deutlich auf, dass sich die organische und gedruckte Elektronik als wichtige Wachstumsindustrie etabliert hat.

Um die Position auf dem Markt der Unterhaltungselektronik weiter auszubauen, präsentierte die VDMA-Arbeitsgemeinschaft OE-A das Thema gedruckte Elektronik Anfang Januar auf der Elektronikmesse CES 2017 in Las Vegas, Nevada, USA

„Gedruckte Elektronik wird heute schon im großen Stil eingesetzt,

aber es ist erst die Spitze des Eisbergs“, sagte Stan Farnsworth, Chief Marketing Officer NovaCentrix und OE-A Vice Chair North America. Die CES ist die ideale Plattform, um die Hersteller von Unterhaltungselektronik über die Möglichkeiten der organischen und gedruckten Elektronik auf den neuesten Stand zu bringen.

„Hier bringen wir Anwender und Anbieter zusammen und fördern so die Kooperation“, sagte Farnsworth. (mr)

oe-a



Messe München
Connecting Global Competence

Die ganze Welt der gedruckten Elektronik

Seien auch Sie bei diesem Brancheneignis dabei und profitieren Sie von

- **Wegweisenden Plenary Sessions** – mit Fokus auf Trends und aktuellen Entwicklungen.
- **Business, Technical, Scientific Conferences** – Präsentationen für alle Interessensgebiete.
- **Branchenorientierung** – für beste Marktchancen.

Hier wird gedruckte Elektronik lebendig.



Buchen Sie jetzt Ihr Ticket!
lopec.com

©: AUDI AG (oben), Holst Centre (unten links), Bosch Rexroth AG (unten rechts)

Fachmesse: 29.–30. März 2017
Kongress: 28.–30. März 2017

Messe München

LOPEC
Internationale Fachmesse und Kongress für gedruckte Elektronik

Kompetente Lösungen

◀ Fortsetzung von Seite 1

Distribution und Qualitätsmanagement entlang der gesamten Lieferkette. Die individuelle Kundenbetreuung und der hohe Qualitäts- und Sicherheitsanspruch sind weitere wesentliche Erfolgsfaktoren des Unternehmens.

Wir haben bereits mit dem Integrationsprozess begonnen. Dabei möchten wir die Stärken von Schütz & Co. erhalten und mit jenen der Biesterfeld-Gruppe verbinden, um Synergien freizusetzen und unseren Kunden weitere spezialisierte Produkte auf zusätzlichen Märkten anbieten zu können. Somit passt die Akquisition von Schütz & Co. perfekt in unsere strategische Ausrichtung.

Ein Fokus Ihrer Wachstumsstrategie liegt auf der geographischen Expansion. Welche Regionen haben dabei Priorität und wie gehen Sie dabei konkret vor?

T. Arnold: Im vergangenen Jahr haben wir uns bei unserer geographischen Expansion neben der Verstärkung des Wachstums auf unserem Kernmarkt Europa auf eine Geschäftsausweitung in Südamerika und Südostasien konzentriert. Die gemeinsamen Aktivitäten in unserem neuen Joint-Venture in Brasilien Biesterfeld Simko Distribuição und unserer brasilianischen Tochtergesellschaft Biesterfeld do Brasil wurden weiter ausgebaut. Wir streben zusammen mit unseren Lieferanten der Geschäftsbereiche Plastic und Performance Rubber eine Ausweitung des Produkt- und Leistungsportfolios sowie eine weitere regionale Expansion in Südamerika an. Auch in Südostasien haben wir erste Maßnahmen ergriffen, um aus unserer Niederlassung in Thailand heraus auf den von uns seit längerer Zeit beobachteten Märkten Partnerschaften zu etablieren.

Darüber hinaus beobachten wir weitere Zukunftsmärkte und halten dauerhaft Ausschau nach möglichen Wachstumspartnern und -chancen.



„Wir nehmen Herausforderungen proaktiv an.“

Allerdings werden wir auch bei der Geoexpansion an unserem „Biesterfeld-Weg“ festhalten und nur nach eingehender Analyse eine gezielte regionale Marktausweitung vorantreiben.

Wo sehen Sie generell die größten Wachstumschancen für Biesterfeld: in der Erweiterung des Produktportfolios, bei Dienstleistungen, in der geografischen Expansion?

T. Arnold: Wir sind überzeugt davon, dass alle drei Wachstumsoptionen beachtet werden müssen, um nachhaltigen Erfolg erzielen zu können. Dies geschieht bei Biesterfeld jedoch nicht aus einem Selbstzweck, sondern muss in unsere Unternehmens- und Wachstumsstrategie passen.

Mit unserem breiten Leistungsportfolio setzen wir auf eine Differenzierung vom Wettbewerb und konzentrieren uns auf unser Know-how. Dabei sichern umfassende Produkt- und Anwendungsberatung, Laborleistungen und Problemlösungskompetenz unser langfristiges Wachstum ebenso wie die enge und

vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Partnern. Ein innovatives, an den Kundenbedürfnissen ausgerichtetes Produktportfolio ist ein weiterer wesentlicher Baustein unserer Leistungen. Diese „Competence in Solutions“ möchten wir unseren Kunden und Lieferanten nicht nur auf den bestehenden Kernmärkten bieten, sondern streben stets

Plastic und Spezialchemie die dritte anwendungsorientierte Säule Ihres Geschäfts ist. Daneben gibt es den vierten Geschäftsbereich Biesterfeld International. Wie definieren Sie diese Bereiche?

T. Arnold: Biesterfeld definiert sich als Distributionspartner für Kunststoffe, Kautschuke und Spezialchemikalien

Spezialchemie konzentriert sich auf die Distribution von Produkten und Lösungen auf dem Gebiet der Spezialitätenchemie in ausgewählten, anspruchsvollen Industrien. Unser jüngster Geschäftsbereich Biesterfeld Performance Rubber bündelt alle Kautschuk-Aktivitäten der Gruppe unter einem Dach. Biesterfeld International ergänzt mit seinem Geschäftsmodell die anderen drei Geschäftsbereiche, indem ein diversifiziertes Portfolio von Basis- und Spezialchemikalien auf weltweiten Märkten angeboten wird.

Auch im internationalen Handel beobachten wir seit einigen Jahren Veränderungen in den Kundenanforderungen. Der Fokus liegt immer stärker auf spezialisierten Produkten und der entsprechenden Anwendungskompetenz. Wir begegnen diesem Trend durch die stetige Optimierung unseres Produkt- und Leistungsportfolios. Biesterfeld International pflegt weltweite Kontakte und verfügt über ein umfangreiches Marktwissen sowie Standorte in Nord- und Südamerika, Europa und Asien mit einer breiten Kunden- und Lieferantenstruktur.

Im Rahmen unserer Strategie „One Biesterfeld“ profitieren alle vier Geschäftsbereiche durch die enge Verzahnung innerhalb unserer Organisationsstruktur. Auch die diversifizierte Ausrichtung aller Geschäftsbereiche sehen wir bei Biesterfeld als einen wesentlichen Vorteil – für unsere Kunden und unsere Lieferanten. Wir reagieren auf Marktgegebenheiten, beteiligen uns proaktiv an Innovationsprozessen und bieten unseren Kunden stets maßgeschneiderte Lösungen.

Welche Ziele haben Sie für die Biesterfeld-Gruppe?

T. Arnold: Wir werden unseren erfolgreichen Wachstumskurs auch zukünftig fortsetzen. Dabei stehen die Ausweitung des Produktportfolios, die regionale Expansion sowie die Stärkung unseres Leistungsportfolios im Mittelpunkt. Wir wollen als ein führender Distributionspartner unsere weltweite Position im Markt halten und ausbauen.

Dabei sind wir uns der Existenz zahlreicher Herausforderungen bewusst und nehmen diese gerne proaktiv an. Politische Unsicherheiten auf zahlreichen internationalen Märkten, volatile Rohstoffpreise und Konsolidierungstendenzen im Chemiemarkt wirken sich ebenso auf unser Geschäftsmodell aus wie die aus zunehmend digitalisierten Prozessen und wachsenden Anforderungen im Talent Management resultierenden Herausforderungen. Jedoch sind wir überzeugt, auch zukünftig gemeinsam mit unseren Partnern zu wachsen, neue Märkte zu erschließen und unseren Kunden innovative, maßgeschneiderte Lösungen anbieten zu können. Wir werden unsere mittlerweile 111-jährige Erfolgsgeschichte als Familienunternehmen – ungeachtet aller Herausforderungen – weiter fortschreiben und unsere erfolgreiche Strategie kontinuierlich weiterentwickeln.

■ www.biesterfeld.com

Die Fachmesse zu diesem Thema:



www.chemspeceurope.com/de

eine Ausweitung der Geschäftsbeziehungen auch über nationale Grenzen hinaus an.

Mitte vergangenen Jahres hat Biesterfeld den neuen Geschäftsbereich Performance Rubber gegründet, der nun neben den Bereichen

en sowie als internationaler Handelspartner für pharmazeutische Rohstoffe, Industrie- und Agrarchemikalien.

Biesterfeld Plastic ist einer der führenden Distributeure für Kunststoffe und Additive in Europa, Nordafrika und der GUS-Region. Biesterfeld

BASF stärkt die Zusammenarbeit mit Grolman in Europa

BASF und Gustav Grolman verstärken ihre exklusive Zusammenarbeit in Europa für den Vertrieb von aminbasierten Härterchemikalien zur Verarbeitung von Epoxidharzen. Grolman vertreibt nun die Spezialchemikalien unter der Mar-

ke Baxxodur auch in Frankreich, Norwegen, Schweden, Finnland und Dänemark und zwar gezielt für den Einsatz in Epoxidharz-basierenden Anwendungen. Beispiele sind duroplastische Lamine, hochbelastbare Bodenbeschichtungen,

Korrosionsschutzlacke und Verbundwerkstoffe. Die Einsatzgebiete für die Produkte liegen vor allem in der Bauindustrie, dazu kommen der Automobil-, Schiffs-, Flugzeug- und Maschinenbau. (rk)

■

Stockmeier beteiligt sich an HDS-Chemie

Seit dem 1. Januar 2017 ist die Stockmeier Chemie Anteilseigner an der HDS-Chemie in Wien. Mit dieser strategischen Partnerschaft erweitert die Bielefelder Unternehmensgruppe ihr Europanezwerk

mit Standorten in Wien, Bratislava (Slowakei) und Iasi (Rumänien) und deckt darüber hinaus auch die Märkte in Ungarn, Tschechien, Polen, Slowenien, Kroatien, Serbien, Bosnien, Bulgarien und Mazedonien ab. Die

Geschäfte der SFC Stockmeier in Wien wurden mit der HDS-Chemie verschmolzen. Der geschäftsführende Gesellschafter Christian Schuster wird das Familienunternehmen weiter führen. (mr)

■

Lehvos integriert britische Gee Lawson

Nach der Übernahme des Distributionshauses Gee Lawson mit Sitz in London durch die Lehvos-Gruppe im Jahr 2015, wurde das Unternehmen zum 1. Januar 2017 mit der 100%igen Tochter Lehvos UK

verschmolzen. Gee Lawson wurde im Oktober 1939 in London mit Spezialisierung auf Chemikalien und Färbemittel gegründet. Mit erfolgreicher Diversifizierung über die Jahrzehnte, ist es heute ein führen-

der Distributeur von Spezialitäten für Nahrungsergänzungsmittel und bietet mit einem ausgewählten Portfolio eine große Marktexpertise und kundengerechte Lösungen. (mr)

■

Herwe bietet neues Oleochemikalien-Portfolio

Herwe, ein familiengeführtes Handelsunternehmen im Bereich der fett-/oleochemischen Rohstoffe mit Sitz in Sinsheim, hat die Zusammenarbeit mit der italienischen Firma Faci beendet und bietet seit dem

1. Januar ein eigenes Portfolio an Alkali- und Metallseifen, Fettsäuren, Fettsäureestern, Oleaten und Fettsäureamiden. Das Portfolio umfasst Oleochemikalien internationaler Unternehmen. Des Weiteren stellt

der Mittelständler wässrige Zubereitungen (Suspensionen, Emulsionen) auf Basis der gehandelten Rohstoffe sowie tensidbasierte Zubereitungen als ready-to-use-Produkte für die verarbeitende Industrie her. (mr)

■

Overlack Gruppe übernimmt belgische Ceepal

Um ihr Netzwerk in Europa weiter zu stärken hat die Overlack Gruppe Anfang des Jahres den belgischen Chemikaliendistributeur Ceepal übernommen. Overlack ist mit einem Jahresumsatz von 645 Mio. EUR eines der Top-10-Distributionsun-

ternehmen für Basis- und Spezialchemikalien in Europa. Overlack hat seinen Firmensitz in Mönchengladbach und verfügt über mehr als 40 Betriebe in 16 europäischen Ländern. Ceepal verschafft Overlack die Möglichkeit, seine Präsenz

in Europa zu stärken. „Wir verfügen bereits über ein dichtes Netzwerk aus Kunden und Lieferanten in der Region, doch wir sehen hier noch weit mehr Potenzial für unsere Aktivitäten“, so Gunther van Baelen, Geschäftsführer Benelux. (mr)

■

Imperial Logistics expandiert in Ghana und Kenia

Imperial Logistics hat mit dem ghanaischen Mischkonzern LMI Holdings ein Joint Venture gegründet. Imperial LMI Logistics Limited (60% Imperial, 40% LMI) vermarktet das logistische Know-how von Imperial Logistics und die von LMI Holdings betriebenen Logistikanlagen und Infrastrukturen in Ghana. LMI erreicht dadurch eine bessere

Auslastung der eigenen Anlagen, Imperial Logistics kann mithilfe der Infrastruktur von LMI das Geschäftsmodell in Afrika erweitern, ohne selbst materielles Anlagevermögen erwerben zu müssen.

Zudem hat Imperial Logistics für 35 Mio. USD 70% der Anteile des kenianischen Pharmahändlers Surgipharm übernommen und stärkt da-

mit seine Position als Vermarktungspartner der Pharma- und Konsumgüterbranche in Afrika. Surgipharm ergänzt das Pharmageschäft in Afrika im Geschäftsbereich Imperial Health Science. Dazu gehören Mehrheitsbeteiligungen an nigerianischen Pharmavertrieber Eco Health und am niederländischen Pharmagroßhändler Imres. (rk, mr)

■

HÄFFNER Hier stimmt die Verbindung!

Als Bindeglied zwischen der chemischen Produktion und der verarbeitenden Industrie vertrauen uns die führenden Chemieproduzenten den Vertrieb sowie die bedarfsgerechte und sichere Verteilung ihrer Produkte an. Mit unseren umfassenden Dienstleistungen – angefangen vom Lagern, Abfüllen, Transportieren über das Mischen und Recycling von Chemikalien bis hin zur qualifizierten Anwendungsberatung durch den eigenen Außendienst und single sourcing – stärken wir maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft unserer Kunden im In- und Ausland.

www.hugohaeffner.com



Reckitt Benckiser Acquires Mead Johnson

UK household goods giant Reckitt Benckiser has agreed to buy US baby milk maker Mead Johnson for \$16.6 billion. Its cash offer of \$90 per share has been accepted by Mead Johnson's board, with Chairman James Cornelius saying Reckitt's offer provides "tremendous value" to shareholders. The deal is worth \$17.9 billion, once Mead Johnson's debt is taken into account.

„Mead Johnson's geographic footprint significantly strengthens our position in developing markets, which account for approximately 40% of the combined group's sales, with China becoming our second largest 'Powermarket'," said Rakesh Kapoor, CEO of Reckitt Benckiser.

Kasper Jakobsen, Mead Johnson's CEO, said it will derive bene-



fits from both increased scale and diversification.

Mead Johnson has been an ongoing target of takeover speculation since it was spun out of Bristol-Myers in 2009. The US group, which has about a 10% share of the global infant nutrition market, led by its Enfamil milk formula brand, posted sales of \$3.7 billion in 2016.

UK newspaper Financial Times, quoting analysts at Credit Suisse, said the deal makes more financial than strategic sense, although it opens new opportunities in an attractive category.

Closing of the transaction, which remains subject to the usual conditions, including shareholder and regulatory approvals, is expected to occur during the third quarter of 2017. Both companies have agreed a \$480 million break-up fee if either party walks away from the deal, subject to certain conditions.

The UK group will fund the deal through a combination of cash and new debt. With no overlap in infant nutrition, synergies are restricted to £200 million by the third full year after the transaction closes. (eb, rk)

Shortly after it said it was replacing its CEO Erez Vigodman, Israeli drugmaker Teva is under investigation on charges mirroring those recently settled with US authorities, that is, paying hundreds of million dollars in bribes to foreign officials and then creating falsified documents to hide the payments. In the US case, which concerned issues occurring between 2007 and 2013 in Russia, Mexico and Ukraine, the drugmaker in December 2016 agreed to pay nearly \$520 million to the US Department of Justice and Securities and Exchange Commission to resolve violations of the Foreign Corrupt Practices Act, in addition to the \$236 million to be paid to the US stock market watchdog Securities & Exchange Commission (SEC) and \$283 million to the US department of Justice (DOJ).



Since buying Allergan's generics unit for \$40.5 billion last year, Teva's prospects have been looking down rather than up, as the company expected, analysts said. One reason, they said, was that some investors had lost faith in the company in the time it took to close the transaction. The frustration was compounded by the unexpected departure of generics CEO Siggí Olafsson, called a "cheerleader" for the Allergan deal,

shortly after closing, as he was considered essential to making it work. What's more, a tough pricing environment for generics is said to be taking its toll.

Teva's stock is now down more than 50% against its August 2015 high. But while many in the financial market currently see the drugmaker through a bearish telescope, Credit Suisse has told investors in a note to clients that the changes at the top may portend well for the company, as this will allow for a fresh start. "It will be imperative for Teva to bring in a CEO who understands the intricacies of the generics business but who can also work to bolster a specialty pharma business," the bank's analyst Vamil Divan said.

Teva was due to report 2016 results in February. (dw, rk)

Solvay Takes DuPont's Energain Li-Ion Technology

Belgian chemical group Solvay has acquired DuPont's Energain lithium-ion high voltage technology for an undisclosed sum. The Brussels-headquartered company said Energain will expand its Special Chem Global Business Unit's existing portfolio of high-performance salts and additives for electrolytes and strengthen its development capabilities for Li-ion batteries.

Nicolas Cudré-Mauroux, Solvay's general manager of research & innovation added that the acquisition reinforced the group's competencies in areas such as modelling and formulations. The advanced Li-ion battery market is developing rapidly, noted Solvay, driven by increasingly stringent regulations and continuous improvements in performance and cost. (eb, rk)

Huntsman Rejoins American Chemistry Council

After an absence of several years, Huntsman has rejoined the American Chemistry Council (ACC), with president and CEO Peter Huntsman taking up a position on the ACC's executive committee and board of directors.

"We are enthusiastic about joining the ACC and look forward to working with them to address many of the challenges facing our industry. Under the leadership of ACC presi-

dent and CEO Cal Dooley, the organization has a proven track record of success and has been an effective industry advocate for the critical role we play in the lives of people around the world," said Peter Huntsman.

Huntsman added that membership in the ACC was consistent with the company's values, including stakeholder engagement, sustainability, sound science and technology leadership. (eb, rk)

SK Capital Ready to Sell Archroma

US private equity firm SK Capital Partners is getting ready to sell Swiss specialty chemicals company Archroma, according to media reports citing people familiar with the situation. Archroma was formerly the textile chemicals, paper specialties and emulsions divisions of Clariant, which sold the businesses to the New York-based group in October 2013. News agency Reuters said both trade buyers

and private equity companies are preparing to bid, citing the UK's Synthomer and Apollo Global Management and Advent International as likely contenders. The report added that SK Capital could also retain a stake in Archroma under its new owner.

Archroma, which has sales of about \$1.3 billion, operates 25 facilities around the world and employs around 3,000 people. (eb, rk)

Coventya Buys Two Turkish Firms

French specialty chemicals group Coventya, formerly part of Chemetal, the specialty chemicals arm of Germany's Metallgesellschaft, has made two acquisitions in Turkey.

In the first and larger of the two deals, the Paris-headquartered company has taken an 80.6% interest in Politeknik Metal Sanayi ve Ticaret, a leading manufacturer of aluminum surface treatment (AST) chemicals and engineering services with

revenues of more than €9 million. Coventya will also launch a mandatory tender offer (MTO) for the remaining 19.4% stake.

The second transaction is the acquisition of Telbis in Bursa, northwest Turkey. With revenues of around €3 million, Telbis is Coventya's exclusive distributor in the Turkish general metal finishing (GMF) market.

The aggregate deal size will be approximately €18 million. (eb, rk)

Axalta Buys Two Coatings Firms

Axalta Coating Systems has acquired two firms since the beginning of 2017. The most recent deal, announced on Feb. 1, is with Century Industrial Coatings, a Jacksonville, Texas-based manufacturer of industrial coatings for structural steel, oil and gas, railcars and other OEM applications.

Just a month earlier, on Jan. 6, Axalta Coating Systems acquired El-

lis Paint, a manufacturer of industrial and automotive refinish paint based in Los Angeles, California.

Ellis Paint's products are used in a wide range of applications and substrates including steel, concrete, wood, shipping vessels and construction equipment, as well as indoor and outdoor furnishings and fittings.

Financial terms for both transactions were not revealed. (eb, rk)

Celanese to Acquire Nilit Plastics

US chemical producer Celanese signed an agreement to buy Nilit Plastics, the nylon compounding division of Nilit, a producer of high performance nylon polymers, fibers and compounds. Celanese will acquire the nylon compounding product portfolio as well as customer agreements and manufacturing, technology and commercial facilities. Nilit will retain ownership of

the nylon fibers and nylon polymerization businesses worldwide, including facilities in Israel, the United States, China, and Brazil. Financial details of the transaction were not disclosed.

Celanese plans to integrate Nilit Plastics' nylon compounding product portfolio and production capabilities into its engineered materials business. (rk)

Dow to Sell EEA Copolymers to SK Global

Dow Chemical has announced plans to sell its ethylene acrylic acid (EEA) copolymers business to South Korea's SK Global Chemical. The move is part of a plan to shed assets and facilitate antitrust approval prior to its merger with DuPont. Most of the merger-related asset sales are expected to be in agrochemicals, but DuPont – along with France's Arke-ma, and the Japanese companies NUC and MDP – is a competitor in the field of ionomers and acid copo-

lymers as well as other plastics-related products. Citing sources, the news agency Bloomberg in October said Dow was prepared to shed its business with the copolymers, used primarily in food packaging. The chemical giant is a leading player in the market with sales of around \$150 million annually for its "Prima-cor" brand. The business is part of its Packaging and Specialty Plastics division within its Performance Plastics operating segment. (dw, rk)

AmCham Germany Worried about TTIP Fate

The American Chamber of Commerce in Germany (AmCham) wants European interests to push the US government to ratify the proposed Transatlantic Trade and Investment Pact (TTIP) between the EU and the US. The organization's president, Bernd Mattes, told the German Sunday newspaper Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung (FAS), "if we want this agreement to succeed, we will have to make our influence

felt in Washington." This meant, he explained, that the German government and the EU leadership as well as businesses themselves will have to become active.

In AmCham's view, there is only a "small window of opportunity" still open for continuing the talks. However, Mattes told FAS it is not even clear whether the new US administration will appoint a negotiator. (dw, rk)



ISPE 2017 EUROPE ANNUAL CONFERENCE

3-5 April 2017 · Conference
6 April 2017 · Plant Tours

Barcelona · Spain

REGISTER NOW

LEAD AND MANAGE FUTURE OPERATIONS

- Factories of the Future
- Advanced Aseptic Processing
- Clinical and ATMP Supply Chain
- Data Integrity and GAMP

ISPE

www.ISPE.org/2017-Europe-Annual-Conference

Linde-Praxair Deal Could Be Finalized in April

Terms of the proposed €60 billion merger between industrial gases heavyweights Linde of Germany and Praxair of the US could be finalized by late April, Linde CEO Aldo Belloni said in an interview with the German daily newspaper Süddeutsche Zeitung.

Belloni said the binding merger agreement in which all details have been worked out is planned to be ready by the end of the first month of Q2 and would then be put to Linde shareholders at the annual general meeting on May 10. After investors give the green light, the deal would be presented to regulatory authorities worldwide, and the transaction could be completed in the first half of 2018.

The agreement foresees approval by both companies' shareholders' meetings. In Linde's case, a 75%



majority of the outstanding shares would have to agree. With the merger, the new company, which would be called Linde, would become the global market's largest player, again displacing Air Liquide, which recently enlarged with the acquisition of Air Products of the US.

A detail emerging from the German interview is that headquarters of the new Linde will be at Praxair's current base in Danbury, Connecticut. According to previous statements, the merged company was to

be headed by current Praxair CEO Stephen Angel but be officially based at a "neutral" location in the European Economic Area. Plans still call for a listing on stock exchanges in both New York and Frankfurt.

In view of the "America First" campaign of new US President Donald Trump, an official headquarters within the US may have seemed more advisable. Conceivable, however, is a construction with a holding based in a tax-friendly European country, as had looked likely. In any case, Linde's engineering division will become a separate company and will continue to be based in Germany.

As regards the US, Belloni hinted that the companies could face challenges from the new US administration, which is looking for national champions. (dw, rk)

McKinsey Says Digitization Offers Gains for Chemicals

Digitization could offer chemical companies the opportunity to unlock more than \$200 billion of new value, according to new research by global management consultant McKinsey.

With many traditional productivity levers exhausted, where can companies look for their next step change in financial performance, McKinsey asks. The consultancy believes the answer lies in applying digital technologies that can reduce the costs to serve, improve pricing and, for the fast movers, capture growth from competitors.

According to the research, digitization can cut the cost to serve by 15-20%, margins can be raised by two to three percentage points of return on sales and customer satisfaction can be enhanced by as much as 20-30%. Implementing readily available digital approa-



ches to marketing and sales could be worth as much as \$105 billion to \$205 billion annually in additional earnings before EBITDA to the chemical industry, which McKinsey values at \$3.8 trillion a year. In addition, it says, fast-mover companies that "act aggressively" to deploy digital tools could also capture another \$45 billion to \$65 billion of extra earnings by taking customers and revenues away from "less nimble" peers. The report states that leading chemical firms are

already looking to digital solutions to help them tackle challenges and explore new business opportunities. It highlighted BASF which, in seeking to expand its footprint in China, decided in 2015 to open an e-store on Alibaba to gain access to the small- and medium-sized enterprises (SMEs) that make up 99% of companies in the country. This move, said McKinsey, helped BASF to serve customers with minimum complexity, to keep its selling costs low and to manage its portfolio easily.

While McKinsey explained digitization is not about to turn chemical companies' business models "upside down," it said there is money to be made and warned that those firms that neglect the digital opportunity risk being outmaneuvered by more agile competitors. (eb, rk)

Abu Dhabi Merges IPIC and Mubadala

Two investment companies owned by the Abu Dhabi government — International Petroleum Investment Company (IPIC) and Mubadala — have merged to form Mubadala Investment Company. Completed on Jan. 20, the merger has created a new group with combined total assets of \$125 billion and interests spanning an eclectic mix of oil and petrochemicals to healthcare and real estate. IPIC is a major investor in the global chemical industry with equity stakes in Borealis and Nova Chemicals. It also owns Spanish refiner Cepsa and has a stake in Austria's OMV. Mubadala has stakes in Emirates Global

Aluminium, green-energy firm Masdar, GE and private equity company Carlyle Group, among others. Mubadala and IPIC are said to manage roughly the same amount of assets, with few overlaps. Mubadala's focus has been on the Abu Dhabi economy while IPIC has mainly invested overseas.

First announced on Jun. 29, 2016, the merger is part of the emirate's move to become more financially efficient in a time of low oil prices and falling income. Mubadala said it was a strategic decision intended to create an international investment powerhouse for Abu Dhabi. (eb, rk)

Elementis Pays \$360 Million for SummitReheis

The UK's Elementis has agreed to acquire US specialty chemicals company SummitReheis from an affiliate of One Rock Capital Partners for \$360 million. The combined company will create a business with annual sales of around \$200 million.

Headquartered in Huguenot, New York, SummitReheis produces a range of critical active ingredients and materials used in personal care, pharmaceutical and dental products. The company's main focus, accounting for more than 60% of sales, is the manufacture and sale of aluminum- and zirconium-based active ingredients for anti-perspi-

rant products, where they are used in conjunction with Elementis' hectorite clays and gels.

The US group has manufacturing operations in Germany, UK, USA and China, and is also planning to build plants in Brazil and Thailand. Revenues for the year 2016 were expected to be \$134 million with an underlying EBITDA of around \$28 million.

Anti-perspirant products are seeing growing consumption in developed markets, noted Elementis, particularly in the US, driven by demand for premium and higher efficacy products. (eb, rk)

BP Agrees \$6 Billion Methanol Offtake Deal

BP Oil International, a subsidiary of UK energy giant BP, has signed an agreement to take almost the entire output from a new methanol plant being built by Nigeria's Brass Fertilizer & Petrochemical Company.

The contract is for a term of 10 years and is valued in excess of \$6 billion when the plant starts commercial operation in 2020. BP expects to sell the methanol mostly in European and

American markets. Located on Brass Island in Bayelsa State, which is in the Niger Delta, the gas-based complex is expected to produce 1.66 million t/y of methanol and 1.3 million t/y of urea. Brass Fertilizer said the project represents a major boost in the manufacturing sector in Nigeria, where implementation of gas-based projects has been far below the country's potential. (eb, rk)

Hyosung to Build PDH/PP Unit in Vietnam

South Korean conglomerate Hyosung has signed a Memorandum of Understanding (MoU) with the Vietnamese government to invest a total of \$1.2 billion in a propane dehydrogenation (PDH) and PP complex near Ho Chi Minh City in southern Vietnam.

Located at the Cai Mep Industrial Zone in the district of Tan Thanh, Ba Ria-Vung Tau province, the complex will comprise a PDH unit, two PP

plants, an LPG storage tank and a warehouse for both LPG and petrochemical products.

The project will be built in two stages. In the first phase, Hyosung will spend \$133 million to build the LPG tank and \$336 million on the first PP plant. In a second phase, investments of \$496 million and \$226 million will be made in the PDH plant and second PP line, respectively. (eb, rk)

Canexus Takes Chemtrade Logistics

Canadian sodium chlorate and chloralkali company Canexus has approved its takeover by Chemtrade Logistics. Under a deal agreed last December, Chemtrade will pay 1.65 Canadian dollars per share, valuing Canexus at around 900 million Canadian dollars, or \$692 million, including debt. At a Feb. 8 meeting, 84.51% of Chemtrade's common shareholders voted to approve the deal.

The agreement comes two months after Chemtrade launched

a hostile takeover for the chemical manufacturer, offering 1.50 Canadian dollars per share on Oct. 4. However, Canexus board members unanimously rejected the bid on Oct. 19.

Toronto-based chemical company Superior Plus Corp. tried to buy Canexus last year but the US Federal Trade Commission (FTC) blocked the proposal in June 2016 over concerns that the combined company would control too much of the sodium chlorate market. (eb, rk)

Ginkgo Bioworks Buys Gen9

US biotech firm Ginkgo Bioworks has acquired Gen9, a provider of synthetic DNA, for an undisclosed sum. The acquisition, said Ginkgo, will bring Gen9's expertise in assembling pathway-length synthetic DNA into its automated organism-engineering foundries, improving the speed and capacity in constructing new organism designs for use across multiple industries.

A partnership between the two companies was established in June last year when Gen9 agreed to manu-

facture and supply 300 million base pairs of long-length synthetic DNA content to Ginkgo

Using its technology, Gen9 has been able to produce long fragments of synthetic DNA, up to 10,000 base pairs. Ginkgo said the long sequences are crucial for the design and prototyping of multi-gene enzyme pathways for the production of cultured, cosmetics and nutritional ingredients, as well as specialty enzymes and intermediates used in a number of industries. (eb, rk)

Axens Wins 1-Butene Project in Azerbaijan

French engineering and technology provider Axens has signed a licensing agreement with the State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR) to provide technology for a high-purity 1-butene plant.

Axens' AlphaButol ethylene dimerization technology will be used in the plant, which is to be built in Garadagh, near Baku, as part of

SOCAR's proposed gas and petrochemicals complex. The facility will produce 32,000 t/y of butene-1.

The project comprises an integrated grassroots complex that will process natural gas to produce high-value polymers. Plans are for 600,000 t/y of PE and 120,000 t/y propylene. Butene-1, a linear alpha olefin, is used in PE production. (eb, rk)

Novo Nordisk Invests in UK Research Center

Novo Nordisk has announced plans to invest 1 billion Danish kroner (\$145 million) over 10 years in a new research center at the University of Oxford. The move is part of a partnership between the Danish drugmaker and the university to discover innovative approaches for

treating type 2 diabetes. The Novo Nordisk Research Centre Oxford will employ up to 100 researchers who will focus on innovation within early stage research that has the potential to substantially impact future treatment of both type 2 diabetes and its complications. (eb, rk)

HCS and Gevo in LOI for Offtake Pact

HCS Group has signed a Letter of Intent (LOI) for a long-term definitive offtake agreement with US renewable chemicals and advanced biofuels producer Gevo, based at Englewood, Colorado. The pact would cover the purchase of renewable isooctane in two phases. The first phase concerns

the regular purchase by HCS of renewable isooctane or high octane paraffinic hydrocarbons from Gevo's demonstration plant located in Silsbee, Texas, USA. The second phase pertains to offtake of renewable isooctane from a commercial plant Gevo intends to build. (dw, rk)

WILEY WILEY-VCH

Wiley ChemPlanner™
Synthesis Solved

Discover
your
Synthetic
Route

- **Wiley ChemPlanner™ can make creating routes faster and easier.** Using a combination of novel reactions and curated information, ChemPlanner delivers computer-aided synthesis design backed up by millions of empirical reactions.
- **Boost Your Creativity:** Wiley ChemPlanner's sophisticated cheminformatics algorithms can boost your creativity by suggesting routes you might not have considered and unlocking ideas for new routes.
- **User-Friendly Interface:** Wiley ChemPlanner is intuitive with a streamlined interface so you will be confident that you and your team will use ChemPlanner to improve efficiency and creativity.
- **Increase Your Productivity:** Wiley ChemPlanner reduces literature searching drudgery and reduces your planning time so you can synthesize more molecules.

Visit www.chemplanner.com to learn more!



Prozessleittechnik
Harmonisierung von Einzelsystemen zur Realisierung einer Wasserstoff-Infrastruktur

Seite 14



Manufacturing Excellence
Flexibles Rezeptmanagement verbindet Produktionsstandorte für Elektronikchemikalien

Seite 15



Demonstrationsanlage
Auf der Zielgeraden zur kommerziellen Produktion von Isobuten aus erneuerbaren Rohstoffen

Seite 16

Aus Daten werden Erkenntnisse

Digitalisierung und Industrie 4.0 finden in den Raffinerien von BP ein breites Einsatzfeld

Die Digitalisierung ist längst Alltag im Downstream-Geschäft bei BP, vor allem in den Raffinerien. Digitale Technologien werden entlang der gesamten Produkt-Wertschöpfungskette eingesetzt. Alle Glieder der Kette sind genau aufeinander abgestimmt. Das beginnt mit der Bedarfsplanung in den Raffinerien und dem Einkauf des Rohöls. Dann wird die Auslastung der Anlagen angepasst, wobei hier immer die regelmäßig anstehenden Instandhaltungsarbeiten berücksichtigt werden müssen. Da das fertige Produkt vor dem Verkauf gelagert werden muss, müssen auch Tanklagerkapazitäten in die Planung mit einfließen. Daran schließt sich dann die Tankstellenversorgung an.

Jeder dieser einzelnen Schritte ist mit digitalen Prozessen miteinander verbunden. Dadurch wird ein hoher Automatisierungsgrad erreicht, der ständig optimiert wird. BP verfolgt beim Einsatz von Digitaltechnologie in der Raffinerie grundsätzlich drei Oberziele:

- eine Erhöhung der Sicherheit,
- eine möglichst hohe Anlagenverfügbarkeit und
- eine stetige Optimierung der Fahrweise und Produktion.

Dabei geht es vor allem darum, die gesammelten Daten intelligent auszuwerten und immer wieder Möglichkeiten zu entwickeln, neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Die Messwerte: das digitale Herzstück der Raffinerie

Raffinerien sind mit vielen verschiedenen Sensoren ausgestattet, die bei der Verarbeitung eine Überwachung in Echtzeit ermöglichen. Überwacht werden u.a. Temperatur, Druck, Dichte, Säuregrade und Durchfluss in den verschiedenen Anlagenteilen. Auf dem Werksgelände selbst sind die zentralen Messwarten die digitalen Herzstücke der Raffinerie. Hier läuft alles zusammen. Zum Beispiel zählt die erst kürzlich errichtete Messwarte in Lingen zu den modernsten der Welt; sie greift auf die neueste Digitaltechnik zurück. In Gelsenkirchen und Lingen betreibt

BP ebenso digitale Trainingssimulatoren. Diese sind den Leitwarten original nachempfunden. Sie werden in der Ausbildung und in regelmäßigen Trainings eingesetzt, um vor allem den Umgang mit kritischen Situationen nachzustellen.

IT-Security: hohe Priorität und neueste Sicherheitssysteme

Ein wichtiges Thema ist der Bereich Cyber Security und Datensicherheit. Da immer mehr Prozesse digital ablaufen, nimmt die Bedeutung von Schutzvorrichtungen gegen unbefugte Eingriffe von außen stetig zu. Bei BP hat IT-Sicherheit eine hohe Priorität und das Unternehmen investiert kontinuierlich in State-of-the-Art-Sicherheitssysteme. Das zeigt sich auch bei den zentralen Messwarten. Aufgrund der hohen Bedeutung für die Raffinerie verfügen die Messwarten über ein nach außen hin komplett abgeriegeltes Netzwerk.

Auswertung von großen Datenmengen

Daten werden jedoch nicht nur zur Überwachung der Anlagen erfasst. Sie werden auch dazu genutzt, Optimierungspotenziale zu finden, Stillstandszeiten zu minimieren und um die Sicherheit systematisch zu verbessern. Dazu trägt BP die Daten von allen europäischen Raffinerien zusammen. Dabei handelt es sich um riesige Datenmengen, rund



200.000 Werte pro Minute werden so in zentralen Rechenzentren erfasst. Ziel der Experten ist es, voneinander zu lernen und Muster zu erkennen, um Prozesse einfacher und standardisierter zu gestalten.

Bei BP hat die Auswertung von Raffineriedaten eine lange Tradition. Seit 20 Jahren werden Daten systematisch erfasst und umfangreiche Modelle entwickelt, um die Daten für eine verbesserte Raffineriesteuerung zu nutzen.

Trend: Cloud Computing

Aufgrund der immer größer werdenden Datenmengen setzt sich in

der Industrie zunehmend der Trend zum Cloud-Computing durch. Durch die Nutzung von externen und sehr leistungsstarken Rechenzentren, auch Serverfarmen genannt, lassen sich Rechenprozesse wesentlich verkürzen. Dauerte es bei linearen Programmierungen schon mal mehrere Stunden, bis ein Modell in-house durchgerechnet wurde, bekommen die Experten nun ein Ergebnis in wenigen Minuten. Dadurch können schneller mehrere Varianten durchgespielt und ausgewertet werden. Hinzu kommen Kostenvorteile: Da es sehr kosten- und energieintensiv ist, eine eigene Serverfarm zu betreiben, ist es viel effizienter Rechenkapazität nach Bedarf zu mieten. Weiterer Vorteil: Man hat immer den neuesten Stand der Technik zur Verfügung.

Wireless-Applikationen im Einsatz

Viele der eingesetzten digitalen Technologien dienen der Sicherheit. Ein wichtiges Thema in Raffinerien ist die Vermeidung von Korrosion. Konventionelle Korrosionsüberwachung beruht typischerweise auf Inspektionen, die von Fachleuten durchgeführt werden. Abhängig von den Wartungsintervallen werden Veränderungen der Wandstärke dabei nicht immer zum frühestmöglichen Zeitpunkt entdeckt.

BP hat deshalb einen Korrosionssensor auf Ultraschallbasis entwickelt. Mit dieser drahtlos operierenden Technik können Korrosionsexperten, Inspektoren, Planer und Betriebsleiter in Echtzeit den aktuellen Zustand und die Betriebsbereitschaft von Öl- und Gasanlagen überwachen. Diese Technologie

kommt in den Raffinerien in Gelsenkirchen und Lingen zum Einsatz.

Hohes Potenzial für mobile Lösungen

Das Potenzial in Raffinerien für mobile Lösungen bei der täglichen Arbeit, vor allem bei der Überprüfung und Wartung von Anlagen, ist groß. BP hat bereits einige Technologien getestet, besonders vielversprechend erscheint der Einsatz von mobilen Geräten und Applikationen. Am Beispiel der Anlagenüberwachung zeigen sich viele Vorteile: Daten werden schneller

tergegeben. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickstoff, Staub oder Kohlenmonoxid. Das Projekt „gläserner Schornstein“ wurde auf freiwilliger Basis aufgesetzt und zeigt die hohe Transparenz mit der BP in Lingen seine Raffinerie betreibt.

Die nächste Generation der Digitaltechnik

Aktuell wird daran geforscht, in welchen Bereichen digitale Technologien zusätzlich zum Einsatz kommen, oder bestehende Technologien



BP will die Nutzung von mobilen Endgeräten in den kommenden Jahren stärker vorantreiben.

Hermann Steinrötter, BP



In der Messwarte der Ruhr Oel-Raffinerie in Gelsenkirchen-Scholven überwachen Mitarbeiter die Bildschirme mit den gesammelten Messdaten.

und sicherer übermittelt. Aufgrund der unterschiedlichen grafischen Darstellungsformen haben Experten einen besseren Überblick und können auch kritischen Situationen besser vorbeugen. Die Infrastruktur für einen breiten Einsatz ist bereits geschaffen. BP will die Nutzung von mobilen Endgeräten in den kommenden Jahren stärker vorantreiben.

Der „gläserne Schornstein“

Zwar nicht wireless, also drahtlos, dafür aber seit nunmehr über 20 Jahren werden Emissionswerte an Schornsteinen verschiedener Anlagen in der Raffinerie in Lingen rund um die Uhr erfasst und per Datenleitung an die Aufsichtsbehörde wei-

ergänzen. Erste Versuche gibt es bei der Einbindung von Geräuschen in die Überwachung von Industrieanlagen. Geräusche im Anlageninneren werden aufgezeichnet und digital ausgewertet. Damit kommt eine weitere Dimension hinzu, den Sicherheitszustand zu überprüfen. Pilotprojekte gibt es in der Mineralölindustrie bereits im Upstream-Bereich, aber auch andere Branchen erproben ähnliche Ansätze. Ob und wann eine solche Technologie auch in Raffinerien zum Einsatz kommen kann, bleibt zu untersuchen.

Hermann Steinrötter, IT-Manager, BP Europa, Bochum

- hermann.steinroetter@ec1.bp.com
- www.bp.com

Wasserstoff, marsch!

„Grüne“ Energie mit modernster Prozessleittechnik

Viele Technologiekomponenten, unterschiedliche Hersteller – Prozessanlagen sind heute oft das Ergebnis über Jahre heterogen gewachsener Systemlandschaften. Das wird spätestens dann zur Herausforderung für Anlagenbetreiber, wenn Einzelsysteme und ihre Automatisierungsprogramme intelligent miteinander zu koppeln und in die Gesamtanlage zu integrieren sind. Hier bietet sich als Lösung der „Blick von oben“ an.

2014 wurde die erste Multi-Energie-Tankstelle Europas in Berlin eröffnet. Das übergeordnete Prozessleitsystem Simatic PCS 7 von Siemens überwacht die Verbundanlage und kommuniziert mit den verschiedenen Modulen der Kooperationspartner, welche den aus Windkraft und Solarenergie

Pkw und Busse mit 350-bar- und 700-bar-Tanks befüllt werden können.

Neben der Fahrzeugbetankung wird der Wasserstoff vor Ort in einem bivalenten Blockheizkraftwerk zur Erzeugung von Strom und Wärme für die angrenzende Tankstelle genutzt.



Maik Friedrich,
Siemens Process Industries
and Drives

gen Verfahren, der Apparaturen, der Elektro- und Automatisierungstechnik sowie die zugehörige Hard- und Software.

Die vom Start weg favorisierte Lösung in Berlin bestand in der Integration aller Anlagenteile in einem übergeordneten Prozessleitsystem. Die Wahl fiel hier auf die Siemens Softwaretechnologie Open OS, ein Bestandteil von Simatic PCS 7. Sie harmonisiert heterogene Systemlandschaften und bietet in ihrer Offenheit den Vorteil, Drittkomponenten – wie z.B. CodeSys, Wago, Rockwell, Freelance oder auch S7-1500 – miteinander zu koppeln und auf einer Ebene der Betriebsführung zusammenzuführen. Für die Projektpartner in Berlin entfiel damit erheblicher Mehraufwand für ein Konzept der Gesamtsynchronisation. Unter Berücksichtigung des Know-how-Schutzes werden die Open OS Daten für die Signalverarbeitung aus unter- und nebengeordneten Anlagenteilen akquiriert und in einer Messwerte zusammengeführt. Über WinCC-Kommunikationskanäle oder OPC



auf einer einheitlichen Ebene der Visualisierung arbeitet.

Ein weiterer Pluspunkt von Simatic PCS 7 Open OS ist die Möglichkeit der Datenarchivierung, ein wichtiger Aspekt aus dem Anforderungskatalog des Berliner Projektes. Circa eineinhalb Jahre beträgt der Zeitraum, der hier abgedeckt werden soll, und die Archivierung muss dabei voll automatisiert stattfinden. Dafür eignet sich die Lösung von Siemens sehr gut, weil man zum einen die Visualisierung vereinheitlichen kann – und das in einem System – und weil zum anderen, gleichzeitig mit dieser Visualisierung kombiniert, eine Datenarchivierung stattfindet. Diese läuft im Process-Historian-Server von Siemens, einer weiteren Technologiekomponente von PCS 7, welche die Prozessdaten erfasst und für eine weitere Aufbereitung zur Verfügung stellt.

Das Berliner Prozessleitsystem besteht architektonisch aus einer Bedienerführungsebene mit einer Client-Server-Architektur. Das integrierte Process-Historian-System sorgt für die Langzeit-Datenarchivierung der Verbundanlage. Einige Aspekte aus der Architektur sind redundant ausgelegt – aus Grün-

den der Verfügbarkeit und zur Minimierung von Stillstandzeiten. In die darunter gelagerte Systemebene haben die Softwareingenieure einen Ethernet-Ring gelegt, der an alle untergeordneten Systeme angekoppelt

und hoch verfügbare, redundante Technologien für Leitstellen werden hier wie in anderen Sparten mit Verbundanlagen künftig eine wesentliche Rolle spielen. Ähnliche Szenarien wie bei den erneuerbar-

Automatisierungskomponenten verschiedener Anbieter werden auf einer Ebene zusammengeführt.

gewonnenen Wasserstoff als Energieträger bereitstellen. Aber wie lässt sich diese Harmonisierung umsetzen, ohne dabei die Automatisierungstechnologien der Kooperationspartner wesentlich zu beeinflussen? Unter anderem war genau dies eine Anforderung im H2BER-Projekt.

Für das Projektteam des EU-geförderten Vorhabens H2BER gab es viel zu tun. Unter der Schirmherrschaft von Clean Energy Partnership (CEP) und gemeinsam mit den Kooperationspartnern Total Deutschland, Linde und 2G Energy galt es – in Sichtweite des neuen Berliner Flughafens – die erste Multi-Energie-Tankstelle Europas auf der Basis von Wasserstoff zu projektieren und umzusetzen. Wasserstoff als Energieträger wird an dieser Tankstelle künftig in seinem gesamten Zyklus genutzt, von der Produktion über die Strom- und Wärmeerzeugung bis hin als Kraftstoff.

Dazu waren die Technologieanteile der einzelnen Partner und ihre Steuerungssysteme zu harmonisieren: Blockheizkraftwerk, einzelne Speichertechnologien sowie die Tanktechnologie für die zwei H₂-Zapfsäulen, an denen künftig

Modularisierung und offene Software

Eine enge Terminierung, Know-how-Schutz auf den einzelnen Anlagenteilen und 24/7-Verfügbarkeit: Das H2BER-Pilotprojekt barg für die Verantwortlichen hinsichtlich der Umsetzung einer übergeordneten Steuerungseinheit einige Heraus-

forderungen. Die beschriebene Art des Anlagenbaus – auch als Modularisierung bezeichnet – wird wohl zukünftig immer gefragter sein und ist schon heute keine Seltenheit in der Prozessindustrie: Die einzelnen Partner bzw. Hersteller liefern dabei ihre Komponenten und Anlagenteile unter Berücksichtigung der jeweili-

lassen sich in das PCS-7-Prozessleitsystem Einzelkomponenten wie SPS-Steuern und Controller anderer Hersteller ebenso einbinden wie montagefertige Package Units. Dabei schafft Open OS ein PCS-7-kompatibles Abbild des zu integrierenden Systems mit dem Ergebnis, dass der Anlagenfahrer

LEAN CHALLENGE 2017
TREFFEN DER BESTEN
26. – 28. April 2017 in Heidelberg

Das OpEx-Event für die Prozessindustrie

- Top-Referenten aus Industrie und Sport
- Motivieren - Messen - Meistern
- Team-Wettkampf für Leanprofis

Jetzt anmelden!
www.lean-challenge.de

Die Daten-Archivierung für einen Zeitraum von eineinhalb Jahren findet voll automatisiert statt.

ist. Hier verbindet Open OS die Daten aus den Drittsystemen, sammelt diese ein und stellt sie der Bedienerführungsebene harmonisiert zur Verfügung.

Heterogene Prozesslandschaften komfortabel abbilden

Schon bei der Eröffnung der Tankstelle am 23. Mai 2014 stieß das H2BER-Projekt auf große Resonanz aus Wirtschaft und Politik. Inzwischen sind die ersten Brennstoffzellenautos auf dem Markt. Insgesamt fünfzig Tankstellen für die Wasserstoff-Mobilität sind bis Ende 2015 in ganz Deutschland geplant

ren Energien werden sich dann in den heterogenen Prozesslandschaften der Pharma-, Chemie-, Öl- und Gasindustrie mit Systemen wie der Simatic PCS 7 Open OS komfortabel abbilden lassen. Auch Lösungen wie die schrittweise Migration von Fremdsystemen oder die Zusammenlegung ganzer Messwarten können auf diese Weise abgebildet werden.

Maik Friedrich, Siemens Process Industries and Drives, Frankfurt

www.siemens.de/pcs7

WILEY-VCH

Feiern Sie mit ...

20 Jahre CITplus

Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus

2017 ist es soweit, CITplus wird 20 Jahre alt. Dieses Jubiläum der Fachzeitschrift CITplus wollen wir nicht nur GROSS feiern, sondern wir bringen die CITplus auch GROSS heraus.

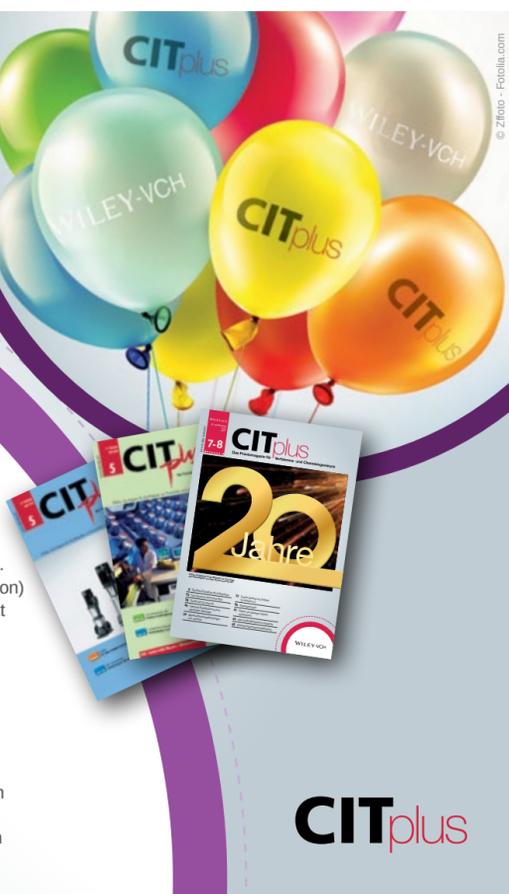
Große Auflage: 52.000 Exemplare
Großer Verteiler: plus CHEManager Leser
Großes Format: Tabloid mit 240x330 mm
Großer Inhalt: Trendberichte von und für Verfahrens- und Chemieingenieure

Feiern Sie mit und präsentieren Sie GROSS Ihr Unternehmen und Ihre Angebote in Ihrem Themenumfeld. Das CITplus-Team freut

sich über Ihr Interesse und Ihren Werbeerfolg in der Jubiläumsausgabe. Sprechen Sie Wolfgang Sieß (Redaktion) und/oder Roland Thomé (Media) direkt auf Ihre Wunscharstellung an.

Redaktionsschluss: 01.06.2017
Anzeigenschluss: 19.06.2017
Erscheinungstermin: 05.07.2017

Media: Roland Thomé,
+49 6201 606 757, rthome@wiley.com
Redaktion: Wolfgang Sieß,
+49 6201 606 768, wsiess@wiley.com



Modulares System für hohe Prozessqualität

Jäger, ein inhabergeführter, mittelständischer Lohnhersteller für Kosmetika, Pharmazeutika, Medizinprodukte und Nahrungsergänzungsmittel, bildet seine Geschäftsprozesse künftig mit der OS Suite der GUS Group ab. Neben den Standardanwendungen, wie Stammdatenpflege, Produktion und Qualitätsmanagement, wird das in Muggensturm bei Rastatt beheimatete Unternehmen u.a. die Module Labor und Produktpass nutzen. Darüber hinaus integriert die GUS Group vier netzwerkfähige Waagen in das System. Die OS Suite soll zunächst für 22 Anwender an den Start ge-

hen. „Um die steigenden Anforderungen bezüglich Dokumentation und Vernetzung der Produktionsprozesse im GMP-Bereich zu erfüllen, haben wir uns für die skalierbare Mittelstandslösung GUS-OS Suite entschieden“, sagt der geschäftsführende Gesellschafter Hartmut Jäger. „Sie deckt den größten Teil unserer Anforderungen bereits im Standard ab. Mit den zusätzlichen Modulen können wir unsere sämtlichen Qualitätsprozesse verlässlich abbilden. Die gesetzlich geforderte Validierung der Software sollte sich somit reibungslos durchführen lassen.“ (mr)

PLT-CAE für Industrie 4.0

Im PLT-CAE-System Produkt von Rösberg wurden die für die Prozessindustrie wesentlichen NAMUR Empfehlungen implementiert: NE100, NE150 und die noch in Entwicklung befindliche NE159. Die Kommunikation an den Schnittstellen zwischen Vorplanung, Basisplanung, Ausfüh-

rungsplanung und Inbetriebnahme wird dadurch erleichtert und aktuelle Trends der Prozessindustrie umgesetzt: Verkürzte Time-to-Market dank parallelem statt seriellem Abarbeiten von Teilprozessen sowie die Modularisierung von Anlagen. (vo)

Weltweit vertikal integriert

Atotech führt flexibles Rezeptmanagement für global verteilte Produktionsstandorte ein

Wie kann ein global agierendes Chemieunternehmen die gleichbleibende Qualität seiner Produkte über Standorte auf fünf Kontinenten garantieren? Dazu gehören standardisierte Produktionssysteme, die richtige Prozessleittechnik und ein professionelles Industrial Engineering auf dem konsequenten Weg zur Manufacturing Excellence.



Martin Auer,
SpiraTec



Günther Graf,
Emerson Automation
Solutions



Michael Henter,
SpiraTec



Theo Miskiewicz,
Emerson Automation
Solutions

Hochwertige Spezialchemie ist eine Voraussetzung für perfekte Beschichtungsverfahren. Atotech gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Spezialchemie und Anlagen für Leiterplatten- und Oberflächenbeschichtungen. Es verfügt über mehrere Produktionsstandorte, die seine global agierenden Kunden mit den nötigen Chemikalien für ihre Beschichtungsanlagen versorgen.

Um weltweit konstante Qualität zu liefern, setzt Atotech gemäß dem Manufacturing Excellence-Paradigma auf standardisierte Prozesse und IT-Systeme. Zielsetzung ist es, neben einer Standardisierung der Prozessabläufe und Verbesserung der Auswertungsmöglichkeiten in den Werken auch eine Standardisierung der Produktionssysteme zu erreichen.

Standardisierung und Vereinfachung

Die Rezepte zur Herstellung der Produkte wurden bereits in einem zentralen SAP-ERP System verwaltet. Die Idee war nun, dass die Aufträge, die von den Produktionsplanern im In- und Ausland angelegt werden, direkt an die jeweiligen Produktionsanlagen versendet werden können. Die Lösung im SAP-ERP-System sollte dabei so flexibel sein, dass sich dort bereits die passenden verfahrenstechnischen Rezepte mit Hilfe einer Rezept-Baustein-Bibliothek zusammenstellen lassen: Grundoperationen wie z.B. Temperieren, Rühren, Reinigen, Qualitätskontrolle. Darüber hinaus sollten Produktionskampagnen (Pool) unterstützt werden. Ein Pool in SAP-ERP besteht dabei aus einem Mischauftrag

für einen Tank (Linie), einem oder mehreren Abfüllaufträgen und einem optionalen Reinigungsauftrag. Jeder Auftrag wird durch ein Rezept in SAP-ERP abgebildet.

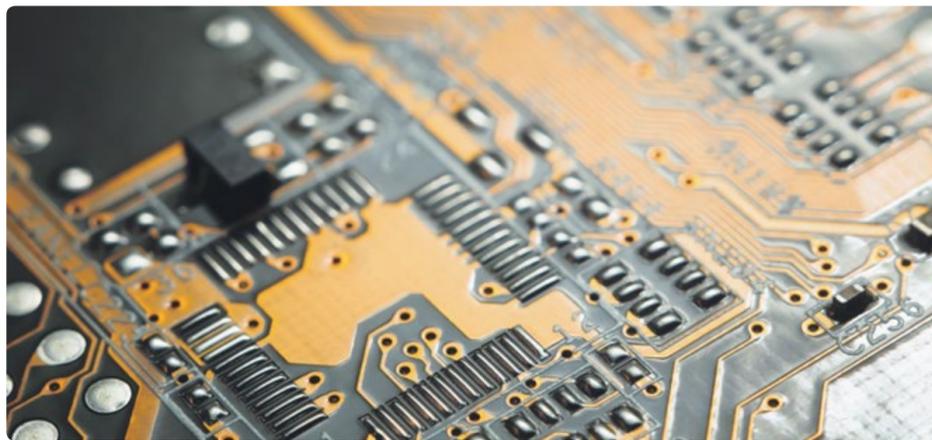
Neben den eigentlichen produktrelevanten Rezeptparametern für die Anlage, sollten auch Anweisungstexte für die Produktionsmitarbeiter aus dem ERP System kommen und in der jeweiligen Landessprache angezeigt werden. Unterschiede zwischen den Produktionsanlagen selbst sollen durch die lokal unterschiedlich ausgeprägten Leitsystem-Funktionen (Phasen) kompensiert werden.

Darüber hinaus wurde eine Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Rohstoffe pro Mitarbeiter und Auftrag gefordert sowie eine Aufzeichnung der produktionsrelevanten Parameter zur automatischen Rückmeldung von produzierten Mengen (SAP PP bzw. PPI) und qualitätsrelevanten Daten an das QM Modul des SAP ERP Systems.

Über die zentrale Rezepturverwaltung hinaus sollte die angestrebte Lösung auch leicht auf beliebig viele Produktionsstandorte ausrollbar sein.

Lösung und Systemauswahl

Das ERP-System war mit SAP bereits gesetzt. Zur Abbildung der einzelnen Rezept-Bausteine (Grundoperationen) kam XSteps (Execution Steps) zum Einsatz, mit denen die Arbeitspläne (PI) bzw. Planrezepte (PPI) angereichert wurden. Zum Versenden der Steuerrezeptinformationen aus dem ERP an die Produktionsstandorte kam SAP MII (Manufactu-



© dmitrytedenko - Fotolia.com

ring Integration and Intelligence) als Plattform zur vertikalen Integration zum Einsatz. SAP MII übernimmt die Aufgabe die ERP-Steuerrezepte in B2MML-Nachrichten (Business To Manufacturing Markup Language) umzuwandeln. SAP MII sorgt auch dafür, dass nur vollständige Kampagnen an die Produktionssteuerungssysteme versendet werden und sortiert die Aufträge, gemäß der implementierten Schnittstellenlogik, dabei auch noch vom größten zum kleinsten Abfüllauftrag. Nach Beendigung eines Produktionsauftrags übernimmt SAP MII/SAP PCo (Plant Connectivity) die Rückmeldung sämtlicher Mengen und SAP-QM-relevanter Daten, welche je Produktionsauftrag in einem Historian System aufgezeichnet werden.

Als Prozessleitsystem an den lokalen Standorten entschied sich Atotech für DeltaV von Emerson. Das System verfügt über eine standardisierte Schnittstelle für OPC DA zu OSIsoft PI. Zur Aufzeichnung der produktionsrelevanten Batch- und Trenddaten (Historian) kommt daher OSIsoft PI als zentrales Plant Information Management System zum Einsatz. Das PI-System übernimmt dabei nicht nur die Rolle der lokalen Datenaufzeichnung, sondern stellt die Daten auch auf einem zentralen PI-Server zur Rückmeldung an SAP ERP zur Verfügung. Sobald ein Produktionsauftrag beendet ist, sendet OSIsoft PI eine Nachricht (Notification) an SAP MII, das dann die Produktionsdaten aus der OSIsoft-PI-Datenbank liest und in SAP ERP verbucht.

Da auf dem Prozessleitsystem die Rezepturen gegen unberechtigten Zugriff hinreichend gesichert werden sollten, wurden nur die Grundoperationen lokal auf den Servern der Produktionsstandorte abgelegt. Die Grundrezepte befinden sich ausschließlich auf dem SAP ERP System in der Zentrale. Die Umsetzung dieser Anforderung erfolgte auf der Seite von DeltaV mit einem zweistufigen, ineinander übergreifenden Mechanismus.

Auf der ersten Stufe wurde eine Software-Interfacedeinheit kreiert, die zunächst für den via Internet (VPN-Kanal) neu eingetroffenen Produktionsauftrag (B2MML-Datei) eine Kampagne im DeltaV-System erstellt. Jede Kampagne kann dabei aus einem oder mehreren Batch-Grundrezepten bestehen und jeder Batch wiederum kann aus 1–3 verschiedenen Batchstufen (Teilrezepte) bestehen (z.B. Überprüfen der zu Verwendenden Rohstoffe, Mischen, Abfüllen).

Atotech

Atotech ist ein weltweit führender Anbieter von Spezialchemikalien und Anlagen für die Leiterplatten-, Chipträger- und Halbleiterindustrie sowie die dekorative und funktionelle Oberflächenveredelung. Mit Hauptsitz in Berlin und 4.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 40 Ländern erzielte Atotech im Jahr 2016 einen Umsatz von 1.1 Mrd. USD.

Nach Start des Produktionsauftrags in DeltaV werden vor Abarbeitung einer Steueroperation die produktrelevanten Parameter für die jeweils nächststehende Steueroperation (z.B. Temperieren) übergeben. Die Steuerfunktion (Phase) wertet diese Parameter aus und initiiert am Ende das Weiterschalten in die jeweils folgende Steueroperation sowie die Bereitstellung der zugehörigen Parameter. Dieser zyklische Vorgang wird so lange wiederholt, bis sämtliche Steueroperationen in allen Batchstufen abgearbeitet sind.

Für die Visualisierung des Arbeitsfortschritts innerhalb des Batches – jeweils in Landessprache – wurde der zugehörige Arbeitsplan für die Teilanlage in die Fließbilder integriert. Die dargestellten Arbeitsplaninformationen und Anweisungen werden in SAP gehalten und über die Produktionsauftragsinformationen (B2MML-Datei) dem DeltaV-System übergeben. Für Dosiereinrichtungen wurden die unterschiedlichen Dosiermöglichkeiten je Kessel durch DeltaV-seitige dynamische Adressierung realisiert.

An jeder Bedienstation wurde ein 3D-Barcodescanner angebracht. Damit lassen sich die mit Etiketten versehenen Rohmaterial-Säcke auf ihre ordnungsgemäße Zugehörigkeit zum Batch nach Art und Menge überprüfen. Ventilinseln, Rührer und Waagen wurden über Profibus DP angebunden.

Vollständige vertikale Integration

Atotech hatte die Vision, SAP ERP als zentrale Rezepturverwaltung zu nutzen. Durch die Auswahl geeigneter Systeme und die Einführung von standardisierten Schnittstellen kann Atotech heute seine Produktionsstandorte mit einheitlichen Rezepturen versorgen und eine weltweit konstante Qualität über alle Produktionsstandorte hinweg gewährleisten:

- Steuerrezepte aus SAP ERP werden mittels SAP MII direkt an das Leitsystem versendet.
- Die Rezepte lassen sich flexibel aus den Operationen des DeltaV Leitsystems zusammensetzen, d.h. das Leitsystem verfügt über keine starren Rezepte mehr.
- Die DeltaV/OSIsoft PI Standard-schnittstelle ermöglicht eine zentrale Aufzeichnung aller relevanten Produktionsdaten.
- Rückmeldungen und qualitätsrelevante Daten der abgearbeiteten Rezepte werden automatisch von SAP MII aus OSIsoft PI gelesen und an das SAP ERP übertragen bzw. im QM-Modul verbucht. QM-Berichte mit Trendverläufen von Temperaturen etc. werden in SAP MII erzeugt und automatisiert in das SAP DMS (Document Management System) im PDF-Format hochgeladen.

SpiraTec übernahm dabei für die folgenden Gewerke die Verantwortung bzw. setzte die Leistung im Auftrag des Kunden um:

zung), Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Betreuung.

- SAP MII: Beratung, Planung und Umsetzung der Schnittstellen zwischen SAP ERP (PP, PPI) und DeltaV (Datenübertragung im B2MML Format), Rückmeldung an SAP ERP aus OSIsoft PI.
- Betreuung nach Go-Live für folgende Systeme: OSIsoft PI und SAP MII / SAP PCo.

Martin Auer, Project Manager, Industrial IT Solutions,
Michael Henter, Head of Industrial IT Solutions, SpiraTec AG, Speyer
Günther Graf, Lead Engineer – Project Engineering,
Theo Miskiewicz, Sales Support Engineer, Emerson Automation Solutions, Langenfeld

- www.spiratec.de
- www.emersonprocess.de

SOLIDS EUROPEAN SERIES

SCHÜTTGUT DORTMUND

10. – 11. Mai 2017

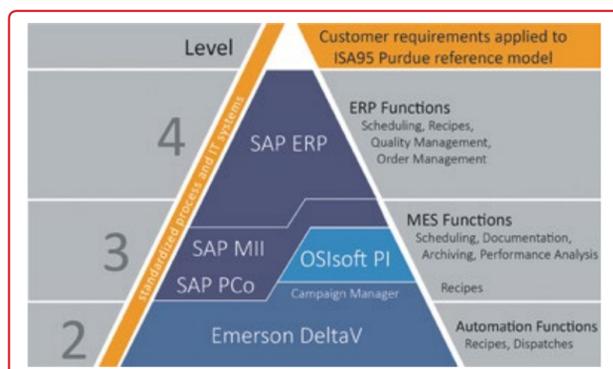
Messe Westfalenhallen

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

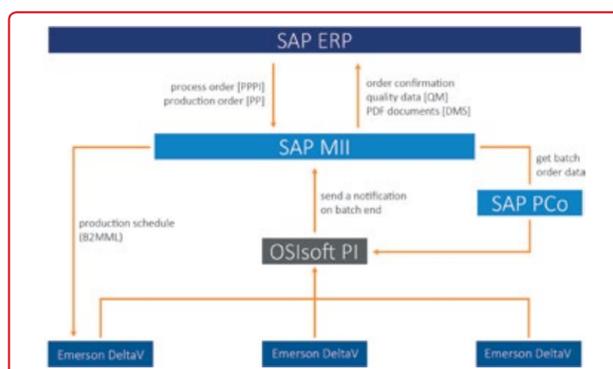
Parallel zur
RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2017

Sichern Sie sich Ihr **kostenfreies**
Ticket mit **Code 4049** unter:
www.schuettgut-dortmund.de

PREMIUM PARTNER:



Der Weg zur Vereinfachung führt über standardisierte Prozesse und Schnittstellen



IT / OT – Orchestrierung von IT- und Produktionssystemen

Große Chance für fermentatives Isobuten

In Leuna geht eine weltweit einzigartige Demonstrationsanlage stufenweise in Betrieb

Global Bioenergies hat Ende 2016 eine Demonstrationsanlage zur direkten fermentativen Umwandlung von erneuerbaren Rohstoffen in gasförmige Kohlenwasserstoffe fertiggestellt. Die Konzeption dieser Demonstrationsanlage ist weltweit einzigartig – sie greift sowohl auf Technologieelemente des Fermentations- als auch des Petrochemiebereichs zurück. Die Anlage wurde im Fraunhofer-Zentrum für chemisch-biologische Prozesse CBP im Industriepark von Leuna installiert und u.a. durch einen Zuschuss des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in Höhe von 5,7 Mio. EUR sowie ein Darlehen eines Konsortiums französischer Banken (Société Générale, BNP Paribas, CM-CIC und BPI) über 4,4 Mio. EUR finanziert.

In der Demonstrationsanlage können verschiedene Zucker wie Glukose, Saccharose und Xylose aus verschiedenen Quellen wie zucker- oder stärkehaltige Pflanzen sowie Agrar- und Forstfallstoffen verwertet werden. Das entstehende Produkt Isobuten hat einen existierenden Multimilliarden-Euro-Markt mit Anwendungen im Bereich synthetischer Butylkautschuke (z.B. für Reifenschläuche und Kaugummis), Polyisobutylen für verschiedene Schmiermittel sowie andere Kunststoffanwendungen. Derivate von Isobuten wie Isooktan und Isododekan werden in der Kosmetikindustrie sowie im Treibstoffbereich eingesetzt.

Weg zum Bau der Demonstrationsanlage

Laut Ales Bulc, Geschäftsführer der deutschen Niederlassung von Global Bioenergies, war der Weg bis zum Bau der Demonstrationsanlage in Leuna sehr lang. „Zahlreiche Zulieferer waren an den Arbeiten beteiligt. Das Leuna-Team von Global Bioenergies übernahm die Rolle des Generalunternehmers – dabei war die Synchronisierung der Bewälti-

gung aller Aufgaben äußerst herausfordernd, ermöglichte es aber, das technische Know-how im Un-



Thomas Buhl,
Global Bioenergies



Ales Bulc,
Global Bioenergies

wurde in Pomacle in Frankreich gebaut. Der Transfer der Bakterien aus den Labor-Fermentern im französi-

Das Leuna-Team von Global Bioenergies übernahm die Rolle des Generalunternehmers.

ternehmen zu behalten“, so Bulc. Nachdem Global Bioenergies gentechnisch veränderte Bakterien entwickelt hatte, die in der Lage waren, Zucker in leichte Olefine zu verwandeln, hatte das Unternehmen entschieden, alle Schritte von der technologischen Prozessentwicklung über die Kommerzialisierung der Technologie bis hin zur endgültigen Lizenzvergabe an interessierte Investoren selbst zu übernehmen.

Dabei bestanden die Herausforderungen zunächst einmal im Up-Scaling des Prozesses aus dem Labor- in den Produktionsbereich und in der Anpassung des Verfahrens auf ein industrielles Umfeld. Die entsprechende Pilotanlage dazu

schen Evry in den Pilotfermenter in Pomacle mit einer Kapazität von 500 l fand im Jahr 2014 statt. Thomas Buhl, Leiter Business Development, Global Bioenergies, ergänzte: „Die Demonstrationsanlage in Leuna stellt nun den letzten Schritt vor der kommerziellen Produktion dar.“

Entscheidung für Leuna

Global Bioenergies hat sich weltweit nach einem möglichen Standort für die Demonstrationsanlage umgesehen. Es wären z.B. auch einige Standorte in den USA möglich gewesen. Bulc nannte die folgenden Gründe, warum die Entscheidung auf Leuna gefallen ist: „Ein Aspekt war, dass das Fraunhofer CBP bereits die Erlaubnis hatte, mit genmodifizierten Bakterien zu arbeiten. Auch wenn es in den USA grundsätzlich einfacher ist, eine solche Erlaubnis zu erhalten, hätte dies eine Weile gedauert. So konnten wir Zeit sparen.“ Ein weiterer Grund war die Tatsache, dass CBP als Teil der deutschen Spitzencluster-Initiative „BioEconomy“ den Standort Leuna speziell auf den Bau biochemischer Demonstrations- und Pilotanlagen ausgelegt hatte. Außerdem waren bereits alle notwendigen infrastrukturellen Gegebenheiten, von der Energieversorgung bis zur Abfallbeseitigung, verfügbar. „Ausschlaggebend für den Standort Leuna war, dass hier sowohl die biotechnologischen



Blick auf die Fermentationseinheit der Demonstrationsanlage in Leuna

also auch die petrochemischen Kompetenzen vorhanden waren. Letzteres ist für uns besonders wichtig, da die von uns hergestellte Substanz Isobuten eine seit etlichen Jahrzehnten bereits in der Petrochemie verwendete Substanz ist“, fügte Buhl hinzu. Nicht

Analyse in den F&E-Abteilungen der Chemieproduzenten und anderer interessierter Abnehmer ausreichen, sondern es musste auch möglich sein, Mengen zu produzieren, die vergleichbar mit denen in existierenden Isobutenanlagen sind. Dafür

genommen werden. In den nächsten Wochen soll fermentatives Isobuten hergestellt werden, das abgepackt wird. Die Aufbereitungsanlage und die Abfüllstation werden voraussichtlich im Laufe des 1. Quartals 2017 in Betrieb gehen. Kurz darauf sollte die Auslieferung von Isobuten im Tonnenmaßstab beginnen. Es wird erwartet, dass die Prozessparameter bis Ende 2017 nahe an den für eine kommerzielle Nutzung nötigen Zielwerten liegen werden, so dass dann die industrielle Verwendung erfolgen kann. Buhl abschließend: „Wir werden die Anlage nicht zusammen mit Industrieunternehmen betreiben, sondern aktuellen Partnerunternehmen sowie zukünftig interessierten Unternehmen ermöglichen, Material aus der Demonstrationsanlage – sowie Derivate davon – für ihre jeweilige Anwendung zu testen. Wir haben bereits Testmaterial an mehrere Unternehmen wie z.B. Arkema, Clariant, Arlanxco und Audi aus unserer industriellen Pilotanlage in Frankreich geliefert und planen dies auch für Material aus Leuna. Des Weiteren besteht ein Vertrag mit dem Spezialkraftstoffhersteller Aspen, welcher sich ebenfalls Rechte an der Produktion in Leuna gesichert hat.“ (bm)

■ www.global-bioenergies.com

Die Demonstrationsanlage in Leuna stellt nun den letzten Schritt vor der kommerziellen Produktion dar.

zuletzt haben all diese Faktoren die Kosten für den Bau der Anlage niedrig gehalten.

Auf einen weiteren Aspekt machte Bulc aufmerksam: „Zusätzlich beweist der Standort in Europa und insbesondere in Deutschland, dass es möglich ist, für diese Technologie – trotz einer Vielzahl an Auflagen für Umwelt und Sicherheit – in der ganzen Welt eine Betriebserlaubnis zu erhalten.“

Wahl der Anlagengröße

Das Fermentervolumen der Anlage beträgt 5 m³ und es können damit bis zu 100 t/a Isobuten produziert werden. „Die Demonstrationsanlage musste groß genug sein, um Mengen zu produzieren, die nicht nur für die

musste die Demonstrationsanlage eine Kapazität von etlichen Tonnen im Jahr besitzen“, so Bulc. Die Wahl dieser Größe sollte es außerdem ermöglichen, die Betriebsdaten, die in der Pilotanlage in Pomacle gesammelt worden waren, mit denen in Leuna direkt zu vergleichen.

Stufenweise Inbetriebnahme

Global Bioenergies hat inzwischen die offizielle Genehmigung zur Inbetriebnahme der Demonstrationsanlage vom TÜV erhalten. Diese Genehmigung wurde nach einer vollständigen Prüfung, die sich vor allem auf Sicherheits- und Umweltfragen konzentrierte, für den Fermentationsbereich erteilt. Stufenweise soll die Anlage nun in Betrieb



Übersicht über die Demonstrationsanlage in Leuna: Aufreinigung, Inaktivierung, Fermentation

Test belegt Kraftstoffqualität von Zellulose-Ethanol-E20

Über einen Zeitraum von 12 Monaten hat Clariant gemeinsam mit Mercedes-Benz und Haltermann Carless (HCS) erstmals in Deutschland die Anwendung von nachhaltigem Zellulose-Ethanol aus Agrarreststoffen in einem Flottentest mit Serienfahrzeugen getestet. Für den Test wurde ein von HCS produzierter Kraftstoff mit einem Zellulose-Ethanol-Anteil von 20 Vol.-% (E20) aus Clariant's Sunliquid-Anlage in Straubing verwendet. Über die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet, ermög-

licht dieser Zellulose-Ethanol-Anteil Treibhausgaseinsparungen von bis zu 95%, ohne dabei in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion oder um Anbauflächen zu stehen.

Im Flottentest mit Mercedes-Benz Fahrzeugen hat Sunliquid 20 sehr gute Verbrennungseigenschaften bewiesen, mit hohem Wirkungsgrad und gleich bleibendem Verbrauch gegenüber dem heutigen Standardbenzin E10. Bedingt durch die leicht geringere Energiedichte von E20 gegenüber E10, war bei gleichen

Betriebsbedingungen mit einem geringfügig höheren Kraftstoffverbrauch zu rechnen. Die unter Laborbedingungen durchgeführten Tests wiesen bei der Verbrauchsanalyse eine Streuungsbreite auf, bei der ein Mehrverbrauch zwischen 0 und 3% beobachtet wurde.

Zusätzlich zur nachgewiesenen Leistung wurde bei Sunliquid 20 auch eine Verbesserung der Partikelzahlemissionen um rund 50% gegenüber dem EU-Referenzkraftstoff Euro 5 gemessen. (mr)

Verfahren zur Verwertung von Stickoxiden

Chemiker der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) haben ein Verfahren entwickelt, mit dem Stickoxide, die in industriellen Prozessen anfallen, für die Herstellung von Farbstoffen und Arzneimitteln genutzt werden können. Mit dieser Methode könnten Unternehmen künftig die Entgiftung von Abgasen mit der Produktion neuer Stoffe kombinieren. In einer Modellanlage simulierten die Chemiker ein typisches Verfahren der Industrie: die Umwandlung

von Kupfer in Kupfernitrat. „Kupfernitrat wird als Farbstoff, Korrosions- und Holzschutzmittel sowie als Oxidationsmittel in der Synthesechemie verwendet“, erklärt Prof. Markus Heinrich vom Lehrstuhl für Pharmazeutische Chemie der FAU. „Das beim Herstellungsprozess entstehende Stickstoffdioxid können wir unmittelbar mit der Synthese von Balsalazid und Sulfasalazin kombinieren – zwei zu den Azoverbindungen zählende Arzneistoffe, die zur Behandlung chronisch

entzündlicher Darmerkrankungen eingesetzt werden.“ Herzstück der Modellanlage ist ein röhrenförmiger Gaswäscher, mit dem die Forscher unter Laborbedingungen die Stickstoffdioxidkonzentration im Abgasstrom um 99,7% senken konnten. Im Gegensatz zu früheren Versuchen im Experimentallabor verwertet die neue Anlage auch geringe Stickoxid-Konzentrationen und arbeitet selbst bei Schwankungen des Abgasstroms zuverlässig. (bm)

GEA liefert Technik zur Lithiumgewinnung in Australien

GEA hat von MSP Engineering einen größeren Auftrag für die Ausrüstung einer neuen, hochmodernen Anlage von Tianqi Lithium Australia zur Förderung und Aufbereitung von Lithium erhalten. Die Anlage soll in Kwinana, 38 km südlich von Perth, in Westaustralien entstehen. GEA wird dabei Eindampf-, Kristallisierungs- sowie Trocknungstechnik für die Anlage liefern und installieren. Die Abwicklung des Auftrages ist

für 2017 geplant. Der Tianqi Lithium-Konzern, Mehrheitseigner der Talison Greenbushes-Mine und weltweit führender Hersteller von Lithiumkonzentrat aus Spodumen, errichtet derzeit eine Anlage für die Abtrennung und Reinigung von Lithiumhydroxid. Dort sollen rund 161.000 t/a Spodumen-Konzentrat in 24.000 t Lithium-Hydroxid umgewandelt werden. Lithium-Hydroxid kommt u.a. bei der Herstellung

von Lithium-Ionen-Batterien zum Einsatz, einem global wachsenden Markt. Der GEA Auftrag umfasst die Entwicklung, Fertigung, Prüfung und Inbetriebnahme der wichtigsten Prozessanlagen zur Erzeugung und Verpackung des reinen Lithiumhydroxid-Monohydrats sowie des Nebenprodukts getrocknetes Natriumsulfat. Vorangegangen waren umfassende erfolgreiche Tests in europäischen GEA Anlagen. (bm)

Neuartiges Reinigungsverfahren von Naturstoffen

Das Start-up EnviroPep, ein Gründungsprojekt der Humboldt-Universität zu Berlin, hat ein neuartiges Reinigungsverfahren für chemisch synthetisierte Peptide entwickelt. Hintergrund ist, dass die derzeit üblichen Verfahren zur Peptidreinigung zeit- und kostenintensiv sind. Laut Robert Zitterbart, einer der drei Gründer und Entwicklungsleiter, eignet sich das Verfahren für eine schnelle, zuverlässige und ein-

fache Peptidreinigung ohne hohe Drücke vom mg- bis zum kg-Maßstab. Darüber hinaus werden auch keine organischen Lösungsmittel benötigt. Dadurch ist der Prozess eine kostengünstige und umweltchonende Alternative zu bestehenden Verfahren, wie der HPLC.

Das Gründerteam wird durch das Förderprogramm Exist-Forschungstransfer des Bundeswirtschaftsministeriums sowie durch

den Europäischen Sozialfond mit rund 700.000 EUR unterstützt. Mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) als Kooperationspartner soll die Technologie zur Marktreife gebracht werden. Zusammen mit Industriepartnern wollen die Gründer nun die Herstellung therapeutisch relevanter Peptide in einem größeren Maßstab zeigen und die neue Technologie hierbei einsetzen. (bm)

Energiemanagement im Wandel

Der IP Kalle-Albert zeigt, dass in der Energiebeschaffung ein erhebliches Einsparpotenzial besteht

Es ist eine Binsenweisheit, dass Industrieparks den Standortunternehmen zahlreiche Vorteile durch die gemeinsame Nutzung umfangreicher Infrastrukturen und technischer Dienstleistungen bieten. Durch den regelmäßigen Kontakt mit örtlichen Ämtern und Genehmigungsbehörden können Synergien auch bei komplizierten Genehmigungsverfahren chemischer Produktionsanlagen genutzt werden. Große Potenziale sind i.d.R. auch dort evident, wo die fixen Kosten eines Standortes z.B. für den Brandschutz und die Sicherheit hoch sind. Nicht so eindeutig ist dagegen die Situation bei den variablen Kosten, z.B. beim Einkauf von Roststoffen, Energien, Maschinen und Apparaten.



Günter-Georg Huprich: „Neben einer modernen Erzeugung ist der Energieeinkauf ein gewichtiger Hebel wettbewerbsfähiger Energiepreise im Industriepark in Wiesbaden.“

Dies gilt auch für den Energieeinkauf. In der Energiebeschaffung soll am Beispiel des Industrieparks Kalle-Albert verdeutlicht werden, dass ein erhebliches Einsparpotenzial für alle Standortunternehmen besteht. Die produzierenden Unternehmen hatten von Beginn an die Skaleneffekte gemeinsamer Energiebeschaffung erkannt und so eine gebündelte Beschaffung durch die InfraServ Wiesbaden realisiert. Nach dem sog. „Unbundling“ zwischen Erzeugung und Verteilnetzen vor einigen Jahren bewerteten einzelne Unternehmen ihre Entscheidungshoheit jedoch höher als die möglichen Einsparpotenziale durch einen zentralen Energieeinkauf. Deshalb behielten sich die Unternehmen vor, jede einzelne Entscheidung über den Kauf von Gas und Strom zuvor in einem Standortbeirat zu genehmigen, eine Vorgehensweise im Sechs-Wochen-Turnus, die der Dynamik an den Energiebörsen heute nicht mehr gerecht werden kann.

Durch Wind- und Solarstrom ist der Spotmarkt für Strom so volatil geworden, dass die Verzögerung durch den Entscheidungsvorbehalt der Standortunternehmen manchmal viel Geld gekostet hat. Verpasste Gelegenheiten zur Einsparung beträchtlicher Energiekosten erhöhten so den Druck auf eine Flexibilisierung der Handlungsvollmacht der Betreibergesellschaft. Deshalb wurden in einem Energiehandbuch Richtlinien definiert und Stopp-Loss-Linien bestimmt, bei deren Unterschreitung der Energiemanager des Standortes befugt ist, ohne vorherige Abstimmung und Genehmigung zu handeln. In diesem Zusammenhang wurde auch der jährliche Energiebedarf in Tranchen für feste Rahmenkontingente und einen Anteil zur Beschaffung am Spotmarkt festgelegt. Hier beginnt die Erfolgsstory des Energiemanagers. Ein bemerkenswerter Schritt, denn nun handelt ein Mitarbeiter mittelbar auf Rechnung Dritter.

So soll der Energieeinkauf von der gemeinschaftlichen Beschaffung zu einem kundenindividuellen Portfoliomanagement weiterentwickelt werden. Dann müssen sich die vielen Teilnehmer der zentralen Energiebeschaffung im Industriepark künftig nicht mehr auf eine gemeinsame Aufteilung des Termin- und Spotmarktes einigen. Individuelles Portfoliomanagement ermöglicht die Berücksichtigung der unterschiedlichen Risikopräferenzen der einzelnen Standortunternehmen. Dadurch wird das Energiemanagement dem sicherheitsaffinen Kunden durch frühzeitigen Einkauf von festen Bändern genauso gerecht, wie dem Anspruch des risikobereiten Kunden, der lieber mit einem größeren Anteil am Spotmarkt spekuliert.

Die Vorteile im Einzelnen

Die beträchtlichen Einsparungen der letzten Jahre sind nur zu einem Teil durch den flexiblen Einkauf des Energiemanagers erzielt worden. Der generelle Preisverfall an den Börsen für Gas und Strom ist mehrheitlich für die Kostenreduktion bei der Energiebeschaffung verantwortlich. Der Vergleich mit dem jeweiligen Vorjahr ist deshalb zwar schmeichelhaft, aber allein nicht geeignet, den Wert der Arbeit des Energiemanagers angemessen zu bewerten.

Folgende Vorteile sind eindeutig Resultat der zentralen und agilen Energiebeschaffung:

- Einsparung zahlreicher dezentraler Energiemanager.
- Skaleneffekte durch die Bündelung der individuellen Bedarfe.
- Durch erweiterte Befugnis höhere Flexibilität in der Energiebeschaffung.
- Kompetenzvorhaltung zur Beratung der Unternehmen in Energiemanagementfragen.
- Nutzbarmachung der Großkundenprivilegien für alle Standortteilnehmer, denn nicht jeder Kunde ist allein in der Lage, direkt an den Energiebörsen zu Tageskursen einzukaufen.
- Trotzdem ist zukünftig ein kundenindividuelles Portfoliomanagement möglich.

Für den Industriepark Kalle-Albert konnten in den vergangenen fünf

Jahren jährlich schätzungsweise etwa 3 % der Energiekosten durch die zentrale Energiebeschaffung eingespart werden. Bezogen auf die beschafften Mengen und die Durchschnittspreise entspricht dies etwa 1 Mio. EUR pro Jahr für den gesamten Standort.

Welche Rolle spielt der Energiemanager im Industriepark Kalle-Albert?

Der Energiemanager behält vorrangig die generelle Marktsituation und die aktuellen Energiepreise an den Börsen für alle Standortunternehmen im Blick. Dies ist die Grundlage des kostenoptimierten Einkaufs. Der Aufwand für ein lückenloses Monitoring ist jedoch groß. Wie im Investmentbanking sind Skaleneffekte deshalb eine wichtige Voraussetzung für effektives Energiekostenmanagement.

Ebenso wichtig, wie die Preisbeobachtung an den Energiebörsen ist die Sicherstellung umfassender Kenntnis der rechtlichen Rahmenbedingungen in der Energiewirtschaft. Die Energiewende hat in den letzten Jahren zu häufigen Korrekturen bei den Gesetzen zu den erneuerbaren Energien und den Netzentgelten geführt und es nicht ganz einfach, bei den oft recht kurzlebigen Änderungen auf Stand zu bleiben. Umso wichtiger als auch hier, dass sich jemand hauptamtlich darum kümmert.

Schlussendlich muss der Energiemanager die individuell unterschiedliche Situation der Mitglieder des Gemeinschaftsprojekts im Auge behalten. Ändern sich die Bedarfe, sind vorhersehbare Lastspitzen oder Abstellungen geplant? Welche Strategie verfolgt der Endkunde des Energiemanagers? Bei einer Vielzahl an Beteiligten eine durchaus herausfordernde Aufgabe, die nur durch Standortkenntnis und Netzwerkkompetenz erfüllt werden kann.

Wohin geht die Reise?

Die Zeiten niedriger Energiepreise für Gas und Strom sind möglicherweise bald vorbei. Der Energiemanager muss daher jetzt kluge Strategien für steigende Energiepreise vorbereiten. Dazu



gehört neben der frühzeitigen Abstimmung etwaiger Änderungen in der Beschaffungsstrategie auch die Entwicklung alternativer Versorgungskonzepte, will man den Industriepark auch künftig optimal mit Energie versorgen. Gerade für langfristige Investitionen gilt es, den Zusammenhalt der Beteiligten zu stärken. Bei steigenden Energiepreisen wird der Kostendruck neue Geschäftsmodelle absehbar katalysieren. War der Nutzen technischer Energieeffizienzmaßnahmen bei niedrigen Preisen oft nicht berechenbar, so werden diese bei steigenden Energiepreisen immer attraktiver. Der Energiemanager kann bei derartigen Fragestellungen Alternativen aufzeigen. Die bereits hochkomplexe Gesetzeslage könnte sich zudem zuspitzen. Dem Energiemanager kommt hier die

Aufgabe zu möglichen Konsequenzen für die Beschaffung rechtzeitig vorzubereiten.

Gerade für die energieintensiven, im globalen Wettbewerb stehenden Betriebe der Chemie-Industrie wird eine strategisch ausgerichtete, sich eng an den dynamischen Markterfordernissen orientierende Energieversorgung immer wichtiger. Der Schwerpunkt verlagert sich dabei von rein technischen und betriebswirtschaftlichen Themen hin zu komplexen rechtlichen Fragestellungen. Insofern ist es ratsam, sich auch juristische Grundkenntnisse zu erarbeiten. (op)

Günter-Georg Huprich, Energiemanager InfraServ Wiesbaden, Industrieparks Kalle-Albert

www.infra-serv-wi.de



CARSTEN SUNTRUP

Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle

Ein Muss für jedermann aus dieser Branche!

Das Buch nimmt mit seinen Autoren aus Wissenschaft, Beratung und Praxis die Herausforderung an, das Thema Chemiestandorte aus verschiedenen Perspektiven transparent zu machen und gibt dem Leser die Möglichkeit, aus bereits gemachten Erfahrungen zu lernen und über aktuelle Erkenntnisse aus Marktstudien und Einzelfallstudien neue Ideen zu gewinnen.

Es beinhaltet eine systematische Aufarbeitung der Entwicklung neuer Konzepte für Chemiestandorte und präsentiert unter anderem folgende Thematiken:

Strukturierung der Chemiestandorte, Marktanalyse, Betreibermodelle und Herausforderungen des Standortbetriebes, Unternehmensentwicklungsprozesse, Management und Vermarktung eines Chemiestandortes, Kaufen und Verkaufen von Chemiestandorten und Besonderheiten und erfolgskritische Eigenschaften von Chemiestandorten.

2016. 282 Seiten, ca. 150 Abbildungen. Gebunden. € 79,00 ISBN: 978-3-527-33441-4

Visit www.wiley-vch.de

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 61 84
E-mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH

BP und Evonik investieren im Ruhrgebiet in Fernleitungsnetz-Ausbau

Neue Fernleitungen versorgen seit Dezember 2016 den BP-Raffineriestandort Gelsenkirchen-Scholven mit Heizgas. Gespeist und betrieben werden sie von Evonik aus dem Chemiepark Marl. Die Unternehmen investierten einen zweistelligen Millionenbetrag in den Ausbau des Fernleitungsnetzes.

„Das Projekt stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Chemiestandorte Gelsenkirchen und Marl und wir leisten gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region“, sagte Dr. Klaus Niemann, Vorsitzender der

Geschäftsführung der BP Gelsenkirchen. Die Vorteile für den Anschluss der Gelsenkirchener Raffinerie an das Heizgasnetz liegen dabei auf der Hand: höhere Effizienz, weniger Emissionen und geringere Kosten.

Gregor Hetzke, Vorsitzender der Geschäftsführung der Evonik Technology & Infrastructure, erklärte: „Das Besondere ist das Stoffstrommanagement der beiden Chemiestandorte Marl und Scholven im Verbund. Die Pipeline ergänzt das bestehende Fernleitungsnetz und somit den sicheren, ressourcenschonenden Stoffstromverbund.“ (op) ■

BP und Rosneft schließen Auflösung des Ruhr Oel-Joint Venture ab

BP Europa und Rosneft haben zum 1. Januar 2017 die Auflösung des seit 2011 bestehenden Ruhr Oel-Joint Venture abgeschlossen und übernehmen nun den Betrieb ihrer Raffinerieportfolios unabhängig voneinander. BP hält jetzt 100 % der Anteile an dem integrierten Raffi-

nerie- und Petrochemiestandort in Gelsenkirchen und am Lösungsmittelhersteller DHC Solvent Chemie in Mülheim an der Ruhr. Rosneft ist mit der Auflösung des Ruhr Oel Joint Ventures direkter Teilhaber der Raffinerien Bayernoil, PCK Schwedt und Miro Karlsruhe. (mr) ■

Flexibles Energiemanagement

In Marl setzt man auf engen Verbund von Energie- und Stoffströmen sowie effiziente Kraft-Wärme-Kopplung

Der Chemieparks Marl ist einer der größten Chemie-Verbundstandorte in Europa und der größte Produktionsstandort des Chemie- und Technologieunternehmens Evonik. Rund 100 Produktionsanlagen stellen, im engen stofflichen und energetischen Verbund, jährlich über 4 Mio. t Produkte her. Investitionen in die Infrastruktur des Chemieparks stellen eine verlässliche und klimafreundliche Energieversorgung auch in Zukunft sicher. Die Herausforderung dabei: Die Anforderungen der Energiewende mit der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit des Chemieparks zu vereinen.

Eine vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien ist dabei in absehbarer Zeit nicht möglich: 2,3 Mrd. kWh/a Strom werden im Chemieparks Marl verbraucht – das entspricht dem Bedarf von rund 500.000 Haushalten. 400 Windräder oder 2.000 ha Photovoltaikanlagen (für die dreifache Fläche des Chemieparks benötigt würde) wären notwendig, um den Strombedarf aus erneuerbaren Energien zu decken. Genauso essentiell wie Strom ist für die Chemieproduktion außerdem der Energieträger Dampf. 6,5 Mio. t/a verbraucht der Standort. Das entspricht dem Wärmehalt von 1 Mrd. Badewannen. Im Gegensatz zu Strom kann Dampf nicht standortunabhängig erzeugt

werden, sondern muss da erzeugt werden, wo er gebraucht wird. Zu diesen Rahmenbedingungen kommt, dass die Versorgungssicherheit für einen reibungslosen Produktionsbetrieb jederzeit gegeben sein muss.

„Das Zauberwort heißt hier ‚maximale Flexibilität‘“, erläutert Andreas Steidle, der beim Chemieparks Marl Betreiber verantwortlich für die Energiewirtschaft ist. „Nur so können wir das Ziel erreichen, unter Einbezug der marktwirtschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen und unter steigendem Wettbewerbsdruck die optimale Energieversorgung für unsere Kunden bereitzustellen.“

Der Standortmanager investiert in diese Flexibilität: Im Mai 2016 ging



das neue Gas- und Dampf-Turbinenkraftwerk (GuD) mit Kraft-Wärme-Kopplungstechnologie ans Netz, das ein altes Kohlekraftwerk ersetzte. Es spart bei einem Brennstoffnutzungsgrad von 89% nicht nur ca. 280.000 t/a CO₂ ein, sondern kann flexibel gefahren werden, was neue Möglichkeiten im Lastmanagement eröffnet. So wird die Wirtschaftlichkeit des gesamten Verbundsystems erhöht. Denn der Energieversorger im Chemieparks Marl liegt ein Energieversorgungsnetz zugrunde, zu dem die Kraftwerke, der Dampfturbinenpark, exotherme Dampferzeuger aus Prozessanlagen sowie die Anbindung an das externe Stromnetz gehören.

Optimiertes Lastmanagement

Im zentralen Energieleitstand wird dafür gesorgt, dass nicht nur jeder-

zeit Dampf und Strom vorhanden ist, sondern auch, dass dies kostenoptimiert erfolgt. So besteht bei niedrigen Preisen an den Strombörsen die Möglichkeit, Strom auch extern dazuzukaufen, zumal das neue GuD-Kraftwerk flexibel nach Bedarf gefahren werden kann. Weitere Stellschrauben beim Lastmanagement sind Druckluft, die entweder über Strom oder über Dampf erzeugbar ist, oder energieintensive Verbrauchsanlagen, die bei hohen Preisen an der Strombörse gedrosselt werden können. Weil nur wenige Minuten benötigt werden, um das GuD-Kraftwerk hochzufahren, kann es außerdem Regelernergie bereitstellen und so Schwankungen im Stromnetz – die bei Einspeisung von erneuerbaren Energien wahrscheinlicher werden – ausgleichen. „Das hilft den Stromnetzen, wirkt

sich positiv auf Energieeffizienz und Kostenoptimierung im Chemieparks aus und ist damit für uns ein marktwirtschaftlicher Gewinn“, so Steidle.

Wärme für Marl aus Marl

Welche Vorteile die Vernetzung jenseits der Grenzen des Chemieparks haben kann, unterstreicht eine Kooperation mit dem Energieversorger Innogy. Im Rahmen des Infrastrukturkonzepts „Wärme für Marl aus Marl“ stellt der Standortbetreiber dem Energieunternehmen langfristig und effizient Dampf zur Versorgung der Stadt Marl mit Fernwärme bereit. Damit finden nun rd. 200 GWh/a Energie in Form von Dampf Abnehmer in den ca. 2.000 Marler Haushalten und öffentlichen Einrichtungen, die mit Fernwärme heizen und bis Mitte des letzten Jah-

res aus dem Kraftwerk in Scholven versorgt worden waren. Dies lastet nicht nur den Kraftwerkspark besser aus, sondern unterstützt wesentliche Ziele der Energiewende: Effizienzvorteile der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen werden noch besser genutzt. Nutzenergie wird vor Ort und verbrauchernah erzeugt. Im Herbst 2016 ging die neue rd. 4 km lange Fernwärmestrasse mit jeweils einer Fernwärme Vor- und Rücklaufleitung und die neue Fernwärmestationsstation in Betrieb.

Technologien nutzen

„Energie und Klimaschutz sind für uns existenzielle Themen. Energiewende und industrielles Handeln müssen in Einklang gebracht werden“, betont Heiko Mennerich, der das Geschäftsgebiet Ver- und Entsorgung bei Evonik leitet. Die Stärke des Chemieparks Marl liegt dabei im engen Verbund von Energie- und Stoffströmen sowie in der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung. Neue Technologien und flexibles Lastmanagement treiben die Vision von Chemieparks als Energieplattformen zudem weiter voran. Um das selbstgesteckte Ziel zu erreichen, bis 2020 die spezifischen Treibhausgasemissionen um 12% zu senken, geht das Essener Technologieunternehmen weitere neue Wege. Man erprobt zurzeit bspw. ORC-Anlagen, um auch Abwärme zu nutzen, die aktuell eine zu niedrige Temperatur zur Weiterverwendung habe, erklärt Mennerich. Auch Wärmespeicher seien eine Option. „Diese Entwicklungen eint, dass ökonomische und ökologische Aspekte Hand in Hand gehen. Nur so werden wir den Herausforderungen der Energiewende begegnen können.“ (op)

www.evonik.de



Genauso essentiell wie Strom ist für die Chemieproduktion der Energieträger Dampf.

VCI fordert Auffangregelung für Eigenstromproduzenten

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) begrüßt den Bestandschutz für die Eigenstromanlagen der chemischen Industrie, der durch eine Entscheidung des Bundestags nun im EEG abgesichert ist. Laut Hauptgeschäftsführer Dr. Utz Tillmann erhöhen sich die Kosten aber für einzelne Unternehmen und Chemieparks. Eine Auffangregelung sei nötig.

Effiziente Anlagen nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung, wie sie auch die chemische Industrie betreibt, spielen eine wichtige Rolle im Rahmen der Energiewende und für den Klimaschutz. Nach Ansicht des VCI sollte Eigenstrom daher grundsätzlich von der KWK-Umlage ausgenommen bleiben.

Der Bundestag hatte im Dezember Änderungen zum EEG und zum Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) beschlossen. Sie haben wesentliche Auswirkungen auf die Eigenstromerzeugung in der chemischen Industrie. Gerade im Mittelstand führe die neue Regelung dazu, dass einzelne Unternehmen hohe Belastungen verkraften müssten. Ähnliches gelte für die Betreiber von Chemieparks, die ebenfalls durch höhere Kosten benachteiligt sind, obwohl ihre Verbundstruktur Ressourcen und Klima schone. „Eigenstrom sollte grundsätzlich von der Umlage ausgenommen bleiben“, so Tillmanns Plädoyer. Zumindest sei eine Auffangregelung für betroffene Unternehmen nötig. (op)

VNG-Gaskaverne wird mit Salzlösung aus K+S-Werk geflutet

Zur Stilllegung und dauerhaften Sicherung einer Gaskaverne der VNG hat K+S Kali mit dem Transport von gesättigtem Salzwasser aus der Kaliproduktion des Werkes Werra nach Bernburg begonnen. Die Genehmigung dazu hat das Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt erteilt.

Vom Werk Werra aus wird das Salzwasser per Bahn in Tankcontainern zum Containerterminal Magdeburg transportiert. Dort werden die Container auf Lkw umgeladen und zum Solfeld Gnetsch bei Bernburg gefahren, wo die

Salzlösungen in das vorhandene Leitungssystem eingespeist werden.

Das Aufnahmevermögen der für die Flutung vorgesehenen Kaverne im Solfeld Gnetsch beträgt rd. 210.000 m³. Die Flutung mit Salzlösungen hat u. a. den Vorteil, dass auf die Entnahme von Flusswasser aus der Saale verzichtet werden kann. Ferner eröffnet sich für das Werk Werra ein zusätzlicher Weg, gesättigtes Salzwasser aus der Kaliproduktion zu verwerten. Die Flutung der Kaverne soll bis August 2017 abgeschlossen werden. (mr)

Zukunftsenergieland NRW

In Nordrhein-Westfalen wird mehr Energie umgewandelt und genutzt als in jedem anderen Bundesland. Aus der langen Tradition der Nutzung natürlicher Ressourcen ist in NRW eine breite energietechnologische Kompetenz gewachsen. Hier findet sich ein dichtes Netz von Forschungseinrichtungen ebenso wie eine Vielzahl von Unternehmen, die Energieprodukte und -dienstleistungen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung der regenerativen Energien anbieten.

Um seine energiepolitischen Ziele wie Klimaschutz, Ressourcenschonung und Versorgungssicherheit zu erreichen, verfügt das Land mit der EnergieAgentur.NRW über ein kompetentes Instrument.

In der Landesförderung wurden bisher über 91.000 Einzelvorhaben mit mehr als 825 Mio. EUR aus Mitteln des Landes und der EU unterstützt. Bundesweit wurden laut Bundeswirtschaftsministerium im Jahr 2016 mit erneuerbaren Energien ca. 15 Mrd. EUR wirtschaftliche Impulse aus dem Betrieb der EE-Anlagen erzielt. Es wurden rund 15 Mrd. EUR investiert und etwa 355.000 Arbeitsplätze gesichert. (op)

Siemens eröffnet Fertigung für Logistiklösungen in Konstanz

Siemens Postal, Parcel & Airport Logistics (SPPAL) hat Ende Februar die neue Produktion von Produkten und Anlagen für den Post-, Paket- und Flughafenlogistikmarkt in Konstanz eröffnet. „Wir sind stolz auf unsere moderne Fertigung, in der wir innovative Produkte und Lösungen für Kunden rund um den Globus herstellen“, sagte SPPAL-CEO Michael Reichle. „Die Entwicklung und die Fertigung unter einem Dach zu vereinen, ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. So können wir zu-

kunftsweisende Anlagenkonzepte für Sortierprozesse effizient entwickeln und zur Serienreife bringen.“

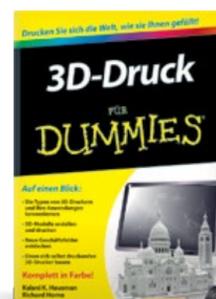
In der neuen Fertigung hat SPPAL viele weitreichende Verbesserungen vorgenommen – vom intelligenten Fabriklayout bis zu durchdachten Fertigungs- und Montageprozessen. Das führt u. a. zu kürzeren Durchlaufzeiten. Durch die höhere Bodenlast ist Siemens in der Lage, die Fertigung von schwereren Anlagen für den Paket- und Flughafenbereich weiter auszuweiten. (mr)

Kopier die Welt, wie sie Dir gefällt



Lipson, H. / Kurman, M.
Die neue Welt des 3D-Drucks
Deutsche Ausgabe von Fabricated
2014. 314 Seiten., Broschur.
€ 19,99
ISBN 978-3-527-76049-7

Dieses Buch bietet Ihnen einen spannenden Einblick in den 3D-Druck, inkl. Druckverfahren und -materialien, Modellierungstechniken, rechtlichen Fragen sowie den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten aus Industrie, Kommerz, Bildung, Medizin oder auch Gastronomie.



Hausman, K. K. / Horne, R.
3D-Druck für Dummies
2014. 359 Seiten. Broschur.
€ 26,99
ISBN 978-3-527-71030-0

Kalani K. Hausman und Richard Horne stellen Ihnen die verschiedenen 3D-Druckverfahren und mögliche Anwendungen sowie Geschäftsfelder vor. Außerdem verraten sie Ihnen, wie und wo Sie an druckbare 3D-Modelle gelangen und wie Sie einen sich selbst druckenden 3D-Drucker konstruieren.

www.wiley-vch.de

WILEY

Zukunftsfähiges Energiekonzept

Unternehmen investierten 2016 insgesamt 341 Mio. EUR im Industriepark Höchst

Der Industriepark Höchst ist ein international wettbewerbsfähiger Forschungs- und Produktionsstandort für die Chemie- und Pharmabranche – deutlich wird dies unter anderem in dem seit 15 Jahren stabilen Investitionsniveau am Standort. Im vergangenen Jahr investierten die dort ansässigen Unternehmen mit 341 Mio. EUR nur knapp weniger als im Vorjahr. Dies ist außergewöhnlich, betrachtet man das derzeit eher verhaltene Investitionsklima für die Chemie- und Pharmaindustrie in Deutschland. Seit dem Jahr 2000 investierten die Unternehmen im Industriepark Höchst fast 7 Mrd. EUR – so viel wie an kaum einem anderen Standort in Deutschland.

Die Rahmenbedingungen hierfür schafft der Industrie-Dienstleister Infracore Höchst. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Energieversorgung – ein Bereich, in dem die Unternehmen für ihre Investitionsentscheidungen Planungs- und Versorgungssicherheit benötigen. Mit einer Fläche von 4,6 km², 90

überwiegend international tätigen Unternehmen und 22.000 Beschäftigten ist der Frankfurter Industriepark einer der größten Forschungs- und Produktionsstandorte der Chemie- und Pharmaindustrie in Europa. Dies schlägt sich auch im Energiebedarf nieder: Die Firmen am Standort benötigen rund

1.800 GWh Strom – ausreichend, um circa 400.000 Einfamilienhäuser ein Jahr lang zu versorgen – und 3.600 GWh Wärme – der Jahresbedarf von knapp 270.000 Einfamilienhäusern.

Effizienz und Nachhaltigkeit dank Kraft-Wärme-Kopplung

Für die Bereitstellung dieser enormen Energiemengen ist der Standortbetreiber zuständig. Er verfolgt dabei ein Konzept, das gleichermaßen effizient, innovativ und nachhaltig ist. Der konsequente Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung und die damit verbundene Reduzierung des Verbrauchs an fossilen Brennstoffen sowie der CO₂-Emissionen ist dabei nur ein Aspekt.

Effiziente Nutzung von Abwärme

Außerdem wird die Abwärme von Produktions- und der Entsorgungsanlagen genutzt und sie in das Versorgungsnetz des Industrieparks eingespeist. Rund ein Fünftel des gesamten Wärmebedarfs des Standorts wird auf diese Weise gedeckt. Das führt nicht nur zu einer erheblichen Kostensenkung, sondern trägt ebenfalls zur Nachhaltigkeit am Standort bei: Würde diese Menge an Energie auf herkömmliche Weise unter Einsatz von fossilen Brennstoffen erzeugt, wäre dies mit einem Ausstoß von 210.000 t/a CO₂ verbunden. Durch die zusätzliche Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung reduziert der Standortmanager den Ausstoß von Kohlendioxid um weitere 224.000 t/a.



Die Firmen im Industriepark Höchst benötigen rund 1.800 GWh Strom und etwa 3.600 GWh Wärme.



In der Ersatzbrennstoffanlage werden heizwertreiche Brennstoffe für die Energieerzeugung genutzt.

Waste-to-Energy

Seit Jahren setzt der Industrieparkbetreiber auf ein weiteres sehr effizientes Konzept zur Energiegewinnung: Waste-to-Energy. In der Ersatzbrennstoff-Anlage werden besonders heizwertreiche Haus- und Gewerbeabfälle verwertet. Die Anlage verfügt über eine Kapazität von 675.000 t/a und produziert 250t Dampf und 70 MW Strom pro Stunde. Künftig wird der Brenn-

stoffmix erweitert: Zusammen mit den Ersatzbrennstoffen, deren Heizwert teilweise unterschiedlich ist, werden nun auch Klärschlämme in der Ersatzbrennstoff-Anlage mit verbrannt. Durch diese Vermischung wird der Heizwert einheitlicher – eine Optimierung des Verbrennungsprozesses. Zudem wird es im Zuge der Novellierung der Klärschlammverordnung mittelfristig nicht mehr möglich sein, Klärschlämme als Dünger auf land-

wirtschaftlich genutzten Flächen auszubringen. Sie müssen künftig in geeigneten Anlagen umweltgerecht entsorgt werden. Dies ist dann in der Ersatzbrennstoff-Anlage möglich.

Biogas aus Klärschlämmen und organischen Abfällen

Darüber hinaus wird in einer der größten Biogasanlagen Deutschlands aus am Standort anfallenden Klärschlämmen und organischen Abfällen Biogas. Dieses wird an Ort und Stelle aufbereitet und als Bioerdgas in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist. Waste-to-Energy ist ein effizientes Konzept, das nicht nur fossile Brennstoffe, sondern auch Kosten spart.

Die Nutzung von Synergien und Effizienzsteigerungspotenzialen sind der Kern des Versorgungskonzepts des Industriedienstleisters. Damit wird den ansässigen Unternehmen Versorgungs- und Planungssicherheit gegeben – zwei wichtige Erfolgsfaktoren für Investitionsentscheidungen im internationalen Wettbewerb. (op)



In den zwei 30 m hohen Fermentern der Biogasanlage erzeugt Infracore Höchst umweltfreundliche Energie aus Klärschlamm und organischen Abfällen.

www.infracore.com

DURCHBLICK mit Wiley-VCH-Lehrbüchern

FACHLITERATUR FÜR LABORANTEN UND TECHNISCHE ASSISTENTEN



MICHAEL WÄCHTER
Chemielabor
Einführung in die Laborpraxis
ISBN: 978-3-527-32996-0
2011 390 S. mit 110 Abb.
Gebunden € 34,90

Dieses praxisnahe Lehrbuch vermittelt Fachwissen zu Verfahren und Methoden der Versuchsplanung, Versuchsdurchführung und Versuchsauswertung. Dabei wird viel Wert auf das Verständnis der beim Versuch ablaufenden chemischen, physikalischen und ggf. auch mikrobiologischen Vorgänge gelegt.



MICHAEL WÄCHTER
Tabellenbuch der Chemie
Daten zur Analytik, Laborpraxis und Theorie
ISBN: 978-3-527-32960-1
2012 390 S. mit 71 Abb. und 411 Tab.
Gebunden € 44,90

Das Tabellenbuch Chemie eignet sich als kompaktes Nachschlagewerk, das Daten aus allen grundlegenden Bereichen der Chemie und Analytik enthält. Genau das, was jeder labortätige Chemiker täglich benötigt.



ROLF MAHLBERG, ANNETTE GILLES und ANITA LÄSCH
Hämatologie
Theorie und Praxis für medizinische Assistenzberufe
3. Aufl.
ISBN: 978-3-527-33468-1
2014 448 S. mit 100 Abb., davon 50 in Farbe
Broschur € 37,90

Das Lehrbuch Hämatologie ist nicht mehr aus dem Ausbildungsangebot für MTA's wegzudenken. Die aktuelle Auflage integriert den neuesten Stand der MTA-Ausbildung und präsentiert sich mit neuem, benutzerfreundlichem Layout.



DIETER HOLZNER
Chemie für Technische Assistenten in der Medizin und in der Biologie
5., vollst. überarb. u. erw. Aufl.
ISBN: 978-3527-31516-1
2006 710 S. mit 74 Abb., davon 29 in Farbe, und 77 Tab.
Broschur € 49,90

MTA- und VMTA-Schüler werden auf den 670 Seiten sicher alles finden, was sie für die Ausbildung und ihr späteres Berufsleben brauchen, denn es basiert auf dem MTA-Ausbildungskatalog.

MTA DIALOG – Die Fachzeitschrift der Technischen Assistenten in der Medizin



ROLF D. SCHMID
Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik
3., vollst. überarb. u. aktualis. Aufl.
ISBN: 978-3-527-33514-5
2016 414 S. mit 162 Farbbildern
Broschur € 44,90

Prägnant, umfassend und aktuell: Die perfekte Einführung in die Biotechnologie und Gentechnik im bewährten zweiseitigen Layout mit vielen veranschaulichenden Farbbildern.



GORDON H. AYLWARD und TRISTAN J. V. FINDLAY
Datensammlung Chemie in SI-Einheiten
4. Aufl.
ISBN: 978-3-527-33092-8
2014 240 S. Broschur € 32,90

Die Daten für alle gängigen anorganischen und organischen Substanzen sind in dieser Datensammlung einfach, schnell und zuverlässig zu finden.

Richtfest am Merck-Innovationszentrum in Darmstadt

Merck investiert von 2015 bis 2020 rund 1 Mrd. EUR in seinen Stammsitz Darmstadt. Damit verbunden sind bauliche Veränderungen, die den Firmensitz, der mit Abstand größter Standort für Produktion sowie Forschung und Entwicklung ist, architektonisch aufwerten und die Innovationskraft von Merck in den Vordergrund rücken sollen. Ende Januar hat der Chemie- und Pharmakonzern Richtfest auf der Baustelle seines zukünftigen Innovationszentrums mit angeschlossenem Mitarbeiterrestaurant gefeiert. Beide Gebäude sollen Ende des Jahres fertiggestellt werden. Die Baukosten belaufen sich auf 69 Mio. EUR für das

Innovationszentrum und auf weitere 45 Mio. EUR für das Restaurant.

Das zukünftige Innovationszentrum von Merck entsteht nahe des historischen Pützerturms und soll mit einem Auditorium, einer multimedialen Bibliothek, einem „Co-Creation“-Bereich sowie Projektflächen für interdisziplinäre Zusammenarbeit wechselnder Projektgruppen auf rund 7.140 m² Nutzfläche ebenso wie das heutige modulare Innovationszentrum eine Plattform für Innovationen sein. Es ist Kernbestandteil der Weiterentwicklung des Merck-Stammsitzes zur globalen Konzernzentrale und wird ab 2018, dem Jahr des

350-jähriges Firmenjubiläums, deren Herzstück bilden.

Bei der Gebäudeplanung wurde darauf geachtet, dass die Anforderungen der Nachhaltigkeits-Zertifizierung nach LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) im „Gold“-Standard eingehalten werden. Dieses Zertifikat gilt als weltweit erfolgreichstes Klassifizierungssystem für nachhaltige Gebäude. So kommt im Innovationszentrum die energieeffiziente OLED-Technologie zum Einsatz. Diese Weiterentwicklung der LEDs besteht aus smarten, langlebigen organischen Halbleitern, die Merck selbst produziert. (mr)



LBK online!
Ihr Lehrbuchkatalog online unter:
www.wiley-vch.de/lbkchembio

Die mit diesem Logo gekennzeichneten Titel sind auch als E-Book zu bestellen: www.wiley-vch.de/ebooks/

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 69 14 00
e-mail: service@wiley-vch.de

Die Euro-Preise gelten ausschließlich für Deutschland. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Die Lieferung erfolgt zzgl. Versandkosten. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlages. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: Oktober 2016.

WILEY-VCH

PERSPEKTIVENWECHSEL



Transparenz im Chemiestandort-Markt

Transparenz zwischen Chemiestandortkunden und Standortbetreibern schafft Vertrauen anstatt ein Macht-Ungleichgewicht. Vertrauen ist das höchste Gut in einer langfristig und strategisch bedeutsamen Partnerschaft zwischen Industriedienstleistern und Chemieunternehmen, insbesondere im Umfeld der Herstellung hoch sensibler Gefahrstoffe und der Erforschung wettbewerbsdifferenzierender Innovationen.



Prof. Carsten Suntrop,
CMC², Europäische
Fachhochschule Rhein/Erft

Insbesondere in Bezug auf Kosten kann diese Frage schnell problematisch werden. Während für Chemiestandortkunden offene Bücher zur Kostenkontrolle wünschenswert sind, würden sie für die Standortbetreiber eine Verschlechterung ihrer Verhandlungsposition in Bezug auf ihre Preise und damit Unsicherheit der langfristigen Überlebensfähigkeit bedeuten.

Wie kann dieses Dilemma der beiden Perspektiven gelöst werden?

Grundsätzlich gilt, dass marktorientierte Leistungen weniger Kostentransparenz benötigen als monopolistische Leistungen, welche ein höheres Vertrauen in die Wettbewerbsfähigkeit des Dienstleisters erfordern. Marktorientierte Leistungen können am Markt ausgeschrieben werden und der Preis und seine Transparenz (nicht die der Kosten!) kann ein differenzierendes Merkmal zwischen den anbietenden Dienstleistern sein. Hierbei wird deutlich, wie gut die wirtschaftliche Position des aktuellen Industriedienstleisters im Wettbewerb ist.

Bei eher monopolistischen Dienstleistungen mit langfristiger Bindung an Infrastrukturen und Assets ist die Notwendigkeit des gegenseitigen Vertrauens wesentlich höher. Eine Log-In-Situation ist natürlich auch auflösbar, spätestens bei der nächsten Grundsatzentscheidung für oder gegen den aktuellen Produktions- oder Forschungsstandort. Die kurzfristige Aufgabe des Abnehmer-Lieferanten-Verhältnis ist jedoch nicht immer möglich. Dies erzeugt für den Dienstleister die Notwendigkeit, immer wieder aufzuzeigen, dass die derzeitige Partnerschaft sowohl aus Service- als auch Preis-Sicht die beste Wahl ist. Hierzu müssen bei monopolistischen Leistungen hohe Vertrauensvorschüsse zum Abnehmer erzeugt werden. Die Darstellung der Auswirkungen von Marktentwicklungen auf Prozesskosten und damit auch auf Preise ist eine Basisanforderung der Standortkunden. Die beidseitige Beeinflussbarkeit der Kosten sollte zudem proaktiv angestoßen werden.

Eine Möglichkeit hierfür ist die Einführung eines Interorganisationalen Kostenmanagements (IOCM). Dieser Ansatz kann Effizienz- und Zeitgewinne, sowie Kostenoptimierungen über Unternehmensgrenzen hinweg ermöglichen und erfolgssteigernd wirken. Hierfür ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Chemiestandortkunde und -betreiber erforderlich. Für die Erschaffung dieser partnerschaftlichen Basis und den anschließenden Austausch von Kosteninformationen ist zunächst ein Vertrauensvorschuss von beiden Seiten notwendig. Eine Folge des Austauschs von Kosteninformationen wird dann aber wiederum noch mehr gegenseitiges Vertrauen fördern.

Um dem Dilemma weiterhin entgegenzuwirken kann der Dienstleister zusätzliche Transparenz erzeugen, indem er Einflüsse durch Änderungen in der Umwelt (Gesetze, Anforderungen, Tarife etc.) auf den Aufwand der Industriedienstleistung und somit auf den Preis darstellt. Hier eröffnet sich ihm gleichzeitig die Chance aufzuzeigen, wie Effizienzsteigerungsmaßnahmen diesen Einflüssen entgegenwirken können.

Doch Transparenz ist nicht nur in Bezug auf Kosten und Umwelteinflüsse ein wichtiges Thema. Auch Prozesstransparenz ist essentiell. Der Kunde muss wissen, welche Ansprechpartner er für seine diversen Themen hat und wie die ihn betreffenden Prozesse beim Dienstleister ablaufen. Und auch umgekehrt hilft es dem Standortdienstleister die Prozesse seiner Kunden detailliert zu kennen. Auf diese Weise kann er einen besseren Service garantieren.

Transparenz schafft also grundsätzlich Vertrauen. Insbesondere in Bezug auf Kosten muss eine partnerschaftliche Basis zwischen Chemiestandortkunde und -betreiber gemeinsam geschaffen werden, so dass kein Macht-Ungleichgewicht entsteht. Macht-Ungleichgewichte führen ggf. zu kurzfristigen Erfolgen aber langfristigen Misstrauen und Macht-Spielen, wie es auch in anderen Branchen bereits dargestellt wurde.

Prof. Carsten Suntrop, geschäftsführender Gesellschafter CMC², Europäische Fachhochschule Rhein/Erft

■ info@cmc-quadrat
■ www.cmc-quadrat.de

CMC² ist eine Managementberatung für Strategieentwicklung, Organisationsgestaltung und Organisationsperformance-Management für die chemische Industrie, insbesondere Industrie- und Chemiedienstleister.

CMC
Consulting for Managers in Chemical Industries

Komplexität und Dynamik

Neue Studie zeigt Trends für den Industrieservice in der Industrie 4.0

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) hat im Auftrag des Wirtschaftsverbandes für Industrieservice (WVIS) die Studie „Herausforderungen und Trends für den Industrieservice in der Industrie 4.0“ durchgeführt. Die zentralen Erkenntnisse führen zu der Empfehlung, dass neue Pfade für die Instandhaltung erschlossen werden, indem Mitarbeiter mit den verfügbaren Daten und Technologien im Einsatz zielgerichtet unterstützt werden.



„Die technische Komplexität von Anlagen und Maschinen wächst kontinuierlich an. Gleichzeitig verringern sich Innovationszyklen und neue Technologien werden in immer kürzeren Abständen in der Produktion eingesetzt“, resümiert Dr. Thomas Heller, Abteilungsleiter im Bereich Anlagen- und Servicemanagement am Fraunhofer IML. „In Kombination mit der immer intensiveren Einbindung von IT und der Vernetzung von Aggregaten auf dem Shopfloor ergeben sich völlig neue Anforderungen an die Qualifikation und die Unterstützung von Instandhaltern – wir brauchen hochqualifizierte Fachkräfte im Industrieservice“, bilanziert Heller.

Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels gewinnen dadurch zwei Aspekte zusätzlich an Brisanz: Die Sicherung einer ausreichenden Anzahl gut ausgebildeter Instandhalter für die Zukunft sowie die Speicherung und der Transfer vorhandenen Wissens bestehender Mitarbeiter auf Nachwuchskräfte. Das größte Potenzial zur Bewältigung dieser Herausforderungen liegt dabei in den verfügbaren Daten der Industrie 4.0.

Die systematische Auswertung von Daten bietet u.a. die Möglichkeit mehr über das Verhalten und den Zustand technischer Anlagen zu erfahren, früher über Veränderungen informiert zu sein und ungeplante „Feuerwehreinsätze“ in präventive Wartungsmaßnahmen umzuwandeln. „Die systematische Auswertung und Nutzung der Daten vom Shopfloor öffnet industriellen Servicedienstleistern nicht nur wirtschaftlich neue Möglichkeiten durch

neue Geschäftsmodelle“, beschreibt Dr. Reinhard Maaß, Geschäftsführer des WVIS, diese Entwicklung. Es ergeben sich ebenso Chancen für die Mitarbeiterqualifikation, in dem Daten den Lernprozess unterstützen oder gar fehlendes Erfahrungswissen kompensieren können. Außerdem führe die zuverlässigere Planbarkeit von Instandhaltungseinsätzen zu deutlich stabileren Arbeitszeiten – der Industrieservice werde dadurch familienkompatibel und zeige sich

begonnen. Für die gesamte Industrie sind Chancen und Auswirkungen der Digitalisierung. So wird Industrie 4.0 allein in Deutschland die Prozesslandschaft, aber auch die Geschäftsmodelle grundlegend verändern und zu einer deutlichen Effizienzverbesserung führen. Vor diesem Hintergrund wird sich auch die Rolle des Industrieserviceanbieters wandeln – vom externen Instandhalter hin zum fachübergreifenden Serviceprovider. Ins-

sich bei den Themen KPI-Transparenz, Fernwartung, zentrale Anlagenüberwachung, Datenerfassung und Lager/Logistik. Dennoch besteht bei vielen Branchenunternehmen Handlungsbedarf. So räumen fast 60% der befragten Industriedienstleister ein, Industrie 4.0 nur zum Teil mit der richtigen Priorität zu behandeln – oder gar nicht. Marktreife Produkte oder Services entstehen eher projektbezogen oder in Zusammenarbeit mit dem Kunden. Auch wird eine Vielzahl neuer Produkte nicht als eigenständige Dienstleistung angeboten.

Zugleich sind sich die Industrieserviceunternehmen bewusst, dass sich mit der wachsenden Digitalisierung in der Industrie die Ansprüche an ihre Leistungserbringung wandeln. So ist für 65% der Teilnehmer des Branchenmonitors methodische Kompetenz künftig wichtiger als heute. „Neue Geschäftsmodelle sind ebenso erforderlich wie innovative Dienstleistungen. Auch müssen Entwicklungspartnerschaften zwischen Kunden und Industrieserviceanbietern zügig umgesetzt werden. Nicht zuletzt sind die Mitarbeiter bedarfsgerecht zu qualifizieren, da sich ihre Anforderungsprofile nachhaltig verändern“, meint Maaß und fügt hinzu: „Rasches Handeln tut Not, um von den Chancen, die die Digitalisierung der Industrie weltweit bietet, nachhaltig zu profitieren.“

Prof. Kerstin Seeger, Geschäftsführerin des Beratungsunternehmens Performance Consulting, hatte bereits in der Studie „Industrie 4.0 – Chancen für den Industrieservice“ einen Anstieg der Bedeutung von Industriedienstleistern vorausgesagt. Von 171 befragten Industrieunternehmen bestätigten rund 90%, dass sie Service-Partner künftig intensiver in ihre Arbeitsabläufe einbinden wollen. Damit werden Serviceanbieter ein zentrales Element der zukünftigen industriellen Wertschöpfung in Deutschland. „Zugleich wird das in den vergangenen Jahren eher zahme Wachstum der Branche signifikant zunehmen“, prognostiziert Dr. Maaß. Gleiches gelte für die Zahl der Arbeitsplätze im Industrieservice, vor allem für hochqualifizierte Stellen. (op)

■ www.wvis.eu

Haben Sie Ihre Genehmigungen und Prüftermine im Griff?



- Alle Dokumente, Prüftermine und Verantwortlichkeiten auf einen Blick
- Sie werden per E-Mail an jeden anstehenden Prüftermin erinnert
- Abrechnung durch pauschale Monatsgebühr (Nutzer pro Standort)
- Wir pflegen Ihre aktuellen Daten kostenfrei ein

Ihr direkter Ansprechpartner: Michael Plenz

☎ +49 (0) 2421-69 09-3392 ✉ m.plenz@weyer-gruppe.com

neben den neuen, IT-basierten Arbeitsplätzen endlich auch im operativen Bereich für potenzielle Mitarbeiterinnen als Arbeitgeber wesentlich attraktiver, so das Fazit von Maaß.

Insgesamt birgt die Industrie 4.0 für den Industrieservice somit zu gleichen Teilen eine Vielzahl an neuen Herausforderungen wie auch Chancen zu deren Bewältigung und der Weiterentwicklung der Branche. Die genauen Ergebnisse sowie weitere Detail können unter info@wvis.eu angefordert werden.

Mit Industrie 4.0 hat weltweit die nächste industrielle Revolution

gesamt wird der Industrieservice im Zuge der Industrie der Zukunft weltweit wichtige Impulse erhalten. Laut dem WVIS-Branchenmonitor 2016, der erstmals Entwicklungsstand und Handlungsbedarfe des Industrieservice für Industrie 4.0 untersucht hat, sehen die Anbieter von industriellen Dienstleistungen die digitale Industrie als eine Möglichkeit, die Wertschöpfung ihrer Services zu erhöhen – etwa durch vorausschauende Instandhaltung oder durch eine verstärkte Implementierung und Nutzung digitaler Sensorik. „Gerade das vorbeugende Instandhalten sowie Veränderungen der Prozesse beim Kunden unterstützen den Trend, Industrieservice in Kernprozesse einzubinden“, stellt Maaß fest. „Gleichzeitig führen Vernetzung und Flexibilisierung der Wertschöpfungsketten zu einer engeren Bindung der Kunden an die industriellen Dienstleister.“

Herausforderungen sind groß

Tatsächlich sind Industrieserviceanbieter in puncto vorausschauende Instandhaltung mit innovativen Services bereits am Markt oder entwickeln diese weiter. Ähnlich verhält es

Workshop Innovationsmanagement 4.0: Von der Idee zum Erfolg

- 15. und 16.03.2017
- im WVIS-Haus, Sternstr. 36
- 40479 Düsseldorf

Industrie 4.0 und die zunehmende Digitalisierung stellen Industriedienstleister vor neue und größere Herausforderungen. Neue Wege sind gefragt, um auf die vielen Probleme passende Antworten und entsprechende Geschäftsmodelle zu finden.

Dipl.-Ing. Thomas Kasper, Vorstandsvorsitzender des Vereins zur Förderung von Innovationen, konnte sein praxisrelevante Wissen bereits in einer Schulung beim WVIS unter Beweis stellen. Seine Art, den Teilnehmern Werkzeuge für eine effiziente Vorgehensweise im Bereich „Querdenken“ an die Hand zu geben, stieß seinerzeit auf große Begeisterung, heißt es in der Einladung.

- www.wvis.eu

Sergey Nivens/Shutterstock

Jetzt Panel-Mitglied werden!*

CHEMonitor

IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

Meinungs-Barometer und Trendmonitor für die deutsche Chemiebranche! CHEMonitor bildet regelmäßig und systematisch die Bewertung der Standortbedingungen sowie Prognosen zur Investitions- und Beschäftigungsentwicklung ab und greift aktuell diskutierte Themen der Branche auf.

* Weitere Informationen auf www.CHEMonitor.com

Staffelstab-Übergabe

— TÜV Süd Chemie Service: neue Geschäftsleitung setzt auf alte Tugenden und neue Märkte —



TÜV Süd Chemie Service ist 2005 aus den Eigenüberwachungen von Bayer, Hoechst und Dow hervorgegangen und ist in den vergangenen knapp 12 Jahren weiter gewachsen. Nun hat der bisherige Geschäftsführer Dr. Hans-Nicolaus Rindfleisch den Staffelstab an Thomas Walkenhorst übergeben. Seit dem 1. März führt Walkenhorst den Industriedienstleister und kann dabei auf die Unterstützung von Hans Joachim Machetanz zählen, der zum gleichen Zeitpunkt zum COO berufen wurde. Mit CHEManager sprachen sie über den Führungswechsel und die künftige strategische Ausrichtung des Unternehmens. Die Fragen stellte Dr. Michael Reubold.

CHEManager: Herr Dr. Rindfleisch, wie würden Sie rückblickend die Entstehung und Entwicklung von TÜV Süd Chemie Service zusammenfassen?

Dr. H.-N. Rindfleisch: Aus den Fachabteilungen von Bayer, Hoechst und Dow konnten wir ein Unternehmen

industrie sowie die Öl-, Gas- und Prozessindustrie sind wir natürlich eng an die jeweilige Branche gekoppelt. Für die kommenden Jahre gehe ich von einer stabilen Entwicklung aus – sowohl was die Investitionen, als auch was die Verfahren und Technologien betrifft. Heute stehen wir insgesamt gesund da und blicken opti-



Ein Unternehmen sollte sich alle zehn Jahre erneuern.

Dr. Hans-Nicolaus Rindfleisch, TÜV SÜD Chemie Service

schaffen, das am Markt für Testing, Inspection und Certification fest etabliert ist. Wir sind tief verwurzelt in der Branche Chemie. Mit 75 Prozent kommt auch heute noch der Großteil unserer Mitarbeiter aus der chemischen Industrie. Wir sprechen die Sprache unserer Kunden und begleiten diese auch in neue Märkte. Die Entwicklung der vergangenen Jahre zeigt das ganz deutlich: Wir haben unseren Mitarbeiterstamm von 80 auf über 200 ausgebaut und uns in der chemischen Industrie nicht nur in Deutschland, sondern weltweit erfolgreich positioniert.

In welcher Verfassung und unter welchen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen übergeben Sie nun das Unternehmen an Ihren Nachfolger?

Dr. H.-N. Rindfleisch: Als Full-Service-Provider für die Chemische In-

dustry sowie die Öl-, Gas- und Prozessindustrie sind wir natürlich eng an die jeweilige Branche gekoppelt. Für die kommenden Jahre gehe ich von einer stabilen Entwicklung aus – sowohl was die Investitionen, als auch was die Verfahren und Technologien betrifft. Heute stehen wir insgesamt gesund da und blicken opti-



Ziel unserer Kunden sind wirtschaftliche und nachhaltige Produktionsprozesse.

Hans Joachim Machetanz, TÜV SÜD Chemie Service

Herr Walkenhorst, wie beurteilen Sie die gegenwärtigen Standortbedingungen in Deutschland und wo sehen Sie ggf. Verbesserungsbedarf?

T. Walkenhorst: Im internationalen Vergleich profitieren wir hierzulande natürlich von der Rechts- und



Die Digitalisierung ist ein großer Wachstumstreiber.

Thomas Walkenhorst, TÜV SÜD Chemie Service

Planungssicherheit sowie der Verfügbarkeit hochqualifizierter Mitarbeiter, aber auch von einer sehr guten Infrastruktur – insbesondere in den Chemieparcs. Auf der anderen Seite stehen mitunter hohe Rohstoff- und Energiekosten. Diese lassen sich nur teilweise durch eine effizientere Produktion ausgleichen.

Sie bieten das Dienstleistungsportfolio aber nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern an. Wo erwarten Sie die größten Wachstumschancen?

T. Walkenhorst: Asien und hier insbesondere China und Singapur stehen bei uns im Fokus, daneben aber auch Emerging Markets wie Malaysia, Indonesien und Vietnam. Dort verfügen wir über ein enges Netzwerk an Inspektoren und Auditoren, die nach internationalen Standards ausgebildet sind. Von gleichbleibend hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards profitieren dann nicht nur deutsche Anlagenbauer und Komponentenersteller, die im Ausland produzieren, sondern auch die dortigen Unternehmen. Ein ebenso wichtiger

Markt sind die USA, wo wir über TÜV Süd-Tochterunternehmen die Öl- und Gasindustrie mit Prüfleistungen und hochspezialisiertem Projektmanagement unterstützen.

Wie wollen Sie das Unternehmen künftig aufstellen, um an diesem Wachstum zu partizipieren?

T. Walkenhorst: Die größten Wachstumschancen sehen wir bei der Automatisierung und der elektrotechnischen Sicherheit. Insbesondere in den genannten Bereichen suchen wir ständig weitere hochqualifizierte Mitarbeiter. Ein weiterer Punkt ist die Prozesssicherheit, das heißt nicht das Prüfen einzelner Komponenten, sondern die Betrachtung des gesamten Produktionsprozesses. Die Digitalisierung ist ebenfalls ein großer Wachstumstreiber, wo wir sehr gut aufgestellt sind.

Herr Machetanz, wie beurteilen Sie die aktuellen und künftigen Herausforderungen für die internationale Chemie-, Öl- und Gasindustrie und wie können Sie Ihre Kunden dabei unterstützen?

H. J. Machetanz: Ziel unserer Kunden sind wirtschaftliche und nachhaltige Produktionsprozesse. Diese erfordern zuverlässige und leistungsoptimierte Anlagen mit qualitativ hochwertigen Komponenten. Bei der globalen Beschaffung dieser Komponenten ist TÜV Süd Chemie Service ein kompetenter Partner. Unser globales Netzwerk aus Experten trägt dazu bei Schnittstellenprobleme, Qualitätsmängel und Zusatzkosten zu vermeiden. Wir übernehmen mittlerweile in unserem internationalen Netzwerk die komplette Projektorganisation und -abwicklung im Rahmen des Beschaffungsprozesses. Außerdem stehen Planung und Durchführung von Anlagenstillständen unserer europäischen Kunden in unserem Fokus.

www.tuev-sued.de/chemieservice

INDUSTRIESERVICE



Das Unterste nach Oben und noch was dazu

Das neue Jahr 2017 ist gerade einmal ein paar Wochen alt und schon steht die ganze Welt Kopf. Mit seiner Amtseinführung im Januar hat der neugewählte US-Präsident Trump nämlich einen Prozess in Gang gesetzt, den wir von den Jahresanfängen eigentlich anders kennen: Im Gegensatz zu den Diäten, Sportvorhaben und Selbstoptimierungen, die wir uns in der Silvesternacht versprochen haben, setzt er seine Vorsätze in die Tat um! Während diese Verwirklichung bei Trump wie ein trotziger Durchmarsch über kultiviertes Gelände ohne Rücksicht auf Verluste aussieht, kann ein Aufräumprozess auch etwas Positives bewirken.



Reinhard Maaß
WWIS

Früher nannten wir es Frühjahrsputz. In der globalisierten Welt der Industrie heißt das erfolgreiche Umkrempeln der Anlagen mit dem Ziel mehr Sauberkeit, mehr Leistung und mehr Effizienz zu erwirken, schlicht und englisch: Turnaround. In diesem und dem kommenden Jahr ist wegen des geregelten Zyklus eine deutliche Steigerung der Turnaround-Prozesse um rund 40% zu erwarten.

Dabei sind die aktuellen Rahmenbedingungen am Markt so anspruchsvoll wie nie. Mit der Komplexität der Anlagen ist eine erhebliche Kostensteigerung für die Durchführung von Turnarounds einhergegangen. Neben den immer komplizierter werdenden Systemen stehen der Wunsch nach kürzeren Stillstandszeiten, mehr Sicherheit sowie höhere Anforderungen an Compliance und Dokumentation ganz oben auf der To-Do-Liste für Kunde und Betreiber.

Doch was ist neu in diesem Turnaround-Zyklus?

Mit Industrie 4.0 hat weltweit die nächste industrielle Revolution begonnen. Für die gesamte Industrie sind Chancen und Auswirkungen der Digitalisierung ein entscheidender Faktor für die Selbstoptimierung. So wird Industrie 4.0 allein in Deutschland die Prozesslandschaft, aber auch die Geschäftsmodelle grundlegend verändern und zu einer deutlichen Effizienzverbesserung führen. Vor diesem Hintergrund wandelt sich auch die Rolle des Industrieserviceanbieters vom externen Instandhalter hin zum fachübergreifenden Serviceprovider.

Dieses Szenario bietet ein großes Potenzial für die Digitalisierung des Prozesses, sprich für den Einsatz von mobilen Geräten und Applikationen bei Turnarounds. Daten werden schneller sowie zeitnah erfasst und sicherer übermittelt. Schwachstellen können sicher identifiziert und doppelte Eingaben oder Arbeitsschritte vermieden werden. Die Verknüpfung mehrerer Transaktionen in einem Workflow, bei gleichzeitiger Dokumentation in SAP und im HSEQ System, sorgen für die Durchsetzung einer definierten Datenqualität, so dass die Experten einen besseren Gesamtüberblick erhalten.

Ein erfolgreicher Turnaround erfordert in Zeiten von Industrie 4.0 daher vor allem optimale Kollaboration zwischen Auftraggeber und Dienstleister. Während die Dienstleister heute die erforderliche Expertise in Industrie 4.0 haben und diese durch Erfahrung und Referenzen belegen, tragen die Auftraggeber Sorge für die klare Strategie des grundsätzlich sehr individuellen Turnarounds. Wichtig ist es nun, die Zusammenarbeit mit der notwendigen Offenheit und Transparenz zu leben. Dies ist der stetig zunehmenden Komplexität auf Seiten der Technologie geschuldet. Nur durch optimale Zusammenarbeit werden diese Prozesse effizient umgesetzt werden und können ihren Benefit vollständig ausspielen.

Die Welt dreht sich weiter trotz Trump und sollte in fünf Jahren die erste Frau als Hausherrin ins Weiße Haus einziehen, wird die engere Verknüpfung von Engineering und Maintenance erreicht sein, werden kleine lokale Serviceanbieter ihre Nischen finden und die Spezialisten und Fullservice-Anbieter können global gewachsen sein und Turnaround und Projekte werden gleichzeitig abgewickelt.

Wollen Sie mehr erfahren? Folgen Sie uns auf Twitter.

Herzlichst Ihr
Reinhard Maaß

Der Wirtschaftsverband für Industrieservice e.V. (WWIS) hat es sich zur Aufgabe gemacht, das breite Spektrum der Branche umfassend zu vermitteln, Kompetenzen zu bündeln und ein repräsentatives Branchenimage nach Außen zu tragen.

■ Kontakt:
Dr. Reinhard Maaß
Wirtschaftsverband Industrieservice e.V. (WWIS), Düsseldorf
info@wwis.eu
www.wwis.eu



Reparaturarbeiten in TDI-Anlage

Ende November 2016 wurde die TDI-Anlage der BASF am Standort Ludwigshafen wegen eines technischen Defekts außer Betrieb genommen. Die Reparaturarbeiten laufen im Zeitplan. Der defekte Reaktor wird übergangsweise durch einen Ersatzreaktor ausgetauscht. Damit wird die TDI-Anlage in einigen Wochen wieder in Betrieb gehen, jedoch nicht auf Vollast fahren können.

Während der Übergangszeit wird es zu geplanten Abstellungen kommen. Der defekte Reaktor wird repariert und ein neuer Reaktor wird bestellt. Aufgrund der langen Lieferzeit des neuen Reaktors erwartet BASF den endgültigen Abschluss der Reparaturarbeiten im Jahr 2018. Die Versorgung der Kunden ist aus dem globalen TDI-Produktionsnetzwerk von BASF sichergestellt. (mr)

Erfolgreiches Energiemanagement

2014 hat sich der Reinigungstechnikkonzern Kärcher das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 seinen Energiebedarf und damit verbundene CO₂-Emissionen um 20% bezogen auf den Umsatz zu senken. Die Energieeffizienz der Kärcher-Produkte soll parallel um 10% gesteigert werden.

Nun erhält Kärcher für die Einführung eines Energiemanagementsystems an allen deutschen Vertriebs-, Werks- und Logistikstandorten die Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001:2011.

Dafür wurde zunächst der Energieverbrauch systematisch analysiert und bewertet: Insgesamt konnten so erste Einsparpotentiale in Höhe von mehreren Hunderttausend Euro und 4.500 MWh im Jahr identifiziert werden. (mr)

Voith Industrial Services firmiert um

Die letzten 15 Jahre war Voith Industrial Services Teil des Heidenheimer Maschinenbaukonzerns Voith. Für viele Branchenkenner unerwartet wurde 2015 der Verkauf der Industriedienstleistungssparte angekündigt. Im Herbst 2016 war der Verkaufsprozess abgeschlossen.

Mit Triton wurde ein neuer Eigentümer gefunden, unter dem sich der nun eigenständige Indus-

triedienstleister vollständig auf die Anforderungen der Servicemärkte ausrichten kann. Künftig wird Voith Industrial Services als Leadec-Gruppe mit den Marken Leadec und Veltec am Markt auftreten. Leadec ist in der Automobil- und Zulieferindustrie tätig, Veltec positioniert sich als mittelständischer Dienstleister in den Prozessindustrien. und der Kraftwerksbranche. (mr)

GDCh - SEMINARE


**Kolloidchemie – Grundlagen und moderne Entwicklungen,
13. – 15. März 2017, Aachen**

Die Kursteilnehmer sollen mit den modernen Vorstellungen über die Stabilität von Dispersionen, Suspensionen und Emulsionen vertraut gemacht werden. Sie sollen den Einfluss chemischer (pH-Wert, Salzgehalt, Zusatz organischer monomerer und polymerer Stoffe) und physikalischer (Konzentration, Teilchenform und -größe, Temperatur) Größen auf die Stabilität kolloidaler Verteilungen verstehen lernen und in die Lage versetzt werden, die Ergebnisse kolloidchemischer Messungen zu interpretieren. Leitung: Prof. Dr. Walter Richtering, Kurs: 601/17.

**Einsatz der Pyrolyse-Gaschromatographie/Massenspektrometrie zur
Charakterisierung von Kunststoffen, 14. – 15. März 2017, Rheinbach (bei Bonn)**

Ziel des Kurses ist es, Einsteigern die Werkzeuge an die Hand zu geben, um die Pyrolyse-GCMS eigenständig anzuwenden und die Resultate beurteilen zu können. Hierzu dienen insbesondere die praktischen Übungen und die Diskussion industrienahe Anwendungsmöglichkeiten. Schwerpunkte sind: Grundlagen der Massenspektrometrie, der GC/MS und der Pyrolyse-GC/MS, Handhabung von Pyrolyse-GC/MS-Geräten verschiedener Hersteller, Probenvorbereitung und Durchführung von Messungen, Auswertung von Pyrogrammen, etc. Leitung: Prof. Dr. Margit Geißler, Kurs: 351/17.

**Anwendertraining in der Thermoanalyse: Messung, Dateninterpretation
und Fehlervermeidung, 21. März 2017, Bremen**

Die TGA, DSC und DMA sind essentielle Bestandteile einer vollständigen Untersuchung von Materialien. Die Teilnehmer lernen in kurzer Form die physikalischen Grundlagen der Messmethoden kennen und erfahren, welche Informationen aus diesen Messungen gewonnen werden können. Im Mittelpunkt steht das Arbeiten am Gerät und die Datenanalyse: Durchführung von Messungen und sinnvolle Auswahl von Messstiegen, das Erlernen guter thermoanalytischer Praxis, Artefakte erkennen und Fehler vermeiden, Datenanalyse. Leitung: Prof. Dr. Anne Staubitz, Kurs: 392/17.

Klassische und nicht-klassische Kristallisation, 21. – 23. März 2017, Konstanz

Der Kurs gibt einen Überblick über das weite Feld der Kristallisation und vermittelt elementare Grundlagen und Ansätze, um Nukleations- und Kristallisationsvorgänge zu kontrollieren und zu steuern. Die Teilnehmer sollen mit den theoretischen und praktischen Grundlagen sowie modernen Vorstellungen zur Kristallisation vertraut gemacht werden. Dies beinhaltet klassische/nichtklassische Nukleation und Kristallisationspfade im Hinblick auf akademische sowie ausgewählte industrielle Fragestellungen. Leitung: Prof. Dr. Helmut Cölfen, Kurs: 036/17.

Grundlagenkurs NMR-Spektrenauswertung, 27. – 30. März 2017, Frankfurt am Main

Der Kurs richtet sich an technische Mitarbeiter ohne oder mit geringen NMR-Vorkenntnissen ebenso wie an Mitarbeiter und Doktoranden, die frühere NMR-Kenntnisse wieder auffrischen möchten. Die Teilnehmer werden mit den wichtigsten NMR-Spektrenparametern und deren Zusammenhang mit chemischen Strukturen vertraut gemacht. Das Basiswissen zur strukturanalytischen Auswertung von ¹H- und ¹³C-NMR-Spektren wird in praxisnahen Übungen anschaulich vermittelt, mit dem Ziel einfache Strukturen selbstständig zu verifizieren. Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger, Kurs: 505/17.

Anmeldung/Information:

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh), Fortbildung, Frankfurt
Tel.: +49 69 7917 485
fb@gdch.de
www.gdch.de/fortbildung

Veranstaltungen
VDI-Kongress „Kunststoffe im Automobilbau“, 29. – 30. März 2017, Mannheim

Innovationen in der Kunststoffentwicklung und deren Verarbeitungstechnologie sind ein Erfolgsfaktor für die Automobilindustrie. Der jährlich stattfindende internationale VDI-Kongress „Kunststoffe im Automobilbau“ gibt einen umfassenden Überblick über innovative Werkstoffentwicklungen und Verarbeitungstechnologien. Eine Fachausstellung von Kunststoff- und Maschinenherstellern sowie ein angegliederter Automobilsalon mit aktuellen Pkws und Nutzfahrzeugen ermöglichen den Fach austausch am Objekt.
www.vdi-wissensforum.de/kunststoffe-im-auto

„Industrie heute und morgen“ – Maintenance Dortmund, 29. – 30. März 2017

Auf der Maintenance treffen Industrieentscheider auf Instandhaltungsexperten, um sich über neuste Lösungen zu informieren, aktuelle Trends zu entdecken und sich auszutauschen. Der Leitgedanke der Maintenance-Messen in 2017 „Industrie heute und morgen“ bestimmt die inhaltliche und standortbezogene Ausrichtung der Messe. Ein Rahmenprogramm bietet Vorträge im „ScienceCenter“ sowie Guided Tours und Seminare in Kooperation mit Partnern wie Fraunhofer IML, FIR und VDI. Die Themen reichen von Technologie und Zukunft über Implementierung der Digitalisierung bei KMU, Gefahrenschutz, Schadensmanagement von Pumpen und Armaturen bis hin zu Bausteine für einen effizienten Anlagenbetrieb. Parallel zur Maintenance findet die Fachmesse Pumps & Valves mit Schwerpunkt Industriearmaturen, Ventile und Pumpsysteme statt. Die Maintenance-Messe für den süddeutschen Raum findet im Mai auf der Landesmesse Stuttgart statt.

Informationen und Tickets (kostenlos mit Code „4126“): www.maintenance-dortmund.com

Change Fuck

Change ist Dauerbrenner, Heilsbringer und Verderben zugleich. Ganz gleich ob Prozesse, Unternehmen oder der Mensch – alles soll sich zum noch Besseren wenden. Doch die Realität ist meist ernüchternd. Aber warum stoßen Change-Projekte immer wieder auf Widerstand? Warum scheitern so viele Change-Projekte und bringen nicht den erhofften Erfolg? Warum verursacht Veränderung Ängste? Andreschyr Hagmaier bricht mit den bisherigen Vorstellungen über Change-Management. Denn entscheidend ist nicht die Veränderung um jeden Preis, sondern die beste Lösung: Chancen-Denken statt Change-Denken.

Dabei ist echte Veränderung – wenn sie denn notwendig ist – ganz einfach. Erstens: Es gibt keine Regeln – meistens. Zweitens: Verändere nichts, wenn es gut läuft. Drittens: Schaffe Neues, ohne das Alte zu zerstören. Viertens: Entwickle Gewohnheiten weiter – anstatt immer neue Gewohnheiten zu erlernen.

Andreschyr Hagmaier ist der Change-Denker. Als Umsetzungscoach löst er Blockaden auf, macht



Probleme überwindbar und ebnet den Weg zur Lösung. Mit seinen inspirierenden Keynotes zieht er seine Zuhörer in den Bann und sorgt für den Klick im Kopf.

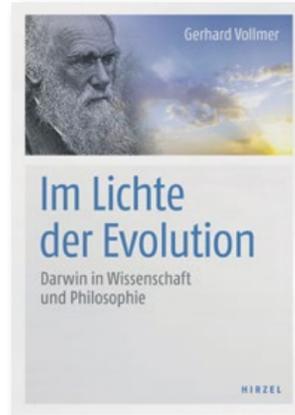
Change Fuck

Wenn sich alles verändert und nichts verbessert
von Andreschyr Hagmaier
Business Village 2017
176 Seiten, 24,95 EUR
ISBN 978-3-8698-0375-3

Im Lichte der Evolution

Evolution ist überall. Viele wissenschaftliche und philosophische Disziplinen wurden durch den Evolutionsgedanken wesentlich bereichert; das wird in diesem Buch an mehr als 50 Disziplinen deutlich. In den Wissenschaften reicht das Spektrum von evolutionären Algorithmen bis zur Frage nach einer evolutionären Theologie, in der Philosophie von der philosophischen Anthropologie über die evolutionäre Erkenntnistheorie bis zur Zukunft des Menschen. Allerdings ist der Bezug zur Evolution dabei nicht immer derselbe: Es kann sich um biologische Evolution handeln, aber auch um Evolution in einem weiteren Sinne, manchmal sogar nur um eine Metapher.

Die einzelnen Kapitel dieses Sachbuchs sind für jeden Interessierten, also auch für Fachfremde lesbar. Es ist ein Buch zum Schmökern, in dem man unendlich viel Wissenswertes, Überraschendes, manchmal auch Kurioses erfährt. Prof. Gerhard Vollmer studierte Physik, Mathematik, Chemie, Philosophie und Sprachwissenschaften



und war nach Lehrtätigkeiten in Freiburg, Hannover und Gießen bis zu seiner Emeritierung Leiter des Seminars für Philosophie in Braunschweig.

Im Lichte der Evolution

Darwin in Wissenschaft und Philosophie
von Gerhard Vollmer
S. Hirzel Verlag 2017
616 Seiten, 39,00 EUR
ISBN 978-3-7776-2617-8

GERD GANTEFÖR AUTOR AUS LEIDENSCHAFT

GERD GANTEFÖR
**Wir drehen am Klima
– na und?**

ISBN: 978-3-527-33778-1 • 2015 • 248 S.
Gebunden • € 27,90

Der Klimawandel ist nicht aufzuhalten. Doch was sind die genauen Ursachen? Und was kann man dagegen tun? Die Lösung: Die Energiewende muss kommen, Wind- und Sonnenenergie endlich maximal genutzt werden. Doch kann – und darf – der Mensch mit technischen Mitteln Wetter und Klima kontrollieren? Gerd Ganteför zeigt, dass dies nicht nicht nur möglich, sondern nötig ist.

GERD GANTEFÖR
**Klima
Der Weltuntergang findet nicht statt**

ISBN: 978-3-527-32863-5 • 2012 300 S.
Broschur • € 27,90

Kaum ein Thema erregt die Gemüter so wie die Frage, ob der Klimawandel uns alle ins Verderben stürzt oder wir nur einer Angst fördernden Kampagne hysterischer Umweltaktivisten aufsitzen.

GERD GANTEFÖR
**Heute Science Fiction,
morgen Realität?**
An den Grenzen des Wissens
und darüber hinaus

GERD GANTEFÖR
**Heute Science Fiction,
morgen Realität?**
**An den Grenzen des Wissens
und darüber hinaus**

ISBN: 978-3-527-33881-8
2016 234 S. Gebunden. € 24,90

Gerd Ganteför weckt die Lust darauf, die Grenzen des heutigen Wissens zu sprengen und über den Horizont hinaus zu denken, denn die Gebiete aus seinem Buch sind gar nicht so weit von der Realität entfernt.

„Lesen Sie dieses Buch! Ganteförs Buch sollte zur Pflichtlektüre für alle Nationen und Lehranstalten dieses Planeten, für Regierungen, Parlamente und Kommunalpolitiker gemacht werden. Es könnte dazu beitragen, globale Fehlentwicklungen zu erkennen und zu korrigieren.“

Aus einer Buchbesprechung in ISOLIERTECHNIK

GERD GANTEFÖR
**Alles NANO
oder was?
Nanotechnologie für Neugierige**

ISBN: 978-3-527-32961-8 • 2013 280 S. mit 161 Abb.
Gebunden • € 27,90

Die Nanotechnologie fasziniert und erschreckt zugleich: hilfreiche Nanomedizin auf der einen Seite, unkontrollierbare Nanomaschinen auf der anderen Seite – Gerd Ganteför erklärt die Gesetze, die diese neue Welt beherrschen, und scheidet Realität von Fiktion.

„...Den Leser erwarten keine hohlen Phrasen, sondern Tatsachen beim Blick auf den Einfluss von ‚Nano‘ auf das tägliche Leben.“

Aus einer Buchbesprechung in WIRTSCHAFTSJOURNAL

Die mit diesem Logo gekennzeichneten Titel sind auch als E-Book zu bestellen:
www.wiley-vch.de/ebooks/

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 69 14 00
e-mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH

Konzentrationswelle in der Agrar- und Ernährungsindustrie

TOP 10 DER LEBENSMITTELHERSTELLER

Sitze der umsatzstärksten Unternehmen 2015, ohne Getränke- und Tabakkonzerne



Konzentration in der Lebensmittelbranche

Immer weniger Konzerne bestimmen weltweit über einen immer höheren Anteil der Lebensmittelherstellung. Fünf der zwölf teuersten Firmenübernahmen in 2015 und 2016 fanden im Agrar- und Ernährungsbereich statt, so die Autoren des „Konzernatlas 2017“, die Fakten und Grafiken zur Agrarindustrie zusammengestellt haben. Zu den größten Fusionen der beiden vergangenen Jahre gehören die von Anheuser-Busch InBev mit SAB Miller im Getränke- und die von Heinz und Kraft Foods in der Nahrungsmittelbranche. Das kürzlich vermeldete, jedoch wieder zurückgezogene, 143 Mrd. USD-teure Übernahmeangebot von Kraft Heinz für Unilever hätte alle bisherigen Deals in den Schatten gestellt.

TOP 10 DER DÜNGEMITTELKONZERNE

Sitze der umsatzstärksten Unternehmen, 2015

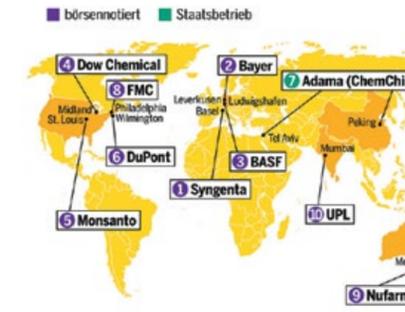


Düngemittelproduzenten fusionieren

2015 war der Wert der Fusionen in der Agrar- und Lebensmittelindustrie mit 347 Mrd. USD fünf Mal höher als der im Pharma- oder im Ölsektor. Inzwischen kontrollieren vier Großkonzerne – die sog. ABCD-Gruppe bestehend aus ADM, Bunge, Cargill und Dreyfus – rund 70% des Welthandels mit Agrarrohstoffen. Auch im Düngemittelsektor setzt sich die Konzentration fort. Nachdem der Potash-Konzern mit seinem Übernahmeplan für K+S im Jahr 2015 gescheitert war, wollen die Kanadier nun mit dem heimischen Konkurrenten und Branchenprimus Agrium fusionieren. In allen wichtigen Herstellerländern, außer in China, kontrollieren die vier größten Düngemittelhersteller mehr als die Hälfte der Produktion

TOP 10 DER AGRARCHEMIE

Sitze der umsatzstärksten Unternehmen, 2015

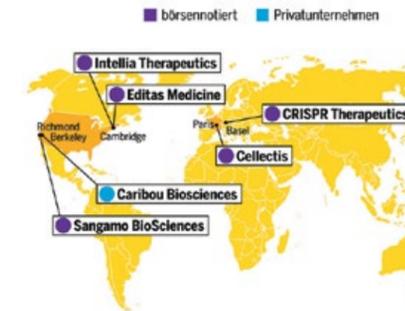


Agrarchemie-Triumvirat

Auch in der Agrarchemie geht die Konsolidierung weiter. Die beiden US-Konzerne DuPont und Dow Chemical wollen fusionieren, ChemChina will Syngenta aus der Schweiz kaufen, und der deutsche Bayer-Konzern bereitet die Übernahme von Monsanto in den USA vor. Finden die geplanten Megafusionen statt, dann wird aus dem derzeitigen Oligopol aus sechs Konzernen ein Triumvirat, welches mehr als 60% des globalen Marktes für kommerzielles Saatgut und für Pflanzenschutzmittel beherrschen würde. Sie böten fast alle gentechnisch veränderten Pflanzen an und hätten auch die meisten Anmeldungen für das Eigentum an Pflanzen beim Europäischen Patentamt.

DIE SPEZIALISTEN MIT DER GEN-SCHERE

Sitze von in der Börsenpresse besonders beachteten CRISPR/Cas9-Unternehmen, 2016



Experten in der Pflanzen-genetik

„Wer die Saat hat, hat das Sagen“, lautet ein Bonmot. Wer sich genetisches Material über Patente sichert, erhält perspektivisch die Kontrolle über das Saatgut. Schon in wenigen Jahren wollen die Saatgutkonzerne Kulturpflanzen vermarkten, deren Erbgut durch Genome Editing neue Eigenschaften erhalten hat. Die Techniken der ersten „transgenen“ Generation erscheinen simpel, wenn wir sie mit den heutigen Möglichkeiten vergleichen, DNA-Bausteine direkt „editieren“ zu können. Die Zahl gentechnischer Verfahren, die auf schnellem, flexiblem Editieren von Genen und auf der Synthese von DNA basieren, steigt stetig. Die am stärksten beachtete Technik ist jedoch CRISPR. (mr)

Curry-Inhaltsstoff Kurkumin wirkt entzündungshemmend

Currypulver werden heilende Kräfte nachgesagt. Hauptbestandteil dieser beliebten Gewürzmischung, die aus einer Vielzahl von Zutaten hergestellt wird, ist Kurkuma. Insbesondere für den Kurkuma-Inhaltsstoff Kurkumin, der verantwortlich ist für die typisch gelbe Curry-Farbe, belegen verschiedene Studien eine heilsame Wirkung.

Pharmazeutinnen von der Universität des Saarlandes ist nun der Nachweis gelungen, warum Kurkumin ((1E,6E)-1,7-Bis-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-hepta-1,6-dien-3,5-dion, C₂₁H₂₀O₆) anti-entzündlich wirkt: Der Stoff beeinflusst wie Kortison gezielt ein bestimmtes Protein



(glucocorticoid-induced leucine zipper, GILZ), das bei Entzündungen im menschlichen Körper eine Schlüsselrolle spielt. In ihrer Studie haben Prof. Alexandra K. Kiemer und Jessica Hoppstädter gemeinsam mit Forschern der Universitäten Frankfurt am Main und Perugia (Italien) belegt, dass dieses Protein, das bei Entzündungsprozessen typischerweise verschwindet, durch Kurkumin gezielt vermehrt gebildet wird.

Dieses Ergebnis der Grundlagenforschung könnte in Zukunft dazu beitragen, neue, nebenwirkungsarme Medikamente gegen Krankheiten wie Morbus Crohn zu entwickeln.

„Wir konnten nachweisen, dass Kurkumin nicht nur unspezifisch wirkt, sondern ganz gezielt anti-entzündliche Wirkung entfaltet. Das Forschungsergebnis bedeutet jedoch nicht, dass einfaches Currypulver Entzündungen heilen kann, denn solche Konzentrationen an Kurkumin kann man durch Verzehr nicht erreichen. Hinzu kommt, dass Kurkumin schlecht wasserlöslich ist und schlecht vom Körper aufgenommen werden kann. (mr)

Chemie ist...



Weltraumforschung – Das erste Schulforschungsprojekt, das zeigen soll, ob Stecklinge in der Schwerelosigkeit Wurzeln bilden, ist zur Internationalen Raumstation (ISS) gestartet. Am 19. Februar verließ das Experiment an Bord einer SpaceX-Rakete das Kennedy Space Center in Florida. Entwickelt wurde es von Maria Koch, Raphael Schilling und David Geray, drei Schülern eines agrarwissenschaftlichen Gymnasiums in Ravensburg. Bisherige Versuche befassten sich mit dem Wachstumsverhalten von Samen in der Schwerelosigkeit. Wenn Stecklinge zur Vermehrung von Pflanzen im Weltraum verwendet werden könnten, dann wäre das ein immenser Fortschritt für die Nahrungsmittelversorgung auf langen Weltraummissionen. Für die Entwicklung des Experiments absolvierten die Schüler ein Praktikum bei den BASF-Pflanzenschutzexperten im Agrarzentrum in Limburgerhof. Dort züchteten sie 15 mm große Stecklinge der Kletterfeige, die mit BASF-Fungiziden behandelt wurden, damit sie auf ihrer Reise zur ISS gesund bleiben. (mr)

Beilagenhinweis

Diese CHEManager-Ausgabe enthält eine Teilbeilage zur Maintenance 2017. Wir bitten um freundliche Beachtung.

REGISTER

Altana	1, 2	Huntsman	11	Linde	3, 12
AlzChem	1, 2	Hyosung	12	Lonza	7
AmCham - American Chamber of Commerce in Germany	11	IG BCE	2	McKinsey	12
Analyticon	6	Imperial Logistics	10	Mead Johnson	11
Archroma	11	InfraServ Höchst	17, 18, 20	Merck	20
Asahi Kasei	3	Ipsen	12	Messe Muenchen	9
Axalta	11	K+S	19, 24	Miro	18
Axens	12	Koehler Innovative Solutions	1	Monsanto	24
BASF	1, 2, 10, 24	Kraft Heinz	24	MSP Engineering	16
Biesterfeld	01	Küttner	1	NAMUR	14
BP	12, 13	Landa	2	Nestlé	7
BRAIN	06	Lehvoss	10	Nilit	11
Brenntag	3			Novo Nordisk	12
Camelot Management Consultants	3			Novozymes	7
Canexus	12			Organobalance	7
CBW Chemie	24			Overlack	1
Ceepal	1, 10			PolyAd Services	1
Celanese	11			Potash	24
Chemtrade Logistics	12			Praxair	12
Clariant	3			Reckitt Benckiser	11
c-Lecta	07			Roic	1, 2
CMC2	21			Roquette	6
Conor Troy	2, 14			Rösberg	14
Coventya	11			Rosneft	18
Deutsche Messe	5, 7			S. Hirzel Verlag	23
Dow	1, 3, 11			SAB Miller	24
DuPont	7, 11			Sanofi	12
Easylairs Deutschland	15, 23, Beilage			SAP	15
Elementis	12			SFC Stockmeier	10
Emerson Process Management	15			Siemens	14, 19
Euroforum Deutschland	6			SK Capital	11
Eurokongress	11			SK Global Chemical	11
Evolve	7			Solvay	11
Evonik	3, 19			Spiratec	15
Fachhochschule Münster	9			Stada	2
Presenius	3			SummitReheis	12
Gazprom	3			Syngenta	24
GDCh	8, 9, 23			Teva	11
Gee Lawson	10			Tianqi Lithium-Konzern	16
Gen9	12			Triton	22
Gevo	12			TÜV SÜD Chemie Service	22
Ginkgo Bioworks	12			Unilever	24
Global Bioenergies	16			VCI	2, 4, 19, 23
Gustav Grolman	10			VDMA	9
Haeflner	10			Veltec	22
HCS Group	12			Voith Industrial Services	22
HDS-Chemie	10			Wacker	6
Herwe	10			Werra	19
Horst Weyer & Partner	21			Wiley-VCH	8
				WVIS - Wirtschaftsverband Industrieservice	21, 22



We are here to realize your ideas and innovations.

- fast
- efficient
- customer focused
- experienced

CBW Chemie GmbH Bitterfeld-Wolfen
info@cbwchem.com
www.cbwchem.com
Phone: +49 (0)3493 7-2021

IMPRESSUM

Herausgeber Wiley-VCH Verlag	Freie Mitarbeiter Dede Williams (dw) Dr. Matthias Ackermann (ma) Carla Backhaus (cb) Elaine Burridge (eb) Björn Schuster	Wiley GIT Leserservice 65341 Eltville Tel.: 06123/9238-246 Fax: 06123/9238-244 WileyGIT@vservice.de Mo-Fr / 8-17 Uhr	Originalarbeiten Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.
Geschäftsführung Sabine Steinbach Philip Carpenter	Team-Assistenz Bettina Wagenhals Tel.: 06201/606-764 bettina.wagenhals@wiley.com Lisa Rausch Tel.: 06201/606-316 lisa.rausch@wiley.com Beate Zimmermann Tel.: 06201/606-316 beate.zimmermann@wiley.com	Abonnement 2017 16 Ausgaben 91,00 € zzgl. 7% MwSt. Einzelheft 11,40 € zzgl. MwSt. und Porto Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.	Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.
Director Roy Opie Dr. Heiko Baumgartner	Mediaberatung & Stellenmarkt Thorsten Kritzer Tel.: 06201/606-730 thorsten.kritzer@wiley.com Jan Käppler Tel.: 06201/606-522 jan.kaeppler@wiley.com	Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.	Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.
Objektleitung Dr. Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr) Chefredakteur Tel.: 06201/606-745 michael.reubold@wiley.com	Dr. Andrea Grub (ag) Ressort: Wirtschaft Tel.: 06151/660863 andrea.gruss@wiley.com	Wiley-VCH Verlag J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE55501108006161517443 26. Jahrgang 2017 Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2016.	Druck DSW GmbH Flomersheimer Straße 2-4 67071 Ludwigshafen
Redaktion Dr. Ralf Kempf (rk) Chef vom Dienst Tel.: 06201/606-755 ralf.kempf@wiley.com	Dr. Birgit Megges (bm) Ressort: Chemie Tel.: 0961/7448-249 birgit.megges@wiley.com	Bankkonten J.P. Morgan AG, Frankfurt Konto-Nr. 6161517443 BLZ: 501 108 00 BIC: CHAS DE 33 IBAN: DE55501108006161517443 26. Jahrgang 2017 Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2016.	Druck DSW GmbH Flomersheimer Straße 2-4 67071 Ludwigshafen
Dr. Volker Oestreich (vo) Ressort: Automation/MSR Tel.: 0721/7880-038 voe-consulting@web.de	Dr. Sonja Andres (sa) Ressort: Logistik Tel.: 06050/901633 sonja.andres@t-online.de	Druckauflage: 43.000 (IVW Auflagenmeldung Q4 2016: 42.908 tvA)	WILEY Printed in Germany ISSN 0947-4188
Oliver Pruns (op) Ressort: Standorte Tel.: 022 25/98089-35 info@prunsintercom.de	Herstellung Jörg Stenger Melanie Horn (Anzeigen) Oliver Haja (Layout) Ramona Kreimes (Litho)		
Thorsten Schüller (ts) Ressort: Pharma Tel.: 01706390063 schuellercomm@gmail.com			