



Chemiekonjunktur
US-Chemie- und Pharma-industrie trotz Widrigkeiten mit guten Wachstumsaussichten

Seite 4



Distribution
Der deutsche Chemikalienhandel meistert die Pandemie durch Flexibilität und Resilienz

Seiten 14 - 16



Zirkuläre Wirtschaft
Digitalisierung und Prozessinnovationen helfen, Materialkreisläufe zu schließen

Seiten 17 - 19

Expert Leasing

Geschult, qualifiziert, verfügbar – Unterstützung im Tagesgeschäft für Ihre GMP-Compliance.

www.gempex.de/expert-leasing

gempex
THE GMP-EXPERT

Mehr Dialog auf Augenhöhe

Zwischen Teufelswerk und Lösungsindustrie – Rheingold-Studie untersucht öffentliches Bild der Chemieindustrie

Wie tickt Deutschland in der Krise? Wie sehen die Menschen die Chemieindustrie? Und was denken und fühlen die Beschäftigten der Branche? Diese Fragen untersuchte das Rheingold-Institut unter Leitung von Stephan Grünewald, bekannt als „Psychologe der Nation“, im Auftrag des Verbands der Chemischen Industrie (VCI) und der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie (IG BCE). Andrea Groß sprach mit dem Bestsellerautor und Geschäftsführer des Kölner Marktforschungsinstituts darüber, was Menschen im Blick auf die Chemiebranche tatsächlich bewegt.

CHEManager: Herr Grünewald, wie wirkt die Covid-19-Pandemie auf uns?

Stephan Grünewald: Die Coronakrise ist für die Menschen eine große Ohnmachtserfahrung, weil sie einer diffusen Gefährdung ausgesetzt sind, einem Feind, den man nicht sehen kann. Um etwas gegen diese lähmende Ohnmacht auszurichten, haben die Menschen zu Beginn der Pandemie die Baumärkte gestürmt und sich mit Hämmern und Zangen hochgerüstet. Toilettenpapier wurde in Massen gekauft, um zu zeigen, dass man in der Krise im doppelten Sinne noch geschäftstüchtig ist. Auch der Frühjahrsputz fiel im letzten Jahr gründlicher aus, weil

man hier in privaten Bodenoffensiven sichtbare Feinde zur Strecke bringen konnte. Die Ohnmachtserfahrung konfrontiert die Menschen mit der eigenen Verletzlichkeit. Insbesondere die zweite Welle der Pandemie wurde unbewusst als himmlische Strafe für einen expansiven Lebensstil erlebt und auch sprachlich mit der biblischen Sintflut assoziiert. Dies führt zu Läuterungswünschen. Die Menschen wollen ihr Leben nach anderen Werten gestalten.

Demnach beschleunigt die Krise den gesellschaftlichen Wertewandel?

S. Grünewald: Eine Krise ist immer einerseits eine Entwicklungsbeschleunigung, andererseits auch



Die Chemieindustrie sollte sich als innovativer Problemlöser mit gesellschaftlichem Commitment positionieren.

Stephan Grünewald, Diplom-Psychologe und Geschäftsführer, Rheingold-Institut

eine Problemverstärkung. Bestimmte Probleme, die es bereits vor der Krise gab, sind durch die Pandemie verstärkt worden – wie die Spaltung in der Gesellschaft. Mehr als zwei Drittel der Bevölkerung leiden sehr unter dem Lockdown, unter der räumlichen Enge, unter den

Freiheitsbeschränkungen oder der Überforderung durch Homeschooling. Sie haben existenzielle Sorgen. Ein knappes Drittel der Bevölkerung hat sich dagegen mit der Lebensform Lockdown arrangiert. Sie erleben ihn als entschlernend und entlastend. Viele Zumutungen oder

Anforderungen der modernen Welt entfallen. Selbstbezüglichkeit ist auf einmal zur Staatsräson geworden. Dieses Drittel – das meist gut alimentiert ist – richtet sich in einer Corona-Biedermeier-Idylle ein.

Fortsetzung auf Seite 6 ▶

NEWSFLOW

Investitionen
BASF startet die 3. Bauphase des rund 280 Mio. EUR teuren Innovation Campus in Schanghai.

Merck investiert 20 Mio. EUR in den Kapazitätsausbau an seinem Standort Shizuoka in Japan.

Mehr auf Seite 2 ▶

M&A News
Standard Industries/40 North kauft W. R. Grace für 7 Mrd. USD.

PPG übernimmt den deutschen Lackspezialisten Cetelon.

Mehr auf Seite 3 ▶

Unternehmen
BASF und Umicore haben Kreuzlizenzen für Patente auf Kathodenmaterialien vereinbart

AMG Lithium plant, eine Lithiumhydroxid-Produktion im Chemiepark Bitterfeld-Wolfen zu bauen.

Mehr auf Seite 5 ▶

CHEManager International
Thermo Fisher acquires US contract research provider PPD for \$17.4 billion.

Eastman Chemical takes over Spanish additives company 3F Feed & Food.

Mehr auf den Seiten 7 und 8 ▶

Reduce, Reuse, Recycle – Rethink!

Kunststoffindustrie reagiert auf den Weckruf für den Perspektivenwechsel

Die Kunststoffindustrie steht am Anfang eines Paradigmenwechsels. In diesem Wandel bekennt sie sich nicht nur zu Nachhaltigkeitszielen, sondern versteht sich darüber hinaus als Treiber des Systemwandels hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Die Art und Weise wie wir Kunststoffe entwickeln, herstellen, nutzen – und wiederverwerten – ändert sich gerade signifikant. Dabei spielen drei „R“ schon länger eine entscheidende Rolle: Reduce, Reuse, Recycle.

Einem Paradigmenwechsel geht oftmals ein Perspektivenwechsel voraus. Das ist auch hier der Fall. Der Blick der Kunststoffhersteller hat sich verändert, oder vielmehr: er

weitert. Warum ist das so? Der erste Grund für den Perspektivenwechsel ist der Drang nach Innovation. Wir haben in Deutschland eine sehr dynamische Community von Unternehmen, die Kunststoffe entwickeln und herstellen. Dazu gehören DAX- und MDAX-Konzerne, viele Mittelständ-

ler, Familienunternehmen unterschiedlichster Größenordnung und auch Spin-offs. Gemeinsam treibt sie das Ziel an, nachhaltige, leistungsfähige und funktionsfähige Werkstoffe auf Kunststoffbasis zu entwickeln. Der damit verbundene Wettbewerb und Innovationsdrang sind aber nur eine Seite der Medaille.

Der zweite Grund für den Perspektivenwechsel ist der Weckruf! Der Weckruf, der uns seit einem guten Jahrzehnt aus der Gesellschaft, aus den Medien, von NGOs und der Politik erreicht. Wir haben ein Plastikproblem – das ist jedem Menschen klar. Kunststoffe landen viel zu oft und in viel zu großen Mengen dort, wo sie nicht hingehören: auf



Ingemar Bühler, PlasticsEurope Deutschland

Deponien, in der Umwelt, im Meer. Das ist nicht akzeptabel und muss enden!

Von Einwegplastik zu Wert-Kunststoffen

Das Umweltproblem ist vielseitig, aber es gilt insbesondere für Einwegprodukte, die einem zunehmenden gesellschaftlichen und politischen Druck ausgesetzt sind. Dabei steht zu Recht die Frage im Raum: Wie kann es sein, angesichts dieser Feststellung, dass wir uns als Treiber des Wandels zur Nachhaltigkeit verstehen?

Fortsetzung auf Seite 18 ▶

FIT FÜR S/4HANA?

Sie bereiten sich auf einen Wechsel vor – mit msgFIT standardisieren wir Ihre Prozesse und heben die Einsparpotenziale.

Mehr erfahren: www.msg-advisors.com | info@msg-advisors.com | 089 96 10 11 300



maex partners

Der Verlust von Wettbewerbsfähigkeit zwingt Sie zu organisatorischen Veränderungen?

Wir unterstützen Sie mit individuellen Konzepten und agilen Methoden bei der Optimierung von Organisationsstrukturen, z.B. durch Reduzierung von Komplexität, Schaffung von Synergien und mit transparentem Ressourcenmanagement.



Dr.-Ing. Christian Gutsche
Partner bei maexpartners GmbH



Besuchen Sie uns auf
www.maex-partners.com

CUSTOMIZED SOLUTIONS. IMPLEMENTED.

INHALT



Enabler für Innovation und Fortschritt
Die Digitalisierung der Prozessindustrie wird zunehmend weniger als Selbstzweck angesehen

9



Zukunftsweisende Ausrichtung
Biesterfeld Plastic expandiert durch die Globalisierung bestehender Partnerschaften

16



Die Energiemärkte in Zeiten der Covid-19-Pandemie
Kohleausstieg in Deutschland unterstreicht die Bedeutung von Gas als Partner der erneuerbaren Energien

21

Titelseite

Mehr Dialog auf Augenhöhe 1, 6

Zwischen Teufelswerk und Lösungsindustrie – Rheingold-Studie untersucht öffentliches Bild der Chemieindustrie
Interview mit Stephan Grünewald, Rheingold-Institut

Reduce, Reuse, Recycle – Rethink! 1, 18

Kunststoffindustrie reagiert auf den Weckruf für den Perspektivenwechsel
Ingemar Bühler, PlasticsEurope Deutschland

Märkte · Unternehmen 2 – 5

Chemiekonjunktur 4

US-Chemiegeschäft: gute Aussichten trotz Widrigkeiten
Henrik Meincke, Verband der Chemischen Industrie

CHEManager International 7 – 8

Thermo Fisher Acquires PPD for \$17.4 Billion 7

Pfizer Acquires Amlyx Pharmaceuticals 7

Sibur and TAIF to Merge Petchems Businesses 8

Elementis Rebuffs Innospec Approach 8

Produktion 9 – 12

Editorial: Elektrisch und in Farbe 9

Volker Oestreich, CHEManager

Enabler für Innovation und Fortschritt 9, 11

Die Digitalisierung der Prozessindustrie wird zunehmend weniger als Selbstzweck angesehen
Interview mit Björn Mathes, Dechema

Wir müssen wieder gewinnen wollen! 10

Künstliche Intelligenz, Digitalisierung und Automatisierung im Jahr 2030
Volker Oestreich, CHEManager

Datenmanagement nicht nur für Kritis 11

IT-Sicherheitsgesetz 2.0 erweitert die Definition für Kritische Infrastrukturen
Georg Seiß, Auvesy

MES und die Intralogistik 12

Prozesse analysieren und erfolgreich umsetzen
Ulrich Heil, Process Automation Solutions

Chemie und Life Sciences 13 – 18, 20

Präzision und Präsenz 13

ESIM fokussiert Exclusive-Synthesis-Geschäft und investiert in eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit
Interview mit Bernd Mucha, ESIM Chemicals

Flexibilität wird belohnt 14, 15

Deutsche Chemiedistributoren meistern die Pandemie, müssen aber auch Einschränkungen hinnehmen
Interview mit dem Vorstand des Verbands Chemiehandel

Zukunftsweisende Ausrichtung 16

Biesterfeld Plastic expandiert durch die Globalisierung bestehender Partnerschaften
Interview mit Carsten Harms, Biesterfeld

Alle Wege führen... im Kreis! 17

Stoffkreisläufe zu schließen ist für die Prozessindustrie in der Zukunft eines der wesentlichen Themen
Kathrin Rübberdt, Dechema

Innovation Pitch 19

Das volle Potenzial der Circular Economy 19

Globale Plattform für Kunststoffabfälle und Rezyklate digitalisiert den Beschaffungsprozess
Interview mit Christian Schüller, Cirplus

Glycerin-Derivate aus nachwachsenden Rohstoffen 20

Von Agrochemie bis Veterinärmedizin: Nachhaltige Moleküle sind vielseitig wirtschaftlich einsetzbar
Walter Kanzler, Kanzler Verfahrenstechnik

Strategie · Management 21 – 22

Die Energiemärkte in Zeiten der Covid-19-Pandemie 21

Kohleausstieg in Deutschland unterstreicht die Bedeutung von Gas als Partner der erneuerbaren Energien
Raik Santowski, VNG Handel & Vertrieb

Innovative Arbeitskonzepte 22

VAA baut Plattform für New Work auf
VAA

Personen · Publikationen · Veranstaltungen 23

Umfeld Chemiemärkte 24

Daten und Fakten zum Klimaschutz 24

Die Natur als Vorbild 24

Chemie ist... 24

Index / Impressum 24

WILEY

200 Mio. EUR für Klimaschutz in Asien

Lenzing investiert in Indonesien und China

Die Lenzing Gruppe, weltweit führender Anbieter von holzbasierter Spezialfasern, wird mehr als 200 Mio. EUR in ihre Produktionsstandorte in Purwakarta, Indonesien, und Nanjing, China, investieren, um bestehende Kapazitäten für Standardviscose in Kapazitäten für umweltverträgliche Spezialfasern umzuwandeln.

In Nanjing wird mit dieser Investition der erste Produktionsstandort für holzbasierte Cellulosefasern in China geschaffen, der vollständig auf Kohle als Energiequelle verzichtet. Mittels innovativer gasbasierter Blockheizkraft werden über 200.000 t an CO₂-Emissionen eingespart. Gleichzeitig wird durch die Konvertierung einer Linie von Standardviscose auf 35.000 t Modalfasern per Ende 2022 das gesamte

Portfolio des chinesischen Faserwerks aus nachhaltig erzeugten Spezialfasern bestehen.

In Purwakarta investiert das Unternehmen in die Senkung der CO₂-Emissionen sowie der Luft- und Wasseremissionen. Im Zuge dieser Investition wird Lenzing seine gesamte Viscoseproduktion in Indonesien auf die Standards des EU Ecolabel bringen. Damit wird der Standort in Indonesien per 2023 zu einem reinen Spezialviscose-Anbieter.

Durch die Investitionen an den beiden Standorten senkt die Gruppe ihren Netto-CO₂-Ausstoß um mehr als 320.000 t bzw. 18% gegenüber 2017. Darüber hinaus werden Schwefelemissionen um mehr als 50% im Vergleich zu 2019 reduziert. (ag)

Investition über 32 Mio. EUR

Tesa erweitert Klebebandproduktion in China

Anfang April feierte Tesa die Erweiterung seiner Produktion für Hightech-Klebelösungen am chinesischen Standort Suzhou, rund 100 km nordwestlich von Shanghai. Herzstück des Neubaus mit einer Gesamtfläche von 15.000 m² und einem Investitionsvolumen von 32 Mio. EUR ist eine moderne Reinraumeinheit zur Herstellung von Präzisions-Klebebändern.

„Die Werkerweiterung in China ist ein wichtiger Baustein, um unseren ‚Fußabdruck‘ in Asien noch zu vergrößern und die Marktposition in Greater China sowie den umliegenden Ländern wie Korea und Vietnam zu stärken“, erklärt Tesa-Vorstandsvorsitzender Norman Goldberg. Der Klebebandhersteller hatte sich frühzeitig entschlossen, die Kapazitäten und Gebäude des

Werkes signifikant zu erweitern, als abzusehen war, dass aufgrund der hohen Nachfrage der bestehende Produktionsstandort im Industriepark der Metropole Suzhou spätestens 2025 an seine Grenzen stoßen würde.

Darüber hinaus plant das Unternehmen den Bau eines weiteren großen Werks in Vietnam mit einem Investitionsvolumen von 55 Mio. EUR. Hier sollen ab 2023 Klebebänder für den asiatischen Markt produziert werden. Derzeit erwirtschaftet Tesa mehr als 30% seines Umsatzes in Asien.

Gegenwärtig sind im Werk Suzhou mehr als 300 Personen tätig; weitere 80 Arbeitsplätze sollen mittelfristig entstehen. In der gesamten Region Greater China arbeiten mehr als 750 Mitarbeiter. (ag)

280 Mio. EUR für Innovation Campus in Shanghai

BASF verstärkt Innovationsaktivitäten in Asien

Mit einem Spatenstich für die dritte Phase des BASF Innovation Campus Shanghai und Gründung eines Beratergremiums im Rahmen der Forschungsallianz „Network for Asian Open Research“ (NAO) verstärkt das Unternehmen seine Innovationsaktivitäten in Asien. Die Erweiterung umfasst ein zusätzliches Gebäude für Forschung und Entwicklung (F&E) sowie ein Technikumsgebäude. Die Baumaßnahme soll bis Ende 2022 abgeschlossen sein. Die Gesamtinvestition in den Innovation Campus Shanghai wird bis dahin rund 280 Mio. EUR betragen.

Die Erweiterung unterstreicht das anhaltende Engagement des Unternehmens, die Innovationskapazitäten in China und der gesamten Region Asien-Pazifik weiter auszubauen. Mit der Erweiterung wird das Unternehmen seine F&E-Kapazitäten für neue Materialien und Systeme sowie für chemische Verfahrenstechnik ausbauen, um die Anforderungen wachsender Industrien wie Automobil, Bau und Beschichtungen zu erfüllen.

Begleitend zu diesem weiteren Ausbau des Innovation Campus Shanghai richtet der Konzern im Rahmen der Forschungsallianz „Network for Asian Open Research“ ein Beratergremium ein, das sich aus Experten von Spitzenuniversitäten in Asien zusammensetzt. Das Gremium wird bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten professionell

beraten und Branchentrends frühzeitig in die Diskussion einbringen. Zudem wird dadurch die Zusammenarbeit zwischen BASF und Universitäten weiter verbessert.

NAO wurde 2014 gegründet und ist eine gemeinsame Plattform von BASF mit mittlerweile zwölf renommierten Universitäten und Instituten in Asien. Mehr als 70 Projekte wurden bereits abgeschlossen, die ein breites Spektrum an Forschungsgebieten abdecken, darunter Monomere, Polymere, Oberflächen und Grenzflächen, Beschichtungen, Katalyse, Batteriematerialien, Chemie- und Verfahrenstechnik, Insektizide sowie Digitalisierung und Smart Manufacturing in der Forschung und Entwicklung.

Der Innovation Campus Shanghai hat sich zu einem Innovationszentrum für das Chemieunternehmen und seine Partner entwickelt. In den vergangenen fünf Jahren wurden von Forschern und Entwicklern des Campus mehr als 220 Patente angemeldet. Der Standort spielt zunehmend eine bedeutende Rolle bei der Entwicklung von Innovationen für die Automobil-, Bau- und Konsumgüterindustrie. Das Unternehmen hat bspw. gemeinsam mit GiGwi, einem Hersteller von Spielzeug für Haustiere, Spielzeugfiguren entwickelt, bei denen das BPA-freie Produkt Infinergy für eine höhere Abriebfestigkeit sorgt. (ag)

High-End-Stabilisatoren und -Lichtschutzmittel

Clariant und Tiangang eröffnen JV-Produktionsanlage

Clariant hat in China eine Produktionsanlage für Prozessstabilisatoren und Lichtschutzmittel eröffnet. Gemeinsame Eigentümer der Anlage sind Clariant und Beijing Tiangang Auxiliary, ein in Privatbesitz befindlicher Hersteller und führender Lieferant von Lichtschutzmitteln in China.

Die Anlage befindet sich in der Cangzhou National Coastal Port

Economy & Technology Development Zone in Cangzhou. Sie ermöglicht beiden Unternehmen, die wachsende Nachfrage nach High-End-Prozessstabilisatoren und -Lichtschutzmitteln in China von Seiten lokaler Wachstumsbranchen, wie etwa der Automobil-, der Textil- und der Beschichtungsindustrie, zu erfüllen. (ag)

Halbleiter- und Displaymaterialien für Elektronik

Merck baut F&E und Produktion in Japan aus

Merck fördert den Ausbau seiner Kapazitäten in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie Produktion an seinem Standort Shizuoka in Japan mit 20 Mio. EUR. Geplant ist der Aufbau neuer Infrastruktur, um Innovationen auf dem Gebiet der Elektronikmaterialien Vorschub zu leisten. Mit seinen erweiterten Kapazitäten wird sich der

Standort darauf konzentrieren, die Entdeckung neuer Materialien, Anwendungstestung und Herstellung für die Halbleiter- und Displaybranche weiter zu optimieren.

Im Zuge der Investition wurde im Januar ein neues Gebäude mit einer Fläche von 6.000 m² fertiggestellt. Es verfügt über Büroräume für 230 Mitarbeiter. (ag)

US-Spezialchemieunternehmen geht an Investor

Standard Industries übernimmt W. R. Grace für 7 Mrd. USD

Das US-Spezialchemieunternehmen W. R. Grace hat Ende April der Übernahme durch Standard Industries zugestimmt. Demnach wird die zu Standard Industries gehörende und bereits mit 14,9% an Grace beteiligte Investmentgesellschaft 40North Management alle ausstehenden Anteile des Chemieunternehmens erwerben. Der Kaufpreis beträgt 70 USD pro Aktie und liegt damit um 59% über der letzten Börsennotierung des Unternehmens vor der Veröffentlichung des ersten Übernahmeangebots im vergangenen November. Insgesamt wird das US-Unternehmen mit rund 7 Mrd. USD bewertet.

Die Transaktion soll im vierten Quartal 2021 abgeschlossen werden. Danach wird Grace mit Sitz in Columbia, Maryland, als eigenständiges Unternehmen innerhalb der Standard Industries Holdings agieren und nicht mehr an der New Yorker Börse notiert sein. „Wir sind zuversichtlich, dass unsere Vereinbarung mit Standard Industries der beste Weg für Grace und unsere Aktionäre ist“, sagte Grace-Präsident



und CEO Hudson La Force. „Die Investition von Standard in Grace in Höhe von 7 Mrd. USD spiegelt ihr Vertrauen in unsere bedeutenden Wachstumschancen wider und ermöglicht es unseren Aktionären, sofortigen Wert mit einem erheblichen Bargeldaufschlag zu realisieren.“

Die Transaktion beinhaltet auch die anstehende Übernahme des Geschäftsbereichs Fine Chemistry Services von Albemarle durch Grace für rund 570 Mio. USD, die im März vereinbart wurde. Die Übernahme wird das bestehende Pharmaportfolio des Unternehmens erheblich erweitern. Pharma & Consumer ist das größte und am schnellsten wachsende Untersegment des US-Chemiekonzerns. Es erwirtschaftete zuletzt rund

2 Mrd. USD Jahresumsatz und konzentriert sich auf chromatografische Harze, Formulierungshilfsstoffe und Arzneimittelabgabe sowie pharmazeutische Zwischenprodukte und Wirkstoffe.

W. R. Grace gilt als ein weltweit führender Hersteller von Katalysatoren und Spezialchemikalien und ist u. a. als Lizenzgeber für das Verfahren Unipol PP zur Herstellung von Polypropylen bekannt. Das Unternehmen hatte sich in den vergangenen Jahren u. a. im Segment Polyolefin mit der Übernahme entsprechender Sparten von Dow Chemical und BASF verstärkt und beschäftigt derzeit rund 3.900 Mitarbeiter weltweit. Für das Geschäftsjahr 2020 meldete W. R. Grace einen Umsatz von 1,73 Mrd. USD und einen Nettoverlust von 1,8 Mio. USD.

In Deutschland betreibt Grace in Worms einen seiner größten Produktionsstandorte mit 950 Beschäftigten und hat dort Ende Juni 2020 ein neues Werk zur Herstellung von kolloidaler Kieselsäure eröffnet (ag) ■

Kassler Konzern baut Schulden ab

K+S verkauft US-Salzgeschäft für 2,6 Mrd. EUR

Der Salz- und Düngemittelhersteller K+S hat den Verkauf seines Salzgeschäfts in Nord- und Südamerika, das in der operativen Einheit Americas gebündelt ist, an Stone Canyon Industries, Mark Demetree und Partner abgeschlossen. Der Unternehmens-

wert beläuft sich auf 3,2 Mrd. USD und entspricht dem 13,4-fachen des 2020 erzielten EBITDA in Höhe von 239 Mio. USD. Unter Berücksichtigung von Schulden und Barmitteln beträgt der Verkaufspreis rund 2,6 Mrd. EUR. Mit der Veräußerung

der operativen Einheit Americas hat K+S nun die wichtigste Komponente des im Dezember 2019 angekündigten Maßnahmenpakets umgesetzt. Der Nettoerlös wird vollständig zur Reduzierung der Finanzverbindlichkeiten verwendet. (ag) ■

US-Konzern weiter auf Expansionskurs in Europa

PPG übernimmt deutschen Lackspezialisten Cetelon

Zehn Jahre nach der Übernahme von Cetelon durch die Berlac Gruppe verkauft der Schweizer Konzern den deutschen Oberflächenspezialisten an den Farben- und Lackkonzern PPG. Das US-Unternehmen bezahlt eine nicht genannte Summe für den in Ditzingen ansässigen Hersteller von Beschichtungssystemen mit rund 95 Mitarbeitern. Seit der Gründung im Jahre 1948 entwickelt und produziert Cetelon ein breites Spektrum innovativer Beschichtungssysteme, die an die verschiedensten Kundenanforderungen, bspw. in der Räderindustrie, angepasst sind.

„Die strategische Akquisition von Cetelon ermöglicht es PPG, sein



bestehendes Produktportfolio für Beschichtungen, Technologien für Flüssig- und Pulverbeschichtungen sowie Fähigkeiten zur Farbanpassung weiter auszubauen“, sagte PPG Executive Vice President Rebecca Liebert. Beide Unternehmen profi-

tieren von einem komplementären Produktangebot und der globalen Reichweite von PPG.

PPG plant darüber hinaus die Übernahme des finnischen Farbenkonzerns Tikkurila für 1,5 Mrd. EUR. Mitte April hat das US-Unternehmen die Frist für das Übernahmeangebot für die Tikkurila-Aktien bis zum 11. Mai verlängert. Die Regulierungsbehörde der Europäischen Kommission hat die Fusion genehmigt, ebenso wie die Republik Kasachstan. Die Zustimmung Russlands steht noch aus, der USA-Konzern rechnet jedoch damit, diese innerhalb der verlängerten Angebotsfrist zu erhalten und den Kauf abzuschließen. (ag) ■

US-Konzern übernimmt Familienunternehmen

Avantor kauft deutschen Kunststoffspezialisten Ritter

Der Chemie- und Pharmazulieferer Avantor, der als Laborausrüster unter der Marke VWR auftritt, übernimmt für rund 890 Mio. EUR zuzüglich Schulden das Familienunternehmen Ritter aus Schwabmünchen bei Augsburg. Ritter hat sich in der Coronakrise vor allem als Laborausrüster einen Namen gemacht: Die Sparte Ritter Medical stellt Verbrauchsmaterialien für Labore wie Pipetten, Kartuschen und Flüssigkeitspender her. Der Bedarf an diesen Materialien war infolge der Pandemie stark gestiegen. Insgesamt erwartet das Unternehmen in diesem Jahr einen Umsatz von 225 Mio. EUR. Die Transaktion soll voraussichtlich im dritten Quartal 2021 abgeschlossen werden. Der Familieneigentümer hatte zu-

nächst einen Investor gesucht, der die Expansion ins Ausland finanzieren sollte, und die Investmentbank Goldman Sachs mit der Suche nach möglichen Partnern für die Medical-Sparte beauftragt. Nun wird das gesamte Unternehmen verkauft.

Ritter produziert vor allem hochwertige Kunststoffprodukte für Klinik- und Laboranwendungen, darüber hinaus umfasst das Sortiment Kartuschen für Dicht- und Klebstoffe sowie Befestigungen für den Landschafts- und Straßenbau.

Das Unternehmen ist der am schnellsten wachsenden Hersteller von hochwertigen Verbrauchsmaterialien für Roboter und Flüssigkeiten, einschließlich leitfähiger Spitzen. Diese Verbrauchsmaterialien werden in einer Vielzahl von mole-

kularen Screening- und Diagnoseanwendungen eingesetzt. Dies umfasst Echtzeit-Polymerasekettenreaktionen (PCR), nichtmolekulare Assays wie Immunoassays, aufkommende In-vitro-Diagnostiktechnologien (IVD) mit hohem Durchsatz, einschließlich Sequenzierung der nächsten Generation, sowie im Rahmen der Wirkstoffdeckung und der Prüfung klinischer Studien in Pharma- und Biotech-Anwendungen. Zusammengefasst stellen diese Anwendungen einen adressierbaren Markt von fast 7 Mrd. USD mit einem attraktiven langfristigen Wachstumspotenzial dar.

Avantor hat seit 2011 40 Transaktionen erfolgreich abgeschlossen und dafür mehr als 8 Mrd. USD Kapital eingesetzt. (ag) ■

ALWAYS AT YOUR SITE.

Ob Einzellösung oder komplexes Anlagenprojekt: Wir hören Ihnen aufmerksam zu, analysieren Ihre Anforderungen bis ins Detail und unterstützen Sie genau so, wie Sie es brauchen. So sichern wir Ihre Produktion, heben Ihre verborgenen Potenziale und begleiten Sie in eine erfolgreiche Zukunft – engagiert, effektiv, effizient. Damit Ihre Chemie immer stimmt.

www.yncoris.com

YNCORIS
Industrial Services

CHEMIEKONJUNKTUR



US-Chemiegeschäft: gute Aussichten trotz Widrigkeiten

Die Wirtschaft der Vereinigten Staaten hat sich vom pandemiebedingten Einbruch schnell und kräftig erholt. Im Gesamtjahr ging das Bruttoinlandsprodukt (BIP) zwar um 3,5 % zurück. Damit fiel das Minus aber deutlich geringer aus als in vielen anderen Industrieländern. Auch die Industrie erholte sich von den starken Einbrüchen des zweiten Quartals im weiteren Jahresverlauf. Im Gesamtjahr musste das verarbeitende Gewerbe aber immer noch einen Rückgang von 6,5 % verbuchen.

Die Chemie- und Pharmaindustrie kam in den USA hingegen besser durch die Krise als viele andere Branchen und lag in 2020 nur um 3,1 % unter Vorjahr (Grafik 1). Der



Henrik Meincke,
VCI

lag damit gut 7 Prozentpunkte unter dem langjährigen Durchschnitt.

Im zweiten Halbjahr setzte allerdings ein dynamischer Erholungsprozess ein. So lag die Produktion am Jahresende in nahezu allen Sparten bereits wieder über dem Vorkrisenniveau. Die Polymere profitierten auch während der Krise von der starken Nachfrage nach Verpackungsmaterialien und anschließend von der Erholung in der Automobilindustrie. Die Kon-



ZUR PERSON

Henrik Meincke ist Chefvolkswirt beim Verband der Chemischen Industrie. Er ist seit dem Jahr 2000 für den Branchenverband tätig. Meincke begann seine berufliche Laufbahn am Freiburger Materialforschungszentrum. Der promovierte Chemiker und Diplom-Volkswirt studierte an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg.

Jahr mit 2.500 Mrd. USD sogar noch höher als im vergangenen Jahr.

Gestützt wird die Erholung der Wirtschaft auch vom rasanten Impftempo. Mit fortschreitender Impfung der Bevölkerung dürften Infektionsschutzmaßnahmen sukzessive gelockert werden und die Konsumlaune der Verbraucher weiter zunehmen. Bereits Ende des zweiten Quartals kann mit einer Impfquote von 70 % gerechnet werden. Damit wäre die Herdenimmunität so gut wie erreicht. Dies sollte einen weiteren Schub für den Konsum nicht nur von Waren, sondern zunehmend auch von Dienstleistungen mit sich bringen. Wirtschaftsexperten haben die Prognosen für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zuletzt deutlich nach oben korrigiert.

Vor diesem Hintergrund kann mit einer zunehmenden Nachfrage nach Industriewaren und damit auch nach Chemikalien gerechnet werden. Auf der anderen Seite dürften sich einige Lieferkettenprobleme im Laufe des Jahres auflösen.

Die Chemie- und Pharmaindustrie kam in den USA besser durch die Krise als viele andere Branchen.

Start in das Jahr 2021 verlief in allen Bereichen zunächst schwungvoll. Einen kräftigen Dämpfer brachten dann allerdings die Winterstürme im Februar 2021. Dies führte zu Problemen in vielen Lieferketten. Die Chemie war hiervon besonders betroffen.

Chemieproduktion: kräftige Erholung nach Einbrüchen

Die Coronakrise ließ die Chemie- und Pharmaproduktion der USA im vergangenen Jahr einbrechen. Bereits der Jahresstart 2020 verlief holprig. Die Industrierezession des Vorjahres wirkte noch nach. Im zweiten Quartal führte dann der abrupte Nachfrageausfall im In- und Ausland zu einem Einbruch der Chemieproduktion um gut 6,5 %. Entsprechend niedrig war die Kapazitätsauslastung. Sie erreichte nur noch einen Wert von 75,4 % und

sumchemikalien waren von den Einbrüchen am wenigsten betroffen, da Hygieneartikel krisenbedingt stark nachgefragt wurden. Auch die Nachfrage nach Pharmazeutika belebte sich im Jahresverlauf wieder stärker. Nur die Erholung bei den Spezialitäten kam kaum in Fahrt. Dies zog die Branche insgesamt nach unten. Trotz Erholung im Jahresverlauf verfehlten im Gesamtjahr nahezu alle Sparten das Vorjahresniveau (Grafik 2).

Winterstürme und Probleme in den Lieferketten bremsen

Der Start ins Jahr 2021 verlief zunächst schwungvoll. Allerdings wurde die Entwicklung im Februar durch die Winterstürme und deren Folgen abrupt gestoppt. Viele Raffinerien und petrochemische Anlagen liegen in den von den Stürmen besonders betroffenen Regionen

am Golf von Mexiko – bspw. kommt 96 % der US-Ethylenproduktion aus Texas. In Folge des Wintereinbruchs fielen diese Anlagen wochenlang komplett aus. Die Chemieproduktion brach stärker ein als in der Pandemie-Hochphase im zweiten Quartal 2020 und auch stärker als bei ähnlichen Wetterkapriolen in den vergangenen Jahren (Grafik 3) Das Wiederanfahren der Anlagen und die Ausweitung der Produktion von Petrochemikalien wird noch Zeit benötigen.

Nach und nach betreffen die Lieferengpässe die ganze Wertschöpfungskette der Chemie und bremsen somit die Produktionsmöglichkeiten. Experten rechnen erst für das Jahresende mit einer vollständigen Erholung der Lagerbestände bei petrochemischen Produkten.

Zu den Produktionsproblemen in der Grundstoffchemie kommen enge Transportkapazitäten im weltweiten

Handel und Engpässe bei Elektronikbauteilen aufgrund der global stark steigenden Nachfrage hinzu. Damit kämpfen auch wichtige Kundenindustrien, wie die Automobilindustrie, mit Problemen in ihren Lieferketten. Dies wirkt sich wiederum bremsend auf die Nachfrage nach Chemikalien aus.

Preise und Umsätze steigen

Im vergangenen Jahr musste die Branche zwar Preisrückgänge verkraften. Diese wurden aber bis zum Jahresende wieder ausgeglichen. Eine steigende Nachfrage von Seiten der Industriekunden, anziehende Rohstoffpreise gepaart mit den Produktions- und Lieferengpässen führten am Jahresanfang 2021 zu stark steigenden Preisen für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse (Grafik 4). Insbesondere die Erzeugerpreise für Petrochemikalien und

Polymere legten rasant zu. Dank hoher Preise lagen die Umsätze trotz Produktionseinbrüchen im Februar in den ersten Monaten des Jahres über Vorjahr.

Ausblick: Konjunkturpakete und Impffortschritt stützen die Entwicklung

Die Aussichten für die wirtschaftliche Entwicklung in den USA haben sich zuletzt deutlich verbessert. Die verfügbaren Einkommen stiegen zu

Einen kräftigen Dämpfer brachten die Winterstürme im Februar 2021.

Jahresbeginn kräftig – unterstützt auch durch das Ende vergangenen Jahres verabschiedete Konjunkturpaket im Umfang von etwa 900 Mrd. USD. Der private Konsum legte dadurch kräftig zu.

Zusätzlichen Auftrieb dürfte die Konjunktur im weiteren Jahresverlauf von dem Mitte März 2021 verabschiedeten „American Rescue Plan“-Act erhalten, der 1.800 Mrd. USD bereitstellt. Neben Mitteln zur Bekämpfung der Pandemie und Transfers an die Bundesstaaten enthält das Paket auch weitere Direktzahlungen an die privaten Haushalte sowie eine erneute Verlängerung und Ausweitung der Arbeitslosenunterstützung. Dies dürfte den Konsum weiter anheizen und die Sparquote sinken lassen. Insgesamt liegen die finanzpolitischen Maßnahmen im laufenden

Die Aussichten für die Chemie- und Pharmaproduktion sind somit gut. Mit einer Wachstumsrate von 2,5 % fällt die Dynamik zwar schwächer aus als in der Gesamtwirtschaft oder der Industrie insgesamt (Grafik 5). Allerdings waren die Einbrüche in der Branche in 2020 auch deutlich geringer. Zudem geht ein Großteil der schwachen Entwicklung in diesem Jahr allein auf das Konto der Wetterkapriolen im Februar.

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

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de

Produktionskennzahlen der US-Wirtschaft im Krisenjahr 2020

Veränd. ggü. Vj. (%)

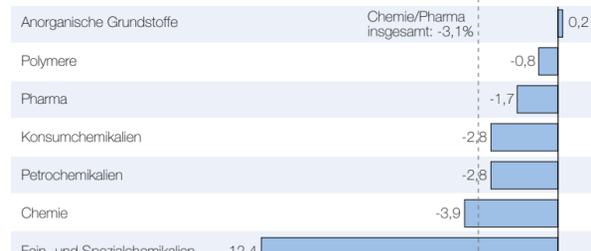


Quelle: Feri, VCI

© CHEManager

US-Chemie- und Pharmaproduktion 2020 nach Sparten

Veränd. ggü. Vj. (%)

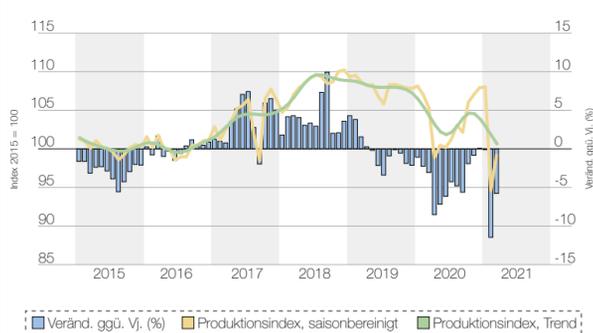


Quelle: ChemData, VCI

© CHEManager

Chemieproduktion (ohne Pharma) USA

Veränd. ggü. Vj. (%)

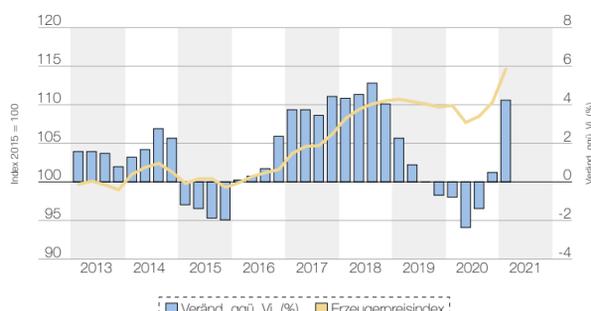


Quelle: ChemData, VCI

© CHEManager

Entwicklung der Erzeugerpreise in der Chemie- und Pharmaindustrie der USA

Veränd. ggü. Vj. (%)

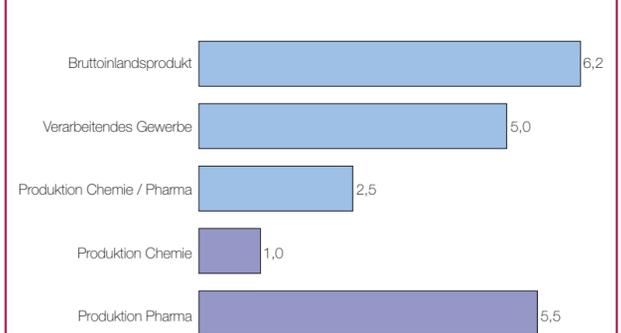


Quelle: ChemData, VCI

© CHEManager

Prognosen für die US-Wirtschaft 2021

Veränd. ggü. Vj. (%)



Quelle: Feri, VCI

© CHEManager

Gemeinsame Initiative von VCI und VDI gewinnt 70 Partner

Klimaschutzplattform Chemistry4Climate geht an den Start

Die in ihrer Form einzigartige Initiative Chemistry4Climate startet Anfang Mai mit ihrer Arbeit. Das Projekt, in dem sich insgesamt 70 Partner aus der Industrie, Nicht-Regierungsorganisationen und der Politik engagieren, hat sich ein anspruchsvolles Ziel gesetzt: In den kommenden Monaten sollen gemeinsame Handlungsempfehlungen zum Klimaschutz für die Bundesregierung entwickelt werden. Ins Leben gerufen wurde die Initiative vom Verband der Chemischen Industrie (VCI) und dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI), die beteiligten Unternehmen kommen aus den Branchen Chemie, Energie, Entsorgung, Anlagenbau, Gebäude und Verkehr sowie weiteren energieintensiven Branchen. Das Bundesumweltministerium fördert das Projekt für zwei Jahre mit mehr als 600.000 EUR. Ministerin Svenja Schulze würdigt damit die hohe Bedeutung für den gesamten Industriestandort Deutschland: „Ich freue mich, dass die chemische Industrie mit ihrer Dialogplattform Chemistry4Climate einen weiteren wichtigen Schritt geht weg von Kohle und fossilen Energie- und Rohstoffen hin zur Treibhausgasneutralität. Mit der Förderung leisten wir einen Beitrag für die Zukunftsfähigkeit der Chemiebranche und ihrer vielen hochqualifizierten Beschäftigten.“



„Wir sind stolz darauf, so viele Experten aus der Industrie, der Zivilgesellschaft und der Politik für dieses einzigartige Projekt gewonnen zu haben“, sagt VCI-Präsident Christian Kullmann. „Wir werden branchenübergreifend konkrete

schen Botschaften gibt es von allen Seiten mehr als genug.“

In verschiedenen Arbeitsgruppen werden sich die Experten nun mit den zentralen Themen befassen. Eine wichtige Grundlage dafür bildet die Studie des VCI zum



Wir werden branchenübergreifend konkrete Vorschläge entwickeln, die sich in praktische Politik umsetzen lassen.

Christian Kullmann, Präsident, VCI

Vorschläge zu den zentralen Aspekten entwickeln, die sich tatsächlich in praktische Politik umsetzen lassen. Papiere mit pauschalen politi-

Branchenziel der Treibhausgasneutralität bis 2050, die der Verband im Herbst 2019 vorgelegt hatte. Sie zeigt auf, dass die politischen

Lithiumhydroxid für Batterien

AMG Lithium investiert im Chemiepark Bitterfeld-Wolfen

Mitte April haben AMG Lithium und der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen einen Kaufvertrag über ein Grundstück auf dem Gelände des Chemie-parks abgeschlossen. Darauf wird das Unternehmen eine Produktionsanlage für Lithiumhydroxid in Batteriequalität errichten. Ziel ist es, die europäische Batterieindustrie mit diesem Schlüsselrohstoff verlässlich und mit kurzen Lieferwegen zu versorgen. Die Verfüg-

barkeit von Batteriematerialien ist der zentrale Treiber für den Erfolg der Elektromobilität und stationäre Energiespeicher.

Lithiumhydroxid wird zur Herstellung von Kathodenmaterialien verwendet, die in Zellen für Lithium-Ionen-Batterien verbaut werden. Die in dieser Anlage produzierte Batteriequalität zeichnet sich durch einen äußerst geringen Gehalt an Verunreinigungen aus –

eine wesentliche Voraussetzung für den Einsatz in Batteriezellen.

Mittelfristig will AMG Lithium die gesamte Wertschöpfungskette für Batteriematerialien an diesen Standort holen und durch ein echtes Recycling der Batterien diese in eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft überführen. Auf dem Grundstück soll zunächst eine Anlage mit einer Jahreskapazität von 20.000 t/a errichtet werden. Diese

Kathodenmaterialien

BASF und Umicore schließen Patent-Kreuzlizenzvereinbarung

BASF und Umicore haben eine nicht-exklusive Patent-Kreuzlizenzvereinbarung abgeschlossen, die ein breites Spektrum von Kathodenmaterialien (CAM) und deren Vorprodukte (PCAM) abdeckt, einschließlich chemischer Zusammensetzungen wie Nickel-Kobalt-Mangan (NCM), Nickel-Kobalt-Aluminium (NCA), Nickel-Kobalt-Mangan-Aluminium (NCMA) und Lithium-reiches hoch-manganhaltiges Hochenergie-NCM (HE NCM).

Kathodenmaterialien sind entscheidend für die Leistung, Sicherheit und Kosten von Lithium-Ionen-Batterien, die in der modernen Elektromobilität und anderen Anwendungen eingesetzt werden. Das Zusammen-

spiel zwischen PCAM und CAM und die Entwicklung dieser Materialien sind entscheidend, um die Leistung der Batteriezellen zu maximieren. Seit vielen Jahren investieren BASF und Umicore intensiv in Produktinnovationen für PCAM und CAM mit niedrigem, mittlerem und hohem Nickelgehalt, sodass beide Unternehmen heute über ein umfangreiches und weitgehend komplementäres Patentportfolio verfügen.

Beide Unternehmen können eine breitere Palette von IP-geschützten Technologien in Bezug auf Merkmale wie chemische Zusammensetzung, morphologische Eigenschaften der Pulver und chemische Stabilität kombinieren. Darüber hinaus können bei-

den Parteien durch diese Vereinbarung ihre Produktentwicklungsgeschwindigkeit weiter erhöhen und demonstrieren damit ihr Engagement, die wichtigsten Herausforderungen der Elektromobilität wie Energiedichte, Sicherheit und Kosten anzugehen. Gleichzeitig können sie dadurch die Transparenz erhöhen und IP-Risiken für Batteriezellenhersteller und deren Kunden reduzieren.

Die Vereinbarung umfasst mehr als 100 Patentfamilien, die in Europa, den USA, China, Korea und Japan angemeldet wurden. Beide Parteien behalten sich das Recht vor, ihre eigenen IP-Rechte auch in Zukunft gegenüber Dritten geltend zu machen. (ag) ■

Akquisition ergänzt mRNA-basierte Forschungsplattform

Sanofi erwirbt US-Biotechunternehmen Tidal Therapeutics

Sanofi hat Tidal Therapeutics übernommen, ein privates Biotechunternehmen mit einem neuartigen mRNA-basierten Ansatz zur in-vivo-Reprogrammierung von Immunzellen. Die Technologie des Unternehmens basiert auf proprietären

Nanopartikeln, die mRNA-Botschaften zur Reprogrammierung von Immunzellen im Körper liefern. Die neue Technologieplattform wird die Forschungskapazitäten des Pharmakonzerns in den Bereichen Immunonkologie und Entzündungs-

krankheiten erweitern und dürfte auch in anderen Krankheitsbereichen breit anwendbar sein. Sanofi erwirbt Tidal Therapeutics für eine Vorauszahlung von 160 Mio. USD und bis zu 310 Mio. USD bei Erreichen bestimmter Meilensteine. (ag) ■

Verfügbarkeit von Covid-19-Impfstoff erhöht

Evonik liefert erste Lipide aus deutscher Produktion an BioNTech

Evonik beschleunigt die Produktion des Covid-19-Impfstoffs von Pfizer-BioNTech durch die Lieferung einer wichtigen Komponente. Monate früher als geplant liefert das Unternehmen die dringend benötig-

ten Lipide für den mRNA-basierten Impfstoff. In nur acht Wochen hatten Spezialisten am Standort Hanau die Lipid-Produktion aufgebaut, die die hohen Qualitätsanforderungen erfüllt. Zunächst war der Liefer-

start für Mitte des Jahres vorgesehen. Im Rahmen der strategischen Partnerschaft mit BioNTech stellt Evonik zwei verschiedene Lipide für den Covid-19-Impfstoff von Pfizer-BioNTech her. (ag) ■

Chemisches Recycling

Borealis plant weitere Investitionen in Schweden

Der Österreicher Kunststoffhersteller Borealis stellt ein neues Projekt vor, das die bestehende Versorgung des schwedischen Standorts Stenungsund mit chemisch recycelten Rohstoffen ausbauen wird. Damit will das Unternehmen die Produktion kreislaufforientierter Basischemikalien und polyolefinbasierter Produkte weiter vorantreiben. Eine Machbarkeitsstudie, welche die Errichtung einer chemischen Recyclinganlage in Stenungsund prüfen soll, ist derzeit in Gange. Die zum Teil durch Fördermittel der schwedischen Energieagentur finanzierte Studie wird gemeinsam mit dem Projektpartner Stena Recycling durchgeführt. Liefert die Studie ein positives Ergebnis, soll der Anlagenbetrieb – vorbehaltlich der endgültigen Investitionsentscheidung – im Jahr 2024 aufgenommen werden.

Die Recyclinganlage soll maßgeblich dazu beitragen, den Umstieg auf eine Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, da – durch Einbindung chemisch recycelter Rohstoffe über das Massenbilanzmo-

dell – fossile Rohstoffe in größerem Maßstab ersetzt werden können. Borealis Stenungsund ist seit Februar 2021 ISCC PLUS-zertifiziert.

Gemeinsam mit Fortum Recycling and Waste startet Borealis zudem ein unabhängiges Projekt, das sich mit der Kunststoffabfallbeschaffung für die chemische Recyclinganlage befassen wird. Fortum wird zu diesem Zweck eine öffentliche Förderung beantragen, um die erforderliche Machbarkeitsstudie zu finanzieren. Als Ergänzung zum mechanischen Recycling kommt dem chemischen Recycling eine wichtige Rolle zu, um den Materialkreislauf im Sinne einer Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu schließen. Denn auch Kunststoffabfallströme geringerer Qualität können durch chemisches Recycling zu hochwertigen Basischemikalien einschließlich Olefinen und Polyolefinen verarbeitet werden. Tatsächlich liefern Olefine, die aus chemisch recyceltem synthetischem Rohöl gewonnen werden, eine ebenso hohe Qualität wie Olefine aus fossilem Rohöl. (ag) ■

Russischer Mineralölkonzern plant Firmenzentrale in Wien

Lukoil bündelt internationale Aktivitäten in Österreich

Lukoil will seine internationalen Aktivitäten bündeln und eine neue Firmenzentrale in Wien errichten, die im dritten Quartal 2022 von rund 50 Mitarbeitern bezogen werden soll. Der russische Öl- und Gaskonzern mit einer Marktkapitalisierung von gut 61 Mrd. USD ist seit 2014 in Österreich aktiv, damals wurde die ehemalige Schmierstoffproduktionsstätte der OMV in Wien zu 100% übernommen und moder-

nisiert. Seither hat Lukoil in Österreich kräftig investiert.

2015 wurde die Holding der Lukoil Lubricants International-Gruppe von Amsterdam nach Wien verlegt. Über die Holding hält die Gruppe neben ihrer Produktionsstätte in Wien Beteiligungen in Deutschland, Finnland, Rumänien, Bulgarien, Weißrussland, in der Ukraine, der Türkei, in Dubai, in Kasachstan und in den USA. (ag) ■

TTP GROUP

« Passion for engineering »

Die TTP Group ist spezialisiert auf Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen für die Prozessindustrie. Über 900 Ingenieurinnen und Ingenieure arbeiten für führende Kunden weltweit an mehr als 20 Standorten in Deutschland, Frankreich, Belgien, Österreich, der Schweiz und Indien. Die beiden operativen Marken TRIPLAN und PHARMAPLAN sind seit über 50 Jahren am Markt etabliert. Mit ihnen besetzt die TTP Group eine herausragende Stellung im Consulting und Engineering für die chemische, petrochemische und pharmazeutische Industrie.

Entdecken Sie die TTP Group und kontaktieren Sie uns unter www.ttp-group.eu

TRIPLAN
PHARMAPLAN

Two strong brands of TTP GROUP

Mehr Dialog auf Augenhöhe

◀ Fortsetzung von Seite 1

Die veränderten Werte und Haltungen wirken auch auf das öffentliche Bild der Chemie. Wie wird diese während der Coronakrise wahrgenommen?

S. Grünewald: Die Wahrnehmung der Chemieindustrie in der Öffentlichkeit ist ambivalent. Ihre überlebenswichtigen Produkte, wie Desinfektionsmittel und vor allem Impfstoffe, bieten den Menschen Schutz und Sicherheit und mildern ihr Gefühl der Verletzbarkeit. Die Branche wird daher einerseits als „Retter in der Not“ erlebt. Andererseits sehen die Menschen die Chemieindustrie als „Läuterungsersatz“. Die Menschen wollen ihr altes Leben zurück, spüren aber auch, dass sich nach der Pandemie etwas verändern muss. Das fällt ihnen schwer. Deshalb erwarten sie, dass die Branche die von ihnen erwünschten Wert- und Verhaltensänderungen an ihrer Stelle vollbringt. Sie fordern ein Umdenken der Branche – analog zu ihrem eigenen Wertewandel – hin zu mehr Umweltschutz, Nachhaltigkeit sowie zur Besinnung auf wirklich Wichtiges. Den Ursprung dieser Erwartungshaltung der Menschen an die Chemieindustrie besser zu verstehen, war ein Ziel unserer Studie.

Die Studie zum öffentlichen Bild der Chemieindustrie soll der Branche Orientierung zur Positionierung nach der Pandemie geben. Welche Methodik haben Sie angewandt?

S. Grünewald: Schwerpunkt der Studie waren zweistündige psychologische Tiefeninterviews. Insgesamt haben wir 140 Bürger, Mitarbeiter der Chemiebranche, aber auch Journalisten und Influencer sinnbildlich auf die Psychologencouch gelegt und die Probanden ermuntert, alles was ihnen zur Chemieindustrie einfällt, mit eigenen Worten und möglichst alltagsnah zu beschreiben, und dabei auch Gefühlsqualitäten zu äußern. Es werden keine vorgegebenen Fragenkataloge abgearbeitet, sondern man begibt sich mit dem Befragten auf eine Forschungsreise mit offenem Ergebnis. Durchführung und Auswertung dieser Interviews unterliegen expliziten Regeln. Auf diese Weise werden Wirksamkeiten und Einflussfaktoren aufgedeckt, die menschliches Verhalten bestimmen.

Was ergab die Analyse der Interviews? Welches Bild hat die Öffentlichkeit von der Chemieindustrie?

S. Grünewald: Es zeigte sich ein sehr komplexes, zum Teil paradoxes Bild

mit vier zentralen Facetten. Zu Beginn der Tiefeninterviews beschrieben die Menschen die Chemie als abstrakt und unfassbar. Sie erinnerten sich an ihre Schulzeit, in der sie keinen Zugang zur formelhaften Welt der Chemie fanden. Schüler, die gut waren in Chemie, galten als Nerds. Danach tritt im Gespräch schnell ein zweiter Aspekt in den Vordergrund. Die Chemieindustrie wird dann von den Menschen als finstere Macht gesehen, als Teufelswerk. Es werden Bilder geschildert von rauchenden Schloten, gelbem Schnee, von Smog, verunreinigten Gewässern und Umweltkatastrophen oder Warnsymbolen mit Totenkopf.

Der dritte Aspekt ist positiver: Wenn sie sich tiefer mit ihr auseinandersetzen, erleben die Menschen die chemische Industrie als Lösungsindustrie. Sie realisieren, wie wichtig deren Innovationen für Fortschritt und Entwicklung sind, zum Beispiel für die Heilung von Krankheiten oder umweltfreundliche Technologien. Manche Probanden sagen dann: Ohne die chemische Industrie wären wir noch im Mittelalter.

Im weiteren Verlauf der Interviews zeigt sich ein vierter Aspekt. Dabei fällt es den Menschen wie Schuppen von den Augen, dass die Chemieindustrie ein lebensnotwendiger Alltagsbegleiter ist. Ohne sie gäbe es keine Kühlschränke, keine Plasmafernseher, keine Glühbirnen oder Plastikflaschen. Auch Elektroautos, Windräder oder Smartphones wären ohne Chemie nicht möglich.

Welche Gefühle sind mit diesen Bildern verbunden?

S. Grünewald: In dem Maße, wie die Menschen die chemische Industrie als Lösungsindustrie und damit als machtvoll oder übermächtig erleben, desto kleiner und unmündiger fühlen sie sich. Ähnliches haben wir mit Versicherungen erlebt. Versicherungsgesellschaften sind wie die chemische Industrie psychologisch betrachtet eine Schutzmacht. Diese Schutzmacht ist unverzichtbar, wirkt gleichzeitig aber auch kränkend, denn obwohl wir volljährig und im Beruf erfolgreich sind, sind wir auf sie angewiesen. Damit erzeugt das eigentlich positive Attribut Lösungsindustrie bei Verbrauchern das Gefühl, ich bin abhängig und unmündig.

Verstärkt wird dieses Kleinheits- und Abhängigkeitsgefühl durch die elementare Lebensnotwendigkeit der Chemieindustrie. Zum Teil geraten die Menschen dabei auch in Schuldgefühle, weil sie nicht auf Kühlschränke, Plastikflaschen oder Handys verzichten möchten und damit selbst zur Belastung der



Stephan Grünewald, Autor und Diplom-Psychologe

Umwelt beitragen. All das führt mitunter dazu, dass man sich lieber mit dem Teufelswerk Chemieindustrie auseinandersetzt – und so als Oberrichter die chemische Industrie abkanzeln kann – als sich die eigene Abhängigkeit eingestehen, die mit Lösungsindustrie auch verbunden ist.

Das heißt, Slogans wie „Chemie steckt überall drin!“ sind nicht zielführend, um Vertrauen aufzubauen?

S. Grünewald: Genau. Die chemische Industrie darf nicht den Fehler begehen, sich weiter als Schutzmacht aufzublasen und die Kleinheitsgefühle des Verbrauchers verstärken. Sondern sie sollte demonstrieren, wir sind an deiner Seite und auf Augenhöhe. Wir verstehen dich und arbeiten gemeinsam an einer besseren Welt.

Was ergaben die Tiefeninterviews mit Mitarbeitern der Chemieindustrie?

S. Grünewald: Die Wahrnehmung der Mitarbeiter ist stark geprägt von einem Drinnen-Draußen-Effekt.

Innerhalb der Chemieindustrie herrscht ein Gefühl von Gemeinschaft und Zusammenhalt. Die Mitarbeiter fühlen sich wie in einer Wagenburg geborgen. Gelobt werden das gute Verhältnis zu den Vorgesetzten, die Sozialpartnerschaft, die Sicherheit des Arbeitsplatzes und die im Vergleich guten Gehälter. Man fühlt sich fürsorglich behandelt und erlebt die eigene Industrie als gut organisiert und finanzkräftig. Die Mitarbeiter sind stolz auf die Branche und haben das Gefühl, am Schalthebel einer explosiven Macht zu sitzen und etwas zu bewegen.

Aber es gibt auch eine Kehrseite dieses tollen Drinnens. Man hat als

Mitarbeiter der chemischen Industrie das Gefühl, angekettet zu sein. Man kann nicht wie andere Arbeiter streiken, weil die Anlagen immer bewirtschaftet werden müssen. Es gibt eine große Konsenspflicht. Es gibt einen peniblen und einengenden Arbeitsschutz, der durch die Pandemie nochmals verstärkt wurde. Mitunter fehlt auch der Produktstolz, wenn nur Rohstoffe verarbeitet werden.

Der positiven Innenwahrnehmung steht die Skepsis und teils die feindliche Stimmung gegenüber, die den Beschäftigten draußen entgegenschlägt, wenn sie sich als Mitarbeiter der chemischen Industrie zu erkennen geben. Sie fühlen sich schuldig, wenn in der Öffentlichkeit über Tierversuche, Umweltprobleme oder Verlagerungen ins Ausland gesprochen wird.

Wie gehen die Beschäftigten der Chemieindustrie mit der Spannung um?

S. Grünewald: Hier beobachten wir unterschiedliche Strategien und Handlungsoptionen. Der Reaktionstyp „beleidigte Leberwurst“ fühlt sich missverstanden, zu Unrecht verurteilt und zieht sich zurück. Andere verfolgen eine Rechtfertigungsstrategie und betonen bei jeder Party oder bei jedem Treffen mit Verwandten oder Bekannten, warum die Chemie doch wichtig wäre.

Stillere Typen schwelgen in latentem Größenwahn und sind stolz auf die Potenz der Chemieindustrie. Wieder andere wählen den Weg der manifesten Machtdemonstrationen und protzen im Bekanntenkreis damit, wie wichtig man als Arbeitgeber in Rekordzeit bereitgestellt wurde. Die Strategie, mit der am ehesten ein Miteinander mit der Innen- und Außenwelt zustande kommt, ist die der Verantwortungsübernahme. Dieser Reaktionstyp bekennt sich zu den Stärken und Schwächen der Chemieindustrie, zeigt Dialogbereitschaft und thematisiert auch Dinge, die in der Vergangenheit schiefgelaufen sind oder auch aktuell noch schiefgelaufen.

Wie sollte sich die chemische Industrie in Zukunft positionieren?

S. Grünewald: Um die paradoxe Wahrnehmung der Chemieindustrie in der Öffentlichkeit aufzulösen, sollte sie nicht als Schutzmacht auftreten, sondern als Wachstumsförderer, der sich in den Dienst der Gesellschaft und des Einzelnen stellt.

ZUR PERSON

Stephan Grünewald ist Diplom-Psychologe, Autor der Bestseller „Deutschland auf der Couch“, „Die erschöpfte Gesellschaft“ und „Wie tickt Deutschland?“ sowie Mitbegründer und Geschäftsführer des Rheingold-Instituts für qualitative Markt- und Medienanalysen. Zu den Schwerpunkten seiner Arbeit zählt die Trend- und Gesellschaftsforschung. Grünewald studierte Psychologie an der Universität Köln.

Die Menschen wollen nach der Krise eine neue Sinnstiftung erleben. Sie wollen eine Mission erfahren. Man traut der chemischen Industrie zu, dass sie einiges, zum Beispiel in den Bereichen Klimaschutz, Ressourcenschonung, Gesundheit und Ernährung, verändern kann. Das sollte aber mit Sinn und mit einer höheren gesellschaftlichen Mission verbunden sein.

Die Chemieindustrie sollte sich daher als innovativer Problemlöser mit gesellschaftlichem Commitment positionieren. Commitment kann auch heißen: Komm-mit-Mentalität, also die Menschen mitzunehmen. Insgesamt haben wir zehn Handlungsempfehlungen in unserer Studie für die Neupositionierung formuliert.

Wie kann die Chemieindustrie eine neue Dialogkultur mit ihren Stakeholdern schaffen?

S. Grünewald: Es braucht eine Tonalität geprägt von stolzer Selbstbestimmung und souveräner Selbstrelativierung. Denn nicht Stolz allein, sondern die Bereitschaft, Schwächen anzuerkennen und Dinge zu hinterfragen, zeugt von wahrer Souveränität. Nahbare Repräsentanten, die – wie „Herr Kaiser“ von Hamburger-Mannheimer – auf Augenhöhe ebenso selbstbewusst wie selbstkritisch die öffentliche Auseinandersetzung suchen und nicht von oben herab die dummen Bürger abkanzeln, können Beziehungsangebote schaffen. Schließlich sollte die Chemie bei aller rationaler Argumentation auch ihren Zauber zum Klingen und die Menschen zum Staunen bringen.

■ www.rheingold-marktforschung.de

Weitere Informationen zur Studie

„Das öffentliche Bild der Chemie:

Zwischen Teufelswerk und Lösungsindustrie“

finden Sie unter: <https://bit.ly/3egQMwy>

Preisvorteile beim Einkauf von Produkten und Dienstleistungen mit den VCI-Einkaufskooperationen realisieren!

Alle Angebote richten sich exklusiv an Mitgliedsunternehmen des VCI und seiner Fachverbände. Ausführliche Informationen zu den Partnern und Leistungen unter www.vci.de/einkaufskooperationen. Als persönliche Ansprechpartnerin steht Ihnen Gisa Blach, Leiterin VCI-Einkaufskooperationen, unter blach@vci.de oder 069-2556 1653 gerne zur Verfügung. Die Teilnahme ist freiwillig und kostenfrei. Teilnehmende Unternehmen sind weder an Abnahmemengen noch an Mindestumsätze gebunden.

Verband der Chemischen Industrie e.V.
Wir gestalten Zukunft.



Good Strategic Fit

Thermo Fisher Acquires PPD for \$17.4 Billion

US laboratory equipment maker Thermo Fisher Scientific has agreed to buy compatriot firm PPD, a contract research company for the pharma and biotech industry, for \$17.4 billion in cash. The boards of directors of both companies have approved the merger, which is expected to complete by the end of 2021, dependent on the usual closing conditions and regulatory approvals.

Marc Casper, Thermo Fisher's chairman, president and CEO, said the acquisition of PPD is a natural extension for the company. PPD will add a proven drug development platform, patient recruitment capabilities and laboratory services to Thermo Fisher's offering. The company has been supporting Moderna



© Thermo Fisher Scientific

in its mRNA therapeutics, including its Covid-19 vaccine trials.

Daniel Arias, an analyst at investment bank Stifel, said PPD is a "good strategic fit" for Thermo Fisher, given the increasing demand for services provided by contract research organizations.

Thermo Fisher said the transaction will be "immediately and significantly" accretive. It also expects to realize total synergies of roughly

\$125 million by year three after closing. These will consist of approximately \$75 million of cost synergies and about \$50 million of adjusted operating income benefit from revenue-related synergies.

The US company has previously boosted its pharma services business with the acquisitions of Brammer Bio, a manufacturer of viral vectors for gene and cell therapies, in May 2019 and CDMO Patheon in August 2017. However, Thermo Fisher lost out last year on buying molecular diagnostics company Qiagen. After initially offering \$11.5 billion, it raised its bid by \$1 billion, but not enough Qiagen shareholders tendered their shares, forcing to abandon the move. (eb, rk) ■

Expansion of Anti-infectives Pipeline

Pfizer Acquires Amlyx Pharmaceuticals

US pharma giant Pfizer has acquired privately owned Amlyx Pharmaceuticals for an undisclosed sum. With the purchase of the clinical-stage biopharmaceutical company based at San Diego, California, the New York drugmaker will expand its anti-infectives pipeline with the addition of novel antifungal Phase 2 candidate, Fosmanogepix (APX001).

In addition to the lead compound being trialed, Pfizer said it has secured ownership of Amlyx's early-stage pipeline that includes potential antiviral (MAU868) and antifungal (APX2039) therapies.

In 2019, the drugmaker made an initial equity investment in the company as part of Amlyx's Series C financing, joining what it described



© Pfizer

as "a world class group" of private equity investors in biotechnology.

The Phase 2 clinical trial is evaluating the safety and efficacy of both intravenous (IV) and oral formulations of Fosmanogepix for treatment of patients with life-threatening invasive fungal infections caused by molds, yeasts and rare molds.

Pfizer said the substance, with both IV and oral formulations in

development, has demonstrated broad-spectrum activity in vitro and has shown wide distribution to various tissues including the brain, lung, kidney and eye.

Fosmanogepix is said to have a novel mechanism of action with the potential to target fungal strains resistant to standard of care therapy. As there are only three classes of antifungal medications currently available, Pfizer said, antifungal resistance can severely limit treatment options and a potential new therapeutic class may therefore be needed.

No novel therapeutic class of antifungal therapies has been approved by the US Food and Drug Administration (FDA) in nearly 20 years, it noted. (dw, rk) ■

Animal Feed and Human Food Additives

Eastman Acquires Spain's 3F Feed & Food

US specialty materials company Eastman Chemical has acquired 3F Feed & Food, a Spanish company specializing in the development of additives for animal feed and human food. Financial details of the transaction were not disclosed. The newly acquired business will become part of Eastman's Additives & Functional Products segment. 3F Feed & Food is headquartered

in Madrid and operates a manufacturing facility in Aviles. Its portfolio includes preservatives and acidifiers of feed and water; binders and granulation improvers; probiotics and prebiotics; silage additives; and food preservatives.

Eastman said the addition of 3F Feed & Food will strengthen and support the ongoing global growth of its animal nutrition business. It added

that with global sustainability trends creating the need for higher farm productivity, reduced emissions and a shift away from antibiotic growth promoters and other materials of concern in diets, 3F's portfolio of specialized organic acid derivatives and phytonutrients are "well positioned and proven to help customers adapt and to deliver improved animal productivity and resiliency." (eb, rk) ■

Expanded Biomanufacturing Offerings

Aceto Acquires A&C

Virtual specialty materials manufacturer Aceto has acquired A&C, a producer of specialty excipients, buffers and process solutions, for an undisclosed sum.

The acquisition increases Aceto's GMP manufacturing, packaging and ingredients offerings for the cell culture, vaccine and biopharma industries, as well as expanding its North American footprint. "With the acquisition of A&C, Aceto has mate-

rially expanded its self-manufactured and custom product offerings in the vaccine and biopharmaceutical space," said Gilles Cottier, Aceto's CEO.

Aceto said it will continue to support A&C's manufacturing facilities and offices in the US, Canada, and Ireland.

The deal is the third Aceto has done in the past 12 months. Last December, it took over IsleChem, a

company focused on chemical manufacturing, contract research and development, analytical services, and technical and support services for the pharmaceutical, agricultural, medical, automotive and electronics industries.

In April 2020, Aceto added Syntor Fine Chemicals to its stable. UK-based Syntor manufactures fine chemicals for the pharma and other life sciences markets. (eb, rk) ■

Multi-product Cell Therapy Manufacturing

Bristol-Myers Squibb Builds Dutch Cell Therapy Site

US drugmaker Bristol-Myers Squibb has chosen Leiden in the Netherlands for a new cell therapy manufacturing site in Europe as it continues to expand and develop treatments for patients with aggressive hematological cancers.

The company said the location will leverage the growing life

sciences region near Amsterdam and provide convenient access to transportation for shipping patient cells.

The Leiden complex will be Bristol-Myers Squibb's fifth cell therapy manufacturing facility and the first in Europe. The company said the facility will be commercially focused

with capabilities for multi-product cell therapy manufacturing and the ability to scale up capacity.

Site design and development planning is already under way, and construction is expected to start later this year. Bristol-Myers Squibb did not disclose when the facility would go into operation. (eb, rk) ■

Antibody Drug Conjugates

Sterling Pharma Buys ADC Bio

UK CDMO Sterling Pharma Solutions has acquired compatriot firm ADC Biotechnology, a specialist in antibody drug conjugates (ADCs). The deal follows Sterling's "significant" investment in the business last December, which was made with a view to acquiring ADC Bio in the first quarter of 2021. Together, the companies will establish a center of excellence for

bioconjugation and ADC development and manufacturing services, combining Sterling's experience in cGMP manufacturing and compliance with ADC Bio's expertise and facilities at Deeside, Wales.

Sterling will make a multi-million-pound investment to support the growth in ADC capabilities, including growing and developing the existing

bioconjugation technical services team and expanding the analytical services team, especially in the cGMP area. The company will also develop and establish cGMP bioconjugation/ADC production at Deeside in 2022.

Last September, Sterling acquired a second US API development and manufacturing facility in Germantown, Wisconsin. (eb, rk) ■

Drug Substance Manufacturing

Lonza and Moderna Extend Covid Vaccine Collaboration

Swiss CDMO Lonza and US vaccine maker Moderna have extended and deepened their collaboration on the US biotech's mRNA-based Covid-19 shot. The new agreement, which calls for the installation of three new production lines and a doubling of existing drug substance production at Lonza's Visp, Switzerland, site, builds on a 10-year pact signed last year.

Lonza already operates three lines manufacturing drug substance for Moderna's vaccine at the alpine location, as well as a US line at Portsmouth, New Hampshire. The Basel-based company said the new lines will go on stream sequentially at its Ibx Solutions facility in Visp, alongside the existing production lines for the Covid vaccine. The com-

pany said each is planned to have a production capacity equivalent to the existing lines and all should be in operation by early 2022.

"Since we began working with Moderna in May 2020, its mRNA vaccine has proved to be pivotal controlling the Covid-19 pandemic. We have commenced and ramped up operations in our four existing production lines at an unprecedented rate and scale," said Lonza CEO Alain Ruffieux. The company said also that in March this year it added the largest number of employees ever.

Recruitment for the additional production lines at Visp has already commenced as part of wider efforts to support its expansion plans at the

site, which Lonza noted includes the announced investment of 200 Swiss francs in a new small molecule manufacturing complex with a capital investment from an unnamed global biopharma customer. The CDMO added that it is seeking to attract specialists from the international market, as well as from within Switzerland.

Remarks by Moderna CEO Stephane Bancel at a virtual pandemic summit last month pointed to difficulties in finding enough qualified personnel for highly specialized projects such as vaccine supply. Bancel said the biotech's European supply chain depends on its Swiss partner, which has faced recruiting issues. (dw, rk) ■

CAMELOT
Management Consultants

Supply Chain 2030

Machen Sie Ihre Lieferkette zum Wettbewerbsfaktor

Führende Chemieunternehmen gestalten ihr Supply Chain Management neu, um ungenutzte Möglichkeiten zur Wertsteigerung auszuschöpfen. Nutzen auch Sie das Potenzial der Supply Chain, um sich im Wettbewerb zu differenzieren. Als Beratungsspezialist für die Chemiebranche gestaltet CAMELOT gemeinsam mit Ihnen den erfolgreichen Weg zu Ihrer Supply Chain 2030.

www.camelot-mc.com

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

Combined Petrochemical Company

Sibur and TAIF to Merge Petchems Businesses

Russian companies Sibur and TAIF are merging their petrochemical businesses in a move they said will create one of the world's top five producers of polyolefins and rubber products. The merger, which remains subject to regulatory approval and the completion of relevant corporate procedures, could be finalized by the end of this year.

"This combination will make the new company's petrochemical operations more competitive in the global market, improve its resilience to market fluctuations, and also unlock further growth potential of Russia's petrochemical industry," the companies said.

The combined company will also benefit from improved diversifica-



tion of its resource base, optimized distribution and logistics, joint R&D development, and the sharing of operational best practices to maximize the efficiency of its assets.

Furthermore, Sibur and TAIF said the merger will facilitate more efficient distribution of feedstock to ensure full capacity utilization and further development of the petrochemical cluster in Tatarstan.

Albert Shigabutdinov, chairman of TAIF's board of directors, added: "The deal will help TAIF Group to substantially accelerate the key projects in its 2030 Strategic Development Program that will see over RUB 1.5 trillion of investment over the next 10 years, improve productivity at our facilities, and expand our product mix."

Under the terms of the transaction, existing TAIF shareholders will receive a 15% stake in Sibur in exchange for a controlling interest in TAIF's group of petrochemical and energy companies. The remaining stake in TAIF can be subsequently purchased by the combined company. (eb, rk)

Acquisition of Remaining Equity Stake

Air Products Takes Control of Gasification JV

US industrial gases specialist Air Products has bought the remaining 50% equity stake in a gasification technology joint venture it picked up in the 2019 acquisition of GE's gasification business and technology. Financial terms of the arrangement with China Shenhua Coal to Liquid and Chemical Co., part of China Energy Group, were not disclosed.

Air Products said the buyout further strengthens its broader gasification technology portfolio and integrates technical and engineering resources in China, which will enable it to leverage its complete competence in the field and strengthen its position in the global market. When acquiring the GE business, the US gases

producer said the deal would extend its onsite industrial gas production model to include syngas supply and enable cross-selling opportunities for its other technologies and products.

With the buy, Air Products gained access to what it said were more than 1,000 patents relating to GE's gasification technology, deployed at over 90 sites and representing more than 36,000 MWh (thermal megawatts) of syngas production.

The latest investment is another step to support the company's gasification growth strategy that addresses the world's energy and environmental challenges, said Seifi Ghasemi, chairman, president and CEO of Air Products. (dw, rk)

Increase in Production Capacity

Arkema to Start Singapore PA 11 Plant in 2022

Arkema has confirmed it is on track to begin production of its polyamide 11 high performance polymer and feedstock aminoundecanoic acid at a new plant on Singapore's Jurong Island in the first half of 2022. The project announced in 2017 calls for a 50% increase in its global PA 11 capacity. Starting material for the biopolymer is castor oil.

The French company's total investment in the region, which also includes downstream polymer capacities in China, is budgeted at €450 million. To finance the new Singapore facility for its Rilsan-branded PA specialty, Arkema placed its first-ever "green bond" in October 2020, with a value of €300 million.

With the project, which reported-

ly was held up by the Covid-19 pandemic, Arkema said it is delivering on its "strong commitment" to specialty materials and the bio-based polyamide 11 chain. When complete, the company said this will be "the biggest integrated bio-factory in the world dedicated to high performance polymers."

The chemicals and high-end plastics producer said the project supports strong growth in demand for its advanced bio-circular materials. The polyamide, which it said is recognized for its superior properties and performance in demanding applications, "significantly contributes to the development of sustainable solutions in fast-growing sectors, such as new energy vehicles and 3D printing, as well as consumer goods, electronics, sports and lifestyle markets." (dw, rk)

Addition to Manufacturing Ecosystem

Avantor Lifts Capacity for Single-Use Technologies

Avantor, US based supplier of products and services to the life sciences, advanced technologies and applied materials industries, has announced it will increase global capacity for high-quality single-use technologies used in the production of biologics and vaccines.

In both the US and Europe, the company is increasing its single-use manufacturing footprint by 30% and doubling its cleanroom space to support growing customer demand for monoclonal antibodies (mAbs), novel cell and gene therapies for oncology and other diseases, as well as vaccines, including those for Covid-19.

After recently expanding its single-use facility at Morrisville, North

Attempted Takeover

Elementis Rebuffs Innospec Approach

UK specialty chemicals company Elementis has been the subject of another attempted takeover — its fourth in under six months — but this time from US rival Innospec.

The conditional offer from Innospec on Mar. 31 was £1.60 per share, with a maximum 50% cash alternative together with a mix and match facility, that valued Elementis at more than £1 billion. However, Elementis rejected the offer on Apr. 9 and Innospec has subsequently confirmed that it has withdrawn its interest and "ceased active consideration" on Apr. 15.

Innospec said the combination would have been "a compelling strategic fit," creating benefits for both sets of shareholders. The Littleton,



Colorado-based group said its proposal would have enabled Elementis shareholders to share in future value creation substantially beyond the headline offer price through significant anticipated synergies and an expected re-rating of the Elementis business to Innospec's materially higher valuation multiple.

But Elementis' board thought differently and said the proposal sig-

nificantly undervalued the company, an assessment supported by the encouraging start to 2021. It added that the substantial element of the consideration being in Innospec shares also made the proposal less attractive for Elementis shareholders.

"The board firmly believes in the attractive value to be delivered for Elementis shareholders through the execution of our strategy," said its chairman, Andrew Duff. "The business has good momentum and is delivering on its Innovation, Growth and Efficiency strategy with clear medium-term objectives that will deliver significant value to Elementis shareholders. This conditional proposal does not reflect this value." (eb, rk)

Lithium Chemicals Manufacturers

Australia's Orocobre and Galaxy Agree Merger

Australian companies Orocobre and Galaxy Resources have agreed to a "merger of equals" that they said would create the world's fifth-largest manufacturer of lithium chemicals. The deal, valued at A\$4 billion, has been unanimously approved by the boards of both companies and is expected to complete by August 2021.

Under the agreed terms, Galaxy shareholders would receive 0.569 Orocobre shares for each Galaxy share. Orocobre shareholders would own 54.2% of the combined entity, with Galaxy owners holding the remainder.

The merged entity, which will be renamed, will have its head office in Buenos Aires, Argentina, a corporate headquarters on the Australian East Coast and an office in Perth, as well as production sites in Australia, South America and Canada.

Orocobre added that the merged group would be uniquely positioned to take advantage of robust demand for lithium into electric vehicles (EVs) in the mid-long term. According to the company, a post Covid-19 recovery and a strong desire for decreased carbon emissions is accelerating the move to EVs. (eb, rk)

Divestment to Private Equity Investors

Hexion Completes Phenolic Resins Sale

Hexion has completed the sale of its phenolic specialty resin, hexamine and European-based forest products resins businesses to private equity investors Investindustrial and Black Diamond Capital Management for about \$425 million. The deal, which took effect after all approvals, was announced in September 2020.

Columbus, Ohio, USA-based Hexion, which supplies the global adhesive, coatings, composites and industrial markets, said it plans to use the proceeds to invest in its business and further reduce debt. CEO Craig Rogerson added that the sale strengthens the company's balance

sheet while maintaining a strong specialty chemical portfolio going forward.

Investindustrial is a European group of independently managed investment, holding and advisory companies with €11 billion of raised fund capital. Black Diamond, based in Stamford, Connecticut, focuses on underwriting, trading, restructuring and managing stressed, distressed and private equity investments. Funds managed by the two investors own equal shares in Polynt-Reichhold, formed in 2017 from the merger between Italy's Polynt and US-based Reichhold. (dw, rk)

Strategic Acquisitions

Azelis Boosts India Specialty Chemicals Footprint

Azelis has agreed to buy the distribution assets of Indian firms Spectrum Chemicals and Nortons Exim. Financial terms of the transaction were not disclosed.

Spectrum and Nortons Exim specialize in supplying specialty chemicals for home care, road marking, agrochemical, industrial cleaning and other applications. The acquisition will provide Azelis with better access to other regions of India, en-

abling it to gain additional cross-selling opportunities in related markets and attract new business. The deal is also expected to facilitate growth opportunities in India in both agrochemicals and road marking. Azelis said it intends to add an agrochemicals lab to the ones that it already operates to assist Indian customers in the coatings, adhesives, sealants and elastomers (CASE), personal care and food markets. (eb, rk)

Two New Licensing Agreements

LyondellBasell Wins China Projects

LyondellBasell has won another contract to supply its technology in China. Under a deal agreed with Shandong Yulong Petrochemical, the US-managed chemical group will supply its Lupotech T high-pressure PE process for two new lines to produce 200,000 t/y LDPE and 300,000 t/y LDPE/ethylene vinyl acetate (EVA) at Shandong Yulong Petrochemical's facility in Longkou, Yantai, Shandong province.

This latest win follows a previous PE licensing agreement with

Ningxia Baofeng that LyondellBasell announced on Mar. 30. The Chinese firm has contracted to use LyondellBasell's Spherizone, Hostalen ACP and Lupotech T processes for three new polyolefin lines to be built at Yingchuan City.

The complex will comprise a 500,000 t/y PP plant based on Spherizone technology, a 400,000 t/y HDPE plant using Hostalen ACP technology, plus a 250,000 LDPE/EVA line based on the Lupotech T process. (eb, rk)

CHEManager
INTERNATIONAL

Virtual Seminar Series

Digital Transformation for Chemistry & Materials Innovation



Starting on 8 April 2021

For more details please visit
bit.ly/Schrodinger_Webinars

Sponsored by
SCHRODINGER

Elektrisch und in Farbe

Ich kann mich deutlich erinnern an die Werbetafel „Wir arbeiten mit elektrischen Maschinen“ aus dem frühen 20. Jahrhundert, mit der eine moderne Firma für ihre Produkte warb. Also nicht, dass ich diese Tafel „live“ erlebt habe, aber als ein Schmuckstück in einem Kuriositätenkabinett, in dem man auch leckeren Cappuccino und ein gutes Frühstück servierte – vor Corona, versteht sich. Was ich live, gerade mit dem Abiturzeugnis ausgestattet, erlebt habe, war der Beginn des Farbfernsehens in Deutschland am 25. August 1967 und die Hinweise in den Fernseh-Programmzeitschriften der folgenden Jahre „Diese Sendung wird in Farbe ausgestrahlt“. Auch wohlbekannt sind mir noch stolze Aussagen von Firmenlenkern wie: „Wir haben unsere gesamte Supply Chain digitalisiert!“ – aber halt, das war ja erst gestern.

Kennen Sie noch produzierende Unternehmen, die sich dem Einsatz „elektrischer Maschinen“ entzogen haben? Oder Fernsehsender, die ihre Sendungen nicht in Farbe ausstrahlen? Die stolzen Errungenschaften von gestern sind überlebensnotwendig für das Weiterbestehen bis heute. Natürlich sollen Sie heute stolz darauf sein, Ihre Supply Chain erfolgreich durchgängig digitalisiert zu haben, aber morgen ist dies schon unverzichtbar.

Die drei genannten Beispiele zeigen wichtige Entwicklungsschritte auf, die ich aber nicht unbedingt als „disruptiv“ bezeichnen würde: Zu tiefgreifenden Veränderungen von Geschäftsprozessen haben sie nicht geführt. Aber dass es kein „weiter wie bisher“ gibt machen die Beispiele hoffentlich klar. Auch den Machern der Studie „Automation 2030“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) ist dies klar: Bei ihrem Blick in die Zukunft haben sie diesmal einen Szenarien-basierten Ansatz gewählt, das Wort „Disruption“ zu ihrem Lieblingswort gemacht und allzu konkrete Aussagen vermieden. Dies ist verständlich in einer Zeit, in der sich die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Regeln verändern und trotzdem grundlegende Werte wie eine faktenbasierte Führung und gesamtgesellschaftliche Akzeptanz wichtig sind, um große Herausforderungen nachhaltig gemeinsam zu meistern.

Ich wünsche Ihnen, wie immer, ein gutes und erfolgreiches Studium Ihres aktuellen CHEManager. Lassen Sie sich informieren über Digitalisierung und Cybersecurity. Und bleiben Sie gesund und virenfrei! Wir bieten Ihnen heute und in Zukunft die Informationen, die Ihnen helfen, nachhaltig die Belange Ihres Unternehmens, Ihrer Mitarbeiter und Ihrer Umwelt zu verfolgen.

Ihr
Volker Voelkel
voe@voe-consulting.de

Enabler für Innovation und Fortschritt

Die Digitalisierung der Prozessindustrie wird zunehmend weniger als Selbstzweck angesehen

Digitale Technologien halten überall in der Industrie Einzug, doch in der Chemieindustrie ist Digitalisierung in der Produktion noch zu selten eine konkrete Lösung denn ein Schlagwort. Hinkt die Prozessindustrie bei der digitalen Transformation anderen Branchen hinterher? Einer, der es beurteilen kann ist Björn Mathes, stellvertretender Geschäftsführer der Dechema Ausstellungsgesellschaft und mitverantwortlich für die Achema, die Weltleitmesse für Verfahrenstechnik und globaler Treffpunkt für die Prozessindustrie. Michael Reubold befragte ihn zum Stand der Digitalisierung in den Produktionsstätten der Chemie- und Life-Sciences-Industrien und der weiteren digitalen Transformation der Branche.

CHEManager: Herr Mathes, glaubt man Digitalisierungsexperten, hinkt die Prozessindustrie anderen Branchen auf dem digitalen Transformationspfad hinterher. Sehen Sie das genauso?

Björn Mathes: So pauschal würde ich das nicht unterschreiben. Wie weit die Digitalisierung in der Prozessindustrie gediehen ist, hängt sehr stark davon ab, was man darunter versteht und welche Perspektive man einnimmt. Datenerfassung in einem großen Umfang gibt es in der Prozessindustrie seit sehr langer Zeit, als in anderen Branchen Digitalisierung noch kaum eine Rolle spielte. Fortschritte bei der Sensorik haben das in den letzten Jahrzehnten enorm verstärkt. Der Umgang mit enormen Informationsmengen ist der Prozessindustrie quasi in die DNA geschrieben. Die Frage war lange eher, was man mit diesen Daten macht. Hier haben die Entwicklung der Rechnerkapazitäten, Big-Data-Methoden und Machine Learning in jüngster Zeit neue Horizonte eröffnet. Allerdings erfordern derartige Neuerungen immer Investitionen, die derzeit nicht jedem Unternehmen leicht fallen.

Wo allerdings noch größere Lücken bestehen, ist bei der nächsten Stufe: die Integration der Daten über verschiedene Verfahrensschritte und über den Prozesslebenszyklus hinweg. Das



Björn Mathes, stellvertretender Geschäftsführer, Dechema Ausstellungsgesellschaft

schwer in ein „Übermodell“ integrieren lassen.

Kann man digitale Vorreiter und Nachzügler anhand von Branchen-segment, Unternehmensgröße oder -art ausmachen oder spielen andere Faktoren eine Rolle für die digitale Reife?

B. Mathes: Ein Faktor ist sicher, wie schnelllebig eine Branche ist – wenn man den Begriff innerhalb der Prozessindustrie überhaupt verwenden kann. Eine Anlage oder ein Verbund, der über Jahrzehnte gewachsen ist, dessen Komponenten aus unterschiedlichen Zeiten stammen und

sprächen mit unseren Kunden und der Achema-Community stellen wir fest, dass die gesamte Branche auf dem richtigen Weg ist. Digitalisierung wird zunehmend weniger als Selbstzweck angesehen, sondern als das, was es ist: Mittel zum Zweck oder besser ausgedrückt: Enabler für Innovationen und Fortschritt.

Was sind die Treiber für die Digitalisierung in der Prozessindustrie, und welche Gründe sehen Sie da, wo sich die Branche eher zögerlich digitalisiert?

B. Mathes: Treiber sind auf jeden Fall die wachsenden Ansprüche an Flexibilität – sei es, weil die Kunden wechselnde Produkte in kleineren Mengen verlangen, sei es, weil durch die erneuerbare Energieversorgung oder variable Rohstoffzusammensetzungen Prozesse ständig angepasst werden müssen. Wer eine neue Anlage baut, wird diese auch auf jeden Fall „durchdigitalisieren“. An einem gewachsenen Standort mit Komponenten unterschiedlichsten Alters stoßen Sie dagegen an vielen Stellen an Grenzen – angefangen von der Datenerfassung bis hin zur vermeintlich profanen Frage, wie Sie an den Sensor kommen und wie die Daten vom Sensor ins System transportiert werden.

Man merkt jedoch auch, dass die private Digitalisierung zunehmend zu einem Mindshift beziehungsweise zu einem geänderten Anspruchsverhalten der Mitarbeiter in der Branche führt. Proprietäre (Daten) Standards beispielsweise werden in der heutigen Plug-and-Play- und Cloud-Welt nicht mehr einfach so hingenommen. Die Erwartungshaltung der Anwender sorgt hier mit für ein Umdenken.

Welche Gewinne und Vorteile können Unternehmen der Prozessindustrie aus der Digitalisierung ziehen?

B. Mathes: In einigen Bereichen liegen die Vorteile ganz deutlich zu Tage: Predictive Maintenance beispielsweise setzt einen hohen Digitalisierungsgrad voraus. Gerade im Bereich von Betrieb und Wartung kann Digitalisierung Fachkräfte ganz erheblich entlasten. Dann können Sie über eine stärkere Digitalisierung Prozesse noch weiter optimieren. Mit einem guten Pro-

zessverständnis und entsprechendem Simulationstool ist das auf der Ebene des Einzelprozesses möglich; wenn Sie an einen ganzen Standort denken, sind die Potenziale aus der „industriellen Symbiose“, also einer werksübergreifenden Optimierung von Rohstoff- und Energieeffizienz, ohne Digitalisierung nicht zu realisieren.

Es gibt aber auch noch andere Aspekte: Die Anforderungen von Kunden und Verbrauchern an Nachhaltigkeit steigen immer weiter. Dafür müssen Sie Ihre Supply Chain sauber dokumentieren. Das funktioniert dank Blockchain in immer mehr Bereichen.

Wie fördert die digitale Transformation Unternehmensziele wie die Stärkung der Innovationskraft und der Wettbewerbsfähigkeit oder die Reduzierung der Produktionskosten und des ökologischen Fußabdrucks?

B. Mathes: Für die Innovationskraft ist ganz entscheidend, was ein Unternehmen mit seinen Daten anfangen kann. Gibt es Möglichkeiten, aus den Daten wirklich neue Schlüsse zu ziehen, etwa durch künstliche In-

telligenz? In der Entwicklung pharmazeutischer Wirkstoffe führt die Digitalisierung zu einem Paradigmenwechsel. Statt Trial and Error mit endlosen Experimentalreihen lassen sich Strukturen und Strukturwirkungsbeziehungen mittlerweile sehr gut vorhersagen. Damit beschleunigen sich die Innovationsprozesse um Größenordnungen. Natürlich hat das, ebenso wie die schon erwähnten Faktoren Effizienz und Flexibilität, große Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit.

Der ökologische Fußabdruck profitiert ebenfalls von der Digitalisierung. Zum einen ganz profan, wenn der Ingenieur, statt mit dem Flieger nach Sibirien zu reisen, die Fehlerbehebung über digitale Modelle in Absprache mit Mitarbeitern vor Ort aus der hiesigen Zentrale aus steuern kann. Zum anderen, indem die Nachverfolgung von Produktionsketten möglich wird und damit dann auch eine saubere Berechnung von Lebenszyklusanalysen. Und letztlich bedeutet eine effizientere Produktion entlang der Value Chain immer auch einen geringeren ökologischen Fußabdruck bezogen auf die Produktmenge.

Fortsetzung auf Seite 11 ►

Digitalisieren um des Digitalisierens willen wird scheitern.

fängt im Labor an, wo die Integration verschiedener Geräte und Messverfahren häufig genug an fehlenden Standards scheitert, und setzt sich fort bis zur Umsetzung des digitalen Zwilling. Der Idee nach erfordert dieser eine große Einheitlichkeit von Datenformaten und Betrachtungsweisen, die in einer „gewachsenen“ Anlage häufig genug kaum umzusetzen ist. Dazu kommt, dass die Prozessindustrie häufig aus sehr unterschiedlichen Perspektiven auf ein Verfahren schaut. Für jede einzelne Perspektive gibt es in der Regel sehr gute Modelle, die sich allerdings nur

der auf die Produktion zum Beispiel von Grundstoffen optimiert ist, ist schwieriger zu digitalisieren als eine Greenfield-Anlage oder ein Unternehmen, dessen Produkte sich schneller ändern. Dazu kommt die Frage nach dem Mehrwert der Digitalisierung: Was kann ich aus einem Prozess dadurch noch herausholen – oder macht Digitalisierung überhaupt den effizienten Betrieb meines Verfahrens möglich, etwa bei modularen Anlagen? Letztlich müssen sich die Investitionen wenn auch nicht kurz- aber langfristig rechnen. Digitalisieren um des Digitalisierens willen wird scheitern. In vielen Ge-

TEAMPROJEKT
OUTSOURCING

Ihre Service-Experten für die chemische Industrie

Ihre Herausforderungen:	Unsere Lösungen:
<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse belasten das Kerngeschäft • Fixkosten nicht flexibel • Qualitätsabweichungen • Ungleichmäßige Auslastung von Personal & Sachmitteln • Hoher Aufwand durch Ausfälle, Nachbesetzung & Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fokus auf Ihr Kerngeschäft • Fixkosten variabilisieren • Steigerung der Qualität • Risikoreduzierung • Höhere Kapazitäten & Flexibilität • Kein eigenes Equipment & Personal nötig

Jetzt **unverbindliche Analyse** Ihrer Unternehmensprozesse anfordern & Wettbewerbsvorteile sichern!

www.teamprojekt-chemie.de
kontakt@teamprojekt-outsourcing.de
+49 (0) 6142/ 83786 - 0

...das fehlende Stück Partner

Wir müssen wieder gewinnen wollen!

Künstliche Intelligenz, Digitalisierung und Automatisierung im Jahr 2030

Die wesentlichen Enabler der Automation der nächsten zehn Jahre sind Modularität, Konnektivität, digitaler Zwilling und Autonomie. Das ist die Kernbotschaft des VDI-Papiers „Automation 2030“, das 16 namhafte Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft erstellt haben. Was bedeutet das alles für unsere Automatisierungslandschaft und unsere automatisierte Gesellschaft?

Anders als in früheren Ausblicken beschränkt sich die Publikation nicht allein auf technische Fragen, sondern bezieht die Aspekte unserer Grundhaltung zu technischen und wirtschaftlichen Innovationen und Disruptionen – offensichtlich ein Lieblingsthema der Autoren – mit ein. Ein gewagter Ansatz, wenn ausschließlich Technikexperten gesellschaftspolitische Themen in ihren Überlegungen berücksichtigen, aber da es vorrangig um Fragen der industriellen Digitalisierung mit be-

sonderem Augenmerk auf die Produktion geht, ist das akzeptabel. Und so verlieren die Autoren auch die vier wesentlichen Enabler der Automation der nächsten zehn Jahre nicht aus den Augen: Modularität, Konnektivität, digitaler Zwilling und Autonomie. Und natürlich sind Strategien und Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) von besonderer Bedeutung, weil unsere Industrie, die Gesellschaft, unser Gesundheitssystem und jeder Einzelne in zehn Jahren noch viel mehr als heute

einen leistungsfähigen Zugang zu umfangreichem Expertenwissen und unstrukturierten Informationen haben müssen und werden. Dieser Zugang wird es uns erlauben, neue Prozesse oder bislang unbekannte oder nur ungenau bekannte Aufgaben und Umgebungen schneller und damit kostengünstiger zu lösen bzw. zu erkunden.

Damit stellen diese Methoden und Technologien eine wesentliche Ergänzung vorhandener Methoden dar – jedoch erscheint der vollständige Ersatz bewährter Methoden durch KI auch heute noch mehr als unwahrscheinlich. Es bleibt bei der Aussage: Garbage in – Garbage out! Daran werden auch KI und ein superschnelles Internet wenig ändern. Durch KI können aber in zunehmendem Maße Aufgaben automatisiert werden, die vorher nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand automatisiert werden konnten. Damit wird der wirtschaftliche und gesellschaftliche Nutzen vergleichbar hohe Dimensionen erreichen, wie dies bei den vorangegangenen Perioden der Elektrifizierung, Automation und Digitalisierung der Fall war. Der wesentliche Unterschied ist, dass zukünftig eine viel größere Anzahl von Menschen unmittelbar davon betroffen sein wird.

Vier Szenarien für den Weg in die Zukunft

Erfolge und Verdienste der Vergangenheit waren noch nie und sind immer weniger ein Garant für den Erfolg von morgen. Wirtschaftliche Systeme dauerhaft nach den Prinzipien der minimalen Kosten und des maximalen kurzfristigen Profits auszurichten, erweist sich gerade in diesen Zeiten als wertfreie und nicht nachhaltige Handlungsmaxime. Wir müssen neue Zielsysteme für die Wirtschaft erarbeiten. Wir müssen komplexe Zusammenhänge besser verstehen, um Klarheit zu erhalten. Wir müssen zeitliche Freiräume schaffen, um Flexibilität und zügiges Handeln zu ermöglichen.

Die Studie untersucht vier Szenarien, die alternativ gekennzeichnet sind durch

- ein Verharren in der jetzigen Position
- eine (zu) späte Reaktion auf wirtschaftliche und gesellschaftliche Einflüsse
- einen hektischen Versuch, das Ruder herumzureißen
- eine Initiative zur Veränderung mit großer Entschlossenheit.

Diese Szenarien hören sich nicht alle gleich erstrebenswert an, sind aber alle möglich. Wir haben jetzt die Chance und die Aufgabe, die Weichen für eine chancenreiche Zukunft richtig zu stellen.

Kompetenz und Handlungsempfehlungen

Sechs Kompetenzfelder haben die Autoren der „Automation 2030“ definiert, die uns in eine erfolgreiche Zukunft führen können. Das sind:

- 1. Emotionale Kompetenz: Offen sein für Veränderungen und neue Entwicklungen in Gesellschaft und Wirtschaft. Finden wir es gut, gewinnen zu wollen, nutzen wir unser Wissen und seien wir stolz darauf, schneller und besser zu sein.
- 2. Technologische Kompetenz: Alle zugänglichen Informationen und Technologien konsequent nutzen. Eine umfassende und reibungslose Digitalisierung erfordert offene Schnittstellen, die konsequente Auswertung von Informationen und die Anwendung von KI.
- 3. Geschäftsmodell-Kompetenz: Entwickeln und realisieren wir innovative Geschäftsmodelle für Produkte und Dienstleistungen, die sich im Lebenszyklus weiterent-

wickeln und Daten produktiv nutzen. Übertragen wir innovative Ideen von anderen Branchen.

- 4. Forschungs- und Entwicklungskompetenz: Investieren wir zielgerichtet in Forschung und Entwicklung (F&E). Die Evaluierung und Einführung wirtschaftlich erfolgreicher disruptiver Technologien hat Priorität, aber auch evolutionäre Innovationen tragen zum Erfolg bei.
- 5. Organisatorische Kompetenz: Schaffen wir ein innovatives Umfeld und ermöglichen wir ein zügiges Handeln, das angemessene Freiräume und risikobehaftete Entscheidungen zulässt.
- 6. Personelle Kompetenz: Investieren wir in kompetentes eigenes Personal für eine innovative Automation – Top-Technologie erreichen wir nur mit gut ausgebildeten Fachkräften.

Mut und die Enabler des Fortschritts

Wir haben das Wissen über neue Technologien, Tools und Methoden, wir erstellen mehr Richtlinien und Normen als je zuvor. Wir müssen dieses Wissen aber auch nutzen und nicht nur konservieren. Wir müssen uns an die Umsetzung wagen und die vier großen Enabler der Automation, nämlich Modularität, Konnektivität, digitaler Zwilling und Autonomie gestalten. Wir müssen eine Kultur des „Gewinnen-Wollens“ etablieren, um mit unserem Wissen und Können auch Geld zu verdienen. Es ist nicht zufriedenstellend, zu wissen, wie es geht, wenn andere es umsetzen, weil sie sich trauen und Risiken eingehen. Schauen wir uns diese vier möglichen Erfolgsfaktoren etwas genauer an.

1. Modularität

Bei der Modularität geht es im Wesentlichen um den Aspekt des modularen Designs komplexer Systeme mit besonderem Augenmerk auf die Austauschbarkeit einzelner Module über den gesamten Lebenszyklus. Nur wenn diese Austauschbarkeit gegeben ist, kann ein nachhaltiger Betrieb von Produkten, Systemen und Anlagen gewährleistet werden, bei dem nicht nur defekte Module ausgetauscht werden, sondern eben auch neue Funktionen mithilfe aktualisierter Module ergänzt werden können. Das modulare Design darf jedoch nicht mit einer Top-down vorgenommenen Hierarchie von Modulen mit dem alleinigen Ziel der Dekomposition verwechselt werden. Wie schnell und irreversibel das in systemische Sackgassen führt, kann man heute z.B. bei Automobilen mit

Autonome Systeme

Nachgefragt bei Attila Bilgic, CEO der Krohne Gruppe und Vorsitzender der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA).

Woran merken wir, dass die digitale Transformation in der Automation von Unternehmen – insbesondere auch in der Produktion – angekommen ist?

Attila Bilgic: In Unternehmen werden wir das Gelingen der digitalen Transformation daran merken, dass die IT-Infrastruktur kein Flickenteppich mehr ist, der sich an Verantwortungsbereichen mit jeweils spezialisierter Software orientiert, sondern integrierend und prozessorientiert einem Gesamtkonzept folgt. Das Zentrum der Smart Factory ist das durchgängige Engineering von F&E, Planung und strategischem Marketing über Produktion bis Vertrieb, Instandhaltung und Qualitätssicherung.

In der Produktion ist die digitale Transformation Realität geworden, wenn Operational Technology und Information Technology verschmelzen und die Informationskonnektivität von der Feldebene bis in die Cloud geht, wenn die Verwaltungsschale im digitalen Typenschild Standard geworden ist und die Automatisierungspyramide einer Netzwerkstruktur weicht und 5G als Enabler und Beschleuniger wirkt.

Welche Rolle werden autonome Systeme in der Smart Factory spielen?

A. Bilgic: Automation, der digitale Zwilling und künstliche Intelligenz sind die Basis autonomer Systeme. Nur wenn alle drei Bestandteile zusammenarbeiten, ist eine Systemautonomie höherer Stufen möglich, die in der Lage ist, den Menschen bei der Führung von optimierten Prozessen zu unterstützen und in gewollten Situationen gegebenenfalls auch zu ersetzen. Alternativ lässt sich auch formulieren, dass die Automation der Zukunft eine hochgradig autonome Automation sein wird. Entscheidende Punkte für die Zukunft autonomer Systeme sind ganz klar deren Akzeptanz und Entmystifizierung bei den potenziellen Anwendern, denen stets ein ultimativer Eingriff vorbehalten bleiben muss.



Attila Bilgic, CEO der Krohne Gruppe und Vorsitzender der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Geschäftsmodelle

Nachgefragt bei Dagmar Dirzus, Geschäftsführerin der VDI/VDE Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA):

Wie verändern Digitalisierung und KI die Geschäftsmodelle in den für uns relevanten Branchen und was müssen wir unternehmen, um vorne zu bleiben?

Dagmar Dirzus: Insbesondere in den Hightech-Bereichen verändern die USA mit GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple und Microsoft) und China mit BAT (Baidu, Alibaba, Tencent) mit disruptiven Technologien und Geschäftsmodellen die Märkte. Hier gilt es, auch in Europa die passenden Rahmenbedingungen zu schaffen, um Investitionen in Risikokapital und Start-ups zu fördern. Google und Co. sind keine Zufallsunternehmen, sondern hervorgegangen aus einer Wirtschaftspolitik, die besonders gute Rahmenbedingungen für die Vergabe von Risikokapital, Investitionen in Start-ups und finanzielle, rechtliche und versicherungstechnische Unterstützung für KMU geschaffen hat.

Was bedeutet das für die vorhandene Supply Chain der Unternehmen?

D. Dirzus: Flexiblere Wertschöpfungsketten, die sich in zuverlässige Wertschöpfungsnetze wandeln, sind notwendige Voraussetzung für eine stabile Wirtschaft, damit unsere produzierenden Unternehmen nicht nur in weltweiten Krisen flexibel sind, sondern auch dann, wenn Lücken in den Wertschöpfungsketten aus anderen unvorhergesehenen Situationen entstehen. Neuartige Eco-Plattformen müssen die Voraussetzung für die Flexibilisierung der Lieferketten bieten: freie Produktionskapazitäten oder Ersatzkapazitäten müssen nicht nur im Fall von Ausfällen, sondern auch bei Produktionsengpässen durch unvorhergesehen erhöhte Marktnachfrage oder beispielsweise durch Qualitätsprobleme beim Zulieferer schnell gehandelt werden können. Das setzt voraus, dass angebotene Bauteile bereits über ein digitales Typenschild verfügen, um langwierige physische Qualitätstests durch virtuelle Tests, die höhere Reaktionsgeschwindigkeiten ermöglichen, ersetzt werden.



Dagmar Dirzus, Geschäftsführerin der VDI/VDE Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

pack:wise

Digitize you supply chain with Packwise

Machen Sie aus Ihrer Verpackung einen:

- Vertriebsmitarbeiter
- Qualitätsmanager
- Produktionsplaner



Wie genau? Wir freuen uns auf ein Gespräch!

+49 351 / 799 90 982
team@packwise.de
www.packwise.de

Die Automation der Zukunft wird eine hochgradig autonome Automation sein.

ihren teilweise mehr als 80 Steuergeräten beobachten, was u.a. hohe Fehlerquoten beim Online-Update von Software mit sich bringt.

2. Konnektivität

Das zielorientierte und leistungsfähige Zusammenspiel einzelner Module in einem komplexen Gesamtsystem kann nur dann funktionieren, wenn diese einzelnen Module sowohl untereinander als auch mit über-, unter- und nebengelagerten Systemen mit der erforderlichen Geschwindigkeit, Datenrate und Zuverlässigkeit sicher kommunizieren können, das heißt ein sog. „IoT Ecosystem“ bilden. In der Produktion müssen dazu Operational Technology und Information Technology verschmelzen.

ten, auch wenn man keinen oder nur einen reduzierten Zugriff auf das reale System hat. Zusätzlich kann man das Verhalten in Zeitraffer oder Zeitlupe beurteilen. Damit ist der digitale Zwilling eine grundlegende Voraussetzung zum Erreichen der Autonomie technischer Systeme.

4. Autonomie

Autonome Systeme sollen den Menschen bei der Führung von optimierten Prozessen unterstützen und in gewollten Situationen gegebenenfalls auch ersetzen, z.B. in der personalisierten Produktion mit breiter Output-Variabilität. Automation, der digitale Zwilling und künstliche Intelligenz (KI) sind Grundlagen für autonome Systeme. Nur wenn alle drei Bestandteile zusammen-

arbeiten, ist eine Systemautonomie höherer Stufen möglich. Alternativ lässt sich auch formulieren, dass die Automation der Zukunft eine hochgradig autonome Automation sein wird. Für die Akzeptanz autonomer Systeme ist deren Entmystifizierung bei den potenziellen Anwendern, denen im Allgemeinen ein ultimativer Eingriff vorbehalten bleiben muss, notwendig.

Wir müssen gewinnen wollen

Gegen Weiterentwicklungen und disruptive Veränderungen können und sollten wir uns nicht wehren. Die Elektrifizierung, das Farbfernsehen, die digitale Fotografie oder das Internet sind uns allen bekannte Beispiele für das eine oder das andere und heute für uns selbstverständlich und unverzichtbar. Die Digitalisierung wird unseren beruflichen und unseren privaten Alltag weiter verändern, und zwar in einem atemberaubenden Tempo. KI und autonome Systeme sind dabei wichtige Game Changer. Wenn wir im Wettbewerb der Firmen und Systeme gewinnen wollen, müssen wir diese Herausforderungen akzeptieren, anpacken und mitgestalten.

Über den klassischen Ansatz der Produktionsoptimierung durch KI, autonome Systeme und weitere Anzeichen der digitalen Transformation gehen wir allerdings erst dann hinaus, wenn intelligente und kommunikationsfähige Produkte zu Leistungsbündeln aus realem Produkt und Dienstleistung werden und Unternehmen neue Geschäftsmodelle mit diesen und den gewonnenen Daten realisieren. Erst dann sind wir wirklich in einem wegweisenden Szenario angekommen.

Volker Oestreich, CHEManager

Download der Studie: bit.ly/3nEdmOc

Datenmanagement nicht nur für Kritis

IT-Sicherheitsgesetz 2.0 erweitert die Definition für kritische Infrastrukturen

Im Zuge der Coronakrise haben wir ein Gespür dafür entwickelt, welche Konsequenzen die Verknappung von Ressourcen haben kann. Aber wie lässt sich der Ausfall von Anlagen und Systeme – z. B. durch Cyber-Angriffe – vermeiden, die zu nachhaltigen Versorgungsengpässen oder sogar zu einer Gefährdung der öffentlichen Sicherheit führen würden?

Kritische Infrastrukturen (Kritis) sind Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. Für diese Strukturen machen bspw. das IT-Grundschutzkompendium, die IEC 62443 oder das IT-Sicherheitsgesetz strenge Vorgaben, wie Sicherheitskonzepte systematisch anzuwenden sind. Dabei kommt für die automatisierte Produktion einem durchdachten Daten- und Änderungsmanagement eine immer größere Rolle zu, denn damit lassen sich viele dieser Anforderungen mit einer entsprechenden Lösung verhältnismäßig einfach umsetzen. Zudem kann eine optimierte Datensicherung laufende Kosten drastisch senken.

Momentan gehören die Bereiche Energie, Gesundheit, Staat und Verwaltung, Ernährung, Transport und Verkehr, Finanz- und Versicherungswesen, Informationstechnik und Telekommunikation, Medien und Kultur sowie die Wasserversorgung zu Kritis. Im Dezember 2020 wurde aber der Entwurf für das neue IT-Sicherheitsgesetz 2.0 vom Kabinett beschlossen und durchläuft nun weitere Gremien. Es ist also absehbar, dass er im Laufe des Jahres 2021 in Kraft treten wird. Dann weitet sich Kritis wohl aus auf die Abfallwirtschaft und die neu benannten „Infrastrukturen im besonderen öffentlichen Interesse“, also werden vermutlich z. B. auch die DAX-30-Unternehmen auf der Liste der Kritis-Unternehmen stehen. Betroffene Unternehmen,

sollten sich schon jetzt Gedanken darum machen, wie sie dann die notwendigen Vorgaben erfüllen können.

Systematische Sicherheitskonzepte helfen allen

Aber nicht nur Unternehmen, die rechtlich dazu gezwungen sind, für ihre Automatisierungsgeräte und Anlagen entsprechende Anforderungen umzusetzen, sollten sich mit der Frage auseinandersetzen, wie sie sicher produzieren können. Denn die vom BSI gemeinsam mit der Industrie erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen können sich schnell rechnen, bspw. sobald dadurch ein Rückruf oder Anlagenstillstand vermieden wird.

Sicherheit meint in diesem Fall übrigens beides: Die physische Sicherheit (Safety), also der Schutz vor Schäden an Menschen und Dingen und der Schutz vor Datenverlusten oder -Manipulation (Security). Oft sind die Grenzen zwischen beiden Bereichen ohnehin fließend – auch bedingt durch die fortschreitende Digitalisierung der Produktion. Mit einer stärkeren Vernetzung zwischen informationstechnischer (IT) und operativer (OT) Ebene gewinnen hohe Sicherheitsstandards an Bedeutung. Der „Defense in the Depth“-Ansatz, der der Normenreihe IEC 62443 zugrunde liegt, ist hier die oft zitierte Strategie. Für Automatisierungsgeräte und Netzwerkgeräte lassen sich Prävention, Detektion und Reaktion mit der Software Versiondog umsetzen. Das Datenmanagementsystem stellt für viele Bausteine des IT-Grundschutzes eine Lösung bereit und hilft so, Compliance zum IT-Sicherheitsgesetz herzustellen.

Defense in Depth – Drei Verteidigungslinien

Beim Defense-in-Depth-Ansatz greifen gestaffelte Verteidigungslinien ineinander, um maximale Sicherheit zu erreichen. Eine erste Verteidigungslinie dient der Anlagensicherheit. Dazu muss der Betreiber organisatorische Maßnahmen treffen, wie physikalische Zutrittsbeschränkungen, Richtlinien und Prozesse zur Nutzung der Anlagen und Kontrollen und sicherstellen, dass diese eingehalten werden. Die zweite Verteidigungslinie betrifft die Netzwerksicherheit. Durch Netzsegmentierung werden Produktionszellen gebildet, die nach außen hin geschützt sind und nur von berechtigten Personen erreicht werden können. Dazu muss der Integrator entsprechende Maßnahmen treffen wie den Einsatz einer Firewall, von Passwörtern oder der Absicherung des externen Zugriffs über VPN. Die innerste Verteidigungslinie wird durch Sicherheitsfunktionen an Geräten bzw. Komponenten der Anlage realisiert. Diese können in sich verschlüsselt oder durch Virens Scanner geschützt sein. Dafür zu sorgen ist die Aufgabe des Herstellers.



Anforderungen aus IT-Grundschutz-Kompendium zuverlässig erfüllen

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) benennt im IT-Grundschutz-Kompendium verbindliche Maßnahmen für alle Kritis-Betreiber. Ziel ist es einerseits, Anlagenausfälle von vornherein zu vermeiden, egal ob die Ursache

toren usw. Diese heterogene Landschaft zu überblicken, ist alles andere als einfach. Mit einem Datenmanagementsystem wird es möglich, herstellerübergreifend Daten zu sichern und zu versionieren. Das bedeutet konkret eine standardisierte Verwaltung aller Programmänderungen sowie eine zentrale Ablage aller relevanten Daten als Versionen

zwingend notwendig wie das regelmäßige Erstellen von (automatisierten) Backups. Versiondog ermöglicht sowohl die Sicherung, Bereitstellung und Verwaltung von Produktionszahlen durch zyklische Backups als auch Konsistenzprüfung und Alarmfunktion bei Abweichungen.

Vergleich und Disaster Recovery

Weitere Funktionen wie der Vergleich von Programmständen und die Bereitstellung eines Disaster Recovery sind Strategien, mit welchen die Anforderungen des IT-Grundschutzkompendiums umgesetzt werden können und sich somit Compliance erreichen lässt. Mit verschiedenen Vergleichsszenarien ist es bspw. auch möglich, Datenmanipulation aufzuspüren. Während bei Versionen wesentlich vorgenommen Änderungen miteinander verglichen werden, bilden automatisierte Backups einen Vergleich des Ist- und Soll-Zustandes ab. Diese Szenarien lassen sich üb-



Die vom BSI gemeinsam mit der Industrie erarbeiteten Sicherheitsmaßnahmen können sich schnell rechnen.

Georg Seiß, Business Development Manager, Auvesy

Problemen mit der Hardware oder Datenmanipulation beruht. Andererseits soll sichergestellt werden, dass bei einem Ausfall ein Neustart der Anlagen schnell und zuverlässig ablaufen kann. Sicherungen sollen also schnell aufzufinden und ebenso einfach einzuspielen sein. Versiondog gewährleistet durch seine Funktionalitäten die Integrität der entsprechenden Daten und Programmierungen. Das Datenmanagementsystem setzt dazu bereits in seiner Grundfunktionalität zahlreiche Anforderungen des Kompendiums um.

Versionierung und Backup

In automatisierten Unternehmen spielen vielfältige Komponenten unterschiedlichster Hersteller zusammen: Klassische PCs, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), Industrie-PCs (IPC), Sensoren, Ak-

auf einem Server. Diese Versionen sind dann über einen entsprechenden Client zum Arbeiten zentral verfügbar. Jede abgelegte Version ist für sich konsistent und kann zur Wiederherstellung oder zur Bearbeitung genutzt werden.

Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Daten sind nicht



Kritis wird sich auf die neu benannten „Infrastrukturen im besonderen öffentlichen Interesse“ ausweiten.

Nora Crocoll, Redaktionsbüro Stutensee

nur zur Umsetzung der Industrie 4.0 entscheidend, sondern auch grundlegend für die Qualität von Produkten und der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Eine Versionierung der Daten ist hierbei ebenso

rigens individuell an den Anwendungsfall anpassen.

Ist es aufgrund verschiedener Ereignisse notwendig, den Soll-Zustand bspw. einer Steuerung wiederherzustellen, sollte das schnell

gehen. Ein Beispiel: Nach einem Ausfall digital gesteuerter Pumpen in der Abwasserentsorgung müssen Pumpwerksteuerungen so schnell wie möglich wieder in der jeweils aktuellen Version betriebsbereit sein. Denn die weitreichenden Folgen einer längerfristigen Störung im Abwassersystem unter hygienischen bzw. gesundheitlichen Gesichtspunkten liegen auf der Hand. Hier unterstützt das Datenmanagementsystem nicht nur mit einer Strategie zur Reaktion im Fall der Fälle mit einem Backup, sondern hilft über detektive und präventive Maßnahmen bereits im Vorfeld, Ausfälle zu vermeiden.

Notification und Dokumentation

Für den Fall, dass ein Ereignis eingetreten ist, von welchem der Anlagenbetreiber nicht erst bei einer Überprüfung erfahren, sondern proaktiv informiert werden möchte, ermöglicht Versiondog den Versand von Notifications – angepasst an die individuellen Anforderungen. Für eine hundertprozentige Datentransparenz und Nachvollziehbarkeit ist schließlich eine zuverlässige Dokumentation unabdingbar. Zu diesem Zweck ermöglicht das System eine integrierte Dokumentation, eine durchgängige Änderungshistorie und Audit-Trail-Reports auf Knopfdruck.

Installation und Geräteintegration

Anwender, die rechtlich nicht gezwungen sind, Sicherheitskonzepte umzusetzen, schrecken oftmals vor dem vermeintlichen Aufwand zurück. Dabei ist die eigentliche Installation des Datenmanagementsystems in wenigen Minuten erledigt. Die Integration von Automatisierungsgeräten ist dann nur noch ein wenig Fleißarbeit und abhängig von der Anzahl der Geräte. Aber auch hierfür gibt es Konzepte, die eine (teil)automatisierte Integration ähnlicher Geräte möglich machen. Wer den Aufwand gänzlich scheut, kann dies auch einfach als Dienstleistung mitbeauftragen. Auch Unternehmen, die nicht unter das IT-Sicherheitsgesetz 2.0 fallen, sollten aus wirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Aspekten ihr Datenmanagement digitalisieren.

Georg Seiß, Business Development Manager, Auvesy GmbH, Landau, und Nora Crocoll, Redaktionsbüro Stutensee

■ georg.seiss@auvesy.de
■ www.auvesy.de

Enabler für Innovation und Fortschritt

◀ Fortsetzung von Seite 9

Verhilft die Digitalisierung auch anderen Prozess- oder Fertigungstechnologien wie Mikroreaktionstechnik oder additive Fertigung in der Prozessindustrie zum Durchbruch?

B. Mathes: Die additive Fertigung ist ein gutes Beispiel: Hier hat die Digitalisierung eine wirklich disruptive Technologie ermöglicht. Statt ein Bauteil im Container um die Welt zu schicken, können Sie den Datensatz mailen und das Bauteil vor Ort herstellen. Und der Apparate- und Anlagenbau in der Prozessindustrie zeichnet sich durch geringe Losgrößen aus, hier spielt die additive Fertigung ihre Stärken aus.

Die Mikroreaktionstechnik – oder etwas allgemeiner: Flow-Chemistry-Ansätze – haben durch modulare Anlagenkonzepte nochmals einen Schub erfahren. Und genau für solche Konzepte ist die Digitalisierung wiederum ein zentraler Enabler zur effizienten und ökonomisch werthaltigen Produktion.

Wie stellen Sie sich die Chemie- oder Pharmaanlage der Zukunft vor und wann und wo werden wir die ersten solcher Fabriken sehen?

B. Mathes: Ob es „die“ Chemieanlage der Zukunft gibt, daran habe ich meine Zweifel. Ich glaube eher, dass wir eine Differenzierung sehen werden. Betrachten wir den Rohstoffwandel: World-Scale-Anlagen quasi an der Ölquelle werden auf

lange Sicht abgelöst werden durch Anlagen unterschiedlicher Dimensionen. Da wird es die Riesenelektrolyseure geben, die auf Basis von Wasserstoff, CO₂ und erneuerbaren



Energien großskalig produzieren. Denken wir an Biomasse, zeichnet sich eher eine Dezentralisierung ab, bei der mindestens Vorstufen in der Nähe der Rohstoffquelle in kleinerem Maßstab produziert werden. Und bei Impfstoffen sehen wir heute schon Containerlösungen, die je nach Be-

darf an unterschiedlichen Orten unterschiedliche Vakzine produzieren. Zudem wird das schnelle Hochfahren von Vakzinproduktionsstätten, das wir derzeit erleben, die Pharmabran-

che und ihre Maschinenlieferanten nachhaltig prägen und zu weiteren neuen Ansätzen führen.

Das vollständige Interview lesen Sie auf www.chemanager.com.

■ www.dechema.de

ZUR PERSON

Björn Mathes promovierte 2009 am Fachbereich Chemie der Philipps-Universität Marburg und trat 2010 als Projektmanager bei der Dechema ein. Von 2014 an entwickelte er das B2B-Veranstaltungsformat „Praxisforum“. Parallel absolvierte er zwischen 2015 und 2017 einen Executive MBA an der HHL Leipzig Graduate School of Management und der EADA Business School Barcelona. 2017 übernahm Mathes bei der Dechema die Gesamtverantwortung für den Bereich Veranstaltungen und Gremienbetreuung. Seit Februar 2019 ist er stellvertretender Geschäftsführer der Dechema-Ausstellungsgesellschaft, dem Veranstalter der Achema.



IRS

JRS CONTRACT MANUFACTURING

Neue Form, bessere Funktion

Maßgeschneiderte Produktmodifizierungen



Mahlen



Mischen



Granulieren

J. RETTENMAIER & SÖHNE
Geschäftsbereich Contract Manufacturing
73494 Rosenberg • Tel. +49 7967 152-202
www.jrs-cm.de

MES und die Intralogistik

Prozesse analysieren und erfolgreich umsetzen

Reibungslose Abläufe sparen Zeit, Geld, Nerven, steigern die Produktivität und sichern Wettbewerbsvorteile. Eine gut ausgestellte Intralogistik ist daher für alle Unternehmen wichtig, die Material einkaufen, produzieren, halbfertige oder fertige Produkte einlagern und diese anschließend versenden.

Die dafür notwendige, produktionsnahe Logistik gehört zwar nicht zum Kern eines Manufacturing Execution Systems (MES), in der Praxis sind jedoch die Grenzen fließend. MES-Installationen, die zumindest Teile der internen Logistik übernehmen, können durchaus sinnvoll sein. Je nach Anwendung sind als Ergänzung oder Alternative aber auch Warehouse Managementsysteme, ERP-Systeme oder Mischformen, die sich die Arbeit teilen, die richtige Wahl. Um die passende Lösung für das eigene Unternehmen zu finden, müssen daher zunächst die individuellen Prozesse genau analysiert werden. Das kann durchaus zu einer Herausforderung werden. Externe Spezialisten, die herstellerunabhängig beraten, bieten in diesem Fall wertvolle Unterstützung.

Abhängig von der Unternehmensstruktur hat die Intralogistik viele Aufgaben zu bewältigen, die vor allem im Bereich der Prozessplanung und Optimierung liegen. Wie sich diese Schlagworte mit Le-



Ulrich Heil, Process Automation Solutions



Christine Reiff, Redaktionsbüro Stutensee

kann eine Charge sein, eine Subcharge oder ein einzelnes Gebinde. Dies ist von der Branche, den dort geltenden Rahmenbedingungen und den projektspezifischen Anforderungen bzw. von den geplanten Geschäftsprozessen abhängig. Rahmenbedingungen können bspw. ein notwendiger Kühlkettennachweis sein oder erhöhte Anforderungen hinsichtlich der Materialbilanzen (z.B. bei Betäubungsmitteln). Kann das ERP-System diese Faktoren nicht abbilden, ist oft ein separates



türlich ist die Frage zu klären, wo das Material überhaupt herkommt. Je nach Lagerstrategie müssen die Transportaufträge entsprechend definiert werden, z.B. für Regalbediengeräte, Palettenförderanlagen, Hebevorrichtungen oder bemannte Stapler.

Ist das notwendige Material im Pufferbereich am Arbeitsplatz angekommen, sollte es geprüft werden. Festgestellte Mängel können so rechtzeitig durch Nachbestellungen korrigiert werden und haben dann im Idealfall keinen negativen Einfluss auf den Wirkungsgrad (OEE) der verarbeitenden Arbeitsplätze oder der Produktionslinie. Oft ist auch eine sog. Line Clearance notwendig, um sicherzustellen, dass kein Material, das nicht zum aktuel-

len Auftrag gehört, am Arbeitsplatz oder der Linie vorhanden ist. In der Pharmaindustrie z.B. ist dieser Punkt so wichtig, dass er explizit geprüft und dokumentiert werden muss. Anschließend wird das initial benötigte Material an die Linie gebracht. Dieser Schritt kann ebenso wie die Prüfung mehr oder weniger automatisiert ablaufen. Selbstverständlich gibt es in der Regel für alle Materialien vorab definierte Stellplätze. Ob die Lieferung korrekt ist, lässt sich bspw. durch eine Barcode-Identifikation mit Prüfungen sicherstellen.

Nachschub ordern, Ware ausliefern

Während der Auftragsabarbeitung können bestimmte Materialien zur Neige gehen. Damit es nicht zu

Stillständen kommt, muss Material aus dem Pufferlager rechtzeitig an die Linie gebracht werden. Stellplätze, die im Pufferlager frei werden, werden wieder aufgefüllt, wenn mehr Material benötigt wird. Dies geschieht in der Regel durch automatische Auslösung von Transportaufträgen für bereits zur Verfügung gestelltes Material. Parallel zum Materialverbrauch entstehen neue Halbfertig- oder Fertigprodukte. Diese werden oftmals palettiert und, sobald eine Palette voll ist, über einen Transportauftrag zum nächsten Ziel transportiert. Dieser Schritt lässt sich ebenfalls automatisieren. Das folgende Ziel kann dann entweder ein weiterer Arbeitsplatz oder ein Lager sein.

Sobald der Auftrag beendet wird – hierbei kann es durchaus flexible Grenzen geben, die im Detail zu spezifizieren sind – ist spätestens die weitere Anlieferung von Material zu beenden. Der letzte Ladungsträger mit dem Output ist oftmals eine Anbruchpalette. Auch diese muss abtransportiert werden. Den Trigger dazu liefert dazu in der Regel der Operator am Arbeitsplatz oder der Produktionslinie, denn jetzt ist der späteste Zeitpunkt, um gegebenenfalls noch Muster für eine Überprüfung zu ziehen. Spätestens danach wird das Palettetikett gedruckt, die Beladungsmenge vermerkt und die Mengenabrechnung durchgeführt.

Zum Schluss wird die letzte Palette durch einen Transportauftrag abtransportiert. Die genauen Abläufe und insbesondere die Reihenfolge hängen wieder von den jeweiligen Rahmenbedingungen ab. Ist die Ware kühlpflichtig, transportiert man tendenziell früher ab; hat das Gebinde einen relativ hohen Wert, wird man möglicherweise die vollständige Line-Clearance-Durchführung abwarten, um zu verhindern, dass ein einzelnes Gebinde auf einer Palette transportiert werden muss und man dadurch zwei Anbruchpaletten hat.

Welche Lösung passt?

Alle der beschriebenen Abläufe können mehr oder weniger gut von Lagerverwaltungssystemen oder MES abgedeckt werden. Wenn diese Anforderungen durch ein MES gut erfüllt werden können, kann es besser sein, auf ein separates LVS zu verzichten. Man spart Schnittstellen, Systembetreuer und muss sich nur mit einem System auseinandersetzen. Sind die Anforderungen durch ein MES nicht gut abdeckbar, kann es praxisgerechter sein, ein dediziertes LVS zu realisieren. Ist ein MES lediglich in einem Betriebsteil vorhanden und das LVS breiter verfügbar, spricht das ebenfalls für ein separates LVS.

Es gibt also keine Generallösung, die sich für alle Branchen und Anwendungen eignet, und die richtige Entscheidung zu treffen ist nicht unbedingt leicht. Am effektivsten und schnellsten lassen sich die Anforderungen deshalb mit kompetenter Unterstützung bewältigen. Process Automation Solutions kann hierfür jahrelange Erfahrung in den unterschiedlichsten Branchen nutzen. Die Spezialisten verstehen die Anwenderprozesse, analysieren die vorhandenen Strukturen und Systeme und beraten herstellerunabhängig. In enger Zusammenarbeit mit den Anwendern entstehen so passgenaue Lösungen für eine effektive Intralogistik, welche die Prozess- sowie Produktqualität verbessern, die Wirtschaftlichkeit erhöhen und Wettbewerbsvorteile sichern.

Ulrich Heil, Process Automation Solutions GmbH, Ludwigshafen, und Christine Reiff, Redaktionsbüro Stutensee

ulrich.heil@pa-ats.com
www.pa-ats.com

In enger Zusammenarbeit mit den Anwendern entstehen passgenaue Lösungen für eine effektive Intralogistik.

ben füllen lassen, hängt entscheidend von der Anwendung ab. Dabei können viele Aspekte wichtig sein. Dazu gehören die geforderten und realisierbaren Funktionalitäten, der erreichbare Automatisierungsgrad sowie die Zeit und die Ressourcen, die für die Umsetzung zur Verfügung stehen. Gleichzeitig gilt es zu berücksichtigen, welche Systeme bereits vorhanden sind, ob und wie sich Schnittstellen zwischen diesen realisieren lassen und wie robust bzw. ausfallsicher die gewählte Lösung sein muss. Investitions- und Betriebskosten spielen ebenfalls eine Rolle. Und last but not least gilt es, Ergonomie und Erweiterbarkeit im Auge zu behalten.

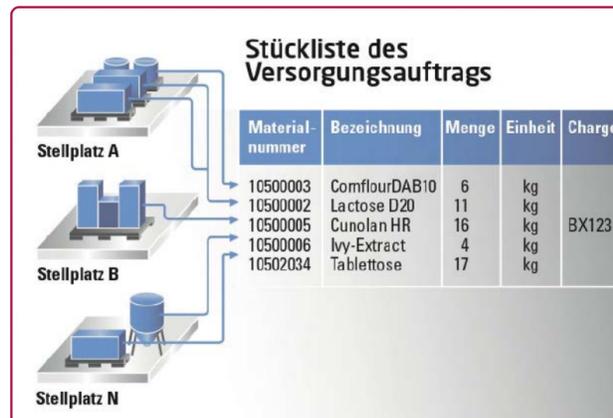
Systemdesign

Ein wichtiger Faktor für das Systemdesign ist die kleinste Granulierung der Bestände, die benötigt wird. Das

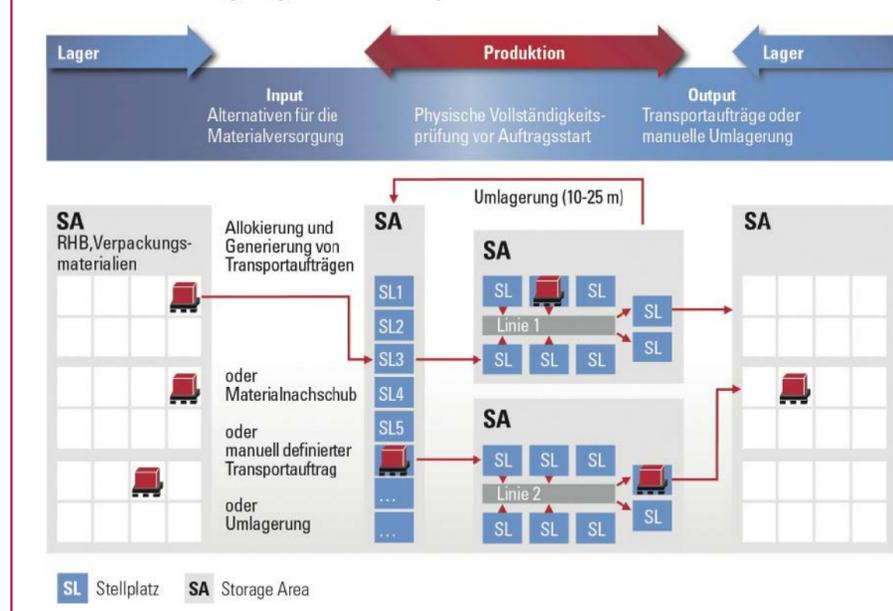
Lagerverwaltungssystem (LVS) oder ein MES sinnvoll. In diesem Fall sind dann z.B. die Bestände dem ERP bekannt, aber nicht die Details wie Stellplatz im Lager, Menge pro Gebinde oder Bewegungshistorie.

Soll-Geschäftsprozesse

Um hier die richtige Entscheidung zu treffen und Fehler zu vermeiden ist es hilfreich, die Soll-Geschäftsprozesse zunächst grob zu beschreiben und daraus die Anforderungen abzuleiten. Dazu gehören bspw. die Versorgungsaufträge. Hier geht es darum, das richtige Material in der richtigen Menge und Qualität zum richtigen Zeitpunkt an den jeweiligen Arbeitsplatz zu bringen. Dabei gilt es weitere Details zu berücksichtigen, also bspw. wie viel Pufferkapazität am Arbeitsplatz vorhanden ist, ob Teilmengen umgepackt werden müssen, und na-



Materialversorgung von Arbeitsplätzen und Linien



Abhängig von der Unternehmensstruktur hat die Intralogistik viele Aufgaben zu bewältigen, die vor allem im Bereich der Prozessplanung und -optimierung liegen – z. B. auch die Übersicht über die Materialversorgung von Arbeitsplätzen.

WANKO
Lager, Transport und Telematik Software

Wanko Suite
Heißer als Stahl

www.wanko.de info@wanko.de +49(0)8654/483-0



Chemiedistribution

Der deutsche Chemikalienhandel meistert die Pandemie durch Flexibilität und Resilienz

Seiten 14 – 16

©kamonrat - stock.adobe.com



Zirkuläre Wirtschaft

Digitalisierung und Prozessinnovationen helfen, Materialkreisläufe zu schließen

Seiten 17 – 19

©Sergey Ryzhov - stock.adobe.com



Chemikalien

Von Agrochemie bis Veterinärmedizin: Nachhaltige Moleküle sind vielseitig einsetzbar

Seite 20

©New Africa - stock.adobe.com

Präzision und Präsenz

ESIM fokussiert Exclusive-Synthesis-Geschäft und investiert in eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit

Die Wurzeln von ESIM Chemicals reichen mehr als 80 Jahre zurück, doch der Name des Anbieters von Agrochemikalien, Zwischenprodukten und Maleinsäureanhydrid-Derivaten mit Sitz in Linz, Österreich, ist erst sieben Jahre alt. Das Unternehmen entstand 2014 nach der Fusion von DSM Pharmaceutical Products und Patheon und umfasst alle non-Pharmaaktivitäten der beiden Ursprungsfirmen. ESIM – die Abkürzung steht für Exclusive Synthesis and Intermediates – ist mit heute rund 500 Mitarbeitern seit 2018 im Besitz von Sun European Partners. Bernd Mucha trat zum 1. Juli 2020 in die Geschäftsleitung von ESIM Chemicals, Linz, Österreich, ein und übernahm die Leitung der Business Unit Exclusive Synthesis. Michael Reubold befragte ihn über die Pläne und Ziele zur Entwicklung des Bereichs.

CHEManager: Herr Mucha, erläutern Sie doch zur Einordnung bitte kurz die Struktur von ESIM und die Positionierung im Markt.

Bernd Mucha: ESIM Chemicals besteht heute aus den beiden unabhängig voneinander operierenden Geschäftseinheiten ‚Intermediates‘ und ‚Exclusive Synthesis‘. Durch ihr Erbgut blickt ESIM insgesamt auf weitreichende Erfahrungen in der Spezialitätenchemie zurück sowie auf eine langjährige Expertise als Custom-Manufacturing-Organisation mit der Business Unit Exclusive Synthesis, kurz ES.

Mit dem ‚Downsizing‘ von einem Produktionsstandort des Großkonzerns DSM zu einem mittelständischen Unternehmen mit circa 200 Mio. EUR Umsatz und circa 500 Mitarbeitern schaffte man eine klare und eigenständige Definition der Geschäftsausrichtung. Sowohl das Geschäftsverständnis als auch die dazu passenden Strukturen wurden angepasst und neu ausgerichtet, um unsere Fokusbereiche bestmöglich bedienen zu können.

Die Etablierung als eigenständige Marke ESIM im Markt benötigte natürlich einige Zeit, insbesondere nachdem andere Unternehmen – vornehmlich auch Abspaltungen aus Großunternehmen der europäischen Spezialitätenchemie – schon seit fast zwei Jahrzehnten im Custom-Manufacturing-Markt unterwegs waren.

Wie gelang es der Geschäftseinheit dennoch, sich in dem umkämpften Marktsegment zu etablieren?

B. Mucha: Um eine zukunftsorientierte und breite Angebotspalette interessierten Kunden in verschiedensten Märkten anbieten zu können, unternahm die Business Unit ES eine noch präzisere Ausrichtung im Bereich Custom Manufacturing. Die vorhandenen Technologien und Synthesemethoden ermöglichten es uns auch, Projekte aus für uns noch neuen Märkten zu realisieren. Um die sich verändernden Anfragen aus den diversen Märkten optimal begleiten zu können, wurden zusätzlich Investments in vielerlei Hinsicht durchgeführt. Neben Investitionen in infrastrukturverbessernde Maßnahmen wie Umweltschutz, Automatisierung und Digitalisierung haben insbesondere



Bernd Mucha, Director Business Management, Exclusive Synthesis, ESIM Chemicals

Investitionen in neue Anlagen und Technologien zur Verbreiterung des ES-Angebotsportfolios einen hohen Stellenwert.

Wie hat Ihr neuer Eigentümer Sie dabei unterstützt?

B. Mucha: Bei den teilweise recht hohen Investitionssummen spielt natürlich auch der Investor, seit 2018 die Sun European Partners, eine entscheidende Rolle. Sun unterstützte das strategische Wach-



Das persönliche Gespräch wird seine besondere, empathische Note nicht verlieren.



tum der ESIM von der ersten Minute an, und der Eigentümer ist auch bereit, hier weitere Schritte gemeinsam mit dem Management zu gehen.

Gerade kürzlich nahm ES eine neue Anlage für ein innovatives Produkt eines Kunden aus der Agrochemie erfolgreich in Betrieb. Dieses Projekt spiegelt die Investitionsbereitschaft unseres Investors für ertragreiche, neue Projekte eindrucksvoll wider.

Exklusivsynthese ist ein Kundengeschäft, da spielt auch die Organisationsstruktur eines Unternehmens oder einer Geschäftseinheit eine entscheidende Rolle für den Markterfolg. Wie sind Sie organisatorisch aufgestellt?

B. Mucha: Um noch wirkungsvoller am Projektmarkt Auftragssynthese auftreten zu können, führte die Business Unit ES Mitte des vergangenen Jahres eine neue Organisation ein, mit einem Schwerpunkt auf effiziente Projektmanagementprozesse. Der klare Fokus liegt hierbei darauf, Kundenanfragen so rasch wie möglich zu evaluieren und eine erste Kostenschätzung und in weiterer Folge ein detailliertes Angebot in gewohnt hoher technischer Qualität anzubieten. In den vergangenen Monaten seit Einführung dieses Prozesses konnte die Geschwindigkeitszunahme in der Angebotsbearbeitung schon mehrfach unter Beweis gestellt werden.

Das neugestaltete Projektmanagement soll auch dazu dienen, schneller als bisher Projekte mit einem weniger guten ‚Fit‘ im Sinne eines effizienteren Ressourceneinsatzes auszusortieren. Die Performance wird nun frühzeitig entlang unseres Prospect-to-Acceptance-Prozesses gemessen. Entsprechende Key-Performance-Indikatoren führte das Management zur kontinuierlichen Performance-Bewertung ein. Dadurch bemerkten wir in den vergangenen Monaten bereits eine deutliche Zunahme der Bearbeitungsgeschwindigkeit diverser Projekte – ein schöner Erfolg, in kurzer Zeit.

Unsere Kunden und Partner schätzen unser rasches Feedback und erfahren jetzt noch früher, ob das angefragte Projekt sowohl unter technologischen als auch unter ökonomischen Gesichtspunkten ein ‚Fit‘ sein kann. Bei der Ausbildung und Fortbildung unserer Mitarbeiter setzen wir daher zunehmend auch auf fundierte Projektmanagement-Kenntnisse.

Wo sehen Sie Ihre technologische Kernkompetenz und wie stellen

Sie diese gegenüber Ihren Kunden heraus?

B. Mucha: Die Kernkompetenz der BU Exclusive Synthesis konzentriert sich auf die Herstellung chemischer Produkte für die Agro-, Food & Feed-, Personal Care- und weiterer chemischer Industrien und die kontinuierliche Verbesserung der Produktionsprozesse. In den folgenden Monaten wollen wir in vielen Bereichen präsenter am Markt auftreten. Dabei möchten wir vor allem noch deutlicher als bisher unsere Kompetenzen und unser Know-how zur Darstellung technisch anspruchsvoller, chemischer Produkte hervorheben, welche häufig Intermediate zur Weiterverarbeitung zu wertvollen



© ESIM Chemicals

chemischen Endprodukten sind. Um unsere Präsenz in diesen Zielmärkten deutlich auszubauen, eröffnen wir zusätzlich zu unserem Unternehmenssitz in Linz, Österreich, ein neues Projektbüro.

Warum entschieden Sie sich für Frankfurt am Main als Standort, und warum gerade jetzt, wo pandemiebedingt Reisen eher schwierig sind und durch Online Meetings ersetzt werden?

B. Mucha: Als Ort für unser neu eröffnetes Projektbüro in Deutschland wählten wir einen zentralen geografischen Punkt, von dem aus viele, bereits mit uns kooperierende Unternehmen und potenzielle Neukunden gut zu erreichen sind. Frankfurt am Main bot sich durch seine extrem gute verkehrstechnische Anbindung zu wesentlichen regionalen wie internationalen Standorten in der chemischen Industrie perfekt an.

In Zeiten der Pandemie nahm der Kontakt mittels digitaler Medien zwar stark zu, doch das persönliche Gespräch wird seine besondere, empathische Note nicht verlieren. Wir sehen nicht den Wettbewerb zwischen persönlichem Kontakt und digitalisierter Kommunikation, sondern betrachten beide Kommunikationsweisen als sich gegenseitig ergänzend.

Welche Erwartungen – auch im Hinblick auf mögliches Wachstum – verbinden Sie mit dem neuen Standort?

B. Mucha: Die Projektmanagement-Teams sowohl in Linz als auch in Frankfurt setzen gemeinsam ein Ausrufezeichen im Markt für Custom-Manufacturing-Projekte und freuen sich auf neue intensive Projektentwicklungen, sowohl mit unseren langfristig bestehenden Partnerschaften als auch mit neuen Kunden.

Als Team-Lead und Key Account Director für unser neugegründetes Büro konnten wir mit Jochen Ditombée einen erfahrenen Chemiemanager gewinnen, der sowohl über profunde Markterfahrung im Custom-Manufacturing-Geschäft als auch in angrenzenden Bereichen verfügt. Insgesamt werden zunächst

drei Projektmanager die Besetzung des Büros Frankfurt bilden.

Zwischen beiden Teams werden die Kunden-Accounts neu aufgeteilt, jedoch mit Augenmaß und ohne bestehende Beziehungen zu stören. Im Wesentlichen wird sich das Büro Frankfurt stärker auf Neukunden-Akquise konzentrieren und zur noch intensiveren Marktdurchdringung des Bereichs ES überproportional beitragen. Wir werden es aber tunlichst vermeiden, Barrieren zwischen beiden Teams entstehen zu lassen. Das zeigt sich schon daran, dass eine wechselseitige Durchmischung beider Teams durchaus gewünscht ist und vom Senior Management auch gefördert wird. Wir gehen davon aus, dass über das Büro Frankfurt ein zusätzliches Projektgeschäft von bis zu circa 10% per anno Umsatz in den kommenden zwei Jahren generiert werden kann.

Fördert das derzeitige Marktumfeld Ihre Wachstumspläne? Wie beurteilen Sie die mittel- und langfristigen Geschäftsaussichten im Custom Manufacturing, insbesondere in den von ESIM bedienten Segmenten?

ZUR PERSON

Bernd Mucha trat zum 1. Juli 2020 in die Geschäftsleitung von ESIM Chemicals, Linz, Österreich, ein und übernahm die Leitung der Business Unit Exclusive Synthesis. Mucha studierte Chemie an der Universität Hannover und begann seine berufliche Laufbahn 1988 bei Hoechst in Frankfurt. Über verschiedene internationale Führungspositionen war er zuletzt als Geschäftsführer der Allessa Chemie, einem Unternehmen der WeylChem Group, tätig. Er unterstützt nun das Team um CEO Frank Wegener bei der strategischen Neuausrichtung der ESIM.

B. Mucha: Gerade in Zeiten der Pandemie mussten wir in vielen Industrien das Zusammenbrechen bisher leistungsfähiger und bis dato stabiler Lieferketten erfahren – selbst wir bei ESIM hatten mit diesem Phänomen zu tun. Störungen im Warenverkehr zwischen den Kontinenten können jedoch auch schon durch relativ kleinere Anlässe ausgelöst werden – hier denke ich insbesondere an die Auswirkungen der kürzlich passierten Schiffshavarie im Suez-Kanal. Diese Phänomene tragen dazu bei, dass eine regional europäische Chemieproduktion wieder mehr an Bedeutung gewinnt. Auch in der chemischen Industrie beobachten wir ein Umdenken, darauf bereiten wir uns mit den bereits erwähnten entsprechenden Investitionen vor. Anspruchsvolle chemische Synthesen, zum Beispiel in der Agrochemie, erzeugen auch in der heutigen Zeit eine verstärkte Nachfrage nach kompetenten Synthese-, Produktionspartnern.

www.esim-chemicals.com

REINHEIT IN PERFEKTION

HOCHREINE LÖSEMittel
PERFEKTE ERGEBNISSE

Richard Geiss GmbH
Sustainable Solvent Recovery

- AUFARBEITUNG VON LÖSEMitteln
- VERTRIEB HOCHREINER DESTILLATE
- LOHNDESTILLATION
- LOHNVEREDELUNG VON LÖSEMitteln
- SUPPORT UND ANWENDUNGSBERATUNG
- SICHERHEITSSYSTEME FÜR LÖSEMittel
- TANKCONTAINERLOGISTIK

Richard Geiss GmbH | D-89362 Offingen/Donau | T + 49 8224 807-0
F + 49 8224 807-37 | info@geiss-gmbh.de | www.geiss-gmbh.de

Flexibilität wird belohnt

Deutsche Chemiedistributoren meistern die Pandemie, müssen aber auch Einschränkungen hinnehmen

Der Verband Chemiehandel (VCH) gab im März bekannt, dass der Chemikalien-Groß- und Außenhandel bisher robust durch die weltweite Covid-19-Pandemie gekommen ist. Gegenüber 2019 konnte der Umsatz im letzten Jahr um einen Prozentpunkt auf 13,85 Mrd. EUR gesteigert werden. Trotz des guten Gesamtergebnisses hat die Branche einige Herausforderungen zu meistern. Welche das sind, wurde in einem online geführten Gespräch mit dem Verbandsvorstand thematisiert. Zu Wort kamen dabei Christian Westphal (Präsident), Robert Späth (stellvertretender Präsident und Schatzmeister), Thomas Sul (stellvertretender Präsident und Vorsitzender der FA Außenhandel), Bastian Geiss (Vorsitzender der FA Chemiehandel und Recycling), Frank Edler (Vorsitzender der FA Binnenhandel), Thorsten Harke (Vorstandsmitglied) sowie Ralph Alberti (geschäftsführendes Vorstandsmitglied) und Michael Pätzold (VCH-Geschäftsführer).

Laut Christian Westphal wurde der Zuwachs im letzten Jahr insbesondere durch die Industriechemikalien getragen, die ein Plus von 5,9% verzeichnen konnten, während der Bereich der Spezialchemikalien um gut einen Prozentpunkt nachgegeben hat. Nachdem das erste Quartal 2020 positiv verlaufen war, hat die Pandemie in wichtigen Abnehmerbranchen zu starken Rückgängen geführt. Betroffen waren insbesondere die Automobilbranche und deren Zulieferbereiche wie Farben und Lacke, Kunststoffe und Schmierstoffe. Nachdem im Som-

mer der Schwerpunkt des Geschäfts im Unternehmen liegt. Viele Mitglieder haben einen großen Anteil an Farben, Lacken und Industriechemie. Es sind aber auch einige dabei, die einen größeren Anteil Life-Sciences-Geschäft haben. Und dieser Bereich hat sich im letzten Jahr ganz anders dargestellt. Im Großen und Ganzen konnten sowohl im Bereich Kosmetik als auch in den Bereichen Lebensmittel und Pharma Gewinne erzielt werden, wobei auch hier einzelne Anwendungsbereiche differenzierter betrachtet werden sollten, wie Thorsten Harke bemerkte:



den ankaufen. Dadurch gleichen sich die Preise immer mehr den Frischmarktpreisen an.“ Hilfreich war für etliche Marktteilnehmer natürlich, dass sie große Mengen an Bioethanol aufarbeiten und der Verwendung als Desinfektionsmittel zuführen konnten. Neben des bereits angesprochenen Mangels an Verpackungen und daraus resultierender Störungen in der Lieferkette, wies Geiss noch auf eine andere Problematik für die Recycling-Branche hin: „Probleme macht uns die CO₂-Steuer, die uns jetzt massiv betrifft. Wir verbrauchen mehrere Tausend Kilowatt an Gas im Jahr inklusive Strom und wir sind nur ein mittelgroßer Marktteilnehmer. Trotzdem kostet uns das in der ersten Ausbaustufe erst einmal rund 80.000 EUR mehr an Steuern. Die Regierung wird das weiter drastisch anziehen und wir müssen sehen, wo wir im internationalen Wettbewerb bleiben.“

Industrie helfen, ihre Verpflichtung zu erfüllen, zum Beispiel um Desinfektionsmittel herzustellen. Was vorher aus Europa kam wurde aus Korea, China oder anderen Ländern exportiert. Damit haben alle sehr viel Flexibilität bewiesen.“

Blickt man auf den aktuellen Stand, so stellt sich die Situation allerdings schon wieder anders dar. Dabei wird aktuell von einer dynamischen Nachfrage nach Chemieprodukten sowohl im In- wie im Ausland berichtet. Insbesondere die industriellen Kunden füllen ihre geleerten Lager wieder auf. Einher geht diese erfreuliche Entwicklung mit sich verschärfenden, nicht mehr allein pandemiegetriebenen Problemen auf der Beschaffungsseite. Hierzu berichtete Frank Edler aus eigener Erfahrung: „Die Spezialchemikalien haben sich aus meiner Sicht wieder gefangen. Chemikalien für die Oberflächen-

mit unserem breiten Netzwerk an Lieferstrukturen die Versorgung sicherzustellen.“

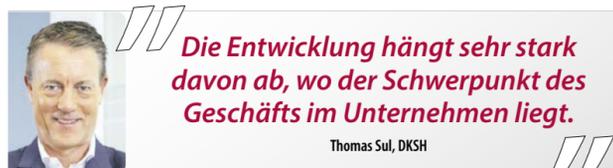
Dass dies nicht einfach ist, trat bei der Betrachtung weiterer Aspekte zutage. Schon in der zweiten Hälfte des letzten Jahres wurde

ausgegeben werden, wieder in die Betriebe zu holen, um überhaupt lieferfähig zu sein.“ Diese Engpässe, die nicht nur Stahlverpackungen, sondern auch Kunststoffverpackungen wie IBC Container betreffen, wurden von den Verbandsmitglie-

Investitionen und Digitalisierung

Trotz des insgesamt schwierigen Umfelds lag die Investitionsquote der Branche bei knapp 3%. Sicherlich auch der Pandemiesituation geschuldet, wurde deutlich mehr als in den Vorjahren in die digitale Infrastruktur investiert. Hier wurden in erheblichem Maße Möglichkeiten für das Homeoffice geschaffen, wobei die Branche ihrem Wesen nach durch den Anteil der gewerblichen Mitarbeiter beschränkt ist.

Späth kommentierte: „Wir sind seit Jahren sehr intensiv mit der Digitalisierung befasst und die Tatsache, dass es mit dem Homeoffice so gut funktioniert hat, ist darauf zurückzuführen, dass es nur funktioniert, wenn die Mitarbeiter ihre ganzen Systeme, wie zum Beispiel das ERP, online zur Verfügung haben. Wir sind gerade im Chemiehandel sehr intensiv damit befasst, weitere Digitalisierungsschritte



Die Entwicklung hängt sehr stark davon ab, wo der Schwerpunkt des Geschäfts im Unternehmen liegt.

Thomas Sul, DKSH

mer die traditionell schwächere Nachfrage auf die Krise traf, war ab September wieder eine deutliche Erholung zu verzeichnen. Im Besonderen zu Beginn der Pandemie hat die Branche ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen können, indem sie ihre Handelsbeziehungen dazu eingesetzt hat, die Versorgung mit Desinfektionsmitteln zu gewährleisten. Aktuell sind einige Mitglieder des Chemiehandels auch bei der Beschaffung der Grundstoffe für die Produktion der dringend benötigten Impfstoffe eingebunden. Zurückblickend auf 2020 konnte die Branche ihren Mengenabsatz um rund 1,5% im Vergleich zum Vorjahr steigern.

Ergänzend zur allgemeinen Entwicklung ergab sich im Gespräch ein noch differenzierteres Bild zu den einzelnen Branchen. So bemerkte Thomas Sul: „Die Entwicklung hängt sehr stark davon ab, wo

„Es gab natürlich einen Boom bei Desinfektionsmitteln. Auch der Homecare-Bereich hat sich gut entwickelt, weil die Menschen häufiger zu Hause waren. Im gewerblichen Bereich gab es hingegen einen Einbruch, weil die Hotels und Restaurants geschlossen werden mussten.“



Gerade im Binnenhandel werden wir große Probleme mit Verpackungsmaterial haben.

Frank Edler, Oqema

Sul bekräftigte, dass die Chemiedistributionsbranche mit dem Wandel der Absatzmärkte gut umgehen konnte: „Da haben einige Unternehmen gezeigt, dass sie in so einer Situation in der Lage sind, neue Quellen zu erschließen. Sie konnten der

technik und Farben befinden sich im Wachstum. Das neue Problem ist, dass Zulieferprodukte fehlen.“ Durch diese Situation hat der Chemiehandel laut Robert Späth extrem viel zu tun: „Wenn es schwierig wird, haben wir die Funktion,



Probleme macht uns die CO₂-Steuer, die uns jetzt massiv betrifft.

Bastian Geiss, Richard Geiss

Frachtraum, insbesondere aus Asien, zunehmend knapp und somit teuer. Nun kommt aufgrund der wirtschaftlichen Erholung eine verstärkte Binnennachfrage in den USA und vor allem China hinzu. Verstärkt wird die Problematik durch die vermehrten Force-Majeur-Erklärungen von Produzenten, insbesondere aus Nordamerika. „Wir haben gerade listenweise Lieferanten mit Force-Majeur-Erklärungen aus unterschiedlichen Gründen, wie zum Beispiel den Wintereinbruch in Texas“, berichtete Edler und machte auf ein weiteres Problem aufmerksam: „Gerade im Binnenhandel werden wir große Probleme mit Verpackungsmaterial haben. Wir bekommen weder von Fassherstellern, noch von Rekonditionierern, die gebrauchte Fässer wieder aufarbeiten, ausreichende Mengen geliefert. Wir sind bemüht, die ausgelieferten Fässer, die mit Pfand

den als gravierend und langfristig eingestuft.

Recycling

Für die gesamte Recyclingbranche 2020 war ein sehr gutes Jahr. Grund dafür waren vor allem die Verknappung von Waren. Hierzu erklärte Bastian Geiss: „Recyc-



Wir sind seit Jahren sehr intensiv mit der Digitalisierung befasst.

Robert Späth, CSC Jäklechemie

ler leben von volatilen Märkten. Für uns als Recycler ist es das Schlimmste, wenn die Mengen über Jahre absolut stabil sind. Wenn wir wenig Abfälle bekommen, müssen wir diese oftmals beim Kun-

und Prozessoptimierungen durchzuführen, die Automatisierung von Abfüllprozessen eingeschlossen. Die Homeoffice-Thematik hat das Ganze

Fortsetzung auf Seite 15 ▶

SOURCING. HANDLING. LIEFERN. GEBÜNDELT AUS EINER HAND.

Über 20.000 Kunden weltweit vertrauen auf uns als ihren Single Sourcing Partner für die bedarfsgerechte und sichere Distribution ihres chemischen Bedarfs. Kunde werden auf hugohaeffner.com

HÄFFNER
GMBH & CO. KG

Distribution von Pharmahilfsstoffen

Harke Group kooperiert mit Armor Pharma

Laktose wird seit Jahrzehnten in der pharmazeutischen Industrie als Füllstoff für feste orale Darreichungsformen wie Tabletten, Kapseln, Sachets oder als Trägermittel für Trockenpulver-Inhalatoren (DPI) verwendet. Viele Eigenschaften, wie die Kosteneffizienz, ein milder Geschmack, die Verfügbarkeit und die Verträglich-

keit mit Wirkstoffen sowie anderen Hilfsstoffen, haben zur Beliebtheit von Laktose als Hilfsstoff beigetragen. Die Harke Group vertreibt seit dem 1. April 2021 die Hilfsstoffe von Armor Pharma, einem führenden Hersteller qualitativ hochwertiger pharmazeutischer Laktose in Österreich und Ungarn. (bm)

Distribution von Farben, Lacken und Kunststoffen

Bodo Möller betreut Kunden von Merck und Kraton

Merck hat die Betreuung von Kunden aus der Farben- und Lackindustrie, der Druckindustrie und dem Kunststoffbereich in den Nordics (Dänemark, Schweden, Finnland, Norwegen und Island) zum 1. Mai 2021 an die Bodo Möller Chemie übertragen. Damit werden nicht nur die Kunden, sondern auch der Mitarbeiterstamm von

Surface Solutions am schwedischen Merck-Standort übernommen und weitest so das Angebot an Performance Materials aus. Bereits im April hatte die Bodo Möller Chemie-Gruppe mit den Schlüsselregionen im südlichen Afrika den Vertrieb für die weltweit führenden Co-Polymerprodukte von Kraton Polymers übernommen. (bm)

Distribution von Waschmittelenzymen und Vertrieb der SoftAcid-Technologie

Brenntag erweitert Verträge mit BASF und Borregaard

Der Geschäftsbereich Brenntag Specialties in Nordamerika, Teil der Brenntag SE hat seine Distributionsvereinbarung mit der BASF Corporation für Nordamerika erweitert. Die Vereinbarung umfasst die Lavery-Produktlinie, eine neue Reihe hochleistungsfähiger Waschmittelenzyme. Die Produktlinie kann in den Bereichen

Wäschepflege, Geschirrspülen, gewerbliche Wäsche und industrielle Reinigung eingesetzt werden. Brenntag hat außerdem ein Abkommen über den Vertrieb der SoftAcid-Technologie von Borregaard auf die Länder des Nahen Ostens erweitert und vertreibt Neucacid-Soft-Produkte an die europäische Tierfutterindustrie. (bm)

Distribution von Dispersionen, Additiven und Harzen

Azelis und BASF bauen Partnerschaft weiter aus

Azelis hat eine neue Vertriebsvereinbarung mit BASF für deren Sortiment an Dispersionen, Additiven und Harzen in Australien und Neuseeland (ANZ) bekannt zu geben. Diese Produkte werden häufig in CASE (Beschichtungen, Klebstoffe, Dichtstoffe und Elastomere) und im Bauwesen eingesetzt. Diese Partnerschaft stärkt

die seitliche Wertschöpfungskette von Azelis und festigt seine führende Position auf dem ANZ-CASE-Markt. Diese Partnerschaft baut auf der sehr erfolgreichen Beziehung zwischen BASF und Azelis für die CASE-Industrie in Nord- und Südamerika, in der Türkei und in einigen afrikanischen Ländern auf. (bm)

◀ Fortsetzung von Seite 14

nochmals gepusht und bestätigt, wie wichtig das alles war. In der Folge wurde deswegen vielleicht die ein

in Europa betreiben muss.“ Der damit verbundene Zeit- und Kostenaufwand ist so hoch, dass die Unternehmen in der Folge überlegen, ob bzw. zu welchen Preisen die

war. Damit verbunden sind deutlich strengere Vorschriften, auch was die Abgaben im B2B-Bereich angeht. Es gilt bei den vorgegebenen Konzentrationsgrenzen auch sehr schnell für Commodities wie z.B. Wasserstoffperoxid oder Salpetersäure die Verpflichtung, Daten aus dem Personalausweis des Bestellers in der Endverbleibserklärung angeben zu müssen. „Das ist eine Verpflichtung, die in den heutigen Zeiten des Datenschutzes, in der man angehalten wird, möglichst wenige persönliche Daten herauszugeben, ein Thema, das den Kunden nur sehr schwer beizubringen ist. Bedauerlich ist außerdem, dass nur wenige die Verordnung überhaupt kennen und vom Chemiehandel erstmal über die geltenden rechtlichen Vorschriften Aufklärungsarbeit zu leisten ist. Das erschwert im Moment das tägliche Geschäft“, fügte Ralph Alberti erklärend hinzu.

Sorgfaltspflichtengesetz in Lieferketten

Das Sorgfaltspflichtengesetz, das der Verbesserung der internationalen Menschenrechtslage dienen soll, indem es Anforderungen an ein verantwortliches Management von

tise mit Hochdruck durch das gesetzgeberische Verfahren gebracht, was Alberti mit den folgenden Ausführungen verdeutlichte: „Die Pandemie führt dazu, dass ein sehr abgekürztes Gesetzgebungsverfahren gewählt wird. Wenn man zur Prüfung eines Entwurfs nur ein paar Stunden Zeit bekommt, ist es sehr schwierig, diesen tatsächlich sinnvoll zu bewerten und dazu Stellung

heit, die dadurch entsteht, dass deutsche Unternehmen für das Verhalten ihrer Zulieferer verantwortlich gemacht werden. Wie sollen wir alles überprüfen, wenn Waren in Fernost produziert, aber über europäische Händler importiert werden? Im Grunde werden wir für Rechtsverstöße von Zulieferern verantwortlich gemacht. Wir können gerne dafür geradestehen, dass wir

Druck der Öffentlichkeit überreagiert“, so Späth.

Aussichten

Nachdem die getroffenen Maßnahmen zur Bekämpfung der Pandemie das Bild zum Ende des abgelaufenen Jahres zunächst eingetrübt hatten, ist die Branche doch positiv in das Jahr 2021 gestartet. Die Branche schaut aber angesichts der wieder steigenden Nachfrage nach ihren Produkten und Dienstleistungen deutlich positiver in die Zukunft als noch zum Ende des vergangenen Jahres. „Es ist die Frage, wie jetzt sichergestellt werden kann, dass die Kundennachfrage so hoch bleibt. Es ist schwer vorausszusehen, wann diese Industrieanlagen wieder Kapazität haben werden. Das macht es ausgesprochen schwierig, in die Zukunft zu blicken. Dass wir als Chemiedistributionsbranche Lö-



Im Zuge von UK-REACH oder dem UK-Biozidrecht müssen neue Registrierungen vorgenommen oder Daten doppelt beschafft werden.

Michael Pätzold, Verband Chemiehandel

oder andere Investition getätigt, bei der man vorher noch vorsichtig war.“

Brexit

Zusätzlich zur Pandemie wurde die Wirtschaft und auch der Chemiehandel u.a. durch den Brexit belastet. Hier bereiten derzeit neben den logistischen Herausforderungen im Umgang mit z.B. den Zollformalitäten auch die regulatorischen Unsicherheiten erhebliche Probleme. So wurden zwar viele Verordnungen der EU „kopiert“, verursachen aber in der Praxis regulatorische Unsicherheiten und einen bürokratischen Mehraufwand. Michael Pätzold berichtete hierzu aus diversen Arbeitskreisen des VCH, die sich mit dieser Thematik befassen: „Gerade im Biozid-Bereich sehen sich die Unternehmen mit sich wiederholenden Anforderungen konfrontiert. Im Zuge von UK-REACH oder dem UK-Biozidrecht müssen neue Registrierungen vorgenommen oder Daten doppelt beschafft werden – und dies teilweise aus Quellen, auf die man derzeit keinen Zugriff hat. Man sieht hier einen zusätzlichen Aufwand zu dem, den man

Produkte in UK auf den Markt gebracht werden können. „Während wir davon ausgehen, dass sich die logistischen Herausforderungen erledigen werden, wenn alle Prozesse wieder laufen, sehen wir bei den regulatorischen Problemen zeitlich eher zwei oder drei Jahre und eine Menge an Geld, das zu investieren ist, wenn man dort Produkte auf den Markt bringen will“, so Pätzold weiter.

Abgabevorschriften für Explosivstoffe

Getrübt werden die mittelfristigen Aussichten auch durch die deutsche Gesetzgebung. Ein großes Problem für die Branche ist, dass seit dem



Die Pandemie führt dazu, dass ein sehr abgekürztes Gesetzgebungsverfahren gewählt wird.

Ralph Alberti, Verband Chemiehandel

1. Februar die Abgabevorschriften für die sog. Explosivstoffe anzuwenden sind, nachdem die Verordnung schon im Jahr 2019 in Kraft getreten

Lieferketten für bestimmte Unternehmen festlegt, wird derzeit ohne die Möglichkeit einer angemessenen Einbringung wirtschaftlicher Exper-



Im Grunde werden wir für Rechtsverstöße von Zulieferern verantwortlich gemacht.

Thorsten Harke, Harke Group

zu nehmen. Dies lässt an dem Willen zweifeln, die Wirtschaft ernsthaft beteiligen zu wollen.“ Zu befürchten ist insbesondere eine Überforderung der mittelständischen Unternehmen. Denn entgegen der Verlautbarungen sind diese sehr wohl durch entsprechende Klauseln, die die Weitergabe der Pflichten in der Lieferkette nicht nur erlauben, sondern einfordern, betroffen. Als letzten Punkt fand es Alberti schwierig zu erklären, dass es bei einem solch wichtigen Thema eines deutschen Alleingangs bedarf: „Da sich die EU auch des Themas angenommen hat und parallel zum deutschen Gesetzgebungsverfahren einen Lieferkettenansatz verfolgt, kann man sich die Frage stellen, ob dieser Alleingang einen Wettbewerbsnachteil für die deutschen Unternehmen darstellt.“

Auch Harke kritisierte das Lieferkettengesetz aus der Sicht eines Außenhändlers: „Ein Lieferkettengesetz erhöht die Rechtsunsicher-

selbst immer gesetzestreu sind und für unsere eigenen Fehler haften, aber nicht für alle anderen. Diese geforderte Überwachung überfordert insbesondere mittelständische Unternehmen.“



Es ist die Frage, wie jetzt sichergestellt werden kann, dass die Kundennachfrage so hoch bleibt.

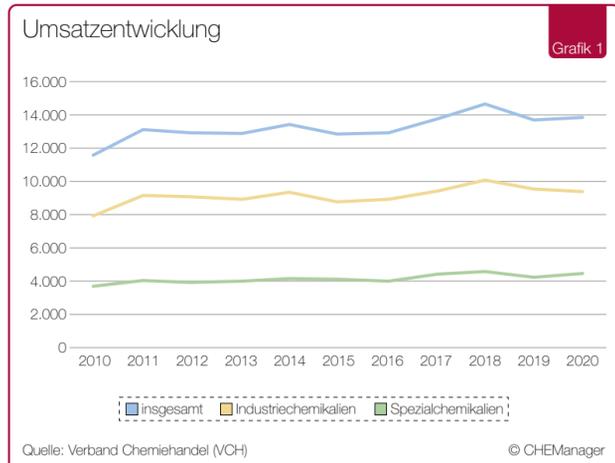
Christian Westphal, Ter Group

In diesem Zusammenhang erinnerte Späth an die Initiativen wie Responsible Care oder ESAD, denen der Chemiehandel bereits angeschlossen ist und die ebenfalls die Lieferketten berücksichtigen. „Die Politik müsste viel mehr mit der Industrie und mit dem Handel vorab kommunizieren, um zu sehen, was wirklich helfen würde. Hier entsteht der Eindruck, dass man durch den

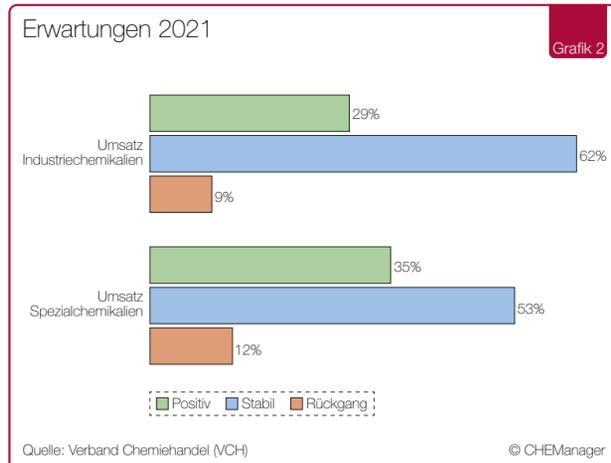
sungen haben, und versuchen werden, unsere Kunden mit unseren Dienstleistungen zu beliefern, das ist selbstverständlich“, beurteilte Westphal die Zukunftsaussichten abschließend.

Birgit Megges, CHEManager

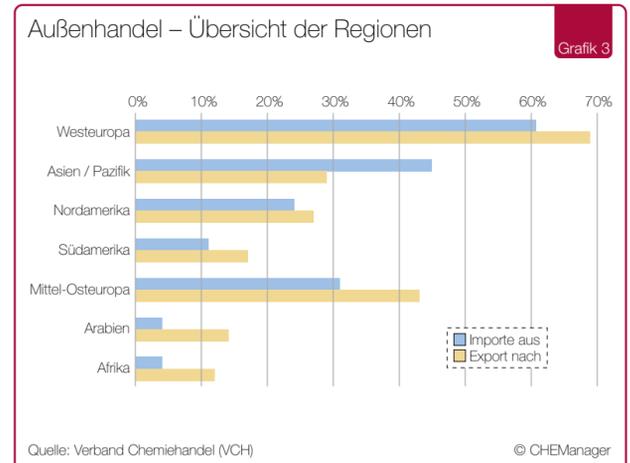
www.vch-online.de



Die Entwicklung der Umsätze in der Chemiedistributionsbranche in den letzten elf Jahren (Umsätze in Mio. € ohne MwSt.).



Die Aussagen zu den Erwartungen für das Jahr 2021 wurden von knapp 40 Mitgliedsunternehmen im Verband Chemiehandel getroffen.



Angaben zum Außenhandel und zu den Anteilen ihrer Ex- und Importe haben 35 Verbandsmitglieder gemacht.

TRANSPORTING YOUR CHEMICAL PRODUCTS SAFELY

EPAL THE PALLET SYSTEM.

From the world's leading pallet system:
EPAL CP1-CP9 offer maximum security for chemical products.
gpal.de

Zukunftsweisende Ausrichtung

Biesterfeld Plastic expandiert durch die Globalisierung bestehender Partnerschaften

Biesterfeld Plastic ist einer der führenden internationalen Distributionspartner für Kunststoffe und Additive. Der umsatzstärkste Geschäftsbereich der in Familienbesitz befindlichen Biesterfeld Gruppe, die einen Jahresumsatz von über 1 Mrd. EUR erwirtschaftet, vertritt führende globale Kunststoffproduzenten. In der vergangenen Dekade ist das Geschäft durch einen gezielten Ausbau des Kundenstamms auch international dynamisch gewachsen. Um zusätzliche Wachstumspotenziale freizusetzen, hat Biesterfeld Plastic Anfang des Jahres eine Zellteilung durchgeführt. Michael Reubold sprach darüber mit Carsten Harms, Vorstandsmitglied der Biesterfeld Gruppe und Sprecher der Geschäftsführung Biesterfeld Plastic.

CHEManager: Herr Harms, Sie sind Sprecher der Geschäftsführung Biesterfeld Plastic und auch Vorstandsmitglied von der Biesterfeld Gruppe. Welche Rolle spielt der mit mehr als der Hälfte des Umsatzes größte Geschäftsbereich für die Biesterfeld Gruppe?

Carsten Harms: Biesterfeld Plastic wurde 1988 als erster Geschäftsbereich der Biesterfeld Gruppe gegründet, hat sich seitdem dynamisch entwickelt und damit natürlich mittlerweile eine gewisse Schwungmasse im Konzern. Dank der über 30 Jahre Erfahrung am Markt decken wir Europa bereits vollständig ab und agieren inzwischen auf globaler Ebene. Durch das, was wir in Europa sowohl in der Tiefe als auch der Breite erreicht haben, messen wir dem Thema Expansion in die Wachstumsmärkte der Zukunft eine große Bedeutung bei.

Was haben Sie sich bei den Themen Wachstum und Expansion für Biesterfeld Plastic vorgenommen?

C. Harms: In den nächsten Jahren streben wir eine gezielte strategische Weiterentwicklung an, die etwa zweieinhalbmal über dem Marktwachstum liegt. Dazu wollen wir in neue Regionen expandieren, die zu der Strategie der Biesterfeld Plastic passen und in denen unser Geschäftsmodell erfolgsversprechend ist. Dies ist die Fortsetzung des in den letzten Jahren gemeinsam mit unseren langjährigen Partnern erfolgreich unternommenen internationalen Ausbaus.

Unser Ziel ist es, zukünftiges Wachstum in den Regionen, die interessante Wachstumsmärkte sind und wo wir über unser Business-Konzept für unsere Lieferanten und Kunden Mehrwert schaffen können, mit unseren bestehenden Partnern zu sichern und anzugehen.

Welche Rolle spielt die Anfang des Jahres realisierte Organisations-



Carsten Harms, Vorstandsmitglied der Biesterfeld Gruppe und Sprecher der Geschäftsführung Biesterfeld Plastic

änderung für Ihre Wachstumsstrategie?

C. Harms: Zum 1. Januar 2021 haben wir unseren Geschäftsbereich mit einer modernen, am Markt und den Bedürfnissen unserer Kunden und Lieferanten ausgerichteten Abteilungsstruktur neu aufgestellt. Um unsere strategische Transformation mit Fokus auf beratungsintensive Spezialitäten weiter voranzutreiben, haben wir eine Zellteilung durchgeführt und die Abteilung Engineering Polymers in die drei neuen Business Units Engineering Polymers, High Performance Polymers und Performance Elastomers aufgeteilt. Sie bilden fortan zusammen mit den beiden Business Units Advanced Polymers und Sustainable Polymer Solutions fünf eigenständig operierende und zugleich eng miteinander verzahnte Abteilungen.

Dank dieser Zellteilung können wir die Synergien innerhalb der Business Units noch besser nutzen und unsere Segmenttiefe weiter schärfen. Gleichzeitig agieren wir noch agiler im Markt der hochanspruchsvollen Kunststoffe und können die zunehmenden Bedürfnisse unserer



Partner und Kunden auf globaler Ebene noch besser bedienen.

Wir eröffnen unserer gesamten Organisation mit dieser antizyklischen Investition in das Business- und Produktmanagement und unseren technisch spezialisierten Vertrieb auf nationaler sowie internationaler Ebene zusätzliche Wachstumspotenziale. Zugleich bereiten wir weitere Geo-Expansionen in strategisch wichtige Wachstumsmärkte vor.

Mit antizyklisch meinen Sie vermutlich die Coronakrisensituation. Hat die seit einem Jahr andauernde Pandemie Ihre Strategie beeinflusst?

C. Harms: Nein, im Gegenteil, sie hat uns in der Fortführung unseres strategischen Ansatzes bestätigt.

In den nächsten Jahren streben wir eine gezielte strategische Weiterentwicklung an.

Für uns steckt in der Krise zugleich eine große Chance. Die stetige Optimierung unseres Geschäfts ist für uns ein ganz natürlicher Prozess. Das Konzept zu unserer strategischen Evolution entstand bereits vor dem Beginn der Pandemie. Trotz Krisenmodus, in dem wir – wie alle anderen Marktteilnehmer – ab Jahresanfang 2020 waren, nutzten wir die Chance zur Umsetzung unserer Strategie und zur antizyklischen Investition in unsere Organisation. Dabei haben wir die wirtschaftliche Erholung der globalen Nachfrage unserer Marktanteile in enger Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten vorbereitet.

Ihre geografische Expansion haben Sie in den letzten Jahren bereits vorangetrieben. Wie sind Sie da vorgegangen?

C. Harms: In der vergangenen Dekade sind wir in nahezu allen Regionen gewachsen. Insbesondere in Märkten wie Polen, Russland, Skandinavien, Türkei, UK oder Zentraleuropa haben wir unsere Marktposition sichtbar ausgebaut. Dabei haben wir unser Ziel einer vollständigen europäischen Marktdeckung erreicht. Auf diesem Fundament haben wir in den letzten Jahren, unterstützt durch unsere Schlüssellieferanten, unseren internationalen Ausbau aus

Europa heraus auf andere Kontinente wie zum Beispiel Nordafrika und Südamerika vorangetrieben.

Um unsere Expansionsstrategie nachvollziehen zu können, ist es wichtig zu wissen, dass wir heute in ganz Europa zu 95 % mit dem identischen Lieferprogramm unterwegs sind. Das ist meines Erachtens einer unserer wesentlichen USPs, den Sie bei anderen Distributoren so ausgeprägt nicht finden. Auch in die Regionen, die wir in den letzten Jahren erst ausgegründet haben, sind uns unsere Top-Lieferanten gefolgt und haben uns als präferierten Partner eingesetzt.

Die Erschließung dieser Regionen ist demnach überwiegend organisch erfolgt, also bewusst weniger durch Akquisitionen, sondern durch unser nachhaltiges und organisches Wachstum mit unseren bestehenden

In den nächsten Jahren streben wir eine gezielte strategische Weiterentwicklung an.

Lieferanten. Und das gilt auch für die Reise in der Zukunft: Wir wollen ein stärker global ausgerichteter Entwicklungs- und somit Wachstumspartner für unsere Lieferanten sein und gemeinsam mit ihnen Schritt für Schritt wachsen.

Im Übrigen geht Biesterfeld Plastic diesen Weg nicht allein, sondern wir nutzen im Sinne der Gruppe all unsere administrativen und operativen Synergien, um Biesterfeld Plastic, Biesterfeld Spezialchemie, Biesterfeld Performance Rubber und Biesterfeld International Schritt für Schritt in neuen Märkten zu etablieren.

Können Sie uns das an einem Beispiel veranschaulichen?

C. Harms: Gerne. Ich erläutere das einmal am Beispiel von Brasilien. Die Expansion in diese für uns neue Region, wo nicht nur eine andere Wettbewerbs- beziehungsweise Marktsituation, sondern auch ganz andere Größenverhältnisse herrschen, war selbst aus der soliden Führungsposition in Europa heraus ein großer Schritt für uns.

Ein wichtiger Impuls für unsere Expansion ging von einem unserer Lieferanten aus, der sein bisheriges Distributionsmodell in Brasilien strategisch neu aufstellen wollte und unser Business-Modell, das wir in Europa unterhalten, bevorzugte.

Unser Partner DuPont, mit dem wir seit über 30 Jahren erfolgreich zusammenarbeiten, hatte dort, bevor es Biesterfeld Plastic in Brasilien gab, einen lokalen Distributeur und sechs regionale Händler, die jedoch auch die direkten Wettbewerber vertrieben. Wir haben mit den meisten unserer Lieferanten exklusive Verträge auf beiderseitiger Basis, und wir haben dieses Modell mit genau den gleichen Vorteilen für beide Parteien in Brasilien etabliert. Dazu haben wir vor Markteintritt einen Auswahlprozess begonnen, an dessen Ende mit einem starken regionalen Tochterunternehmen des Familienunternehmens Simko, Argentinien, im April 2015 ein 50/50-Joint Venture gegründet wurde.

Auch dabei haben wir die Synergien innerhalb der Biesterfeld Gruppe genutzt und beispielsweise auf das bestehende Büro und das Know-how der Mitarbeiter der Biesterfeld International in São Paulo zurückgegriffen. Mittlerweile sind auch unsere Schwesterfirmen Biesterfeld Performance Rubber und Biesterfeld Spezialchemie in Südamerika aktiv.

Das war der technische Teil der Expansion, welche Rolle spielten denn die unterschiedlichen Kulturen und Marktsituationen?

C. Harms: Natürlich sind unsere Werte und die Unternehmenskulturen unserer Joint-Venture-Partner wichtig. Von der DNA bis hin zur gemeinsamen Auffassung des künftigen Geschäftsmodells, zum Beispiel unserem Fokus auf Exklusivität und ei-

Wir wollen insbesondere mit Spezialitäten, beratungsintensiven Polymeren und verbundenen Services zu den globalen Marktführern zählen.

ner konfliktfreien Zusammenarbeit mit unseren Prinzipalen, passten wir sehr gut zusammen.

Es war im Grunde eine Grassroots-Strategie, auf der grünen Wiese, wie man so schön sagt, die zur Neugründung der Biesterfeld Simko Distribuição führte. Bereits vor der Gründung haben wir die Etablierung von Lieferanten und Marktbeziehungen vorbereitet und uns bei unserem ersten gemeinsamen Messeauftritt DuPont und Chimee vorgestellt. Innerhalb eines Jahres haben wir es geschafft, mit Unterstützung unseres Lieferanten das gesamte

ZUR PERSON

Carsten Harms startete seine Laufbahn 1986 mit der Ausbildung zum Außenhandelskaufmann bei der Biesterfeld Gruppe. Erste Berufserfahrungen sammelte er ab 1988 außerhalb des Unternehmens. 1993 kehrte er zu Biesterfeld zurück und gestaltete als Key Account Manager und später auch als Produkt- und Business Manager die europaweite Expansion des Geschäftsbereichs Biesterfeld Plastic zu einem der führenden internationalen Kunststoffdistributionsunternehmen maßgeblich mit. Seit Januar 2007 ist Harms Sprecher der Geschäftsführung Biesterfeld Plastic, seit Juli 2014 Vorstandsmitglied der Biesterfeld Gruppe und verantwortet in dieser Rolle u.a. den strategischen Ausbau der Biesterfeld Performance Rubber.

DuPont-Distributionsgeschäft auf uns zu konsolidieren.

Wir haben dann jeweils mit erfolgter Mandatserweiterung durch unsere vormals paneuropäischen Partner ExxonMobil, BASF, Solvay, LG Chem oder SK Chemicals hochqualifizierte, lokale Talente eingestellt. 27 Mitarbeiter sind heute alle auf unserer Payroll, was nicht üblich ist in Brasilien, wo im Distributionsgeschäft noch sehr viel mit selbstständigen Agenten gearbeitet wird. Ein wesentlicher Bestandteil unserer Strategie besteht jedoch gerade darin, das Entwicklungs-Know-how in unserer Organisation global zu bündeln und unseren Partnern und Kunden im offenen Austausch zu beidseitigem Nutzen zur Verfügung zu stellen. Wir sind schon ein bisschen stolz, dass wir alle unsere Partner in Europa heute mehr oder minder exklusiv auch in Brasilien vertreten und sich unser Joint-Venture insgesamt sehr positiv entwickelt.

Wo sehen Sie Biesterfeld Plastic in zehn Jahren?

C. Harms: Mit der neuen Abteilungsstruktur werden wir, wie eingangs gesagt, unser globales Wachstum agil vorantreiben und dabei unter anderem die voranschreitende Marktkonsolidierung strategisch nutzen. Dazu gehört die Absicherung und der Ausbau unserer Position in Europa, Lateinamerika sowie die weitere Expansion in die Wachstumsmärkte unserer Schlüsselindustrien. Im Fokus steht hier beispielsweise der Handelsraum ASEAN.

Unsere Vision ist es, der Top-of-the-mind-Distributeur hinsichtlich Kompetenz, Service und Innovation zu sein. Wir wollen insbesondere mit Spezialitäten, beratungsintensiven Polymeren und verbundenen Services zu den globalen Marktführern zählen. Der zielgerichtete Ausbau unserer Segmenttiefe sowie unseres diversifizierten Portfolios mit einem

www.biesterfeld.com

KONSEQUENT NACHHALTIG!

GB-CHEMIE SETZT AUF GRÜNE ALTERNATIVEN!

Einen Schritt den regulatorischen Veränderungen voraus.

- // Produkte, die nicht als CMR und SVHC eingestuft sind!
- // Leichte und sichere Handhabung
- // Biologisch abbaubar
- // Ecolabel Zertifizierung möglich

GREEN ALTERNATIVES IN CHEMICAL PROCESSES – A SUSTAINABLE OPTION!
WWW.GB-CHEMIE.COM

Alle Wege führen... im Kreis!

Stoffkreisläufe zu schließen ist für die Prozessindustrie in der Zukunft eines der wesentlichen Themen

Was hat Mode mit der Prozessindustrie zu tun? Für beide Branchen ist Recycling ein großes Thema, und deshalb arbeiten beide mittlerweile zusammen, um den Pulli vom letzten Jahr in das Sommerop für die nächste Saison zu verwandeln. Das ist nur ein Beispiel für die vielen neuen Wege, die die Prozessindustrie dem Recycling eröffnet.

Angesichts der Ziele für die Circular Economy in Deutschland, Europa und weltweit ist das Recycling auf verschiedenen Stufen einer der großen Trends, die die Prozessindustrie derzeit prägen.



Kathrin Rübberdt,
Dechema

Die Recyclingquote von Kunststoffen liegt in Deutschland seit Jahren bei fast 100%. Ist die Kreislaufwirtschaft also schon verwirklicht und alles in Ordnung? Leider nein. Wer genauer in die Statistiken etwa des Umweltbundesamtes schaut, findet ein differenzierteres Bild. Demnach wurden 2019 46% aller gesammelten Kunststoffabfälle werkstofflich und weniger als 1% rohstofflich verwertet. 53% der Abfälle wurden energetisch verwertet, also verbrannt. Wollen wir uns von fossilen Rohstoffen unabhängig machen und die Energieerzeugung klimaneutral gestalten, müssen die Quoten für die stoffliche Verwertung deutlich erhöht werden.

Wie unterscheiden sich die Varianten der stofflichen Verwertung?

Beim mechanischen oder werkstofflichen Recycling bleibt die molekulare Struktur des Materials unverändert. Werkstoffe wie Glas oder Kunststoff werden gereinigt, eingeschmolzen und neu geformt. Damit eine gleichbleibende Qualität gewahrt wird, müssen die Stoffströme sehr sauber sein. Ein wichtiger Faktor, der darüber entscheidet, wie „eng“ sich Stoffe im Kreislauf führen lassen, sind deshalb die Sortenreinheit des eingesetzten Materials und inwieweit es durch den Gebrauch verunreinigt wurde. Das setzt bisher der Wiederverwertung häufig Grenzen oder führt dazu, dass anstelle des „Recycling“ das „Downcycling“ tritt, also der Einsatz in weniger hochwertigen Anwendungen

Vom T-Shirt zum T-Shirt

Kleidung ist dafür ein typisches Beispiel. Textilien aus Mischgewebe lassen sich bisher kaum wieder zu hochwertigen Textilien verarbeiten. Weniger als 1% der Textilien werden heute am Ende ihrer Nutzungsdauer wieder zu Kleidung verarbeitet; das meiste landet entweder in

Putzlappen, Dämmstoffen oder auf der Deponie.

Das britische Start-up Worn Again Technologies will das ändern. Gemeinsam mit Partnern wie H&M und Sulzer arbeitet das Unternehmen daran, seine Technologie zur Trennung und Wiederverwertung von PET, Polyester und Baumwoll-Mischgeweben in den industriellen Maßstab zu überführen. Dazu werden die Komponenten voneinander getrennt und aufbereitet. Am Ende steht zum einen PET-Granulat in höchster Qualität. Aus den Baumwollkomponenten wird Zellulose-Zellstoff gewonnen, der zu Viskose und Lyocell verarbeitet werden kann.

Um diesen Kreislauf zu schließen, braucht es das Wissen aus der Prozessindustrie über Trennen und Mischen und natürlich Polymerisation – einer der Gründe, warum Sulzer Chemtech sich als strategischer Partner und Investor in das junge Unternehmen eingebracht hat. Aktuell arbeiten die Teams daran, eine Demonstrationsanlage mit einer Kapazität von 1.000 t/a aufzubauen.

Sollbruchstellen fürs Recycling

Was aber, wenn sich die Stoffe nicht so einfach trennen oder reinigen lassen? Das Team um Professor Alexander van Herk vom A*STAR in Singapur setzt auf eine bessere Rezyklierbarkeit von Kunststoffen, indem Sollbruchstellen in die Polymere eingebaut werden. Unterstützt durch Simulationsverfahren werden diese Sollbruchstellen gleichmäßig über die Polymerketten verteilt. So wird sichergestellt, dass die resultierenden Bruchstücke ungefähr gleich lang und damit homogen und gut zu verarbeiten sind. Die „Weak Links“ sind so konstruiert, dass das Polymer im normalen Gebrauch allen Anforderungen standhält. Erst bei definierten pH-Werten oder durch andere Trigger, die in der Recyclinganlage erreicht werden, können Bakterien die Bruchstellen „kna-



cken“ und das Material in Oligomere aufspalten. Diese lassen sich leichter reinigen und trennen als die großen Polymerketten und können dann wiederverwertet werden.

Bei manchen Produkten ist Recycling aber keine Option. Polymere aus Lacken oder aus Kosmetika bspw. landen selbst bei ordnungsgemäßem Gebrauch in der Umwelt und können nicht gesammelt werden. Hier können die Sollbruchstellen dabei helfen, die Kunststoffe

zerlegt und dann wieder als Rohstoff genutzt. Die Produkte sind „Virgin Grade“, d.h. ihre Qualität entspricht der des Ausgangsmaterials. So lassen sich auch aus recycelten Kunststoffen Materialien herstellen, die bspw. die hohen Ansprüche für Lebensmittelverpackungen erfüllen. Lösungen dazu hat u.a. Uhde Inventa-Fischer für Polymere wie PET, PA und PLA entwickelt. Die modernen Verfahren machen es möglich, 50% der Rohstoffe durch recyceltes PET

Kunststoffe bei 450 bis 650 °C zu Öl pyrolysiert. Seine Zusammensetzung hängt von den eingesetzten Kunststoffabfällen ab. Das Pyrolyseöl kann in die etablierten Verfahrensketten eingespeist werden und dort einen Teil der fossilen Rohstoffe ersetzen. Laut Andreas Kicherer von der BASF laufen die kommerziellen Pyrolyseanlagen derzeit mit einem Wirkungsgrad von 71% und sollen zukünftig 75–80% erreichen können. Das heißt, bis zu 80% der Kunststoffabfälle werden zu Pyrolyseöl umgewandelt, der Rest wird genutzt, um den Prozess mit Energie zu versorgen. Ähnlich wie beim Textilrecycling ergeben sich auch hier aus den neuen Verfahren neue branchenübergreifende Kooperationen: Erst Ende April kündigten die Ludwigshafener an, mit dem Entsorgungsdienstleister Remondis und dem norwegischen Energiekonzern Quantafuel gemeinsam eine Pyrolyseanlage für Kunststoffabfälle aufzubauen. Dabei liefert Remondis die Abfälle, Quantafuel betreibt die Anlage und BASF setzt das Pyrolyseöl als Rohstoff im Produktionsverbund ein.

Auch das chemische Recycling ist aber keine Universallösung. So funktioniert die Pyrolyse nur in

sauerstofffreien Umgebungen, also auch nicht für Polymere wie Polyester, die Sauerstoff enthalten. PET wird häufig in Produkten wie Flaschen eingesetzt, die sortenrein und leicht zu sortieren sind – hier ist mechanisches Recycling die deutlich bessere Option. Welcher Recyclingprozess letztlich am besten geeignet ist, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, lässt sich am besten mit einer Lebenszyklusanalyse bestimmen. Ob Polymer, Monomer oder chemische Grundbausteine – Stoffkreisläufe zu schließen ist eines der ganz wesentlichen Themen, die die Prozessindustrie in der nahen und mittleren Zukunft beschäftigen werden.

Kathrin Rübberdt,
Biotechnologie & Kommunikation,
Dechema e.V., Frankfurt am Main

■ ruebberdt@dechema.de
■ www.dechema.de

Wollen wir uns von fossilen Rohstoffen unabhängig machen, müssen die Quoten für die stoffliche Verwertung deutlich erhöht werden.

besser bioabbaubar zu machen. Resultierende Bruchstücke mit einem Molekulargewicht von 1.000 Dalton oder weniger können nach Angaben von van Herk von Mikroorganismen weiter abgebaut werden.

Bis zum Monomer und weiter

Noch einen Schritt weiter geht das chemische Recycling. Hier werden die Kunststoffe in ihre Monomere

zu ersetzen, ohne dass dabei die Qualität der Produkte leidet. Der Schlüssel dazu ist der Einsatz eines Reaktors, der Verunreinigungen bei Hochvakuum und hohen Temperaturen effizient entfernt. Außerdem setzen die Prozessentwickler auf die Integration und Vereinfachung von Prozessschritten.

Die BASF bleibt bei ihrem chemischen Recycling nicht beim Monomer stehen. Hier werden die

BASF, Quantafuel und Remondis planen Zusammenarbeit

Chemisches Recycling von Kunststoffabfällen

BASF, Quantafuel und Remondis haben eine Absichtserklärung zur Prüfung einer Zusammenarbeit beim chemischen Recycling unterzeichnet. Darin geht es u.a. um die Möglichkeit einer gemeinsamen Investition in eine Pyrolyseanlage für Kunststoffabfälle.

Es ist vorgesehen, dass Remondis geeignete Kunststoffabfälle für die Anlage liefert und BASF das entstehende Pyrolyseöl im Rahmen des Chemcycling-Projekts als Rohstoff im Produktionsverbund einsetzt. Quantafuel soll die Technologie liefern und die Anlage betreiben. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Pyrolyse von gemischten Kunststoffabfällen und die Aufreinigung des entstehenden Pyrolyseöls; die Technologie wird gemeinsam mit BASF entwickelt und gehalten. Der Standort der Pyrolyseanlage wird gemeinsam geprüft.

Jährlich fallen in Europa knapp 20 Mio. t Kunststoffabfälle an, die noch nicht recycelt werden. Durch die Etablierung des chemischen Recyclings als eine zum mechanischen Recycling komplementäre Lösung wird es möglich, insgesamt mehr Kunststoffabfälle in den Stoffkreislauf zurückzuführen, die andernfalls energetisch verwertet werden. Mit der Pyrolyse können Kunststoffabfallströme verwertet werden, die z.B. aus technologischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht mechanisch recycelt werden.

Die Partner wollen gemeinsam prüfen, welche der von Remondis zur Verfügung gestellten Kunststoffabfälle dem chemischen Recycling zugeführt werden könnten. Das Pyrolyseöl wird dann in die Verbundproduktion von BASF eingespeist, wobei die gleiche Menge an fossilen Ressourcen eingespart wird. (mr) ■

Dow und Mura Technology kooperieren beim Kunststoffrecycling

Rohstoffe für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft

Dow und Mura Technology wollen gemeinsam die schnelle Skalierung von Muras Verfahren zum chemischen Recycling, HydroPRS (Hydrothermal Plastic Recycling Solution), vorantreiben. Die Partnerschaft kombiniert die materialwissenschaftliche Kompetenz von Dow mit Muras Technologie zur Herstellung zirkulärer Rohstoffe, die wiederum in recycelte Kunststoffe umgewandelt werden können.

Muras HydroPRS-Prozess ist ein chemisches Recyclingverfahren, das überkritischen Wasserdampf verwendet, um Kunststoffe wieder in die ursprünglichen Chemikalien und Öle umzuwandeln, um daraus neue und neuwertige Kunststoffprodukte herzustellen. HydroPRS kann alle Arten von Kunststoffen recyceln, einschließlich mehrschichtiger, flexibler Kunststoffe aus Verpackungen. Ein Vorteil des Verfahrens ist,

dass die daraus hergestellten neuen Kunststoffe, anders als bei den meisten konventionellen Recyclingverfahren, für die Verwendung in Lebensmittelverpackungen geeignet sind. Es erlaubt ein unbegrenztes Recycling des gleichen Materials und kann dazu beitragen, die Einmalverwendung von Kunststoffen zu reduzieren und Rohstoffe für eine kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft zu schaffen. Zudem wird erwartet, dass chemische Recyclingprozesse wie dieser etwa 1,5 t CO₂/t recycelten Kunststoffes einsparen, verglichen mit der Verbrennung von nicht recycelten Kunststoffen.

Die weltweit erste HydroPRS-Anlage wird derzeit am Dow-Standort Teesside, England, entwickelt, und die erste von vier Produktionslinien mit einer Kapazität von je 20.000 t/a wird voraussichtlich 2022 in Betrieb gehen. (mr) ■

Sie suchen Lagerkapazitäten für Gefahrstoffe in zentraler Lage?



Wir bieten:

- Block- und Regallagerung fast aller LGK (außer 1, 2, 6.2 und 7)
- Gefahrgutabwicklung für Straße, Luft & See Transport
- Bestandsführung mit Chargenverwaltung
- Kommissionieren, Packen und Versenden
- Musterabfüllung für Nicht-Gefahrstoffe

Livchem Logistics

A Group Company of MITSUBISHI CHEMICAL

www.livchem-logistics.com

Reduce, Reuse, Recycle – Rethink!

◀ Fortsetzung von Seite 1

Schon heute leistet die kunststoffherzeugende Industrie einen aktiven Beitrag zum Systemwandel hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Hochwertige, funktionale, wiederverwertbare Kunststoffe spielen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitswende. Sie sind wichtiger Produktionsbestandteil von Innovationen für die Klimawende: von der Windenergie über die Elektromobilität, den Transport und das energieeffiziente Bauen bis hin zu nachhaltigen Konsumgütern.

Als Bestandteil dieser Innovationen sind „Wert“-Kunststoffe, wie wir sie nennen, für eine lange Lebens-

tems. Um einen echten Wandel zu erzielen, müssen wir Einwegplastik ebenso wie kurzlebige Kunststoffprodukte aus unserem Alltag so gut es geht verdrängen – zumindest überall dort, wo es geeignetere Alternativen gibt und dieser Schritt möglich ist. Natürlich verlieren Einwegkunststoffe vorerst nicht ihre Bedeutung: Im Medizinbereich, in Kliniken sowie in einigen Hygiene- und Lebensmittelbereichen wird es nach heutigem Stand nicht gänzlich ohne Einwegprodukte gehen. Gleichzeitig müssen wir uns den Bereichen zuwenden, in denen hochwertige Kunststoffe eine wichtige Rolle spielen, um das Klima und unsere Umwelt zu schützen, und die Anwendungen darauf fokussieren.

Um einen echten Wandel zu erzielen, müssen wir Einwegplastik und Einwegprodukte so gut es geht aus unserem Alltag verdrängen.

dauer konzipiert. Mit ihren leichten und flexiblen Wertkunststoffen ermöglichen Kunststoffherzeuger es vielen anderen Industrien, den Ressourcenverbrauch zu reduzieren und ihren CO₂-Ausstoß zu senken. Und diese Wertkunststoff-Industrie entwickelt ihre Herstellungsprozesse stetig weiter, um den Verbrauch von Rohstoffen und Ressourcen zu verringern und nachhaltige Produktdesigns voranzubringen.

Abfallvermeidung, Recycling und nachhaltige Produktion

Ich bin fest überzeugt: Ein funktionierendes Kreislaufsystem kann gelingen. Drei Dinge müssen wir dazu voranbringen: Die Abfallvermeidung, innovative Recyclingtechnologien und die nachhaltige Produktion langlebiger Werkstoffe.

Eine signifikante Reduzierung von Abfällen ist Grundelement eines funktionierenden Kreislaufsystems.

Ein innovatives Recyclingsystem ist essenzieller Bestandteil einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Unser Kreislaufsystem kann nur funktionieren, wenn wir neben der Vermeidung von Abfall und der nachhaltigen Produktion die höchstmögliche Wiederverwertungsquote für Wertkunststoffe schaffen. Dazu benötigen wir neue, innovative Recyclingmethoden. Beim mechanischen Recycling setzen hier jüngst die Unternehmen Borealis und Tomra in Rheinland-Pfalz mit einer hochmodernen Pilotanlage Maßstäbe: Dort werden Rezyklate mit hohem Reinheitsgrad und hoher Beständigkeit, geringem Geruch und nur leichten Farbabweichungen produziert. Die dabei gewonnene Rezyklatqualität genügt auch anspruchsvollen Anwendungen wie hochwertigen Konsumgütern.

Die Technologien für das mechanische Recycling sind wichtig und weit fortgeschritten, aber wir



brauchen mehr: Etwa das ReOil Innovationsprojekt von OMV/Borealis, eine Pilotanlage für das chemische Recycling in Schwechat. Hier wer-

den Kunststoffen und Verbundstoffen in ihre Bestandteile aufgespalten werden. Aus dem Kunststoff wird wieder synthetisches Öl, aus dem wiederum Kunst-

stoffe oder auch andere wichtige chemische Produkte erzeugt werden können. Diese Art der Wiederverwertung spielt eine entscheidende Rolle, wenn wir die Produktion vom Verbrauch fossiler Ressourcen entkoppeln wollen. So können auch Produkte recycelt werden, die aus verschiedenen Kunststoffkomponenten hergestellt sind. Das ist ganz entscheidend bei Verbundstoffen, die etwa in Windrädern, Elektroautos und Smart Devices zum Einsatz kommen.

Zum dritten Punkt, der nachhaltigen Produktion langlebiger Werkstoffe. In der Vergangenheit standen bei der Entwicklung von Kunststoffen oftmals die direkten Verarbeitungseigenschaften und Produktbedürfnisse im Mittelpunkt. Inzwischen spielen die Rohstoffbasis und die Wiederverarbeitung eine ebenso wichtige Rolle, es gilt nun das Primat des Design-for-Sustainability. Und bereits heute ist es möglich, das klimaschädliche Treibhausgas CO₂ aus der Atmosphäre zu ziehen, es als Rohstoff für die Kunststoffproduktion zu nutzen und somit zum Umwelt- und Klimaschutz beizutragen.

Ein prominentes Beispiel, wie innovative Technologien es ermöglichen eine breitere Rohstoffbasis zu nutzen, kommt von Covestro. In einem Chemiepark am Rhein steht die „Dream Production“, ein Betrieb, der CO₂ anstelle von Erdöl als Ressource nutzt. CO₂ wird im industriellen Maßstab für die Herstellung von Kunststoffen genutzt, die für Sportböden, für Laufschuhe, im Automobil oder in Matratzen eingesetzt werden.

Die Philosophie von Reduce, Reuse, Recycle ist bei unseren Kunststoffherstellern angekommen. Kunststoff ist als Werkstoff und als Wertstoff viel zu wertvoll und zu schade zum Wegwerfen. Demzufolge ist die Kunststoffindustrie gefordert, immer auch den ganzen Lebensweg mitzudenken. Dazu zählt, auf eine breitere Rohstoffbasis zu setzen, die dafür sorgt, dass Kunststoff-Anwendungen weniger auf primären fossilen Rohstoffen basieren, ebenso wie ein nachhaltiges Produktdesign zu etablieren, das späteres Recycling erleichtert, und zudem innovative Recyclingtechnologien sowohl im werkstofflichen als auch im molekularen Bereich zu nutzen.

Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette

Die hier genannten Beispiele sind das Ergebnis von lösungsorientierten Kollaborationen zwischen Partnern aus der Wirtschaft und aus der Forschung. Sie zeigen, dass nur eine Zusammenarbeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette die nötigen Fortschritte erbringt und dass dazu neue Wege begangen und alte Gräben geschlossen werden müssen – zwischen Herstellern, Verarbeitern, Designern, aber auch

ZUR PERSON

Ingemar Bühler (40) studierte Internationale Politikwissenschaften an der Universität Erlangen und erwarb ein Global-Business-Diplom an der University of Oxford und der London School of Economics. 2009 trat Bühler bei Bayer ein, wo er bis Ende 2020 in unterschiedlichen Rollen tätig war, u.a. als Leiter des Teams Internationale Politik und der Strategie-, Vorstands- und Finanzmarktkommunikation sowie als Vorstandsreferent und Stabsleiter im Bereich Public Affairs für die politische Interessensvertretung und den gesellschaftlichen Dialog. 2019 übernahm er die Leitung der Abteilung Public Affairs & Sustainability in Deutschland, mit zusätzlicher Verantwortung in der EU. Seit 1. Januar 2021 ist Bühler Hauptgeschäftsführer von PlasticsEurope Deutschland und Regional Director Central Europe von PlasticsEurope.



chemicals compliance consulting **UMCO**

Online Schulungen und Webinare

- Lithiumbatterien und Störfallrecht
- Sachkunde SDB Update
- Chemikalienrecht Korea
- China und Asien-Pazifik REACH
- TRGS510 – Gefahrstofflagerung

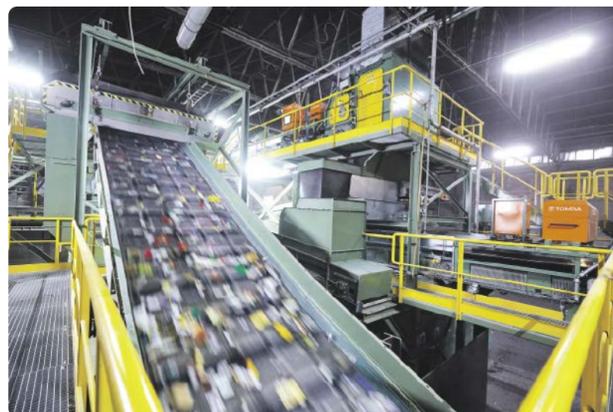
online | akademie.umco.de

den Kunststoffe und Verbundstoffe recycelt, die sonst nicht wiederverwertet werden können. Mit einer solchen Anlage können bereits heute

stoffe oder auch andere wichtige chemische Produkte erzeugt werden können. Diese Art der Wiederverwertung spielt eine entscheidende



Der recycelbare Verbundwerkstoff Tepex von Lanxess ermöglicht die robuste Monocoque-Bauweise inkl. einer speziellen 3D-Bedruckung aus leitfähiger Tinte von carbonbasierten, vernetzten Geräten.



Im Januar haben Borealis und Tomra eine hochmoderne Pilotanlage für mechanisches Recycling in Lahnstein in Betrieb genommen.

Manager 7/2020
CHEMIE UND LIFE SCIENCES

WILEY

<https://bit.ly/3icWheF>

Fünf Minuten Kaffeepause...

...und dabei den wöchentlichen Newsletter von CHEManager studieren. Effizienter und entspannter können sich Strategen und Entscheider der Chemiebranche nicht informieren!

Jetzt ganz einfach kostenlos registrieren:
<http://www.chemanager-online.com/newsletter>

CHEManager.com

CHEManager

Treiber von Innovation und Transformation

Die Kunststoffindustrie ist schon heute Treiber der Nachhaltigkeit und Speerspitze des Fortschritts bei technologischen Neuentwicklungen. Wir haben jetzt die Chance, weltweiter Vorreiter für ein effizienteres, ressourcenschonendes Wirtschaften zu werden, ermöglicht durch Wertkunststoffe, durch innovative Produktions- und Recyclingprozesse. Diese können wir skalieren und exportieren und damit die Transformation zur Kreislaufwirtschaft aus diesem Land und von diesem Kontinent maßgeblich mitgestalten. Setzen wir an die drei „R“ ein weiteres „R“, das für uns immer und überall gilt: Rethink!

Ingemar Bühler, Hauptgeschäftsführer, PlasticsEurope Deutschland e.V., Frankfurt am Main

■ ingemar.buehler@plasticseurope.org
■ www.plasticseurope.de

Das volle Potenzial der Circular Economy

Globale Plattform für Kunststoffabfälle und Rezyklate digitalisiert den Beschaffungsprozess

Das Zauberwort lautet auch bei Cirplus: Digitalisierung. Schon deshalb agiert das Start-up nur zwei Jahre nach Gründung bereits global. Cirplus verbindet nicht nur Lieferanten und Abnehmer von Kunststoffabfällen und Rezyklaten, sondern bietet auch Materialprüfung, Logistik und Zahlungsabwicklung. Derzeit pusht das Unternehmen zudem die DIN-Standardisierung von Handelsklassen bei Rezyklaten und schafft damit einen echten Game Changer am Markt. Michael Reubold befragte Gründer und Geschäftsführer Christian Schiller zum aktuellen Marktumfeld und den Zielen für das Start-up.

CHEManager: Herr Schiller, Sie haben Cirplus 2018 gegründet. Was war Ihre Motivation für die Gründung?

Die vollständige Kunststoffkreislaufwirtschaft muss das ultimative Ziel sein. Wie will Cirplus daran mitwirken?

Christian Schiller: Es klingt jetzt wie eine Art Gründungsmythos, aber ich erlebte sozusagen meinen Erweckungsmoment, als ich mich vor der Küste Kolumbiens plötzlich in einem Teppich aus Plastikmüll verhedderte. Seitdem lässt mich der Gedanke, welchen verschwenderischen Umgang wir mit unseren Wertstoffen treiben, nicht mehr los. Zusammen mit meinem Partner Volkan Bilici, der in der Welt der Webtechnologien und Blockchain-Applikationen zuhause ist und darüber hinaus mehrere Jahre lang Erfahrungen in der kunststoffverarbeitenden Industrie gesammelt hat, habe ich mich entschlossen: Wir werden mithelfen, das volle Potenzial der Circular Economy zu entfesseln.

C. Schiller: Wir digitalisieren den Beschaffungsprozess. Auf jeder Stufe der Wertschöpfung lassen sich Kosten einsparen. Cirplus hilft, neue Lieferanten beziehungsweise Abnehmer zu finden, bietet eine integrierte Materialprüfung und optimiert die Logistik bis hin zur Zahlungsabwicklung und zum Reklamationsmanagement. Zudem erhöht Cirplus die Transparenz und Versorgungssicherheit. Über die weltweite Vernetzung, Vergleichbarkeit und Vertragsschlussmöglichkeit kann jeder Kunststoffverarbeiter nachvollziehen, aus welchem Stoffstrom ein Lieferant ein Rezyklat hergestellt hat.

Was machen Sie besser als etablierte Kunststoffhandelsplattformen?



Christian Schiller

C. Schiller: Bis dato gab es keine echten Handelsplattformen in diesem Bereich, sondern eher Kontaktbörsen nach dem Prinzip von gelben Seiten. Cirplus ist anders. Klar finden Sie auch Kontaktinformationen, aber wir digitalisieren den gesamten Beschaffungsprozess und integrieren Cirplus in die Betriebsabläufe: vom Suchen, Finden, Verhandeln bis zu Vertragsschluss, Materialtestung und der Logistik – ein One-Stop-Shop für zirkuläre Kunststoffe.

Beide Cirplus-Gründer sind eher nicht in der Kunststoffbranche zuhause, wie viel Kunststoffkompe-

tenz benötigen Sie und wie stellen Sie diese sicher?

C. Schiller: Unser Team aus Technologiepartnern und Digitalexperten verfügt über umfassende Erfahrung in der Herstellung, Verarbeitung und dem Recycling von thermoplastischen Kunststoffen. Ein hochkarätig besetzter Beirat aus Wissenschaftlern und Praktikern sorgt zusätzlich für Nachschub an innovativen Ideen und Verfahren.

Welche Herausforderungen sehen Sie, um Cirplus erfolgreich zu machen?

C. Schiller: Sechs große Kunststoffherzeuger bedienen den Markt in großer Konstanz mit standardisierten Qualitäten. Neuware ist eine Commodity, das heißt: das Virgin-HDPE von Borealis unterscheidet sich von dem der BASF nur marginal. Das sorgt für große Versorgungssicherheit und günstige Preise nach der Logik von Warenterminbörsen.

Genau das Gegenteil ist im Rezyklatemarkt der Fall. Weil Standards fehlen, müssen sie sich als Abnehmer jeden Rezyklathersteller genau anschauen. Hat er langfristig die richtigen Inputströme gesichert? Kann seine Anlagentechnik die chemischen und physikalischen Anforderungen meines Rezyklatbedarfs bedienen? Kriegt er die richtige Farbe hin? Und: Was mache ich, wenn ein Lieferant einmal ausfällt?

Rezyklate werden nur dann zur Commodity, wenn es gelingt, die Datenqualität von verfügbaren Abfallströmen und Rezyklaten transparent zu machen und somit zum Aufbau von Handelsklassen beziehungsweise Produktportfolios bei Recyclern beizutragen. Genau das ist das Ziel der DIN SPEC 91446, die wir im August 2020 initiiert haben. Aus unserer Sicht kann dieser Standard ein echter Game Changer werden. Er würde zum ersten Mal Versorgungssicherheit auf einem Markt für hochwertige Rezyklate schaffen.

ZUR PERSON

Christian Schiller studierte Rechts-, Wirtschafts- und Politikwissenschaften in Deutschland, Frankreich und den USA und begann seine berufliche Laufbahn nach Anstellungen als Forschungsassistent und Berater 2012 bei Baker Hughes in den USA. 2013 übernahm er als Vice-Country-Manager der DACH-Region Verantwortung bei BlaBlaCar, der größten Mitfahrzentrale Europas. Vor seinem Start als Unternehmer ging der vielsprachige Gründer 2017/2018 auf eine einjährige Weltreise durch 19 Länder. Unterwegs wuchs in ihm die Idee, mit einer Handelsplattform für Kunststoffabfälle und Rezyklate die Kreislaufwirtschaft zu puschen. Daraufhin gründete er 2018 zusammen mit Volkan Bilici Cirplus.

In welchem Stadium befindet sich Ihr Start-up und was werden die nächsten Schritte sein?

C. Schiller: Um die Kreislaufwirtschaft richtig auf Touren zu bringen, müssen die Preise für qualitativ hochwertige Rezyklate gesenkt, die Verfügbarkeit erhöht und die Digitalisierung und Transparenz entlang der Wertschöpfungskette massiv ausgebaut werden. Allein in der EU haben wir 27 unterschiedliche Rechtsrahmen für die Behandlung von Abfällen. Das ist nur mit einem ordentlichen Digitalisierungsschub zu bewältigen, da scheitert jedes menschliche Gehirn. Sie sehen: Vor uns liegen noch ein paar große Schritte, aber die Reise hat längst begonnen.

BUSINESS IDEA

100% Circular Plastics

Das Softwareunternehmen Cirplus entwickelt seit Dezember 2018 eine Beschaffungsplattform für zirkuläre Kunststoffe, d.h. es vernetzt die Wertschöpfungskette Kunststoffe und Recycling und die Kosten für den industriellen Einsatz von Kunststoffrezyklaten. Gehandelt werden sowohl Kunststoffabfälle als auch Rezyklate.

Kunststoffverarbeiter und dessen Brand Owner (z.B. Greiner, einem der Verpacker des Konsumgüterkonzerns Henkel).

Vorteile auf einen Blick

- Weltweite Vernetzung von Angebot und Nachfrage
- Lieferantenverifizierung (KYC) und standardisierte Einkaufsspezifikationen
- Unmittelbarer Vergleich von Produkten & Materialgesuchen
- KI-gestützte Mengen- und Preisvorhersagen
- Kontrakt-Tendering und Spot-Geschäfte
- Musterbestellung
- Übersichtliche Chat-Funktionalitäten
- Marktransparenz

Pilotpartner

- Nehlsen
- Greiner
- Voelpker
- Wela Plast
- Hoffmann + Voss
- Deiss
- MWT
- Kunststoff-Institut Lüdenscheid, u.a.

Leistungen

Durch die sukzessive Integration der verschiedenen Prozessschritte im Handel mit Kunststoffrezyklaten auf einer Plattform (u.a. Lieferantensuche und Lieferantenzertifizierung, Standardisierung, Musterbestellung, Vertragsabschluss, Beprobung, Track & Trace, Logistik bis hin zu Zahlungsabwicklung und Reklamationsmanagement) wird Transparenz und Verlässlichkeit in die Mengen-, Preis- und Qualitätsplanungen für Verarbeiter und Markenartikler/OEMs gebracht.

Die Plattform verbindet die drei Stufen der Wertschöpfung vom Abfallmanager/-erzeuger (wie z.B. der Firma Nehlsen) über den Recycler/Compoundeur (z.B. dem Dualen System Deutschland (DSD)/Der Grüne Punkt bis hin zum

■ Cirplus GmbH, Hamburg
www.cirplus.com/de

cirplus the global marketplace for circular plastics



ELEVATOR PITCH

Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz

Cirplus wurde Ende 2018 gegründet. Seit dem Beginn des Live-Betriebs im März 2020 wurden mehr als 700 Firmen für die Plattform akquiriert und mehr als 1.5 Mio. t an Material mit einem Warenwert von über 900 Mio. EUR gelistet. Durch den Green Deal der EU und das Inkrafttreten der EU-Plastiksteuer im Januar 2021 bekam das Start-up zusätzlichen regulatorischen Rückenwind.

Unternehmerischer Erfolg von Cirplus bedeutet zudem Erfolg für den Planeten, denn die Plattform erzeugt gleich zwei Nachhaltigkeitseffekte: Erstens spart jede verkaufte Tonne Rezyklat bis zu 80% der CO₂-Emissionen im Vergleich zu Neuware. Zweitens verringert sich der Stoffeintrag in die Umwelt durch den erhöhten ökonomischen Anreiz zum Recycling von Abfällen anstelle von Deponierung, Verbrennung oder illegaler Entsorgung.

Cirplus digitalisiert den Handel mit Kunststoffabfällen und Rezyklaten. Das macht deren industriellen Einsatz einfach und kosteneffizient. Zudem treibt Cirplus als Initiator aktiv die Standardisierung von Rezyklaten mit der DIN SPEC 91446 voran. Diese Initiative in Zusammenarbeit mit dem DIN e.V soll schon bald die Markttransparenz von Rezyklaten deutlich verbessern.

Unterstützer und Förderer

- de:hub,
- EIT ClimatKIC,
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung,
- Circular Economy Initiative Deutschland,
- AIF Innovators Net,
- DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt,
- Prevent Waste Alliance, u.a.

Mitgliedschaften

- EU Circular Plastic Alliance,
- European Plastics Pact,
- Solar Impulse Foundation,
- BNW Bundesverband Nachhaltige Wirtschaft,
- geTon-Initiative, u.a.

Roadmap

- Ausbau der Nutzerbasis sowohl in geografischer als auch in recyclingsspezifischer Hinsicht
- Verabschiedung der DIN SPEC 91446 – Standardisierung für hochwertiges Kunststoffrecycling

SPONSORED BY

Heraeus

HAFEN STRAUBING-SAND
BIOCAMPLUS MULTIPILOT

Werden Sie Premium-Sponsor des CHEManager Innovation Pitch!
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 522 oder +49 6201-606 730

Glycerin-Derivate aus nachwachsenden Rohstoffen

Von Agrochemie bis Veterinärmedizin: Nachhaltige Moleküle sind vielseitig wirtschaftlich einsetzbar

Die Firmengruppe rund um Kanzler Verfahrenstechnik (KVT) beschäftigt sich seit 15 Jahren mit der Herstellung hochwertiger Glycerin-Sorten und mit der Entwicklung von Produkten auf Glycerinbasis bei Glacochemie, Merseburg. Das Gemeinschaftsunternehmen Alteqo in Farmsum in den Niederlanden stellt Glycerin-Derivate her.

In Europa stammt Glycerin zunehmend aus der Biodieselherstellung. Auch wird Altspeseöl (UCO) vermehrt als Rohstoff verwendet. Vielseitig verwendbar sind die daraus hergestellten Ketale und Acetale: Glycosol (Isopropylidenglycerin oder auch Solketal) and Glycamal (Glycerinformal).



Walter Kanzler,
Kanzler Verfahrenstechnik

Glykolether und -alkohole bei der Freisetzung von Duftstoffen übertrifft. Es wurde festgestellt, dass das Produkt als Träger mehrerer Duftkomponenten die Aufrechterhaltung eines konstanten Duftprofils über die Zeit ermöglicht, wodurch es für die Verwendung in Luftpflegegeräten (Dochtwicklungs-, Elektro- oder Aerosolgeräten) geeignet ist. Über einen Zeitraum von 30 Tagen übertraf Glycosol Di-propylenglycol-methylether (DPM) und Methoxy-methylbutanol (MMB). Die verlängerte effektive Periode und die erhöhte Stabilität der Zusammensetzung wurden auch bemerkt, wenn Glycosol als Co-Lösungsmittel in Lösungen auf Wasserbasis verwendet wurde.

■ **Haushaltsreinigung:** Glycosol bietet eine optimale Verträglichkeit mit Tensiden und Duftstoffen und erhöht das Auflösungsvermögen der Formulierungen in neutralen und alkalischen Lösungen. Der hydrotrope Charakter von Glycosolen verbessert die Tensideigenschaften für eine effizientere Leistung, insbesondere bei der Entfernung von Öl/Fett und Seifenschaum. Da Glycosol nicht toxisch ist, ist es für Küchenreiniger anwendbar.

Merkmale und Anwendungen von Glycosol

Glycosol ist bei Lagerung, Herstellung, Anwendung und Entsorgung aufgrund seines niedrigen Dampfdrucks sicher und weder brennbar noch explosiv. Es ist weder toxisch noch bioakkumulierbar, mutagen oder reprotoxisch und verursacht keine Hautreizungen.

Das Produkt wird seit vielen Jahren von Kosmetikern als Zusatzstoff in Parfums und Essenzen geschätzt. Durch die alkoholische Hydroxylfunktion kann es aber auch als Rohstoff an einer Vielzahl von Reaktionen teilnehmen.

In Lacken und Farben, Druckfarben, Klebstoffen, Pestiziden, Metallreinigern, Wasch- und Reinigungsmitteln, Emulgatoren, Dispergatoren oder Extraktionsmitteln finden sich die wichtigsten industriellen Anwendungen. Neben der reinen Lösungsmittelfunktion kann es dabei auch eigenständige lackbildende Eigenschaften wie Trocknungsverzögerung oder Filmbildung entwickeln. Die Hauptanwendungen sind:

- **Insektizide:** Mit einem neutralen pH-Wert von 7,2 ist Glycosol auf Textilien und Leder ausgesprochen mild und daher ein geeignetes Lösungsmittel in Insektenschutzmitteln für die topische Anwendung auf Haut und Kleidung von Mensch und Tier. Es kann reizende und brennbare Lösungsmittel wie Ethanol oder 2-Propanol ersetzen.
- **Parfums:** Die niedrige Verdampfungsrates von Glycosol verlängert die Wirkung des Duftstoffs. Es wurde gezeigt, dass Glycosol



■ **Polituren:** Die Mischbarkeit von Glycosol mit einem breiten Bereich von Lösungsmitteln (einschließlich Wasser und Ölen) ermöglicht eine erleichterte Kontrolle verschiedener Eigenschaften der Mischung (Viskosität, Trocknungszeit). Das langsame Verdampfen von Glycosol ermöglicht mehr Zeit für die Verarbeitung (Polieren, Nivellieren und Glätten des Films).

■ **Stoff- und Filmmaterialbehandlung:** Der neutrale Glycosol-pH-Wert von 7,2 ist schonend für Textilien, Papier und Leder und verhindert Beschädigungen und Verformungen. Es ist nicht hautreizend. Stoffen und Materialien wird Glanz verliehen. Es kann gefährliche Co-Lösungsmittel und Glykolether auf petrochemischer Basis (BG, BDG, DPM, DPnB, PM, DEGME, EGHE) ersetzen.

■ **Kosmetika und Körperpflege:** Seine vielseitigen Lösungsfähigkeiten und Mischbarkeit verbessern die Reinigungseigenschaften. Der neutrale Glycosol-pH-Wert von 7,2 ist sehr mild auf Haut und Textilien. Mit seinem Brechungsindex von 1,43 verleiht es Haar und Haut Glanz. Glycosol eignet

sich gut als Lösungsvermittler für Polymere, die als Abgabesysteme für aktive Komponenten wie Antioxidantien und antimikrobielle Mittel dienen können.

■ **Pharmazeutika:** Glycosol wird als Auflösungsmittel oder Träger in menschlichen Pharmaprodukten zur transdermalen Anwendung verwendet. In topischen Zusammensetzungen zur Aknebehandlung wirkt es als mit Wasser mischbares Lösungsmittel zur Solubilisierung von Benzoylperoxid und kann auch die Hautpenetration des Benzoylperoxids verbessern.

■ **Veterinärmedizin:** Glycosol erleichtert die Hautpenetration einiger Wirkstoffe (vorzugsweise Hormone, aber auch Immunmodulatoren, Immunsuppressiva, Antibiotika, Zytostatika, Diuretika, Magen-Darm-Mittel, Herz-Kreislauf-Mittel und Neuropharmazeutika oder Gemische davon) und ist daher in transdermalen therapeutischen Systemen (TTS) vorteilhaft.

Merkmale und Anwendungen von Glycamal

Glycamal wird seit vielen Jahren von Pharmazeuten und Veterinär-

medizinern als Carrier oder Enhancer für Wirkstoffe genutzt. Durch die alkoholische Hydroxylfunktion kann das Molekül aber auch als Rohstoff an einer Vielzahl von Reaktionen teilnehmen. In einer Kondensationsreaktion unter Wasserabspaltung kann Glycamal in Polyester, Polyurethanen, Polyacrylaten, Polyethern etc. eingebaut werden. Mit Anhydriden und Säuren werden Ester gebildet.

Glycamal zeichnet sich durch seinen ausgeprägten hydrotropen Charakter aus: Es ist vollständig mit Wasser, DMA, DMF, DMSO und NMP mischbar und kann mit vielen Fettsäuren, zahlreichen Alkoholen, Estern, Aromaten und Carbonaten gemischt werden. Nach berechneten Hansen-Parametern hat es ähnliche Mischeigenschaften wie 1-Propanol, Ethanol, Ethylenglykol, Diethylenglykol, Dipropylenglykol, Dipropylenglykolmonomethylether, DMF, Anilin und Kresol.

Daher eignet sich Glycamal ganz besonders als Lösungsmittel. In Lacken und Farben, Druckfarben, Klebstoffen, Pestiziden, Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Metallreinigern finden sich die wichtigsten industriellen Anwendungen. Zusätzlich kann Glycamal auch eigenständige lackbildende Eigenschaften wie Trocknungsverzögerung und Filmbildung entwickeln. Es ist weder akut toxisch noch bioakkumulativ

oder mutagen. So kommen weitere Einsatzgebiete in Frage:

- **Pflanzenschutz:** Glycamal ist auch in sauren Umgebungen stabil. Das Produkt ist ein geeigneter Ersatz für Gemische wie Naphtha oder Lösungsmittel-Naphtha oder N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP) im institutionellen Pflanzenschutz (Herbizide und Fungizide).
- **Veterinärmedizin:** Glycamal wird üblicherweise als Träger oder Verstärker für mehrere pharmazeutische Verbindungen (Avermectine, Ivermectin) in veterinärmedizinischen Anwendungen für injizierbare Produkte verwendet.
- **Pharmazeutika:** Glycamal und Glycosol sind beide vollständig mit Saccharoseacetatisobutyrat (SAIB) mischbar und daher geeignete Lösungsmittel für die Anwendung biologisch abbaubarer pharmazeutischer Systeme zur kontrollierten Freisetzung medizinisch aktiver Substanzen.

Glycosol als D-Limonen-Ersatz

Eine firmeninterne Studie hat demonstriert, wie der hydrotrope Charakter von Glycosol das Auflösungsvermögen unterstützt und die Tensideigenschaften verbessert.

Es wurden Formulierungen als Küchenreiniger, Hochleistungsentfetter und Allzweckentfetter getestet (Tab. 1).

Bei einer mit farbintensivem Pflanzenöl verschmutzten Stein- bzw. Acryl-Arbeitsplatte, wurden nach der Anwendung von der Formulierung A (mit D-Limonen) leichte Reste von Ölflecken gefunden, während bei Formulierung B (mit Glycosol) eine vollständig saubere Oberfläche erreicht werden konnte. Die Ergebnisse zeigen eine deutlich bessere Leistung von Glycosol gegenüber der auf D-Limonen basierten Formulierung (Tab. 2).

Durch die haut- und umweltfreundlichen Eigenschaften von Glycosol eröffnen sich vielfältige, vorteilhafte Anwendungsmöglichkeiten, die durch den wettbewerbsfähigen Preis und die Verfügbarkeit untermauert werden.

Walter Kanzler, Geschäftsführer, Kanzler Verfahrenstechnik GmbH, Graz, Österreich

www.kvt.technology

Tab. 1: (A) D-Limonen und (B) Glycosol Formulierungen für Haushaltsreinigungsprodukte

Komponenten	Formulierungen	
	A wt%	B wt%
Wasser	79,0	79,0
Glycerol	10,0	10,0
Alkylpolyglycoside	5,0	5,0
Ethanol	3,0	3,0
K ₂ CO ₃	1,0	1,0
D-Limonen	2,0	0,0
Glycosol	0,0	2,0

Tab. 2 Wirkungsvergleich zwischen Glycosol und D-Limonen

Vergleich	Fett	Kalkseife	Kaffee	Lippenstift	Textmarker
Glycosol	●	●	●	●	●
D-Limonen	●	●	●	●	●

● Beste Wirkung ● Mäßige Wirkung ● Schlechte Wirkung

Der Klassiker erstmals auf Deutsch

WILLIAM H. BROWN/THOMAS POON

Einführung in die Organische Chemie

Übersetzt von Joachim Podlech

Mit seinem bewährten Konzept ist der „Brown/Poon“ eine unverzichtbare Lektüre für Studierende an Universitäten und Fachhochschulen in den Disziplinen Chemie, Biochemie, Biologie, Pharmazie, Medizin, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik.

Zum Lehrbuch erscheint ein **Arbeitsbuch** mit Lösungswegen zu den Aufgaben im Lehrbuch.

Auch als preislich attraktives **Deluxe Set** erhältlich.



die wichtigsten Verbindungsklassen der Organischen Chemie, ihre Eigenschaften und Reaktionen übersichtlich und anschaulich dargestellt



Zusammenfassung der Lehrinhalte am Kapitelende



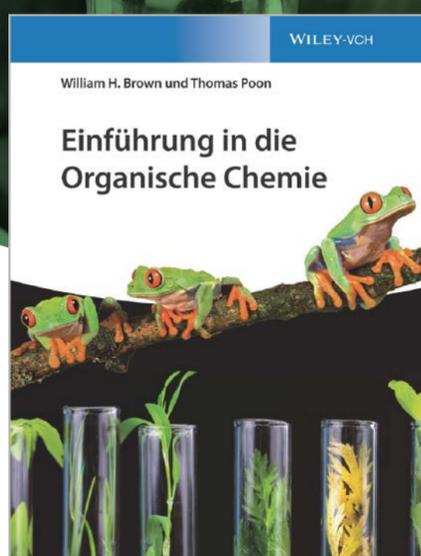
zahlreiche Beispiele, Exkurse zu verwandten Disziplinen und aktuellen Themen



umfangreiche Aufgabensammlung zur Vertiefung



an das deutsche Curriculum im Nebenfach Chemie angepasst



2020. 760 Seiten, durchgehend farbige Abbildungen. Gebunden.
ISBN: 978-3-527-34674-5 | € 59,90

WILEY-VCH WILEY

Nachhaltige Lösungen für Wasch- und Reinigungsmittel

BASF entwickelt EcoBalanced-Portfolio weiter

Künftig können BASF-Kunden aus der Wasch- und Reinigungsmittelindustrie sowie vielen weiteren technischen Anwendungen ihre Produkte noch nachhaltiger formulieren. Das erweiterte EcoBalanced-Portfolio von BASF Home Care, I&I und Industrial Formulators soll Kunden in Europa dabei helfen, Lösungen zu formulieren, mit denen sie sich am Markt differenzieren sowie Verbraucherwünschen nach umweltfreundlicheren Produkten nachkommen können.

Bereits im vergangenen Jahr hat BASF mit Trilon M Max EcoBalanced ein biomassenbilanziertes Produkt auf den Markt gebracht. Verschiedene Sokalan- und Protectol-Typen werden das Portfolio künftig ergänzen. Auch diese Produkte werden nach dem Prinzip der Biomassenbilanzierung produziert: Statt fossiler Rohstoffe werden im Produktionsprozess erneuerbare Rohstoffe eingesetzt, was dabei hilft, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. „Mit dieser Weiterentwicklung

unseres EcoBalanced-Portfolios bieten wir unseren Kunden besonders umweltfreundliche und qualitativ hochwertige Lösungen an, ohne dabei Kompromisse bei der Leistung einzugehen. Gemeinsam mit unseren Kunden leisten wir so einen Beitrag für die Umwelt und ermöglichen es, die Anforderungen der Endkonsumenten zu erfüllen“, so Sören Hildebrandt, Senior Vice President, Home Care, I&I and Industrial Formulators Europe bei BASF.

Beim Verfahren der Biomassenbilanz werden bereits zu Beginn des Produktionsprozesses fossile durch erneuerbare Rohstoffe wie Bio-Naphtha oder Biogas ersetzt. Dabei werden die erneuerbaren Rohstoffe dem Produkt nach einer vom TÜV Nord zertifizierten Methode rechnerisch zugeordnet. Nach diesem Modell können 100% der fossilen durch erneuerbare Rohstoffe ersetzt werden zu 100% erneuerbare Rohstoffe eingesetzt, was dabei hilft, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. „Mit dieser Weiterentwicklung

Science to go
by WILEY-VCH
Das neue Portal für Studierende der MINT-Fächer!

WILEY-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Fax: +49 (0) 62 01 - 60 61 84
e-Mail: service@wiley-vch.de • http://www.wiley-vch.de

Die Energiemärkte in Zeiten der Covid-19-Pandemie

Kohleausstieg in Deutschland unterstreicht die Bedeutung von Gas als Partner der erneuerbaren Energien

Welchen Einfluss haben die Coronapandemie und andere Entwicklungen auf die Energiemärkte und welche weiteren Faktoren spielen eine Rolle? Ein Rückblick auf die Preisentwicklung seit Anfang letzten Jahres gibt Antworten auf diese Fragen.

Auf dem Ölmarkt konnte ein drastischer, pandemieindizierter Preisrückgang beobachtet werden. Der Preis für Rohöl der Sorte Brent lag bspw. im Jahresdurchschnitt 2020 mit 43 USD/Barrel deutlich unter dem durchschnittlichen Niveau von 2019 mit 64 USD/Barrel.

Besonders bemerkenswert war die Situation in der ersten Jahreshälfte 2020, da sowohl die US- als auch die Brent-Futures im März aufgrund der Pandemie und des Ausbruchs eines Preiskampfs zwischen Russland und Saudi-Arabien massiv an Wert einbüßten. „Höhepunkt“ in der ersten Jahreshälfte war ein, wenn auch kurzfristiger, negativer Ölpreis von ca. 40 USD/Barrel für einen abnahmepflichtigen Terminkontrakt (Mai-Future) der Sorte WTI (West Texas Intermediate).

Der weltweite Ölbedarf erreichte die zwischenzeitlich aufgrund der Coronakrise einen historischen Einbruch (-30%). Mit dem einhergehenden Preisverfall wurden die größten Produktionskürzungen der Geschichte vereinbart: In den Monaten Mai bis Juli reduzierte die OPEC+ ihr Angebot um knapp 10 Mio. Barrel/Tag. Bis zum Ende des Jahres blieb die OPEC+ Produktion deutlich gedrosselt. Dennoch erholten sich die Ölpreise im zweiten Halbjahr im Zuge der wirtschaftlichen Erholung und mit der Aussicht auf ein baldiges Einsetzen von Impfkampagnen ging der Preisanstieg auch im aktuellen Jahr weiter.

Gasmarkt

Auch bei den globalen Gaspreisen konnte bis zur Jahresmitte 2020 ein deutlicher Preisrückgang verzeichnet werden. Während zu Beginn der Pandemie, sowohl Nachfrage als auch Preis noch recht stabil waren, trafen dann im Verlauf des Jahres volle Speicher, neue Verflüssigungsanlagen für Erdgas in den USA sowie eine geringere Nachfrage in Asien aufeinander. Dies führte zu



Raik Santowski,
VNG Handel & Vertrieb

einem Überangebot an LNG und zu historischen Tiefständen beim Gaspreis. Das Intraday-Tief beim Day-Ahead-Preis lag bei 1,75 EUR/MWh.

Dieser Preisverfall führte wiederum zu erheblichen Stornierungen von LNG-Lieferungen aus den USA, was letztendlich preisstabilisierend wirkte.

Klimafaktoren

2020 war auch bezogen auf das Wetter ein außergewöhnliches Jahr und insbesondere der Winter 2020/2021 hatte massiven Einfluss auf die Energiemärkte.

Die Großwetterlage der Nordhalbkugel wurde von einem La-Niña-Ereignis im Pazifik sowie einem instabilen Polarwirbel beeinflusst. Die erste Kältewelle erfasste den asiatischen Raum und führte zu einem deutlichen Nachfrageanstieg im Dezember 2020 und vor allem Januar 2021. Die daraus resultierende massive Ausweitung des Spreads zwischen dem niederländischen Handelspunkt TTF (Title Transfer Facility) und dem JKM (Japan-Korea-Marker) von in der Spitze ca. 70 EUR/MWh führte dazu, dass LNG-Mengen nicht nach Nordwesteuropa sondern nach Asien gingen und dann für die europäische Versorgung fehlten. Daher wurden bereits ab diesem Zeitpunkt die Erdgasspeicher in Europa stark beansprucht, um den verringerten LNG-Import zu kompensieren.

Die anschließende Kältewelle in Europa führte zu tagelangem Dauerfrost im Februar und ließ die Ausspeisungen aus den Erdgasspeichern erneut massiv ansteigen, um die Nachfrage zu bedienen. Da die Kältewelle jedoch nur kurz dauerte und sich die LNG-Ankünfte deutlich



erhalten, zeigten sich keine weiteren Preisextreme. Die Speicher sorgten insgesamt für eine sichere Versorgung und Vermeidung von massiven Preisanstiegen.

Erdgasgroßhandel in Deutschland

Die Pandemie hat den Gasverbrauch in der Großindustrie Deutschlands nach unserer Wahrnehmung erstaunlicherweise so gut wie gar nicht beeinflusst. Verringerungen im Erdgasbedarf durch kurzzeitige Stilllegung von Produktionslini-

en traten zwar auf, bewegten sich jedoch im Rahmen der vertraglich vereinbarten Jahresflexibilitäten. Auch eine spürbare Insolvenzwelle ist bislang nicht zu beobachten – weder bei den großen noch bei den kleinen industriellen Gasverbrauchern.

Glücklicherweise sind die Prozesse in der Energiewirtschaft zu nahezu 100% digitalisiert, was den Wechsel ins Homeoffice erheblich erleichterte. Aber natürlich leidet das Neukundengeschäft. Viele Unternehmen wählten den einfachen

und sicheren Weg und verlängerten ihre Verträge kurzfristig um ein, zwei Jahre mit ihrem Bestandslieferanten.

Ausblick

Die Marktentwicklungen der letzten Zeit haben noch einmal klar verdeutlicht, dass die Einflüsse der Energiemärkte globaler Natur sind. Auch Kältteeinbrüche in Asien oder ein liegendebliebenes Containerschiff im Suezkanal bewegen die Energiepreise an den deutschen

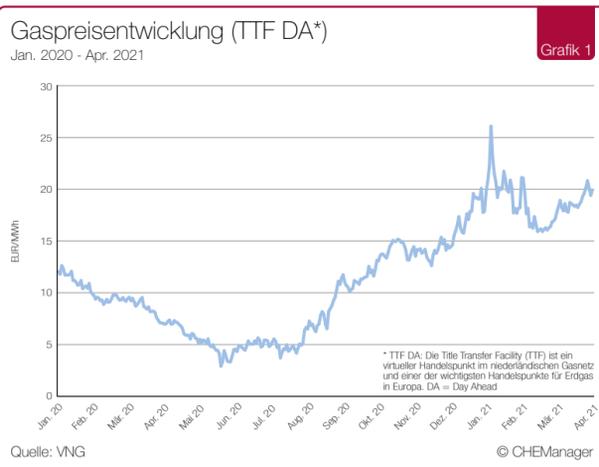
Handelspunkten, was mit einer deutlichen Zunahme der Volatilität einhergeht. Eine fundierte analytische Preisbeobachtung ist deshalb von zunehmender Wichtigkeit, um den richtigen Einkaufszeitpunkt für Energie zu finden.

Als klimafreundlicher Energieträger und flexibler Komplementär zu den erneuerbaren Energien wird Erdgas mit seinen vielfältigen Anwendungsgebieten noch auf lange Sicht eine wichtige Rolle im Energiemix spielen. Der beschlossene Ausstieg aus der kohlebasierten Energieerzeugung in Deutschland unterstreicht die Bedeutung von Gas als Partner der erneuerbaren Energien und sichert mittel- und langfristig die Strom- und Wärmeerzeugung ab.

Im Zuge der laufenden Transformation der Energiemärkte fokussiert sich die strategische Ausrichtung der VNG Handel & Vertrieb zudem auf die Entwicklung des dekarbonisierten Geschäfts und der Handel mit synthetischen Gasen sowie Biogas wird zukünftig eine immer wichtigere Rolle spielen.

Raik Santowski,
Key Account Manager,
VNG Handel & Vertrieb GmbH,
Leipzig

■ raik.santowski@vng-handel.de
■ www.vng-handel.de



Nachhaltige Soda-Produktion am Niederrhein

Solvay plant Kohleausstieg im Rheinberger Soda-Werk

Solvay hat Pläne angekündigt, im deutschen Soda-Werk in Rheinberg vollständig auf den Einsatz von Kraftwerkskohle verzichten zu wollen. Zusätzlich zu einem ersten Biomasse-Kraftwerkessel, der im Mai 2021 in Betrieb genommen wird, hat der belgische Chemiekonzern Pläne für den Neubau eines zweiten Biomasse-Kraftwerkessels am Niederrhein-Standort angekündigt.

Dadurch soll bis 2025 der Ausstieg aus der Nutzung von Kohle abgeschlossen und Rheinberg das erste Soda-Werk sein, das vorrangig erneuerbare Energien einsetzt. Beide Biomassekessel nutzen Altholzschackschnitzel, eine Mischung aus Altholz sowie Restholz aus der Industrie und Abbrucharbeiten, als Brennstoff für die Prozessdampf- und Stromerzeugung. Das Rheinberger Solvay-Werk stellt neben Soda auch Natriumbicarbonat her.

„Solvay ist Marktführer bei Soda und Natriumbicarbonat. Mit diesen Investitionen stellen wir sicher, dass Rheinberg nachhaltig und wettbewerbsfähig produziert, unsere Kunden langfristig davon profitie-

ren und unsere Beschäftigten stolz sein können“, sagte Philippe Kehren, Präsident der Geschäftseinheit Solvay Soda Ash & Derivatives, die weltweit 11 Standorte betreibt.

Die beiden Projekte werden die CO₂-Emissionen des Rheinberger Soda-Werks gegenüber 2018 um 65% reduzieren. Zudem werden die Investitionen wegweisend für Nachhaltigkeit sein: Die in Rheinberg emittierten Treibhausgase (THG) werden unter den Emissionswerten von Trona-Soda-Werken liegen.

Solvay-CEO Ilham Kadri erläuterte die Bedeutung der Maßnahmen in Rheinberg: „Seit dem Start unserer Solvay One Planet-Roadmap wird es das erste Werk sein, das keine Kohle mehr einsetzt, und in der Unternehmensgeschichte das erste Werk, das auf Biomasse umstellt.“ Sie zeigte sich stolz, dass der Standort weltweit wegweisend sein wird.

„Wir lassen Worten Taten folgen und erfüllen unsere Verpflichtung, wo immer möglich bis 2030 auf den Einsatz von Kohle zur Energieerzeugung zu verzichten“, sagte die Solvay-Chefin. (mr)

Wiley Industry Days

WIN DAYS

7.-9. Juni 2021

Virtuelle Show mit Konferenz, Ausstellung und Networking für Automatisierung, Machine Vision, Architektur, Konstruktiver Ingenieurbau, Photonics, Healthcare und Sicherheit.

Virtual show with conference, exhibition and networking for automation, machine vision, architecture, civil engineering, photonics, healthcare and safety & security.

www.WileyIndustryDays.com

Miryam Reubold
Tel.: +49 6201 606 127
miryam.reubold@wiley.com

Jörg Wüllner
Tel.: +49 6201 606 749
joerg.wuellner@wiley.com

Dr. Timo Gimbel
Tel.: +49 6201 606 049
timo.gimbel@wiley.com

Innovative Arbeitskonzepte

VAA baut Plattform für New Work auf

New Work wird immer wichtiger. Denn die Notwendigkeit, neue Arbeitskonzepte umzusetzen, ist groß. Doch viele Unternehmen bleiben auf halber Strecke stehen, fokussieren sich nur auf die Flexibilisierung der Arbeit – statt größer zu denken und Führung sowie Unternehmenskultur einzubeziehen. Der VAA nimmt das zum Anlass, um eine New-Work-Plattform aufzubauen.



„Wenn wir das für Mitglieder, Unternehmen und Öffentlichkeit gemeinsam richtig gestalten, ist New Work eine sehr große Chance für die Zukunft“, betont VAA-Vorstandsmitglied Christoph Gürtler. „Wir vom VAA wollen sie nutzen.“ Regelmäßig tauchen in der Wirtschaft in Deutschland neue Trends, Moden und Begriffe auf, zumeist importiert aus dem angloamerikanischen Raum. Scrum, Design Thinking, Hackathons sind nur einige Beispiele dafür. Das herausragende, alles überwältigende Exemplar dieser Welle aber ist New Work. Der Begriff hat hierzulande Managementtagen von Unternehmen, Verbänden und Organisationen im Sturm erobert.

Dabei vergisst so mancher: Bereits in den 1980er Jahren entwickelte der österreichisch-amerikanische Philosoph Frithjof Bergmann das Konzept der „Neuen Arbeit“. Die frühere Situation war ähnlich von Umbrüchen gekennzeichnet wie die jetzige. Damals stieg der Automatisierungsgrad steil, die aufkommende Robotik sorgte einerseits für Arbeiterleichterungen und Effizienzgewinne, andererseits gingen damit Entlassungen einher, insbesondere in der Automobilindustrie. Und generell fürchteten sich vermehrt Menschen vor dem Arbeitsplatzverlust, gerade im Zuge von neuen technologischen Entwicklungen. Heute ist es die Digitalisierung, die mitunter Unsicherheit erzeugt. Hinzu kommt der strukturelle Wandel mancher Industrie, der große Transformationsanstrengungen erfordert. Und dann wäre da noch die Coronaviruspandemie.

Doch was genau ist nun New Work? Im Kern lässt sich New Work auf zwei wesentliche Dinge zurückführen: die Schaffung eines menschenfreundlichen Arbeitsumfeldes, in dem aus intrinsischen Motiven herausgearbeitet wird und starke Leistungen vollbracht werden, sowie die Übernahme unternehmerischer Verantwortung gegenüber den Mitarbeitern und der Umwelt. Ausfluss davon sind die zentralen Werte und Elemente: Selbstständigkeit, Handlungsfreiheit, Teilhabe, Demokratisierung sowie Transparenz.

Heute lässt sich feststellen: Es wird – nicht zuletzt aufgrund der Covid-19-Pandemie – mehr in virtuellen Teams gearbeitet, digitale Techniken werden vermehrt

schon vorher eine Transformation der Unternehmenskultur angestoßen hatten und durch eine Leadership- und Kompetenzentwicklung die Voraussetzungen für modernes Arbeiten geschaffen haben, haben in der Krise die New-Work-Potenziale umfassender nutzen können. Der andere Teil der Unternehmen lässt nicht nur Potenziale für eine flexiblere Ausrichtung verstreichen, sondern nimmt auch die erhöhte Belastung ihrer Mitarbeiter in Kauf.

VAA-Vorstandsmitglied Gürtler erklärt: „Die Kombination aus entgrenzter und stark intensivierter Arbeit belastet die Mitarbeiter stark und bringt sie an ihre Grenzen.“ Übersehen werde beim Modell New Work häufig die Be-

deutung der vertrauensbasierten Kultur. Matthias Meifert, Gründer der HR-Beratung HR Pepper, betont ebenfalls den Faktor Vertrauen: „New Work lebt davon, dass die Maßnahmen von einer inspirierenden und vertrauensbasierten Kultur getragen werden. Nur dann können Menschen in ihrer Arbeit ihr Potenzial nutzen und selbstorganisiert im Team mit ihren Kollegen Dinge gestalten.“ Der VAA legt nun einen Schwerpunkt seiner Arbeit auf New Work. Gürtler dazu: „Wir müssen uns die Frage stellen, wie die Arbeitswelt

von morgen aussehen wird und worauf es beim Thema Führung in dieser Arbeitswelt ankommt.“ Denn es brauche eine Führungskultur, damit sich das Empowerment der Mitarbeiter herausbilde. Nicht umsonst haben Konzerne wie Siemens Führung und Kultur, Arbeitsplatz, Technologie und Instrumente, das Wohlbefinden der Mitarbeiter als die wesentlichen Pfeiler einer New-Work-Strategie definiert. Gürtler sieht dabei vor allem die Veränderungen der Arbeitswelt durch die Digitalisierung als bedeutend an. „Das führt zu neuen Arbeitsformen. Über diese wollen die Mitarbeiter mitentscheiden.“ Um diesen Veränderungsprozess sichtbar zu machen und daraus zu lernen, baut der VAA eine Plattform zu New Work auf. „Die Plattform wird eine einzigartige Bühne sein, wo sich Mitglieder, Unternehmen und Öffentlichkeit austauschen können“, so Gürtler. „Wir sammeln das Material, werten es aus und kommunizieren die Ergebnisse. Wir stellen Best-Practice-Beispiele aus den Unternehmen dar und lassen Betroffene zu Wort kommen. Wir transportieren die Veränderungen der Arbeits- und Sozialwelt nach Corona, wir verankern den VAA in der Arbeits- und Sozialwelt unserer Unternehmen und geben ihnen die Möglichkeit, von den Fortschritten anderer zu profitieren.“

■ Kontakt:

Christoph Gürtler, Vorstandsmitglied,
VAA – Führungskräfte Chemie e.V., Köln
christoph.guertler@vaa.de
www.vaa.de



Wir müssen uns die Frage stellen, wie die Arbeitswelt von morgen aussehen wird und worauf es beim Thema Führung ankommt.

Christoph Gürtler, Vorstandsmitglied, VAA

eingesetzt, die Arbeitszeiten sind weitreichend flexibel geworden, agile Arbeitsweisen sind in den Alltag eingezogen, der Selbstbestimmungsgrad des Einzelnen ist höher als früher. Doch zeigt die Analyse der derzeitigen Lage auch: Während der nunmehr über ein Jahr andauernden Pandemie haben die Unternehmen im Durchschnitt keine Verbesserungen bei der Ausrichtung der Führung und der Unternehmenskultur am neuen Konzept erzielt.

Die Wirtschaft in Deutschland ist dabei zweigeteilt: Firmen, die

deutung der vertrauensbasierten Kultur. Matthias Meifert, Gründer der HR-Beratung HR Pepper, betont ebenfalls den Faktor Vertrauen: „New Work lebt davon, dass die Maßnahmen von einer inspirierenden und vertrauensbasierten Kultur getragen werden. Nur dann können Menschen in ihrer Arbeit ihr Potenzial nutzen und selbstorganisiert im Team mit ihren Kollegen Dinge gestalten.“

Der VAA legt nun einen Schwerpunkt seiner Arbeit auf New Work. Gürtler dazu: „Wir müssen uns die Frage stellen, wie die Arbeitswelt

PERSONALEINSAZPLANUNG

Personaleinsatzplanung mit Arbeitszeit 4.0 – Warum stoßen traditionelle Schichtsysteme an ihre Grenzen?

Arbeitszeit 4.0 und Personaleinsatzplanung, wie geht das? Lesen Sie dazu die Kolumne des Workforce Management Experten Benjamin Saure bei Inform.

Arbeitszeit 4.0 und Arbeitszeitflexibilität gehören zusammen. Darüber besteht Konsens, genauso wie über die Gründe und den Nutzen. Dennoch machen moderne Arbeitszeitformen oft vor Schichtbetrieben halt. Statt flexibler Arbeitszeitmodelle überwiegen starre Schichtsysteme, Flexibilisierung beschränkt sich auf zusätzliche freie Tage. Das gilt vor allem bei vollkontinuierlicher Produktion an 24 h täglich und sieben Tagen wöchentlich. Typisch sind 3-Schichtsysteme mit 8-h-Schichten und durchschnittlich fünf Einheiten pro Woche und Mitarbeiter.

Implizit geht das Modell von einer festen Vollarbeitszeit aus. Mitarbeiter mit dauerhaft oder temporär reduzierter Sollarbeitszeit (z.B. Leistungsgeminderte, über 55-Jährige oder Teilzeitkräfte) erhalten zum Ausgleich mehr freie Tage, folgen aber demselben Schichtrhythmus.

Das Verfahren ist historisch gewachsen und geht implizit davon aus, dass ein fixer Kapazitätsbedarf (nach Arbeitskräften/operativer Arbeitszeit) mit einer fixen Bereitstellung von Arbeitszeit bedient werden kann bzw. muss. Das klingt einfach und logisch, ist es aber nicht. Denn für die Planung der Ressource „Personal“ (= Arbeitszeit) gelten einige Besonderheiten.

Zum einen entspricht die operativ einsetzbare Arbeitszeit nicht der vertraglichen Wochenarbeitszeit. Vielmehr beträgt das operativ nutzbare Arbeitszeitkontingent durchschnittlich nur 72% bis 78% des vertraglichen Volumens, denn Feiertage, Urlaub, Krankheit und Weiterbildung sind abzuziehen. Somit ist die durchgehende Verwendung von 8-h-Schichten nur scheinbar eine gute Lösung. Zum anderen ist die operativ einsetzbare Arbeitszeit keine konstante Größe, denn Krankheit und Urlaub sind im Wochen- und Jahresverlauf

ungleichmäßig verteilt. Insofern ist die Bereitstellung einer fixen operativen Arbeitszeitkapazität gar nicht möglich, selbst wenn starre Schichtsysteme dies suggerieren. Operativ sorgen sie wahlweise für ineffiziente Überdeckungen oder Engpässe, die im besten Fall aufwändig auszugleichen sind.

Der größte Unterschied zwischen Produktions- und Personaleinsatzplanung ergibt sich aus den geplanten Produktionsfaktoren. Bei der Personaleinsatzplanung (PEP) geht es um die Verteilung der Arbeitszeit von Mitarbeitern. Diese unterliegt besonderen gesetzlichen, tariflichen und betrieblichen Bestimmungen, die zahlreiche gesundheitliche und soziale Aspekte betreffen. Dazu gehören z.B. Pausenzeiten, Mindestruhezeiten (insbesondere, nach Nachtschichten oder langen Schichtblöcken), freie Tage und Wochenenden, Kompensationstage, Urlaub und Weiterbildung.

Die Schichtergonomie spielt eine große Rolle, um negative Folgen der Schichtarbeit auf Gesundheit und soziales Leben abzufedern. Laut § 6 (1) ArbZG gilt: „Die Arbeitszeit der Nacht- und Schichtarbeitnehmer ist nach den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit festzulegen.“

Starre Schichtsysteme, die nur durch zusätzliche freie Tage flexibilisieren, verfehlen die sozialen Belange der Mitarbeiter und erlauben keine echte lebensphasengerechte Arbeitszeitgestaltung. Flexible Arbeitszeiten verlangen nach flexiblen Arbeitszeitmodellen. Zwar steigt die Komplexität der Personaleinsatzplanung, geeignete Planungsverfahren und spezialisierte PEP-Software sind dafür aber bestens geeignet.



Benjamin Saure,
Product Owner Workforce Management,
Inform GmbH, Aachen
b.saure@inform-software.com
Tel.: +49 2408 9456-3024
www.workforceplus.de



Inform entwickelt Software zur Optimierung von Geschäftsprozessen mittels Digital Decision Making auf Basis von Künstlicher Intelligenz und Operations Research. Sie ergänzt die klassischen IT-Systeme und steigert die Wirtschaftlichkeit und Resilienz vieler Unternehmen. Mehr als 800 Softwareingenieure, Datenanalysten und Berater betreuen heute mehr als 1.000 Kunden weltweit, z.B. im Maschinen- und Anlagenbau, Industrie, Handel, Flughäfen, Häfen, Logistik, Banken und Versicherungen.

Wahl zwischen Geld und Urlaub

Tarifeinigung in der Kautschukindustrie

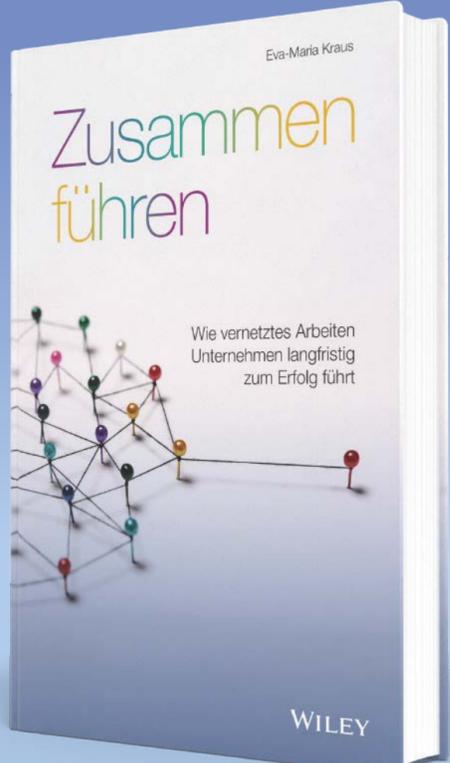
IG BCE und Arbeitgeber haben sich Ende April in der zweiten Verhandlungsrunde auf einen Tarifabschluss in der Kautschukindustrie geeinigt. Die 25.000 Beschäftigten der Branche bekommen einen Corona-Bonus, eine dauerhafte jährliche Zahlung, eine Entgelterhöhung und ihr Kurzarbeiterzuschuss wird verdoppelt. Die Beschlüsse konkret:

Es wird ein Corona-Bonus in Höhe von 500 EUR netto (250 EUR für Auszubildende) im Juni 2021 gezahlt. Unternehmen mit einem Umsatzergebnis von über 5% im Jahr

2020 zahlen 800 EUR (400 EUR für Auszubildende).

Ab April 2022 erhöhen sich die Vergütungen um 1,7%; Auszubildende erhalten pauschal 50 EUR.

Ab April 2023 erhalten die Beschäftigten eine dauerhafte jährliche Zahlung in Höhe von 26% eines Monatseinkommens (29% für Beschäftigte im vollkontinuierlichen Schichtbetrieb). Das entspricht mind. fünf freien Tagen. Die Auszahlung ist in Zeit oder in Geld möglich. Der Tarifvertrag läuft 26 Monate bis zum 31. Mai 2023. (ag)



Wiley – die Grundlage für berufliche Weiterentwicklung

Das Buch von Eva-Maria Kraus zeigt auf, wie Führungskräfte ein strategisches Netzwerk aufbauen. Krisen wie die Corona-Pandemie haben gezeigt, dass wir nur gemeinsam im Miteinander zu langfristig erfolgreichen Lösungen kommen können und Unternehmen gerüstet für die Zukunft sind.

Die Zukunft des globalen Business hat begonnen



Kraus, E.-M.
Zusammen führen
Wie vernetztes Arbeiten Unternehmen langfristig zum Erfolg führt
2021. 272 Seiten. Gebunden.
€ 24,99 • 978-3-527-51054-2

www.wiley-business.de



PERSONEN



Hady Seyeda, CEO des Wolfram-Herstellers H.C. Starck Tungsten Powders, wurde am 12. April zusätzlich zum stellvertretenden CEO des Mutterkonzerns Masan High-Tech Materials ernannt. Als rechte Hand des CEO Craig Bradshaw wird Seyeda (55) alle Wolframaktivitäten weltweit steuern, mit Ausnahme der Erzeugung und -verarbeitung in der Nui-Phao-Mine in Vietnam. Nach seinem Chemiestudium und der Promotion in Bonn sowie einem begleitenden Wirtschaftschemiestudium an der FU Hagen begann er 1998 seine bis heute andauernde Karriere bei H.C. Starck, lediglich unterbrochen von einer knapp dreijährigen Tätigkeit beim PP-Hersteller Treofan.



Hady Seyeda

Stefanie Sommer und **Stefan Fodroczi** leiten künftig gemeinsam mit den routinierten Board-Mitgliedern **Elisabeth Sommer** und **Andreas Berger** die Geschäfte bei Gabriel-Chemie. **Erich Guttman** und **Helmut König** scheiden in Hinblick auf ihre anstehenden Pensionierungen aus. Sommer, die Enkelin des Firmengründers, verstärkt das Management als Chief Strategy and Sustainability Officer und verantwortet zusätzlich die Bereiche Personal und IT. Neuzugang Fodroczi übernimmt die Rolle des Chief Commercial Officer. Der gebürtige Niederösterreicher war zuletzt bei Isovolt tätig und bringt Erfahrungen in den Bereichen Business Development, Vertrieb und Produktmanagement mit.

Hariolf Kottmann ist nach seinem Ausscheiden als langjähriger Executive Chairman des Clariant-Verwaltungsrats seit Anfang April als Operating Partner von Advent International tätig. Kottmann, der von 2008 bis 2018 und von Mitte 2019 bis Ende 2020 CEO von Clariant war, bringt herausragende Branchenkenntnisse und Managementenerfahrung in seine neue Rolle ein. Er soll Advent helfen, die Investitionen im Bereich der Chemie- und Werkstoffindustrie auszubauen und ist zugleich auch zum Mitglied des Aufsichtsrats der Advent-Beteiligungsgesellschaft Röhm in Darmstadt ernannt worden.



Hariolf Kottmann

Maik Eckelmann hat am 1. April die Leitung des Bayer-Standortes Wuppertal übernommen. Er folgt auf **Timo Fleßner**, der nach einem Jahr in dieser Funktion seine Doppelrolle als Standortleiter und als Leiter der globalen Wirkstoffproduktion auflöst. Eckelmann studierte Wirtschaftswissenschaften an der TU Berlin. Zu Bayer ist er 2006 im Zuge des Kaufs von Schering gekommen, wo er 2001 angefangen hatte. Nach Leitungspositionen in Berlin hat Eckelmann 2013 den Bayer-Standort Weimar übernommen und ist 2016 nach Brasilien gegangen, wo er zunächst für die Pharma-, Consumer-Health- und Animal-Health-Geschäfte verantwortlich war und seit Herbst 2018 im Rahmen der Monsanto-Integration die chemischen und biologischen Standorte in Lateinamerika geleitet hat. (mr)

Veranstaltungen

Renewable Materials Conference, 18. – 20. Mai 2021, Online Event

Die Renewable Materials Conference ist die Nachfolgeveranstaltung der 13th International Conference on Bio-based Materials. Mit einem einzigartigen Konzept, um alle nachhaltigen und erneuerbaren Materiallösungen auf einer Veranstaltung zu präsentieren, wird die vom Nova-Institut organisierte Konferenz in diesem Jahr als Online-Event abgehalten.

■ www.renewable-materials.eu

Achema Pulse 2021, 15. – 16. Juni 2021, Online Event

Die Achema 2021 ist um ein knappes Jahr auf Anfang April 2022 verschoben worden. In der Zwischenzeit bietet die Achema Pulse mit Highlight-Sessions, hochkarätigen Diskussionen und Vorträgen und interaktiven Formaten der weltweiten Achema-Community Gelegenheit, sich über aktuelle Trends zu informieren und neue Kontakte zu knüpfen.

■ www.achema.de

Virtual DCAT Week 2021, 12. – 16. Juli 2021, Online Event

Die diesjährige Virtual DCAT Week ersetzt als globales Online Networking Event die regulär jedes Frühjahr in New York City stattfindende Tagung für die bio/pharmazeutische Industrie und bietet ein Forum für strategische Treffen mit wichtigen Entscheidungsträgern. Sie endet mit einer Keynote Address der Chemie-Nobelpreisträgerin, Jennifer Doudna.

■ www.dcatweek.org

Chemspec Europe, 29. – 30. September 2021, Hybrid Event, Frankfurt/Main und Online

Zum ersten Mal wird die Chemspec Europe als Hybrid-Event stattfinden und das etablierte Angebot der internationalen Fachmesse für Fein- und Spezialchemie vor Ort mit den interaktiven, digitalen Möglichkeiten der Vernetzung verbinden. Besucher können sowohl persönlich als auch online Branchenexperten treffen und maßgeschneiderte Lösungen finden.

■ www.chemspec-europe.com

CIEX 2021, 6. – 7. Oktober 2021, Hybrid Event, Frankfurt/Main und Online

Die Chemical Innovation Exchange (CIEX) wird 2021 als zweitägige Hybridveranstaltung eine Plattform für Teilnehmer aus der Chemieindustrie bieten, um sich von Branchenexperten und Vordenkern zu informieren, Ideen auszutauschen und zusammenzuarbeiten. CHEManager-Leser erhalten mit dem Discountcode „CHEMCX15“ einen Rabatt von 15%.

■ www.virtual.ciex.eu.org

Neue Drogenkartelle und die tödliche Welle der Opioidkrise

Fentanyl

Mit dem heutigen Wissen lassen sich beinahe unbegrenzt psychoaktive Substanzen entwickeln, darunter auch das Schmerzmittel Fentanyl. Es ist etwa 100-mal stärker als Morphin und führt jedes Jahr zu Tausenden Drogentodesfällen. Welche Produzenten und Profiteure stecken hinter den synthetischen Rauschmitteln? In seinem Buch, präsentiert der US-ame-

rikanische Investigativjournalist Ben Westhoff das Ergebnis einer vierjährigen Recherche zu Fentanyl und anderen Stoffen aus den Drogenlaboren der Welt. Dafür ist er tief in die global verflochtene Welt der Produzenten und Profiteure eingetaucht und hat undercover sogar Zugang zu chinesischen Drogenfabriken bekommen, die ihre Leistungen ungeniert online anbieten und vom Staat subventioniert werden. In diesen „Panama-Papers“ des globalen Drogenmarkts schildert Westhoff aber auch das Leben der Opfer und ihrer Familien und die oft hilf- und erfolglosen Versuche, sich den Kartellen entgegenzustemmen. Westhoff ist überzeugt: Strafen und Repression helfen nicht, wichtig sind vielmehr Aufklärung, Unterstützung und Angebote. (mr)



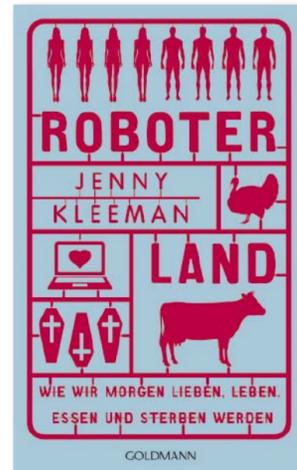
■ Fentanyl
Neue Drogenkartelle und die tödliche Welle der Opioidkrise
Ben Westhoff
Hirzel Verlag 2021
264 Seiten, 28,00 EUR
ISBN: 978-3-7776-2852-3

Wie wir morgen lieben, leben, essen und sterben werden

Roboterland

In ihrem Debüt nimmt die britische Journalistin und Dokumentarfilmerin Jenny Kleeman ihre Leser mit auf eine faszinierende Reise in die Welt von morgen – die schon heute entsteht. Die technische Entwicklung wird bald alle Bereiche unseres Lebens komplett verändern: wie wir geboren werden, essen, Sex haben

und sterben. Schon heute tüfteln Forscher an High-Tech-Erfindungen. Kleeman trifft Menschen, die an der Entwicklung von Sexrobotern oder Todesmaschinen, von Fleisch aus dem 3D-Drucker oder künstlichen Gebärmüttern arbeiten. Der englische Originaltitel „Sex Robots & Vegan Meat: The People Changing Birth, Food, Sex & Death For Ever“ spiegelt den Inhalt treffender wider als derjenige der deutschen Übersetzung. Die Reportage führt in die Labore der Gegenwart, in denen die Grenzen des uns Bekannten radikal verschoben werden. Es entsteht das Bild einer Welt, in der wir Kinder in die Welt setzen können, ohne sie selbst auszutragen, Fleisch essen, ohne Tiere zu töten, sexuelle Beziehungen ohne Kompromisse führen und den leidfreien Tod sterben werden. (mr)



■ Roboterland
Wie wir morgen lieben, leben, essen und sterben
Jenny Kleeman
Goldmann Verlag 2021
416 Seiten, 16,00 EUR
ISBN: 978-3-442-31601-4



Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

CHEManager: das Online-Portal für Nachrichten, Meinungen und Informationen für Strategen und Entscheider in der Chemie- und Life-Sciences-Branche

Auf **CHEManager.com** finden Sie tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, exklusive Interviews und wichtige Brancheninformationen aus den Themengebieten Märkte & Unternehmen, Strategie & Management, Chemie & Life Sciences, Forschung & Innovation, Personal & Karriere, Anlagenbau, Prozesstechnik & Automatisierung, Standorte & Services, Chemiedistribution, Logistik & Supply Chain sowie Querschnittsthemen wie Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder Klimaschutz.



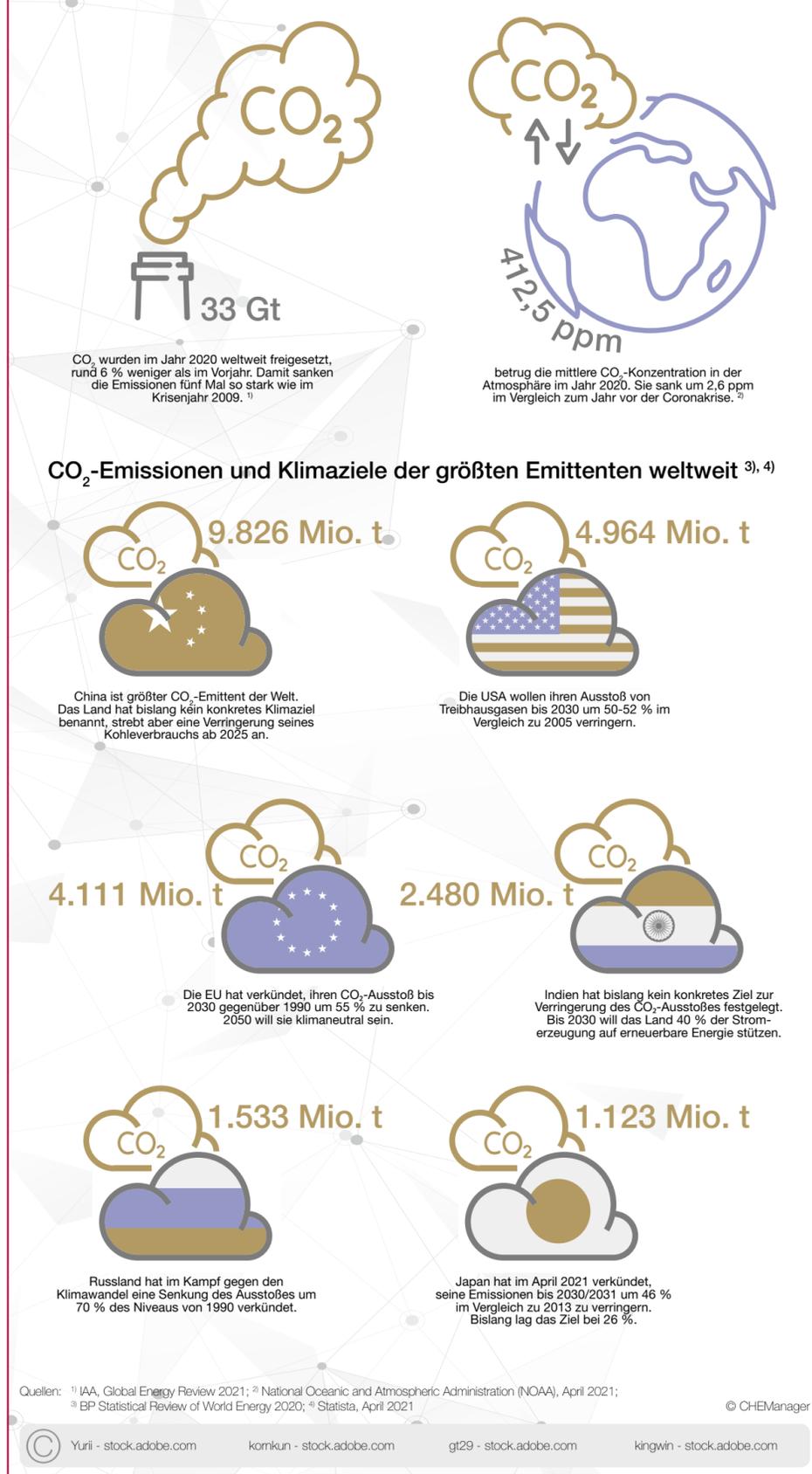
Besuchen Sie das CHEManager-Portal und abonnieren Sie unsere wöchentlichen Newsletter, um immer gut informiert zu sein.

<https://www.chemanager-online.com/>

CHEManager.com

CHEManager

Daten und Fakten zum Klimaschutz



Lufthansa und BASF bringen Sharkskin-Technologie in Serie

Die Natur als Vorbild für energiesparende Oberflächen

Nach dem Vorbild der Natur forscht die Luftfahrtindustrie schon seit langem intensiv an einer Verringerung des Luftwiderstands von Flugzeugen. Denn je geringer der Reibungswiderstand eines Flugzeugs in der Luft ist, desto geringer ist auch der Treibstoffverbrauch. In einem Gemeinschaftsprojekt ist Lufthansa Technik und BASF der Durchbruch gelungen. AeroShark, ein Oberflächenfilm mit extremer Widerstandsfähigkeit und Wetterfestigkeit, der der feinen Struktur von Haifischhaut nachempfunden ist, soll ab Anfang 2022 auf der gesamten Lufthansa Cargo-Flotte zum Einsatz kommen



und die Flugzeuge sparsamer und emissionsärmer machen.

Entwickelt wurde der innovative, funktionale Film von der „Beyond Paint Solutions“-Einheit im Unternehmensbereich Coatings der BASF. Die Oberflächenstruktur, die aus rund 50 µm großen Rippen –

den sog. Riblets – besteht, imitiert die Eigenschaften von Haifischhaut und optimiert so die Aerodynamik an strömungsrelevanten Stellen des Flugzeugs. Für den Einsatz an den zehn Boeing 777F-Frachtflugzeugen der Airline rechnet Lufthansa Technik dadurch mit einer Reibungsverminderung von mehr als 1%. So werden jährliche Einsparungen von rund 3.700 t Kerosin und fast 11.700 t CO₂-Emissionen möglich. Hochgerechnet auf die gesamte Flotte entspricht der jährlich eingesparte CO₂-Ausstoß 48 einzelnen Frachtflügen von Frankfurt nach Schanghai. (mr)

Bestandteile des Napfschneckenklebstoff erstmals katalogisiert

Die Natur als Vorbild für biobasierte Klebstoffe

Die maritime Tierwelt diente bereits zahlreichen Klebstoffen als Vorbild, doch an die maßgeschneiderten Charakteristika der biologischen Originale kommen die synthetisch hergestellten Varianten häufig nicht ganz heran. Das könnte sich künftig ändern. Einem Forschungsteam der Universitäten Cambridge und

Innsbruck ist es erstmals gelungen, die essenziellen Proteine und Kohlenhydrate des besonderen Napfschneckenklebstoffs vollständig zu katalogisieren.

Die Forscher konnten 171 Proteinsequenzen und spezielle Kohlenhydrate nachweisen und zeigen, dass ein besonderer Pedalschleim

der Napfschnecke (*Patella vulgata*) erlaubt – je nach Gezeiten oder Gefahrensituation – zwischen permanenter und temporärer Adhäsion zu wechseln. Die Erkenntnisse sind ein wichtiger Schritt für die Entwicklung innovativer biobasierter Klebstoffe mit besonderen Eigenschaften. (mr)

Chemie ist...



Auf der Überholspur – Weltweit arbeiten Ingenieure an der Revolution im öffentlichen Nahverkehr – Lufttaxis. Die Zukunft der dreidimensionalen, individuellen Mobilität steht nicht nur vor der Tür, sie steht bereits in Hangars. Ihr offizieller Name: „Electric powered vertical takeoff and landing aircraft“, kurz eVTOL. Trotz unterschiedlicher Technologien, Funktionen und Designs: die Flugtaxi-Modelle müssen alle leicht, effizient und robust sein und zwei Dinge unter Beweis stellen: Dass sie sicher fliegen und dass sie akzeptable Geschwindigkeiten und Reichweiten erzielen. Umso wichtiger also der Leichtbau: Weniger Gewicht bedeutet weniger Energieverbrauch bzw. mehr Energie für höhere Geschwindigkeiten und weitere Strecken. Verbundstrukturen und -materialien sind entscheidend. Hier spielt z.B. Rohacell, ein Strukturschaumstoff aus Polymethylimid, von Evonik, seine Stärken aus. Mit ihm lassen sich komplexe Kompositbauteile für Fahrgastzellen, Türen oder Triebwerksgehäuse in Sandwich-Strukturbauweise robust und kostengünstig realisieren. (mr)

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim
Tel.: 06201/606-0
Fax: 06201/606-100
chemanager@wiley.com
www.chemanager.com

Geschäftsführung
Sabine Haag
Guido F. Herrmann

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: 06201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: 06201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grubb (ag)
Ressort: Wirtschaft
Tel.: 06151/660863
andrea.grubb@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Ressort: Chemie
Tel.: 0961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: 0721/7880-038
voe-consulting@web.de

Sonja Andres (sa)
Ressort: Logistik
Tel.: 06050/901633
sonja.andres@t-online.de

Oliver Pruyss (op)
Ressort: Standorte
Tel.: 022 25/98089-35
oliver.pruys@gmx.de

Freie Mitarbeiter
Thorsten Schüller (ts)
Dede Williams (dw)
Matthias Ackermann (ma)
Elaine Burridge (eb)
Björn Schuster

Team-Assistenz
Bettina Wagenhals
Tel.: 06201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-316
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt
Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

Marion Schulz
Tel.: 06201/606-535
marion.schulz@wiley.com

Anzeigenvertretung
Michael Leising
Tel.: 03603/8942 800
leising@leising-marketing.de

Herstellung
Jörg Stenger
Melanie Badtke (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke
Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Tel.: 06123/9238-246
Fax: 06123/9238-244
WileyGIT@vservice.de

Abonnement
12 Ausgaben 93,00 €
zzgl. 7 % MwSt.
Einzel exemplar 11,60 €
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.

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE 33
IBAN: DE55501108006161517443

30. Jahrgang 2021
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Januar 2021.

Druckauflage: 40.000
(IVW Auflagenmeldung
Q1 2021: 39.874 tvA)

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.

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.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Damit ist keine Diskriminierung verbunden. Der Gebrauch der männlichen Sprachform dient lediglich der Vermeidung komplizierter und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

Druck
DSW GmbH & Co. KG
Flomershheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

3F Feed & Food	1, 7	DuPont	8, 16	PlasticsEurope	1, 18
A&C	7	Eastman Chemical	1, 7	PPD	1, 7
A*STAR	17	Elementis	8	PPG	1, 3
Aceto	7	EPAL Gütgemeinschaft Paletten	15	Process Automation Solutions (PAS)	12
ADC Biotechnology	8	ESIM Chemicals	13	Quantafuel	17
Advent International	23	Evonik	5, 24	Remondis	17
Air Products	8	ExxonMobil	16	Rheingold-Institut	1, 6
Albemarle	3	Facebook	10	Richard Geiss	13, 14
Alibaba	10	Fortum Recycling and Waste	5	Ritter	3
Amazon	10	Gabriel-Chemie	23	Sanofi	5
AMG Lithium	1, 5	Galaxy	8	Sibur	8
Amplify Pharmaceuticals	7	GB Chemie	16	Simko	16
Apple	10	Gempex	1	SK Chemicals	16
Arkema	8	Google	10	Solvay	16, 21
Auvsy	11	H&M	17	Standard Industries/40 North	1
Avantor	3, 8	H.C. Starck	23	Stena Recycling	5
Azelis	8, 14	Häffner	14	Sterling Pharma	8
BASF	1, 2, 3, 5, 14, 16, 17, 20, 24	Harke	14	Sulzer	17
Bayer	23	Hexion	8	Sun European Partners	13
Berlac	3	IG BCE	1, 6, 22	TAIF	8
Biesterfeld	16	Inform	22	TeamProjekt Outsourcing	9
BioCampus Straubing	19	J. Rettenmaier & Söhne (JRS)	11	Tencent	10
BioNTech	5	K+S	3	Ter Group	14
Bodo Möller Chemie	14	Kanzler Verfahrenstechnik (KVT)	20	Tesa	2
Borealis	1, 5, 18	Lanxess	1, 18	Thermo Fisher	1, 7
Borregaard	14	Lenzing	2	Tidal Therapeutics	5
BP	24	LG Chem	16	Tomra	1, 18
Brenntag	14	Livchem Logistics	17	TTP	5
Bristol-Myers Squibb	7	Lufthansa	24	Uhde Inventa-Fischer	17
BSI	11	Lukoil	5	Umco Umwelt Consult	18
Camelot Management Consultants	7	Maexpartners	2	Umicoore	1, 5
Cetelon	1, 3	Masan High-Tech Materials	23	VAA	22
Chemie Wirtschaftsförderungsgesellschaft	6	Merck	1, 2, 14	VCI	1, 4, 5, 6
Chimei	16	Microsoft	10	VDI	5, 10
Cirplus	19	MSG Industry Advisors	1	Verband Chemiehandel (VCH)	14, 15
Clariant	2	Mura Technology	17	VNG Verbundnetz Gas	21
CSC Jäklechemie	14	OMV	5	W. R. Grace	1, 3
Dechema	17, 9	Oqema	14	Wanko	12
DKSH	14	Orocobre	8	Worn Again Technologies	17
Dow	3, 17	Packwise	10	Yncoris	3
DSM	13	Pfizer	5, 7		