



Chemiekonjunktur

Chinas Chemie steigert Produktion trotz Nachfrageflaute, Aussichten langfristig gut

Seiten 4, 5



Fokus Österreich

In der Alpenrepublik etablieren sich Innovationscluster für Life Sciences und GreenTech

Seiten 13 - 16



Digitalisierung

KI findet immer mehr Anwendung(en) in der Chemie-, Pharma- und Konsumgüterindustrie

Seiten 8, 19, 20

Sehen wir uns auf der TAR2024? Einfach den Code scannen und einen der limitierten **Rabatt-Coupons** für Ihr Ticket sichern.

EcoOnline

Nachhaltigkeit als Erfolgsfaktor

Innovative Klebebänder ermöglichen das Design kreislauffähiger Produkte

Die Erfolgsgeschichte von Tesa begann vor über 125 Jahren mit einer missglückten Entwicklung des Apothekers Paul Beiersdorf. Sein Wundpflaster klebte hervorragend, reizte aber die Haut. Firmengründer Oscar Trowlitz brachte es als erstes technisches Klebeband zum Flickern von Fahrradreifen auf den Markt. Heute finden sich allein über 130 verschiedene Klebebänder in einem einzigen Elektroauto. Tesa fokussiert sich auf die Herstellung von Klebebändern und selbstklebenden Produkten. Mit weltweit rund 5.000 Mitarbeitenden erzielte das 100%ige Tochterunternehmen des Beiersdorf-Konzerns im Jahr 2022 einen Umsatz von 1,7 Mrd. EUR. Andrea Gruß sprach mit dem Vorstandsvorsitzenden Norman Goldberg über Wachstumstreiber und Nachhaltigkeitsinnovationen im Markt für Klebebänder.

CHEManager: Herr Goldberg, welche Vorteile hat ein Klebeband gegenüber einem flüssigen Klebstoff?

unglaublich viele Möglichkeiten, die Funktion des Produkts zu beeinflussen. Mit Klebebändern können Sie Dinge zusammenfügen – sie halten sozusagen die Welt ein bisschen zusammen.

Wo liegt die besondere Expertise von Tesa?

N. Goldberg: Wir funktionalisieren sowohl den Klebstoff als auch das Trägermaterial. Unsere Kernkompetenz jedoch liegt im Beschichten des Materials mit Klebstoff. Dabei entsteht zum Beispiel ein Zenti-



meter dickes Klebeband, das beim Bau eingesetzt wird. Unser dünnstes Klebeband ist 20-mal dünner als ein menschliches Haar. Es wird unter Reinraumbedingungen und für elektronische Anwendungen hergestellt. Dies sind nur zwei von über 7.000 Klebelösungen, mit denen wir die Produkte oder das Leben

unserer Kunden verbessern helfen. Und jährlich kommen neue Produkte hinzu. Denn weltweit befasen sich 600 Chemiker, Ingenieure und Produktentwickler bei Tesa mit Polymerwerkstoffen, zum Beispiel damit, wie sie diese verstärken und beschichten oder elektrisch und thermisch leitfähig machen können.

6% unseres Umsatzes investieren wir pro Jahr in die Entwicklung neuer Produkte und Technologien. Das macht Tesa zu einer Perle der Materialwissenschaften im Bereich der Polymerwerkstoffe.

Fortsetzung auf Seite 10 ►

NEWSFLOW

Investitionen
Ineos nimmt Cumolanlage in Marl in Betrieb.
Byk Chemie investiert in eine neue Anlage in Deventer.
Wacker plant neuen Produktionsstandort in Tschechien.
Mehr auf den Seiten 2 und 7 ►

M&A News
Lanxess treibt den Verkauf des Polyurethangeschäfts voran.
ADNOC hat das Angebot für Covestro auf über 11 Mrd. EUR erhöht.
Mehr auf Seite 3 ►

CHEManager International
J&J to acquire biopharmaceutical company Ambrx.
AGI Group buys flow chemistry expert Chemtrix.
Mehr auf den Seiten 11 und 12 ►

Personalia
BASF, Borealis, Lanxess, Röhm, IMCD und HCS Group besetzen Führungspositionen neu.
Mehr auf Seite 23 ►



„Das System ist am Ende“

Sandoz-Deutschland-Chef kritisiert überzogene Ökonomisierung des Generikamarkts

Nach der Trennung von Novartis will sich der Baseler Pharmakonzern Sandoz noch stärker auf die Bedürfnisse des Generikamarkts ausrichten. Der befindet sich nach den Worten von Thomas Weigold, Country President Sandoz Germany, hierzulande allerdings in einem kritischen Zustand, geprägt von niedrigen Preisen und geringen Margen. Im Gespräch mit Thorsten Schüller plädiert Weigold für attraktivere Rahmenbedingungen und finanzielle Unterstützung durch den Staat, um Produktion in Deutschland zu halten.

CHEManager: Herr Weigold, in welchem Zustand befindet sich das deutsche Gesundheitssystem?

Thomas Weigold: Ich habe viele Jahre in verschiedenen Ländern gearbeitet. Dabei erkennt man, dass es kein perfektes System gibt. Generell ist das deutsche Gesundheitssystem robust aufgestellt, es zeigt aber zunehmend Risse.

Woran machen Sie das fest?

T. Weigold: An den Arzneimittelpässen. Die kommen im Jahresverlauf immer wieder vor, zeigen sich aber besonders drastisch bei Erkältungs- oder Allergiewellen. Dann manifestiert sich die Mangelsituation. Vor allem, wenn es vulnerable Gruppen wie Kinder, Ältere oder Menschen mit Krebs trifft, kommt zum Vorschein, dass das System am Ende ist.

Ist das ein grundsätzliches Problem?

T. Weigold: Wir haben ganz klar ein systemisches Problem. Aktuell sind mehr als 500 Medikamente davon betroffen. Die Lieferengpässe erste-



Thomas Weigold, Country President Sandoz Germany

cken sich über multiple Unternehmen und über das gesamte Portfolio.

Die Ursachen sind die üblichen Verdächtigen: niedrige Preise für Generika einerseits und die Kostenstruktur für die Unternehmen andererseits?

T. Weigold: Auf der einen Seite gibt es die forschenden Unternehmen. Die haben eigene Rahmenbedingungen, die nötig sind, um den Forschungsstandort Deutschland zu stärken. Auf der anderen Seite gibt es die medizinische Grundversorgung, die durch die Generikaindustrie abgedeckt wird.

Fortsetzung auf Seite 17 ►



Fünf Minuten Kaffeepause...

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



https://bit.ly/3cWheF

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

WILEY



Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

CHEManager.com:
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.

Abonnieren Sie unsere wöchentlichen Newsletter, um immer gut informiert zu sein.



CHEManager
CHEManager.com

INHALT



Das Dilemma der Chemiebranche
Nie zuvor stand die Branche unter einem so großen Druck

6



KI definiert das Geschäft neu
Henkel transformiert mit künstlicher Intelligenz Industrie und Konsumentenerlebnisse

8



Von Lebensmitteln bis Wasserbehandlung
Salz ist nicht nur sprichwörtlich in der Suppe wichtig, sondern auch in zahlreichen anderen Anwendungen

18

Titelseite

Nachhaltigkeit als Erfolgsfaktor 1, 10

Innovative Klebebänder ermöglichen das Design kreislauffähiger Produkte

Interview mit Norman Goldberg, Tesa

„Das System ist am Ende“ 1, 17

Sandoz-Deutschland-Chef kritisiert überzogene Ökonomisierung des Generikamarkts

Interview mit Thomas Weigold, Sandoz

Märkte · Unternehmen 2–4, 6–8

Chemiekonjunktur 4

Chinas Chemie fährt Produktion trotz Nachfrageflaute hoch

Henrik Meincke, VCI

Härtere Zeiten für Chinas Chemieindustrie 5

2023 war kein großartiges Jahr, aber die langfristigen Aussichten in China sind immer noch gut

Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals

Das Dilemma der Chemiebranche 6

Nie zuvor stand die Branche unter einem so großen Druck

Andreas Gocke, Adam Rothman und Hubert Schönberger, BCG

LyondellBasell gewinnt Deutschen Chemie-Preis 6

VAA

Herausfordernde Zeiten für die Chemieindustrie 7

Trends 2024: Strategisch Kurs halten, operativ profitabel bleiben und nachhaltig entwickeln

Stephan Hundertmark, Dr. Wieselhuber & Partner

KI definiert das Geschäft neu 8

Henkel transformiert mit künstlicher Intelligenz Industrie und Konsumentenerlebnisse

Interview mit Michael Nilles, Henkel

Innovation Pitch 9

Neue Verpackungslösungen aus Cellulose 9

Plastik- und additivfreie Folie der nächsten Generation

Interview mit Dirk Hollmann und Stefan Peuß, Cell2Green

CHEManager International 11

Isomorphic Labs to Collaborate with Eli Lilly and Novartis 11

Johnson & Johnson to Acquire Ambrx 11

OCI to Sell Iowa Fertilizer Stake to Koch for \$3.6 Billion 12

ADNOC Takes OCI's Stake in Fertigllobe for \$3.6 Billion 12

Chemie und Life Sciences 13–18

Investitionen in die Medizin der Zukunft 13

In Österreich ist das Zusammenspiel forschender Institute und Unternehmen sehr erfolgreich

René Tritscher, Austrian Business Agency (ABA)

Life-Sciences-Standort Tirol wächst dynamisch 14

Von Kundl bis Innsbruck: Österreichisches Bundesland mit deutlichen Zuwächsen in Pharma und Medizintechnik

Petra Stöckl, Standortagentur Tirol und Klaus Weinberger, Health Hub Tirol

Mittendrin im Wandel der Gesundheitsbranche 14, 15

Das Tiroler Unternehmen Single Use Support bereitet sich auf weiteres Wachstum vor

Interview mit Christian Praxmarer, Single Use Support

Grüne Wasserstoffwirtschaft im Green Tech Valley 15

Wie im Süden Österreichs am Schlüsselbaustein zur Net-Zero-Industrie gearbeitet wird

Bernhard Puttinger, Green Tech Valley Cluster

Partner für sensible Phosphorverbindungen 16

ESIM Chemicals erweitert Technologieportfolio in Linz um Phosphortrichlorid-Reaktionen

Von Lebensmitteln bis Wasserbehandlung 18

Salz ist in zahlreichen Anwendungen essenziell

Interview mit Philipp Kley, Ciech

Produktion 19–22

KI – Chancen und Risiken 19

Künstliche Intelligenz im Zwiespalt der Interessen

Volker Oestreich, CHEManager

KI als Co-Pilot im Arbeitsalltag 20

Künstliche Intelligenz beeinflusst eine Vielzahl von Branchen und gesellschaftlichen Praktiken

Jörg Herbers, Inform

Wasserstoffanwendung in der Industrie 20

Herstellung, Nutzung und Transport unter sicheren Bedingungen

Wolfgang Weber, Pepperl+Fuchs

Nachhaltiges und energieeffizientes Wirtschaften 21

Mit herstellernunabhängiger Automatisierung zur klimafreundlichen Industrie

Leif Jürgensen, Schneider Electric

Optimierungspotenziale aufdecken 22

Die Rolle von OEE und Kernkosten in der Produktionseffizienz

Matthias Lütke Entrup und Dennis Goetjes, Höveler Holzmann

Personen · Publikationen 23

Umfeld Chemiemärkte 24

Ausbildung in der chemischen Industrie 24

Erweiterung von C-Molekülingen durch Skeletal Editing 24

Chemie ist... 24

Index/Impressum 24

Europas größte Cumolanlage halbiert CO₂-Emissionen

Ineos nimmt Cumolanlage in Marl in Betrieb

Ineos hat Ende 2023 die Produktion in Europas größter Cumolanlage in Marl aufgenommen. In der World-Scale-Anlage mit einer Kapazität von 750.000 t/a fallen 50% weniger CO₂-Emissionen pro Tonne Produkt an. Ermöglicht wird dies durch eine bahnbrechende Cumoltechnologie in Kombination mit der besonderen Wärmeintegration im Chemiepark. Die günstig gelegene Anlage nutzt vorhandene Rohrleitungen zwischen den Produktionsstätten für Phenol und Aceton von Ineos in Gladbeck, dem Evonik-Chemiepark in Marl und dem BP Raffinerie- und Crackerkom-

plex in Gelsenkirchen. Der Bau und die Vorinbetriebnahme der Anlage erfolgten in Zusammenarbeit mit CAC Engineering.

Ineos ist der weltgrößte Hersteller von Phenol und Aceton sowie der größte Verbraucher von Cumol. Cumol ist ein wesentlicher Rohstoff für die Herstellung von Phenol und Aceton. Diese werden in einer Vielzahl medizinischer Anwendungen eingesetzt, z.B. in Aspirin und Rachenbonbons sowie -sprays. Derivate finden zudem Verwendung in Kontaktlinsen, künstlichen Gelenken oder in Zahnfüllungen. (mr) ■

Nachhaltige Schwefelträger als Hochleistungs-Additive für Schmierstoffe

Lanxess nimmt Anlage in Mannheim in Betrieb

Lanxess hat die Erweiterung seiner Produktionskapazität für nachhaltige helle Schwefelträger um mehrere Kilotonnen abgeschlossen. Das Projekt mit einem Investitionsvolumen in zweistelliger Millionenhöhe wurde am Standort Mannheim planmäßig in rund zwei Jahren fertiggestellt. Die zusätzlichen Mengen stehen ab diesem Jahr zur Verfügung.

Lanxess vertreibt sein Produktportfolio an hellen, geruchslosen Schwefelträgern unter den Markennamen Additin EP und Scopeblue Additin EP. Die Additive, die ein günstiges ökotoxikologisches Pro-

fil besitzen, reduzieren den Verschleiß von Metalloberflächen und verhindern Kaltverschweißungen unter hohen Drücken. Daher finden sie Einsatz in Metallbearbeitungsschmierstoffen und Fetten sowie Getriebe- und speziellen Hydraulikölen.

Die meisten Additin EP sind umweltverträglich und basieren auf heimischen, nachwachsenden Rohstoffen wie Rapsöl und dessen Esterderivaten. Die Varianten, die zu mehr als 50% auf nachhaltigen Rohstoffen basieren, wurden zusätzlich mit dem Nachhaltigkeits-Label Scopeblue von Lanxess ausgezeichnet. (mr) ■

Lösemittelbasierte Wachsdispersionen

Byk Chemie investiert in neue Anlage in Deventer

Byk Additives startet mit einer bedeutenden Investition in den Niederlanden in das Jahr 2024. Am 11. Januar begibt Byk Netherlands den Spatenstich für den Bau eines neuen Produktionswerks in Deventer.

In einer modernen Prozessanlage, die das bestehende Werk ersetzt, sollen lösemittelbasierte Wachsdispersionen hergestellt werden, um den aktuellen und künftigen Kundenbedarf im Einklang mit bestehenden und künftigen regulatorischen Anforderungen zu decken.

Das Weseler Spezialchemieunternehmen investiert einen zweistelli-

gen Euro-Millionenbetrag in die neue Produktionsanlage.

Lösemittelbasierte Wachsdispersionen kommen weltweit bei der Herstellung von Blechballagen und Metallbändern, von Autolacken und Druckfarben sowie von Holz- und Industrielacken zum Einsatz. Die Produktion soll Ende 2026 anlaufen. „Wir investieren in das Geschäft mit Wachsen auf Lösemittelbasis, um die steigende Nachfrage wichtiger Kunden nach diesen Spezialprodukten bedienen zu können“, sagte Byk-Geschäftsbereichsleiter Jörg Hinnerwisch. (mr) ■

Edelmetallbasierte Produkte für Elektrolyseure und Brennstoffzellen

Heraeus gründet neue Business Line Hydrogen Systems

Heraeus Precious Metals hat eine neue Business Line Hydrogen Systems gegründet. Heraeus blickt auf eine lange Tradition in der Entwicklung von Elektrokatalysatoren zurück. Was als Start-up und F&E-Projekt begann, hat sich im Laufe der Jahre zu einem ausgereiften Geschäftszweig entwickelt.

Hydrogen Systems bietet ein umfassendes Angebot an edelmetallbasierten Produkten für Elektrolyseure und Brennstoffzellen, insbesondere modernste Elektrokatalysatorlösungen der nächsten Generation. Darüber hinaus umfasst das Portfolio

des neuen Geschäftsfelds neben der Edelmetallversorgung eine breite Palette von Technologien sowie entsprechende Produktionskapazitäten zur Rückgewinnung von Edelmetallen aus Produktionsabfällen und Altmaterialien, wie bspw. katalysatorbeschichteten Membranen.

Auf der Basis seiner Kernkompetenz im Bereich Elektrokatalysatoren baut Heraeus Precious Metals seine Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Richtung USA und China und über die PEM-Technologie (Proton Exchange Membrane) hinaus weiter aus. (mr) ■

Neue Verfahren für die homogene Katalyse und organische Synthese

Uni Heidelberg und BASF verlängern Zusammenarbeit

BASF und die Universität Heidelberg werden weitere fünf Jahre zusammen im 2006 gegründeten Catalysis Research Laboratory (CaRLa) forschen. Beide Partner haben die Kooperation bis 2028 verlängert.

Derzeit sind am CaRLa, einem Industry-on-Campus-Projekt der Universität Heidelberg, zehn Wissenschaftler beschäftigt. Seit der Gründung des Katalyselabors waren mehr als 100 Mitarbeitende aus 34 Ländern an der Entwicklung neuer Verfahren für die homogene Katalyse und organische Synthese beteiligt. Um Rohstoffe effizienter zu nutzen

und den CO₂-Fußabdruck von Produkten und Prozessen zu reduzieren, arbeitet das CaRLa verstärkt an neuen Verfahren, Kunststoffabfälle chemisch zu recyceln. Ein Beispiel dafür ist die selektive Zerlegung von Polyurethan-Kunststoffen in wiederverwertbare Grundbausteine, aus denen das Polymer wiederaufgebaut werden kann. Neben der Entwicklung neuer Verfahren für das chemische Recycling arbeiten die Wissenschaftler außerdem an Katalysesystemen für die effiziente Herstellung von biobasierten und bioabbaubaren Polymeren. (mr) ■

Ende der Papierproduktion im Werk Lanaken

SAPPI schließt Papierfabrik in Belgien

Nach der im vergangenen Herbst von SAPPI angekündigten Schließung der Papier- und Zellstofffabrik in Stockstadt am Main – einem von sieben europäischen Werken des Konzerns – wird nun auch das Werk Lanaken in Belgien stillgelegt.

Der anhaltende globale Wirtschaftsabschwung und die geopolitische Instabilität setzten den südafrikanischen Papierkonzern, insbesondere in Europa, erheblich unter Druck. Als Reaktion darauf hat SAPPI im Oktober 2023 einen Konsultationsprozess über die mögliche Schließung des Werks Lanaken

angekündigt, der jetzt abgeschlossen wurde. Die Papierproduktion wurde im Dezember eingestellt. Die Schließung des Standorts soll im 2. Quartal 2024 abgeschlossen sein.

SAPPI wird den Markt für grafische Papiere weiterhin bedienen, die Verlagerung der Produktion in andere SAPPI-Anlagen zur Erhöhung der Kapazitätsauslastung hat bereits begonnen. Während man im Segment der grafischen Papiere Kapazitäten abbaut, erhöht SAPPI gleichzeitig die Präsenz in den Bereichen Verpackung, Spezialpapiere, Zellstoff und Biomaterialien. (mr) ■

Harbour Energy übernimmt von BASF und LetterOne Teile des E&P-Geschäfts von Wintershall DEA

BASF treibt Trennung vom Öl- und Gasgeschäft voran

BASF, LetterOne und Harbour Energy haben eine Vereinbarung zum Zusammenschluss beider Geschäfte unterzeichnet. Danach soll das E&P-Geschäft von Wintershall DEA an Harbour übertragen werden; es umfasst Produktions- und Entwicklungs-Assets sowie Explorationsrechte in Norwegen, Argentinien, Deutschland, Mexiko, Algerien, Libyen, Ägypten und Dänemark (ohne Ravn) sowie Lizenzen von Wintershall DEA zur Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (CCS).

Im Gegenzug werden die Anteileigner von Wintershall DEA – BASF (72,7%) und LetterOne (27,3%) –

beim Abschluss der Transaktion eine Barzahlung von insgesamt 2,15 Mrd. USD (BASF-Anteil: 1,56 Mrd. USD) erhalten sowie neue, von Harbour ausgegebene Aktien, die einer Beteiligung von insgesamt 54,5% an der erweiterten Harbour entsprechen (BASF-Anteil: 39,6%). Der vereinbarte Unternehmenswert für die Vermögenswerte von Wintershall DEA beträgt 11,2 Mrd. USD.

Mit der Transaktion macht BASF einen wichtigen Schritt, um ihr angekündigtes strategisches Ziel einer Trennung vom Öl- und Gasgeschäft zu erreichen. Die Hauptverwaltungssitze von Wintershall DEA und de-

ren Mitarbeitende sind nicht Teil der Transaktion. Dies wird weitere Umstrukturierungen und letztlich die Schließung der Headquarter-Einheiten in Kassel und Hamburg erfordern, die derzeit rund 850 Mitarbeitende beschäftigen.

Bis zum Abschluss der Transaktion werden Wintershall DEA und Harbour weiterhin als unabhängige Unternehmen geführt. Es gibt keine Garantie, dass die vereinbarte Transaktion abgeschlossen wird. Vorbehaltlich kartellrechtlicher und behördlicher Genehmigungen wird ein Closing im vierten Quartal 2024 angestrebt. (mr)

Chemiekonzern übernimmt Ethylenoxidgeschäft und Standort Bayport von LyondellBasell

Ineos setzt Einkaufstour in den USA fort

Ineos übernimmt nach dem Eastman-Standort Texas City für rund 500 Mio. USD nun auch Produktionsanlagen von LyondellBasell in Bayport, Texas, für rund 700 Mio. USD.

Anfang Dezember hat der britische Chemiekonzern die Übernahme des Geschäftsbereichs Ethylenoxid und Derivate einschließlich der Assets in Bayport, Texas, mit LyondellBasell vereinbart. Das Geschäft umfasst die 420 kt/a-Ethylenoxidanlage, die 375 kt/a-Ethylenglykolanlage und die 165 kt/a-Glykoletheranlage zusammen mit allen damit verbundenen Drittgeschäften am Standort für 700 Mio. USD.

Der vollintegrierte Standort von LyondellBasell in Bayport Underwood stellt hochwertiges Ethylenoxid und Derivate her. Das Werk hat Zugang zu kostengünstigen Energie-, Rohstoff- und Logistiknetzen in den USA.

Tobias Hannemann, CEO von Ineos Oxide, erklärte: „Ineos erweitert mit diesem Schritt sein Ethylenoxid- und Derivatgeschäft auf den größten Markt der Welt, die USA. Außerdem ergänzt es unsere bestehende Ethanolaminproduktionsanlage in Plaquemine, Louisiana. Auf dem Gelände von Bayport Underwood gibt es freie Flächen für die Wachstumspläne von Ineos. Es ist ein idealer

Standort, um unser Drittgeschäft zu entwickeln und Kunden zu unterstützen, die sich dort ansiedeln und sich in eine bestehende Ethylenoxid- und Derivatplattform integrieren wollen.“

Erst Ende September hatte Ineos bekannt gegeben, mit Eastman Chemical den Erwerb des Werks in Texas City, einschließlich der 600 kt/a-Essigsäureanlage und aller damit verbundenen Aktivitäten Dritter auf dem Gelände, für etwa 500 Mio. USD vereinbart zu haben. Derzeit lizenziert Ineos die Cativa-Essigsäuretechnologie an Eastman Chemical Texas City für die Produktion von Essigsäure am Standort. (mr)

Weitere Fokussierung auf Spezialchemie

Lanxess treibt Verkauf des Polyurethangeschäfts voran

Lanxess treibt nach Insiderinformationen den im Herbst angekündigten Prozess zum Verkauf des Geschäftsbereichs Urethane Systems voran und hat laut einem Bericht des Handelsblatts die Deutsche Bank mit der Suche nach einem Interessenten und dem Verkaufsprozess beauftragt.

Urethane Systems zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Polyurethanen (PUR). Polyurethane werden durch eine Polyadditionsreaktion von Polyisocyanaten mit Polyolen hergestellt. Das Lanxess-Portfolio umfasst eine große Auswahl an aromatischen und aliphatischen Diisocyanat-Typen, die von rund 360 Beschäftigten an elf Standor-

ten produziert werden. Durch den Verkauf der Sparte will sich Lanxess vollständig aus dem Kunststoffmarkt zurückziehen, nachdem der Kölner Konzern bereits 2022 seine Hochleistungskunststoffsparte in ein Joint Venture mit Advent International eingebracht hatte, das seit 2023 unter dem Namen Envalior firmiert. Stattdessen wird der Fokus zunehmend auf lukrative Spezialchemie-segmente gelegt. Diese Bereiche hatte Lanxess zuletzt durch die Übernahmen von Chemtura, Emerald Kalama sowie des Geschäftsbereichs Microbial Control von International Flavors & Fragrances (IFF) ausgebaut. (mr)

Erweiterung des Peroxid-Produktionsnetzwerks

Evonik übernimmt Joint Venture Thai Peroxide vollständig

Evonik hat zum 15. Dezember 2023 das ehemalige 50:50-Joint Venture Thai Peroxide Company mit Sitz in Saraburi, Thailand, vollständig übernommen und damit sein Angebot an Wasserstoffperoxid und Peressigsäure für Spezialanwendungen

auf dem schnellwachsenden asiatisch-pazifischen Markt erweitert. Die Transaktion stärkt den Evonik-Geschäftsbereich Active Oxygens in seiner strategischen Ausrichtung auf Spezialitäten für zukunftsorientierte Anwendungen.

Thai Peroxide war ein Joint Venture zwischen PeroxyChem und der Aditya Birla Group bis zum Kauf von PeroxyChem durch Evonik im Februar 2020. Der regionale Anbieter von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure für Anwendungen von der

Halbleiter- und Solarzellenproduktion bis zur Wasseraufbereitung und Lebensmittelsicherheit erzielte einen Jahresumsatz im mittleren zweistelligen Mio.-EUR-Bereich und verfügt über führende Technologien und Anwendungs-Know-how. (mr)

Arabischer Konzern auch zu Zugeständnissen bei Arbeitsplätzen und Investitionen bereit

ADNOC erhöht Angebot für Covestro auf über 11 Mrd. EUR

Die Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) hat einem Bericht von Bloomberg zufolge, der sich auf Aussagen von über die Situation informierten Insidern stützt, ihr Übernahmeangebot für Covestro erhöht und zudem Zugeständnisse beim Thema Arbeitsplätze und Investitionen angeboten.

Das aktuelle Angebot von ADNOC in Höhe von etwa 60 EUR pro Aktie liegt über den früheren Offerten von 55 bzw. 57 EUR, die Covestro als zu niedrig ablehnte. Damit würde der Leverkusener Kunststoffhersteller mit rund 11,3 Mrd. EUR (12,4 Mrd. USD) bewertet.

Außer dem erhöhten Übernahmeangebot habe ADNOC den Insidern zufolge Arbeitsplatzgarantien für

mehrere Jahre sowie Investitionen in Höhe von rund 8 Mrd. USD zugesagt.

Ein Covestro-Sprecher verwies auf die Anfang September veröffentlichte offizielle Stellungnahme, wonach man "ergebnisoffene Gespräche" führen wolle. ADNOC äußerte sich nicht zu den Berichten.

Mit der geplanten Übernahme des deutschen Chemiekonzerns, der durch die Abspaltung der Polymeraktivitäten von Bayer entstand und 2015 an die Börse gebracht wurde, verfolgt ADNOC die Strategie, sein auf Öl und Gas basierendes Kerngeschäft hin zu Downstream-Aktivitäten wie Polymeren und Spezialchemikalien zu diversifizieren. (mr)

Stärkung des Geschäftsbereichs Eckart durch neue Forschungs- und Produktionsstätten

Altana erwirbt US-Pigmenthersteller Silberline

Altana übernimmt die Silberline Gruppe. Das US-Unternehmen entwickelt und produziert Effektpigmente, die in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz kommen – von Autolacken und Druckfarben über Kunststoffe sowie Schutzbeschichtungen bis hin zu verpackten Konsumgütern.

Silberline ist in Tamaqua, PA, beheimatet. Das 1945 gegründete Unternehmen beschäftigt weltweit über 450 Mitarbeiter und erzielte im

Jahr 2022 einen Umsatz von rund 80 Mio. USD.

„Durch den Erwerb baut Altana seinen Geschäftsbereich Eckart strategisch aus und stärkt seine regionale Präsenz – insbesondere in Nordamerika und Asien“, sagte Martin Babilas, Vorstandsvorsitzender von Altana. Die lokalen Forschungs- und Produktionskapazitäten von Silberline und Eckart würden sich ideal ergänzen, fügte Christian Przybyla, Leiter des Geschäftsbereichs Eckart hinzu. (mr)

Britischer Distributionsspezialist für Glykole und Lösemittel

Brenntag übernimmt Solventis Group

Brenntag erwirbt die Solventis Group, ein Distributionsunternehmen für Glykole und Lösungsmittel. Das 2002 gegründete Familienunternehmen mit Sitz in Guildford, Surrey, England, umfasst mehrere Einheiten, darunter Solventis, Kilfrost Europe, Antwerp Distillation Company, Solventis Solutions und Solvenox. 2022 verzeichnete die Gruppe einen Jahresumsatz von über 300 Mio. EUR. Neben einem

Standort in Scunthorpe, England, betreibt das Unternehmen eine Anlage im Hafen von Antwerpen, Belgien, dem wichtigsten europäischen Chemiedrehkreuz. Dort werden spezialisierte Tätigkeiten in den Bereichen Mischungen, Lagerung, Verpackung, Vertrieb und Chemikalienrecycling ausgeübt. Darüber hinaus verfügt Solventis über Kompetenz im Bereich der Glykol-Rückgewinnung und des -Recyclings. (mr)



CHEManager digital für Ihren Informationsvorsprung

Durch den Wandel der Arbeitswelt und die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens verändern sich die Lesegewohnheiten.

Bei unserer letzten Leserbefragung haben bereits drei Viertel aller Teilnehmer angegeben, dass sie – je nach Situation – sowohl die gedruckte als auch die digitale Ausgabe des CHEManagers lesen möchten. Nutzen auch Sie die Möglichkeit, alle Ausgaben von CHEManager jederzeit und überall digital auf Ihrem Computer oder mobilen Endgerät zu lesen.



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

Die digitale Ausgabe ist nur einen Klick entfernt – dank Newsletter-Alert!

Scannen Sie einfach den QR Code und registrieren Sie sich auf dem CHEManager-Portal für unseren Newsletter, um eine Erinnerung zu erhalten, sobald eine neue CHEManager-Ausgabe erscheint. Bei Änderungswünschen bezüglich des Bezugs Ihrer CHEManager-Printausgabe schreiben Sie bitte eine Nachricht an:

WileyGIT@vuservice.de

CHEManager.com

Im Rahmen unserer Aktion
e-Ausgaben für Nachhaltigkeit:
Wiley pflanzt Bäume
trees.org/sponsor/wiley

CHEManager

CHEMIEKONJUNKTUR



Chinas Chemie fährt Produktion trotz Nachfrageflaute hoch

Die chinesische Wirtschaft profitierte im vergangenen Jahr von Nachholeffekten nach der Coronapandemie. Sie wurde aber gleichzeitig durch strukturelle Probleme, vor allem im Immobiliensektor gebremst. Zudem blieb die Konsumnachfrage verhalten. Die chinesische Regierung hatte ihre Null-Covid-Strategie beendet. Die neu gewonnene Freiheit kurbelte zu Beginn des Jahres 2023 den Konsum nicht nur von kontaktintensiven Dienstleistungen an und führte zu einer kräftigen wirtschaftlichen Erholung. Auch die Industrie profitierte vom Wegfall der Restriktionen, bspw. den Quarantäneregeln für Mitarbeiter, und der anziehenden Nachfrage. Die Industrieproduktion legte im ersten Quartal kräftig zu.

Doch bereits im zweiten Quartal schwächte sich der Nachholeffekt ab. Der Post-Corona-Aufschwung entpuppte sich als Strohfeuer und das Wirtschaftswachstum verlangsamte sich wieder. Die Industrieproduktion war sogar rückläufig. Branchen, wie der Maschinenbau, die Pharmaindustrie oder die Metallherzeugung drosselten die Produktion. Viele chinesische Unternehmen spürten eine nachlassende Nachfrage nach ihren Produkten im In- und Ausland und produzierten weniger. Im Inland sparten viele Chinesen vermehrt, anstatt zu konsumieren. Die hohe Jugendarbeitslosigkeit, die geringen Neueinstellungen in Unternehmen sowie die angespannte Weltlage verunsicherten die Menschen. Auch im Ausland hätten die Geschäfte besser laufen können. Die chinesischen Produzenten bekamen die weltwirtschaftliche Flaute zunehmend zu spüren. Zudem belasteten die Sanktionen, geopolitische Spannungen und eine beginnende Entkopplung des globalen Westens von China die Exporte.

Die chinesische Regierung versuchte mit Stimulierungsmaßnahmen, wie verbilligten Krediten oder Zinssenkungen durch die Zentralbank, die heimische Wirtschaft zu stützen – nur mit mäßigem Erfolg.



„China ist mit Abstand der größte Chemie- und Pharmamarkt weltweit.“

Bruttoinlandsprodukt (BIP) und Industrieproduktion erhöhten sich im zweiten Halbjahr 2023 nur moderat. Unter dem Strich blieb die chinesische Wirtschaft im vergangenen Jahr deutlich hinter den Erwartungen zurück. Auch das Industriewachstum enttäuschte.

Chemieproduktion deutlich im Plus

Als Folge des für chinesische Verhältnisse geringen Industriewachstums legte im vergangenen Jahr die Chemienachfrage nur moderat zu. Dennoch führen die Chemieunternehmen ihre Produktion kräftig hoch (Grafik 1).

Chinas Chemieproduktion stieg im ersten Quartal 2023 um 1,7%. Die heimische Industrie entwickelte sich Anfang des Jahres dynamisch und

die Nachfrage nach Chemikalien aus dem Inland stieg. Dieser Trend hielt aufgrund der sinkenden Industrieproduktion im zweiten Quartal zwar nicht an. Dennoch weiteten die Chemieunternehmen ihre Produktion

viele Industrieunternehmen im ersten Halbjahr ihr Lager zunächst geleert. Die Lagerbestände wurden zuletzt sukzessive wieder aufgebaut. Dies befeuerte die Chemienachfrage im Inland.

Arbeitslosigkeit sowie die schrumpfende und alternde Gesellschaft dämpfen Chinas zukünftiges Wachstumspotenzial.

weiter aus. Auch im dritten Quartal stieg die Chemieproduktion kräftig. Die Unternehmen profitierten dabei auch vom Lageraufbau bei den Kunden. Aufgrund der angespannten wirtschaftlichen Lage und der Hoffnung auf günstigere Preise hatten

Die schwache Weltkonjunktur belastete die Chemieexporte. Die globale Industrieproduktion verlor 2023 deutlich an Dynamik. In Japan, der EU oder in den USA war die Industrieproduktion und damit auch die Nachfrage nach Chemikalien sogar

rückläufig. Dennoch konnte China die Chemieexporte leicht ausweiten und Weltmarktanteile gewinnen.

Unter dem Strich stieg die Chemieproduktion Chinas 2023 um mehr als 9% und damit deutlich dynamischer als die chinesische Industrieproduktion oder die ausländische Konkurrenz. Während die USA die Chemieproduktion um 1% drosselte, fiel der Rückgang zweistellig für Deutschland aus (-11%). In der EU 27 wurden 2023 8% weniger Chemikalien produziert. Die hohen Kosten für Energie und Rohstoffe drosselten die Produktion am Standort Europa. China konnte damit die Bedeutung ihres Chemiemarktes weiter ausbauen. China ist der mit Abstand größte Markt für chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse. Dort werden über 41%

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.

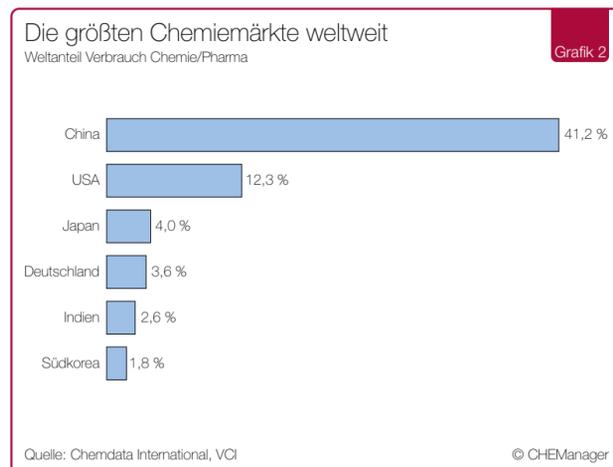
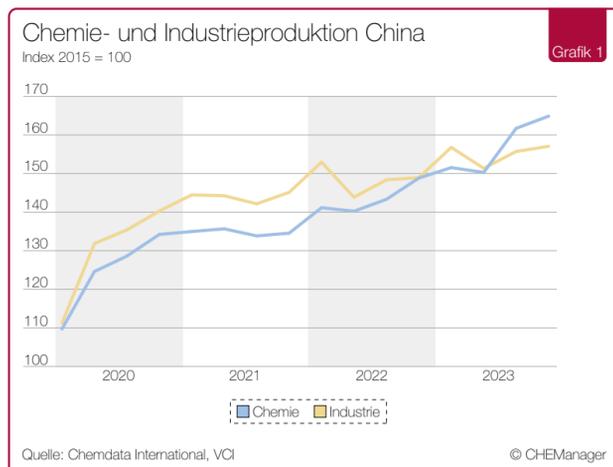


der Pandemie. Aber auch in Indien hatte sich das Wachstum zuletzt abgeschwächt (Grafik 3).

Ausblick: Positive Wachstumssignale

Die Wirtschaft Chinas wird sich 2024 voraussichtlich weiter stabilisieren. Konsum und Investitionen werden durch Konjunkturmaßnahmen und niedrigen Zinsen gefördert. Die Unterstützungsmaßnahmen der Zentralregierung sollten im Jahresverlauf Wirkung zeigen. Zumal bei stabilen Preisen die Kaufkraft der Konsumenten zulegt. Auch der Immobiliensektor soll stabilisiert werden. Er macht etwa zwei Drittel des Vermögens der Haushalte in China aus. Dies hätte positive Effekte auf das Konsumentenvertrauen. Dennoch laufen die Nachholeffekte durch den Ausstieg aus der Null-Covid-Strategie aus. Dieser Rückenwind fehlt nun im laufenden Jahr, so dass das BIP-Wachstum mit etwa 4,5% etwas geringer ausfallen dürfte als noch im Jahr 2023.

Auch die Industrieproduktion wird in diesem Jahr mit 3,5% voraussichtlich etwas schwächer zulegen als im vergangenen Jahr. Das globale Industriewachstum wird im Jahr 2024 moderat bleiben. Die hohen Energiepreise dämpfen bspw. die Industriewirtschaft in Europa. Dennoch wird China von der weltweiten moderaten Erholung profitieren. Viele Produkte aus China, z.B. Batterien



In China werden über 41% aller Chemikalien und Pharmazeutika verbraucht.

aller Chemikalien und Pharmazeutika verbraucht. Es folgt die USA mit einem deutlichen Abstand. Deutschland ist der viertgrößte Chemiemarkt weltweit (Grafik 2).

Gedämpfte Chemieproduktion in der Region

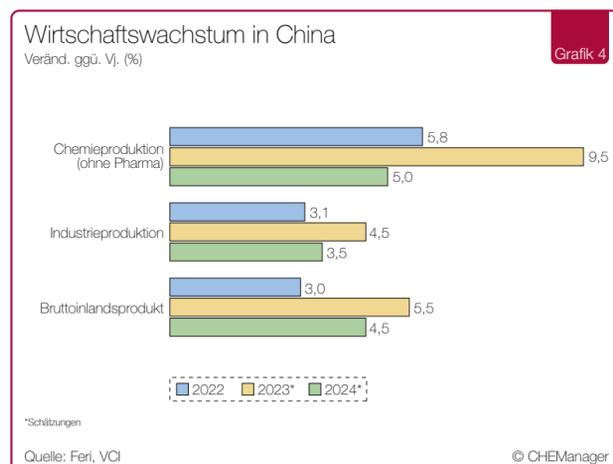
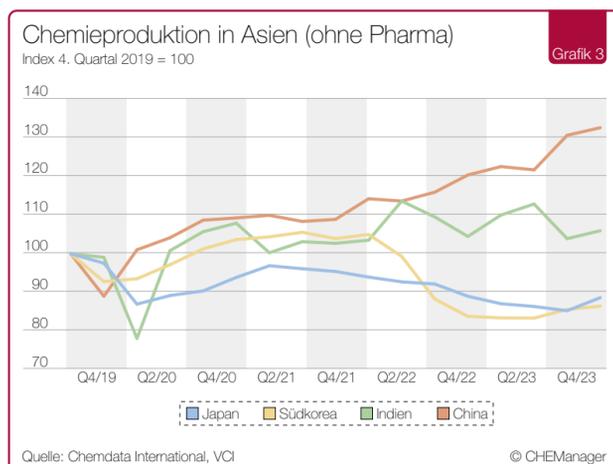
Die schwache Weltkonjunktur dämpfte im letzten Jahr auch die Chemieproduktion bei Chinas Nachbarn. Japans Chemieproduktion sank um 6,5% und verfehlte weiterhin das Vor-Corona-Niveau deutlich. In Südkorea sah es kaum besser aus. Dort hatte sich die Chemie 2021 zwar wieder dynamisch erholt. Seit der zweiten Jahreshälfte 2022 musste die Produktion allerdings sukzessive gedrosselt werden. Im vergangenen Jahr fiel der Produktionsrückgang als in Japan. Das Produktionsniveau beider Länder lag weiterhin deutlich unter dem Vor-Corona-Niveau. Nur in Indien konnte die Chemieproduktion 2023 leicht ausgebaut werden. Das Land profitierte phasenweise von Chinas Schwäche und von billiger Energie aus Russland. Das Produktionsniveau lag 2023 höher als vor

für Elektroautos, Unterhaltungselektronik oder Grundstoffchemikalien sind innovativ und weltweit gefragt.

Die Chemieproduktion wächst voraussichtlich um 5% im Jahr 2024 und damit dynamischer als BIP und Industrieproduktion (Grafik 4). Die Nachfrage nach Chemikalien aus dem Ausland nimmt weiter zu, der Lageraufbau hält an und auch aus der heimischen Industrie kommen positive Wachstumssignale. Dies sind alles Zeichen dafür, dass der Chemiemarkt Chinas auch im neuen Jahr wachsen wird. Mittelfristig dürfte sich die chinesische Wirtschaft allerdings abschwächen. Denn neben den positiven konjunkturellen Entwicklungen belasten immer mehr strukturelle Probleme die Wirtschaft. Arbeitslosigkeit, vor allem unter jungen Menschen, die schrumpfende und alternde Gesellschaft sowie die geringen Neueinstellungen in Unternehmen dämpfen Chinas zukünftiges Wachstumspotenzial.

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

■ meinke@vci.de
■ www.vci.de



Härtere Zeiten für Chinas Chemieindustrie

2023 war kein großartiges Jahr, aber die langfristigen Aussichten in China sind immer noch gut

Im Januar 2023 schrieb das US-amerikanische Branchenmagazin C&EN sinngemäß: „Nach einem holprigen Jahr 2022 ist Chinas Chemieindustrie bereit, in diesem Jahr von der Aufhebung der Null-Covid-Politik zu profitieren.“ Diese Prognose erwies sich als falsch. Tatsächlich sanken die Gewinne großer chinesischer Chemieunternehmen im Zeitraum von Januar bis September 2023 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum im Jahr 2022 um 47% – ein viel größerer Rückgang als der Rückgang von 9%, der über alle Branchen in China beobachtet wurde.

Zugegebenermaßen spiegelt diese Entwicklung teilweise ein globales Phänomen wider. Eine Analyse von Nikkei Asia ergab, dass von allen untersuchten Branchen der Chemiesektor im dritten Quartal 2023 den größten Gewinnrückgang verzeichnete. Allerdings sind viele der Gründe für die aktuelle Schwäche der chemischen Industrie Chinas landesspezifisch.

Hersteller vieler Grundchemikalien und Polymere, darunter Düngemittel, Styrol und PVC, leiden unter Überkapazitäten und entsprechend niedrigen Auslastungen der Produktionsanlagen. 2022 lag die Kapazitätsauslastung der chinesischen Chemieindustrie bei 76,7%, ein Rückgang um 1,4 Prozentpunkte gegenüber dem Vorjahr und damals ein deutlich niedrigerer Wert als in der westlichen Chemieindustrie.

Bei einigen wichtigen Chemikalien liegen die Auslastungsraten sogar noch deutlich niedriger. Bei Polycarbonat und bei PA66 beträgt die Kapazitätsauslastung nur etwa 60%. Bei PTA sank die Kapazitätsauslastung von etwa 83% im Jahr 2019 auf 75% im Jahr 2022, da das Kapazitätswachstum das Nachfragewachstum bei weitem übertraf. In einigen Fällen koexistieren Überkapazitäten mit hoher Importabhängigkeit, bspw. bei Polyethylen, da es sich bei einem erheblichen Teil der importierten Materialien um Spezialqualitäten handelt, die nicht von chinesischen Herstellern angeboten werden.

Eine China-Spezialität: Strategisches Crowding

Zu dieser Liste werden weitere Chemikalien hinzukommen, da die chinesische Chemieindustrie besonders anfällig für das zu sein scheint, was Unternehmensberater höflich als „strategisches Crowding“ bezeichnen. Damit wird die Tendenz chinesischer Unternehmen beschrieben, alle gleichzeitig in die gleichen gerade besonders angesagten Branchensegmente zu investieren – unabhängig davon, ob das einzelne Unternehmen

Selbst eine für China dürftige Marktwachstumsrate von 3 – 4% übersteigt die der westlichen Märkte immer noch bei weitem.

über spezifische Erfolgsfaktoren in diesem Segment verfügt. Infolgedessen gehen Prognosen davon aus, dass z.B. Chinas Selbstversorgungsrate für Propylen und p-Xylol bis 2025 116% bzw. 118% erreichen werden. Und anders als bei den zugegebenermaßen in China auch in der Vergangenheit nicht seltenen Überkapazitäten sinkt durch das deutlich langsamere Wachstum der Gesamtwirtschaft die Wahrscheinlichkeit, dass diese schnell von der wachsenden Nachfrage absorbiert werden.

Die geringe Kapazitätsauslastung der chinesischen Chemieindustrie wird besonders deutlich, wenn man die Raffineriekapazität Chinas mit derjenigen der USA vergleicht. Während die chinesische Kapazität mittlerweile größer ist als die der USA, ist die tatsächlich in den USA verarbeitete Menge (mehr als 800 Mio. t) wesentlich höher als in China (weniger als 700 Mio. t), was



Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals

© Management Consulting – Chemicals

auf eine ungefähre Kapazitätsauslastung von 70% in China gegenüber 90% in den USA hinweist.

Geringe Kapazitätsauslastung als Folge der schwachen Nachfrage

Natürlich deutet die geringe Kapazitätsauslastung in erster Linie auf eine schwache Inlandsnachfrage hin. Insbesondere ein Faktor trifft die chemische Industrie, nämlich die Schwäche des chinesischen Bausektors. Die Nachfrage nach vielen chemischen Produkten, von Anstrichfarben über Bauchemikalien bis hin zu Kunststoffen für Kabel, Rohre und Elektrogeräte, hängt direkt oder indirekt von der Anzahl der gebauten Wohnungen ab. Damit befindet sich die Chemieindustrie in einer schlechteren Situation, als allein aufgrund des derzeit insgesamt geringen Wirtschaftswachstums in China zu erwarten wäre.

Darüber hinaus gibt es noch weitere Themen, die speziell die Chemiebranche betreffen:

- In der Petrochemie ist Chinas Kostenposition im Vergleich zu der großer nicht-chinesischer Konkurrenten schwach, da die Region laut S&P Global die weltweit höchsten Rohstoffkosten aufweist.
- Die staatliche Unterstützung für viele Grundchemikalien geht zurück, da das Ziel der Selbstversorgung in greifbare Nähe rückt und die regionalen Behörden über Alternativen für die Industrieentwicklung verfügen, die als weniger riskant gelten.
- In einigen Segmenten ist der chinesische Weltmarktanteil bereits sehr hoch, was das Potenzial für weiteres Wachstum stark einschränkt. So entfielen bspw. 2022 bereits 72% des Weltmarktes für Chemiefasern auf China.



ZUR PERSON

Kai Pflug lebt seit fast 20 Jahren in Shanghai, zunächst als Berater und Generalbevollmächtigter von Conrium/Stratley, seit 2009 als CEO seiner eigenen Strategieberatungsfirma. Er bietet unabhängige Managementberatung für die chemische Industrie an, die auf seiner knapp 25-jährigen Erfahrung in der Unternehmensberatung (u.a. Arthur D. Little, MCC) fußt. Der promovierte Chemiker (Universität Hamburg und University of California, Berkeley) sammelte fünf Jahre Berufserfahrung in der Chemieforschung und im Marketing (Dentsply), bevor er einen Masterabschluss in Wirtschaftswissenschaften erwarb und in die Beratungsbranche wechselte.

von Merck mitgeboten. Trina Solar plant den Bau einer großen Fotovoltaikanlage in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Und Berichten zufolge gehören mehrere chinesische Chemieunternehmen, darunter Wanhua und CNOOC, zu den Bietern für Shells Chemieanlagen in Singapur.

Der andere Ansatz besteht darin, in Spezialchemikalien und andere innovative Chemiesegmente vorzudringen, um Wachstum und höhere Rentabilität zu ermöglichen und dem härteren Wettbewerb zu entgehen. Wanhua wird bspw. seine Superabsorber-Produktion steigern und auch in eine Reihe neuer Bereiche wie Lithiumsalze, Fotovoltaik, Nylon 12 und Ernährung vordringen. Kingfa investiert in hochwertige Polymere wie Polyphenylensulfon/Polyethersulfon. Und die staatlichen Ölkonzerne investieren in die Wasserstoffwirtschaft, wobei Sinopec besonders aktiv ist.

Der Übergang zu hochwertigen Chemikalien und Materialien wird auch in einem Artikel von Joseph Zenick und Keith B. Belton vom American Chemistry Council beschrieben. Dieser Artikel belegt, dass Chinas Portfolio an exportierten Chemikalien zwischen 2000 und 2021 komplexer und hochwertiger geworden ist.

Westliche Unternehmen glauben immer noch an China

Trotz der aktuellen Schwäche wäre es falsch, die längerfristigen Aussichten der chinesischen Chemieindustrie sehr pessimistisch zu beurteilen. BASF geht nach wie vor davon aus, dass Chinas globaler Chemiemarktanteil bis 2030 bei über 50% liegen und 75% zum Wachstum der weltweiten Chemieproduktion beitragen wird, während andere Quellen einen Anteil von 62% bis 2035 prognostizieren. Jüngste Investitionen westlicher Chemieunternehmen zeigen, dass diese Prognosen ernst genommen werden. Um nur einige Beispiele aus den letzten Monaten zu nennen:

- AkzoNobel wird in China die Produktionskapazität für 8.000 t/a Hochleistungsbeschichtungen für Windturbinenblätter erweitern.
- Arkema hat in seinem erweiterten Werk in Nansha mit der Produktion spezieller UV/LED-härtender Harze begonnen.
- BASF will trotz Kürzungen im Gesamtinvestitionsbudget weiter in Kernbereiche wie China investieren.
- Clariant wird in Daya Bay, Huizhou, eine Produktionsanlage für halogenfreie Flammschutzmittel eröffnen.

- Croda hat den Grundstein für eine Mehrzweckanlage in Guangzhou gelegt.
- De Nora eröffnete eine neue Elektrodenproduktionslinie für Elektroden, die in Chlor-Alkali-Anlagen verwendet werden, einem Bereich, in dem China einen Weltmarktanteil von etwa 45% hat.
- Evonik startete Kooperationen mit chinesischen Unternehmen in mehreren Bereichen, darunter biobasierte Beschichtungen (Baolijia), Wasserstoffperoxid (Fuhua) und Darmgesundheit von Nutztieren (Shandong Vland Biotech) und erweiterte außerdem seine Fabrik

für Edelmetallpulverkatalysatoren in Shanghai.

- IMCD stieg mit der Übernahme von Guangzhou RBD Chemical in den Vertriebsmarkt für Schmierstoffe ein.
- Radici steigerte die Produktionskapazität seiner Technopolymere in Suzhou um 100%.
- Solvay hat sein Forschungs- und Entwicklungszentrum in Shanghai erweitert.

Nicht zuletzt die bereits bestehende Marktbeherrschung Chinas in einigen Segmenten, die zu den wichtigsten Abnehmern der Chemieindustrie

zählen – etwa Solarpaneele, Lithiumbatterien oder Elektrofahrzeuge – lässt darauf schließen, dass diese Investitionen trotz der aktuellen Schwäche der chinesischen Chemieindustrie langfristig erfolgreich sein werden. Westliche Chemieunternehmen, die in China investieren, verlassen sich in erster Linie auf den Absatz im chinesischen Markt („In China für China“) und reduzieren so mögliche Folgen einer weiteren Aufspaltung des globalen Chemiemarktes. Wichtig für diese Unternehmen ist außerdem, dass selbst eine für China dürftige Marktwachstumsrate von 3–4% die der westlichen Märkte immer noch bei weitem übersteigt.

Kai Pflug, Management Consulting – Chemicals, Shanghai, China

■ kai.pflug@mc-chemicals.com
■ www.mc-chemicals.com

ACHEMA 2024

World Forum and Leading Show for the Process Industries

10 – 14 June 2024
Frankfurt am Main, Germany
www.achema.de

Das Dilemma der Chemiebranche

Nie zuvor stand die Branche unter einem so großen Druck

Vorübergehender Downturn oder neue Realität? Die Chemieindustrie ist in einer der schwierigsten Phasen seit Jahrzehnten. Der Median Total Shareholder Return (TSR) der 326 größten börsennotierten Chemieunternehmen weltweit ist zwischen 2018 und 2022 auf 7% gesunken, das sind fünf Prozentpunkte weniger als im Fünfjahreszeitraum davor. Der Schock betraf nahezu die gesamte Branche und ist damit beispiellos: In acht Sektoren, die alle in etablierten Volkswirtschaften angesiedelt sind, ist der TSR dramatisch gesunken – allen voran bei Multispecialties, Basischemikalien und Basiskunststoffen. Nur wenige Produktkategorien wie Elektronikchemikalien, Industriegase und Düngemittel erreichten einen TSR von über 10%. Ein weiterer deutlicher Indikator für die Probleme der Branche: In Europa ist das Produktionsvolumen im Untersuchungszeitraum erstmals in zwei aufeinanderfolgenden Jahren rückläufig gewesen. Das sind Kernergebnisse des jährlich erscheinenden Reports „Value Creation in Chemicals 2023 – Facing Unprecedented Pressures“, in dem die Boston Consulting Group die Wertentwicklung von internationalen Chemieunternehmen untersucht.



Andreas Gocke,
Boston Consulting Group



Adam Rothman,
Boston Consulting Group



Hubert Schönberger,
Boston Consulting Group

dustrie noch mehrere Jahre lang beeinträchtigen. Der Druck zur Verringerung von Treibhausgasen nimmt weiter zu und die Energie- und Erdgaspreise sind nach wie vor höher als vor dem Ukraine-Krieg.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, können die Chemieunternehmen nicht auf bessere Rahmenbedingungen warten. Sie müssen Innovationen vorantreiben, in Wachstumsfelder investieren und gleichzeitig die Kosten senken, um Nachfragerückgänge auszugleichen. Die Formel: Upstream-Integration hinterfragen und Downstream-Positionen ausbauen. Die Abhängigkeit von einzelnen Rohstoffen ist ein großer Risikofaktor, die Spezialisierung und der Ausbau von Alleinstellungsmerkmalen schafft dagegen Vorteile. Dazu ist ein tiefes Verständnis des Marktes, der Branchenlandschaft und der Kundenbedürfnisse unerlässlich.

Die Chancen stehen gut: Das Innovationstempo bei chemischen Produkten wie Werkstoffen, Biomaterialien oder Batterien sowie bei Prozessen im Betrieb, in der Lieferkettenlogistik und in Recyclingtechnologien steigt. Insbesondere künstliche Intelligenz und andere Formen der Datenanalytik eröffnen neue Wege bei Forschung & Entwicklung sowie in Marketing & Vertrieb. Die intensive Zusammenarbeit mit Partnern im jeweiligen Ökosystem – Forschungseinrichtungen, Start-ups, Kunden und externen Experten – verschafft das notwendige Know-how, um Produkte exakt auf die Markt- und Kundenbedürfnisse zuschneiden zu können.

Digitale Plattformen wie die neue Generation von Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP-Systemen), die KI in ihre Benutzeroberflächen einbetten und Planungs- und Steuerungsprozesse über Funktionen und Geschäftseinheiten hinweg koordinieren, verbessern Prozesse und machen sie kostengünstiger. Digitale Analytik kann die Logistik und die Produktion verändern, selbst in Unternehmen mit bereits gut etablierten Abläufen.

Herausforderungen für breit aufgestellte Firmen

Besonders groß ist der Veränderungsdruck im Bereich Multispecialties. Für europäische Multispecialties-Firmen lag der TSR im Untersuchungszeitraum bei minus 7%. Noch nie ist in einem Teilssektor in einer Zeitspanne von fünf Jahren so viel Shareholder Value vernichtet worden. Viele Multispecialty-Unternehmen haben stark diversifizierte und dadurch häufig ineffiziente Strukturen – jeder Geschäftsbereich hat spezifische Erfolgsfaktoren. Fokussierte Portfolios und differenzierte Steuerungsmodelle können diese Ineffizienzen auflösen. Die Firmen müssen ihre Portfolios umstrukturieren und die Wertschöpfungskette weiter globalisieren, um sie zu optimieren. Ziel ist es, sich auf die Bereiche zu konzentrieren, die den größten Wert schaffen. Generell gilt auch: Je klarer das Geschäftsmodell ist, desto einfacher wird es vom Kapitalmarkt verstanden.

Die Chemiebranche ist äußerst widerstandsfähig, wie die Vergan-

genheit gezeigt hat. In Nordamerika und Asien gibt es Anzeichen für eine Erholung – der Rest der Welt könnte folgen.

Andreas Gocke, Managing Director and Senior Partner, Boston Consulting Group, München
Adam Rothman, Managing Director and Senior Partner, Global

Leader im Bereich Chemie, Boston Consulting Group, Chicago, USA
Hubert Schönberger, Knowledge Senior Director, Boston Consulting Group, München

gocke.andreas@bcg.com
rothman.adam@bcg.com
schoenberger.hubert@bcg.com
www.bcg.com



Besonders hart hat es die deutschen Chemieunternehmen getroffen. Ihr TSR liegt im Untersuchungszeitraum bei minus 5%. Damit ist Deutschland das Land mit dem schlechtesten Wert – noch hinter Japan mit minus 3%. Und auch 2023 gab es in Deutschland gravierende Einbrüche: Das Produktionsvolumen der chemischen Industrie ist um 11 Prozentpunkte gegenüber 2022 zurückgegangen. In der Polymerproduktion waren es sogar 15 Prozentpunkte weniger, so die Zahlen des Verbands der Chemischen Industrie.

Sehr hohe Energiepreise und die Inflation infolge des Ukraine-Kriegs, zunehmender regulatorischer Druck im Bereich Nachhaltigkeit und Dekarbonisierung sowie Nachfragerückgänge haben die Branche geschwächt. So konnten bspw. in Deutschland die massiven Kostensteigerungen bei Energie, Rohstoffen und Vorprodukten größtenteils nicht weitergegeben werden. Stattdessen sind die Preise sogar um 1% gesunken.

Insgesamt sind die Bedingungen in Deutschland und der Europäischen Union für die chemische Industrie – insbesondere für Basis- und Zwischenprodukte – im Vergleich

zu anderen Standorten nachteilig. In den USA sind die Energiepreise niedriger, der Inflation Reduction Act ist ein – bislang – beispielloses Investitionspaket und die Endnachfrage in wichtigen Kundenindustrien ist stabiler als in Europa.

Indien – Topregion für die Chemie

Besonders hohe Zuwächse beim TSR verzeichneten Unternehmen aus Südostasien. Indische Firmen erzielten einen 5-Jahres-TSR von 23%. Die Nachfrage nach Konsumgütern, Bauprodukten und Chemikalien wächst in dem Schwellenland überproportional. Zudem werden Kundenindustrien der Chemie wie Automobil, Pharma und Elektronik in Indien staatlich subventioniert. Der TSR indischer Chemieunternehmen ist fast doppelt so hoch wie der von Schweizer Firmen, die mit 12% auf Rang 2 stehen. Grund für die gute Performance der Schweizer Unternehmen ist der hohe Spezialisierungsgrad – bspw. auf Feinchemie.

Die Chemieindustrie ist ein Indikator für die wirtschaftliche Entwicklung einer Volkswirtschaft; starke

TSR-Leistungen wie in Indien und im Nahen Osten weisen auf eine beschleunigte Industrialisierung dieser Regionen hin. Eine schlechte TSR-Performance ist ein Indikator für sinkende Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

BCG ist überzeugt: Die chemische Industrie hat das Potenzial, auch diese massive Krise zu überstehen. Denn trotz der negativen Gesamtentwicklung gibt es in jeder Region und in jedem Teilssektor TSR-Spitzenreiter. Was diese von ihren Wettbewerbern unterscheidet, ist ihr Geschäftsmodell. So haben sich einige Produktkategorien mit hoher Wertschöpfung – wie Industriegase, Kosmetikvorprodukte oder Bauchemikalien – durch die Fokussierung auf einen klar definierten Markt mit starker Nachfrage gut entwickelt. Anderen ist es gelungen, in innovativen Technologien eine Vorreiterrolle einzunehmen. So etwa in Südkorea, wo 15 Chemieunternehmen ansässig sind, deren Marktwert 1 Mrd. USD übersteigt. Die meisten sind in wachsenden und profitablen Produktkategorien wie Batteriematerialien, Elektronik oder Life Sciences tätig.

Erfolg trotz schwierigem Umfeld

Die Rahmenbedingungen sind nach wie vor alles andere als ideal – geopolitische Spannungen bleiben bestehen. Die Inflation ist noch nicht nachhaltig eingedämmt und die Schwäche der chinesischen Wirtschaft, insbesondere im Bausektor, könnte die globale chemische In-

KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



LyondellBasell gewinnt erstmals den Deutschen Chemie-Preis

Im Dezember 2023 wurde die LyondellBasell Industries Basell Polyolefine zum ersten Mal mit dem Deutschen Chemie-Preis des VAA ausgezeichnet. Aus Sicht der Jury des VAA sei es in diesem Jahr eine einfache Entscheidung gewesen, erklärt die erste Vorsitzende des VAA, Birgit Schwab. „Die diesjährige VAA-Befindlichkeitsumfrage bestätigte den erfolgreichen Aufstieg der LyondellBasell seit 2013. Belegte das Unternehmen vor zehn Jahren noch den letzten Platz, so verzeichnete es seither einen kontinuierlichen Aufwärtstrend. Insbesondere seit 2021 wurde die Aufwärtsbewegung immer dynamischer.“ Schwab verwies auf die nachweisbar gute Stimmung gerade unter den jungen Beschäftigten des Unternehmens. Es zeige vorbildhaft, wie gute Personalarbeit funktioniere: „Das wird von den Fach- und Führungskräften honoriert.“



Auf der Preisverleihung im Dezember 2023 in Wesseling überreichte die 1. VAA-Vorsitzende Birgit Schwab den Deutschen Chemie-Preis an Tassilo Bader, den Standortleiter Wesseling/Knapsack bei LyondellBasell.

Als bemerkenswert bezeichnete Schwab das Abschneiden des Unternehmens im Zusatzranking „Sustainable Leadership“: „LyondellBasell befasst sich strategisch mit diesem Thema, es legt den Fokus auf den schonenden Einsatz von materiellen Ressourcen und engagiert sich zeitlich und finanziell auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit.“

Vonseiten des letzten Preisträgers Schott gratulierte der Vorsitzende des Vorstands Frank Heinrich: „LyondellBasell ist seiner Verantwortung und den vielfältigen Herausforderungen im vergangenen Jahr in beeindruckender Weise gerecht geworden. Gerade in diesen unruhigen Zeiten kann man die Erfolge bei der Personalarbeit und das Engagement in der Nachhaltigkeit nicht hoch genug einschätzen.“

Tassilo Bader, Standortleiter Wesseling/Knapsack bei LyondellBasell: sagte: „Wir warten nicht auf die Zukunft – wir setzen alles daran, sie zu gestalten. Die enormen Investitionen in innovative Technologien, Kreislaufwirtschaft und CO₂-Reduktion sowie in die Aufstockung unseres Personals, zeigen, dass die Transformation von LyondellBasell in vollem Gange ist. Wir sind alle hochmotiviert, den erforderlichen Wandel mit dem hohen Tempo, das wir auch und gerade in den derzeit schwierigen Zeiten zeigen, aktiv mitzugestalten.“

Den Chemie-Preis verleiht die VAA bereits seit 2008. Grundlage für die Entscheidung ist die VAA-Befindlichkeitsumfrage, die jährlich unter 7.000 Fach- und Führungskräften in den größten 23 Chemie- und Pharmaunternehmen in Deutschland durchgeführt wird. Das Werk im Kölner Süden ist ein bedeutender Teil der LyondellBasell-Firmengruppe, die im Januar 2008 durch die Fusion der niederländischen Basell-Gruppe mit dem amerikanischen Unternehmen Lyondell entstand und heute der drittgrößte Chemiekonzern der Welt ist. Mit seinen 19.200 Beschäftigten produziert LyondellBasell weltweit wichtige Materialien, Produkte und Lösungen für moderne Herausforderungen. Am Standort Wesseling und Hürth-Knapsack sind rund 1.400 Mitarbeiter beschäftigt, darunter rund 150 Auszubildende.

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



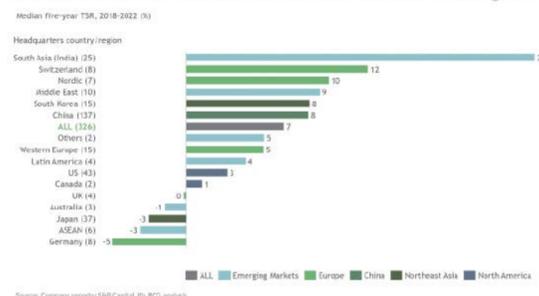
Value Creation in Chemicals

BCG untersucht jährlich die Entwicklung des Shareholder Values, gemessen am annualisierten 5-Jahres-TSR (Total Shareholder Return), für Unternehmen der chemischen Industrie. Der TSR berücksichtigt die Veränderung des Aktienkurses sowie weitere Faktoren, die sich auf das Nettovermögen der Aktionäre in einem bestimmten Zeitraum auswirken.

Berücksichtigt wurden Unternehmen mit einer Marktkapitalisierung über 1 Mrd. USD – im aktuellen Report waren es 326 Unternehmen. Russische Chemieunternehmen wurden aufgrund des Ukraine-Kriegs, türkische Chemieunternehmen wegen der dortigen Hochinflation nicht berücksichtigt, da beide Faktoren Datenvergleiche erschweren.



Deutschland mit dem weltweit schlechtesten Fünf-Jahres-TSR-Ergebnis



Herausfordernde Zeiten für die Chemieindustrie

Trends 2024: Strategisch Kurs halten, operativ profitabel bleiben und nachhaltig entwickeln

Nach einem Jahr zum Abhaken sehen Ökonomen eine kleine konjunkturelle Erholung am Horizont für 2024. Für die Chemie- und Kunststoffindustrie bleiben die Zeiten jedoch herausfordernd. Im Vordergrund steht für die Branche dabei die Bewältigung der Dreifach-Transformation aus der Klima- und Energiewende, der Digitalisierung und KI-Revolution sowie der demografische Wandel mitsamt seinem Fachkräftemangel.

Aber auch kurzfristiger ist das Management gefordert, um das Jahr 2024 erfolgreich für das eigene Unternehmen zu gestalten. Drei Themen stehen dabei ganz oben auf der Management-Agenda:



Stephan Hundertmark,
Wieselhuber & Partner

© Dr. Wieselhuber & Partner

Strategisch Kurs halten

Der Abgesang auf die Strategie erklingt wieder häufiger, mit den bekannten Argumenten, dass die Zukunft nicht mehr planbar sei. Abgeleitet wird dies z.B. aus einer meist anlassgesteuerten und wenig konstanten Wirtschafts- und Subventionspolitik. Manifeste Standortnachteile gerade in Deutschland bei Energiepreisen und Rohstoffverfügbarkeiten werden im globalen Wettbewerb nicht kompensiert, so dass durch die Subventionspolitik in den USA und in China weitere Investitionshemmnisse für die heimische Industrie dazu kommen. Aus Brüssel und Berlin kommen dann on-top weitere regulatorische Anforderungen und teilweise ideologisch aufgeladene Gesetzesinitiativen zu Themen wie CCS/CCU, chemischem Recycling, Titandioxid und Fluorkunststoffen. Fazit der Autoren: In einem solchen Umfeld

versagen früher oder später Strategien und strategische Planungen.

Richtig ist aber vielmehr, dass die Zukunft auch früher nie einfach planbar war und gerade in turbulenten Zeiten robuste Zielvorgaben für das Management und die Unternehmensentwicklung gebraucht werden. Abkürzungen und Verweise auf Mission und Purpose ersetzen keine strategische Auseinandersetzung mit Märkten und dem Wettbewerb, da Entscheidungen ohne klare Richtung und Leitplanken beliebig werden und maximal zufällig auf ein Ziel einzahlen.

Das Top-Management ist also gefordert, eine belastbare Strategiediskussion zu initiieren, die den turbulenten Rahmenbedingungen Rechnung trägt. Veränderungen müssen sich hierzu jedoch das Vorgehen und die Instrumente im Strategieprozess. Zentrale Elemente sind Szenarien und Risikobetrachtungen. Daraus können dann No-Regret-Maßnahmen



ZUR PERSON

Stephan Hundertmark ist Partner und Leiter Chemie & Kunststoffe bei Dr. Wieselhuber & Partner (W&P). Zusätzlich verantwortet er die Themenfelder Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft sowie die zukunftsorientierte Ausgestaltung von Unternehmens- und Führungsorganisationen. Er ist Dozent an der TU München und verfasst regelmäßig praxisorientierte Beiträge zur strategischen Ausrichtung von Unternehmen.

Energie, Rohstoffen und Personal verschiebt und wie sich die Wettbewerbsfähigkeit im globalen Kontext entwickelt. Mit dem Blick ins Unternehmen ist zu erarbeiten, was es an Investitionen für die erfolgreiche Entwicklung von Geschäftsfeldern braucht und welche Risiken damit verbunden sind.

Aus der zusammengeführten Bewertung für die einzelnen Geschäftsfelder sind dann robuste Entscheidungen abzuleiten, die neben der Förderung von Geschäftsfeldern auch konsequente Maßnahmen zum Ausstieg für andere umfassen. Nur mit der aktiven Gestaltung des Geschäftsfeldportfolios können die weniger werdenden Investitionsmittel zielgerichtet in die weitere Entwicklung des Gesamtunternehmens investiert werden. Die Fortsetzung eines in Boomjahren gewachsenen Portfolios und einer Investitionspolitik der „tiefen Taschen“ ist in Krisenzeiten keine Option.

Nachdem in jedem Unternehmen zu den Trendthemen für das Top-Management meist noch weitere interne Aufgaben dazu kommen, verspricht dieses Jahr erneut anspruchsvoll und intensiv zu werden. Mit klugem Priorisieren und konsequentem Anpacken werden die Unternehmen der Chemieindustrie aber ohne Zweifel auch Erfolge schaffen, wie es in den nicht weniger turbulenten zurückliegenden Jahren auch immer der Fall war.

Stephan Hundertmark, Partner,
Dr. Wieselhuber & Partner GmbH,
München

■ hundertmark@wieselhuber.de
■ www.wieselhuber.de

men abgeleitet werden, die Szenario-unabhängig sinnvoll oder notwendig sind. Weiterhin muss der Strategieprozess in ein kontinuierliches Strategiemonitoring überführt werden, das Veränderungen im Umfeld verfolgt und bewertet, um dann Szenarien und Maßnahmenplanungen anzupassen. So wird die Zukunft zwar nicht weniger „VUCA“, aber für die strategische Unternehmensentwicklung und das Management beherrsch- und gestaltbar.

Berichtspflichten zur Nachhaltigkeit

Ist ein Jahresabschluss mit Lagebericht eine Unternehmensstrategie? Sicher nicht. Also wird auch kein Nachhaltigkeitsreporting die unternehmerische Willensbildung und Definition einer Nachhaltigkeitsstrategie für Unternehmen ersetzen.

Diese Feststellung ist aus zwei Gründen für die neben wenigen Konzernen stark mittelständisch geprägte Chemie- und Kunststoffindustrie wichtig. Erstes bedingt die Klima- und Energiewende, dass sich die Branche von einer in Dekaden optimierten Wertschöpfung auf Basis von fossilen Rohstoffen und Energieträgern verabschiedet und neue Ressourcen findet. Und zweitens werden Unternehmen durch die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und die zugehörigen Reporting Standards (ESRS) vor sportliche bürokratische Herausforderungen gestellt.

Von der detaillierten Pflichtberichterstattung sind jetzt schätzungsweise allein in Deutschland

15.000 Unternehmen betroffen, wo es bisher nur ca. 500 Konzerne waren. Das ist eine Ausweitung der berichtspflichtigen Unternehmen um 3.000%. Da mag es für viele Unternehmer im ersten Impuls nahe liegen, zu sagen, dass es damit zum Thema Nachhaltigkeit genug sein muss. Damit wird einerseits jedoch der eigene Ambitionsgrad relativiert, der vielfach höher ist als „Compliant only“. Andererseits geraten so Wachstumschancen aus dem Blick.

Die Nachhaltigkeitswende ist eine tiefgreifende und dauerhafte Transformation von Märkten und der Art, wie die Chemieindustrie wirtschaftet. In der Konsequenz steht die Branche vor einer schöpferischen Zerstörung, die mit neuen Spielern, Ressourcen, Wertketten und Wertschöpfungsverfahren viele Chancen bietet und zugleich Nichtstun bestrafen wird.

Dass es sich dabei nicht nur um Zukunftsmusik handelt, zeigt sich bereits heute mit der Substitution von Primärrohstoffen durch Rezyklate, in der Verschiebung von Marktanteilen und höheren Wachstumsraten von nachhaltigen gegenüber konventionellen Lösungen. Dazu kommen die Erwartungen von Fachkräften und Berufseinsteigern an die Nachhaltigkeitsaktivitäten und -ziele eines Arbeitgebers. Um also nachhaltig erfolgreich zu sein, braucht es eine konsistente Firmen- und Nachhaltigkeitsstrategie.

Business Performance steigern

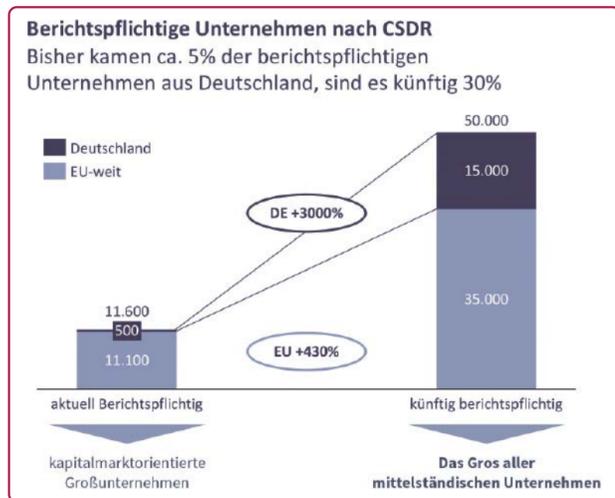
Der massive Absatzeinbruch und die Ergebniserosion beim Gros der

Unternehmen in der Chemie- und Kunststoffindustrie aus dem vergangenen Jahr setzt sich gerade im Europa-Geschäft vieler Unternehmen in 2024 fort. Als Akutmaßnahmen haben viele Unternehmen daher Programme zur Kostensenkung und zum Abbau von Leerkapazitäten initiiert, die sich vielfach auch in dieses Jahr ziehen.

Diese operativen Maßnahmen zur Krisenbewältigung im Jetzt sind absolut wichtig, zugleich aber keine ausreichende Antwort auf die kontinuierlichen Veränderungen in Absatzmärkten, bei Kundenerwartungen und Wettbewerbsstrukturen. Wie zuvor mit der Nachhaltigkeitswende gezeigt, sind die Märkte von morgen nicht die von heute und so sind Gesundheitsrisiken und freiwillige Verzerrung auch keine guten strategischen Ziele für den langfristigen Unternehmenserfolg.

Vielmehr gilt es neben der Steigerung der Business Performance auch die Frage nach der Zukunftsfähigkeit von Geschäftsfeldern und Produktsegmenten zu stellen. Zur Vermeidung einer Strategiekrisis, dem Verlust von Marktanteilen und der Marginalisierung im Wettbewerb, braucht es daher eine ehrliche und analytisch fundierte Bewertung des aktuellen Geschäftsportfolios.

Für jedes Geschäftsfeld ist zu prüfen, welchen Erfolgsbeitrag es langfristig für das Unternehmen stiftet. Das bedeutet entscheidungsreife Transparenz zu schaffen, welche Wachstumsmöglichkeiten zu erwarten sind, wie sich die Ertragsstärke in den Stufen der industriellen Wertschöpfung durch Kostensteigerungen bei



Umweltgenehmigung für Europas nachhaltigsten Cracker-Standort

Ineos erhält grünes Licht für Project One in Antwerpen

Belgien hat dem von Ineos geplanten Project One die lang erwartete Umweltgenehmigung erteilt, die nun den Weg für den Bau und den Betrieb von Europas nachhaltigstem Ethancracker frei macht.

Die flämische Umweltministerin Zuhair Demir hat dem Project One in Antwerpen Anfang dieses Jahres die Umweltgenehmigung erteilt. Diese Entscheidung bringt nun Klarheit für alle Beteiligten eigenen und die

Beschäftigten von Subunternehmen von Ineos Olefins.

Der geplante Ethancracker im Hafen von Antwerpen soll der nachhaltigste seiner Art werden, mit lediglich einem Drittel der Kohlenstoffemissionen verglichen mit einem durchschnittlichen europäischen Steamcracker. Bei der Errichtung des Produktionsstandorts hält Ineos nach eigenen Angaben die strengsten Umweltvorschriften

ein. Dank modernster Techniken und maximaler Energieeffizienz werden die Emissionen nur halb so hoch sein wie bei den 10% der leistungsstärksten Steamcracker in Europa. Der neue Standort soll zur Erneuerung und Nachhaltigkeit des Chemieclusters in der Region Flandern beitragen.

Der Bau des Crackers war im vergangenen Juli von einem Verwaltungsgericht gestoppt worden.

Im Oktober reichte Ineos ein ökologisches und wissenschaftliches Gutachten ein, um eine Änderung des Genehmigungsantrags zu erreichen. Inzwischen ist der Ethancracker zu einem Präzedenzfall geworden. Eine Entscheidung gegen dieses Projekt hätte weitreichende Folgen für die Zukunft des Chemie-Clusters in Antwerpen gehabt. Mit der positiven Entscheidung beginnt nun laut Ineos ein neues Kapitel. (mr)

Elektromobilität und erneuerbare Energien steigern Nachfrage für Siliconspezialitäten

Wacker plant neuen Produktionsstandort in Tschechien

Wacker Chemie will das Geschäft mit Siliconspezialitäten weiter ausbauen und stellt die Produktion hierfür in Europa neu auf. Im tschechischen Karlsbad soll mit Investitionen im niedrigen dreistelligen Mio.-EUR-Bereich ein neuer Produktionsstandort für Silicone errichtet werden. Dieser soll die deutschen Verbundstandorte Burghausen und Nünchritz sowie den Standort in Pilsen, der auf den Anwendungsbereich Elektromobilität spezialisiert ist, ergänzen.

Maßgebliche Treiber für den Ausbau sind Megatrends wie Elektromobilität und erneuerbare Energien, für die Silicone gebraucht werden. Der Produktionsanlauf wird voraussichtlich Ende 2025 erfolgen. Bis 2028 würde der Münchener Konzern damit bis zu 200 Arbeitsplätze schaffen. Weiterer Personalbedarf in den Folgejahren ist nicht ausgeschlossen. „Karlsbad wird ein wichtiges Standbein für unsere Siliconaktivitäten in Europa, speziell was die

Herstellung von maßgeschneiderten Siliconcompounds angeht. Damit schaffen wir wichtige Voraussetzungen, um unsere Produktionsprozesse weiter zu optimieren und uns im Verbund aus vier Standorten noch flexibler aufzustellen. Unsere Kunden profitieren von spezifischen Produktlösungen“, erläuterte Wacker-Vorstand Christian Kirsten.

Der Fokus des neuen Standorts in Karlsbad wird zunächst auf der Herstellung raumtemperaturvernet-

zender Siliconspezialitäten liegen. Später sollen dort auch hochtemperaturvernetzende Siliconcompounds hergestellt werden. Im Vollbetrieb wird Karlsbad über 20.000 t maßgeschneiderter Silicone im Jahr ausliefern können.

Die für die Produktion benötigten Rohstoffe – Polymere, Füllstoffe und Additive – sollen aus Burghausen angeliefert und in Karlsbad zu gebrauchsfertigen Silicon-Compounds abgemischt werden. (mr)

KI definiert das Geschäft neu

Henkel transformiert mit künstlicher Intelligenz Industrie und Konsumentenerlebnisse

Michael Nilles, Chief Digital & Information Officer (CDIO) bei Henkel, ist überzeugt: „Künstliche Intelligenz verändert Wirtschaft und Gesellschaft in einem ähnlichen Ausmaß wie das Internet, aber mit Lichtgeschwindigkeit!“ In dem globalen Konzern, der sowohl im Industrie- als auch im Konsumgütergeschäft führende Marktpositionen hält, ist er verantwortlich für Digitalisierung, IT und Venturing. Im Rahmen der CHEManager-Serie über die Digitalisierungsstrategien namhafter Chemie- und Pharmaunternehmen sprach er mit Stefan Gürtzgen darüber, wie Henkel auf veränderte Konsumentengewohnheiten reagiert und warum es zur unternehmenskritischen Kernkompetenz wird, Industrie und künstliche Intelligenz smart miteinander zu verbinden.

CHEManager: Herr Nilles, welche Bedeutung hat die Digitalisierung für die zukünftige Ausrichtung und die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens?

Michael Nilles: Neben Nachhaltigkeit und Innovation ist Digitalisierung eine der wichtigsten Säulen bei Henkel, um unseren Wettbewerbsvorteil zu stärken und ganzheitliches Wachstum voranzutreiben. Um die digitale Transformation in unserem Unternehmen zu beschleunigen, haben wir 2020 die Digitaleinheit Henkel dx gegründet. Hier treiben wir mit gebündelter Tech-Expertise und Start-up-Mentalität die Digitalisierung über alle Unternehmensbereiche und Funktionen hinweg voran. Wir sehen die Chance, mithilfe der Digitalisierung Wettbewerbsvorteile zu erlangen und schneller zu wachsen als der Markt.

Wie genau?

M. Nilles: Die Digitalisierung kann ein echter Wertschöpfungsfaktor sein, um in direkten Kontakt mit Kunden und Konsumenten zu treten und so unsere Zielgruppen besser anzusprechen und schneller zu verstehen. Nur durch diesen direkten Kontakt mit den Verbrauchern sind wir wirklich am Puls der Zeit und können schnell auf Trends im Markt reagieren. Denn das Kaufverhalten von Konsumenten hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Sie entscheiden, wann, wo und wie sie mit Produkten und Marken in Kontakt treten. Ob physisch im Handel, über Smartphone-Apps oder perspektivisch in virtuellen Welten wie dem Metaverse.

Wie geht Henkel dabei konkret vor?

M. Nilles: Mit unserer digitalen Geschäftsplattform RAQN, die wir in enger Zusammenarbeit mit Adobe entwickelt haben, können wir auf

veränderte Konsumentengewohnheiten eingehen, wie dem zunehmenden Wunsch nach Personalisierung. Auf dieser Plattform haben wir eine Umgebung geschaffen, in der Marketing, Produkte sowie Dienstleistungen schnell, gezielt und effizient bereitgestellt werden können. RAQN ist ein multifunktionales Tool, das digitalen Handel und Marketing mit der Consumer & Customer Intelligence (CQ) Engine verbindet. Die CQ Engine wandelt vorhandene Daten in Echtzeitkundenprofile um und nutzt die KI-basierten Erkenntnisse daraus, um unseren Konsumenten ein konsistentes Omni-Channel-Erlebnis zu bieten. Das bedeutet: Auf Basis gesammelter Daten werden individuell zugeschnittene Inhalte entlang der Customer Journey angeboten. Nach nur zwei Jahren laufen bereits über 350 Webdomains von mehr als 40 Marken-Clustern weltweit auf der RAQN-Plattform.

Ein konkretes Beispiel ist Salon-Lab&Me im Haarpflegesegment. Mithilfe eines Smart Analyzers scannt der Friseur die Haare seiner Kunden und gibt hyperpersonalisierte Produktempfehlungen und Haarpflege-Tipps. Auch für dieses Geschäftsmodell bildet unsere RAQN-Plattform die Basis, um der



Henkel nutzt KI für den Trend, dass sich Konsumenten verstärkt personalisierte Produkte wünschen.



„Die beste Technologie entsteht immer in Netzwerken.“

Michael Nilles, Chief Digital and Information Officer (CDIO), Henkel

Haarpflege der Zukunft einen Schritt näher zu kommen.

Inwieweit unterstützt Technologie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle?

M. Nilles: Lange Zeit reichte es für Industrieunternehmen aus, den Computer rein funktional zu deuten, Computer veränderten weder ihr Geschäftsmodell noch ihre Produkte. Unser heutiges Zeitalter ist dagegen von einem rasanten technologischen Wandel geprägt. Vernetzung und digitale Transformation verändern die Dynamik der Märkte so schnell wie nie zuvor, bringen künstliche Intelligenz in physische Produkte und schaffen neue Geschäftsmodelle.

Industrieunternehmen, Konsumgüterhersteller im Besonderen, werden umso erfolgreicher sein, je mehr sie selbst von den Möglichkeiten der Technik verstehen. Es geht nicht mehr nur darum, eine vom Hersteller entwickelte Software möglichst fehlerfrei einzusetzen, sondern darum, künftige Anwendungen aus den Möglichkeiten neuer Technologie herauszulesen, mit den eigenen Stärken zu kombinieren und eine holistische Verbindung von Technologie und eigener Domainexpertise auf den Markt zu bringen. Je weiter voraus Industrieunternehmen in Sachen KI denken, desto größer fällt künftig ihr Markterfolg aus. Aus dem Anwender der Vergangenheit wird ein Co-Entwickler und Co-Innovator der Zukunft.

Demnach hat KI bei Henkel einen hohen Stellenwert?

M. Nilles: Bei Henkel ist KI keine Zukunftsvision mehr, sondern erweist sich schon heute als hochwirksam. Sie wird bereits für verschiedene Aufgaben eingesetzt, insbesondere zur Verarbeitung von großen Datenquellen. Wir automatisieren Prozesse, die in der Vergangenheit manuell durchgeführt werden mussten. Wir beschleunigen und verbessern den Kundenservice. Wir optimieren die Arbeit in den Forschungs- und Entwicklungslaboren, um Innovationsprozesse zu beschleunigen.

Marketing, Finanzwesen, IT und Customer Experience bieten zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten. Vor allem aber geht es darum, unseren Konsumenten mit Hilfe von künstlicher Intelligenz zu besseren Erlebnissen zu verhelfen. KI ermöglicht Käuferlebnisse, die hinsichtlich Bequemlichkeit, Treffsicherheit und Personalisierung noch vor Kurzem als unvorstellbar galten. Beispielsweise können Verbraucher auf den Webseiten von Persil für einen Kundenservice rund um die Uhr auf digitale Assistenten zugreifen, und auf den digitalen Kanälen von Schwarzkopf können sie aktuell mehrere Hundert Haarfarben in einem Virtual-Try-On ausprobieren.

„Je weiter voraus Industrieunternehmen in Sachen KI denken, desto größer fällt künftig ihr Markterfolg aus.“

Spielt generative KI – GenAI – auch schon eine Rolle bei Henkel?

M. Nilles: GenAI verändert Wirtschaft und Gesellschaft in einem ähnlichen Ausmaß wie das Internet – aber mit Lichtgeschwindigkeit. Basierend auf unserer umfassenden Erfahrung mit KI führen wir derzeit Pilotprojekte zu GenAI durch, so im Bereich Forschung & Entwicklung zur Validierung von Daten und Technologien, sowie zur Erstellung von Inhalten. Unser Ziel ist es, einen rechtskonformen Rahmen und eine verantwortungsvolle Nutzung von GenAI zu definieren. Konkret gehen wir das Thema mit drei Säulen an: Erstens interne Innovationskraft: Unsere internen Experten treiben die Entwicklung neuer, datengetriebener Lösungen in unseren Innovation-Hubs in Berlin, Düsseldorf, Bangalore, Schanghai und in den USA in interdisziplinären Teams voran. So haben wir zum Beispiel auch ein cross-funktionales GenAI-Innovationsteam gegründet, welches sich genauestens mit der Technologie auseinandersetzt und Anwendungsmöglichkeiten für Henkel prüft.

Zweitens Kooperationen mit Start-ups: Die beste Technologie entsteht immer in Netzwerken. Offener Austausch zwischen Kreativen und Technologen ist der Nährboden, auf dem Innovationen wachsen. Bei Henkel dx Ventures, unserem 2021 gegründeten Venturing-Arm, investieren wir gezielt in Nachhaltigkeit, Digital Commerce und Innovationen im Bereich F&E. Wir sind Investoren und industrieller Anwender zugleich



CHEManager-Interview-Serie – Digitalisierung in Chemie und Pharma

ZUR PERSON

Michael Nilles ist seit 2019 als Chief Digital & Information Officer (CDIO) bei Henkel dort für die Bereiche Digital, IT und Venture Capital verantwortlich. Zuvor war er Mitglied der Konzernleitung und Chief Digital Officer (CDO) von Schindler sowie CEO von Schindler Digital Business. Vor dieser Tätigkeit hatte er verschiedene internationale Führungspositionen bei Mannesmann und Bosch Rexroth in China, den USA und Europa inne. Er begann seine Karriere als Softwareingenieur und Berater bei SAP in China.

– das verschafft Gründern, die mit uns zusammenarbeiten, einen wichtigen Startvorteil.

Drittens strategische Partnerschaften: Zusätzlich haben wir weitreichende strategische Partnerschaften mit Adobe, SAP und Microsoft abgeschlossen. Auf Augenhöhe schließen wir uns als Industrie- und Konsumgüterunternehmen mit diesen bekannten Softwarefirmen zusammen. Gemeinsam treiben wir die Grenzen dessen voran, was Software und AI/GenAI heute und morgen leisten können. Es sind Kollaborationen zum gegenseitigen Nutzen. Jeder bringt das ein, was er am besten kann. Und gemeinsam entsteht dann die bestmögliche Kombination

von Domain-Expertise mit Computertwissen.

Wie bewerten Sie den zukünftigen Einfluss von KI auf Ihr Unternehmen und auf die Industrie?

M. Nilles: Ohne Zweifel wird KI auf breiter Basis zu Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen führen, ebenso zu Umsatzwachstum. In der aktuellen KI-Welle müssen Industrieunternehmen jedoch viel größer denken. KI wird Gesetzmäßigkeiten heutiger Wertschöpfungsketten und deren Akteure auf den Kopf stellen, ähnlich wie es das Internet getan hat, nur viel schneller. Wertschöpfungsströme werden noch stärker von Konsumenten bestimmt werden und Stufen in Wertschöpfungsketten werden eliminiert. KI nicht nur anzuwenden, sondern zu bauen, wird zur unternehmenskritischen Kernkompetenz. Einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren im KI-Zeitalter wird es allerdings auch sein, weiterhin den Menschen in den Mittelpunkt der Entwicklung zu stellen. Es bedarf klarer Interaktionspunkte zwischen Menschen und KI, um einen verantwortungsvollen Umgang mit der Technologie sicherzustellen. Wir denken Mensch mit Technologie, Konsum- und Industriegüter mit künstlicher Intelligenz nicht getrennt, sondern entwickeln und perfektionieren beides gemeinsam im Verbund mit den Besten der Welt – das ist die Zukunft, an der wir bei Henkel arbeiten.

www.henkel.com

WILEY

ENABLING DISCOVERY | POWERING EDUCATION | SHAPING WORKFORCES

DIGITALE CHEMIEINDUSTRIE:

Anforderungen Chemie 4.0, Praxisbeispiele und Perspektiven

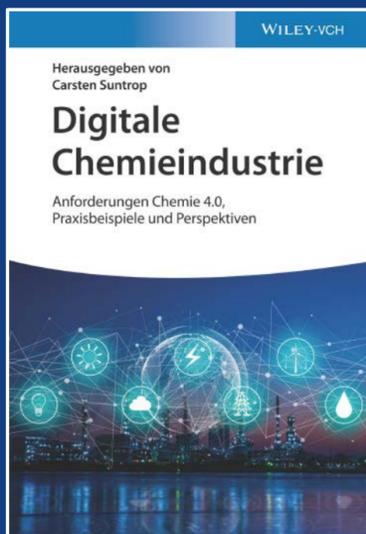
Carsten Suntrup (Hrsg.)



Hardcover | 404 Seiten | € 69,90
ISBN: 9783527349715
September 2022

Umfassend und praxisnah bietet dieses Buch alles Wissenswerte zum Thema Digitalisierung in der chemischen Industrie. Führende Fachleute aus Industrie, Hochschule und Consulting geben Informationen aus erster Hand und machen durch Praxisbeispiele die Thematik greifbar.

www.wiley-vch.de



Neue Verpackungslösungen aus Cellulose

Plastik- und additivfreie Verpackungsfolie der nächsten Generation

Cell2Green produziert über eine neue Technik eine biobasierte, biologisch abbaubare, recycelbare und kunststofffreie Verpackungsfolie. Gegründet im Mai 2023 von Dirk Hollmann und Stefan Peuß verfolgt das Unternehmen einen ganzheitlichen kreislaufwirtschaftlichen Ansatz für den Austausch von Polyethylen-(PE)- oder Cellophanfolie. Der Service umfasst zudem die Möglichkeit der Nachverfolgung in der Wertschöpfungskette durch einen digitalen Zwilling sowie Kosteneinsparungen durch CO₂-Zertifikate. Die beiden Gründer erläutern die Hintergründe, Pläne und Ziele des Unternehmens.

CHEManager: Wie kam es zur Idee und zur Gründung von Cell2Green?

Dirk Hollmann: Innovationen entstehen aus Zufällen, nicht aus geplanten Ergebnissen. Meine Arbeitsgruppe an der Universität Rostock beschäftigt sich schon seit mehreren Jahren mit der Verwertung von Abfallstoffen. Während der Promotionsarbeit einer Studentin beobachteten wir einen überraschenden Effekt, welcher zu einem plötzlichen Erstarren von gelöster Cellulose führte. Dies war der Grundstein für die Cell2Green-Technologie. Weitere Verbesserungen, Erforschungen und die Unterstützung durch Professor Udo Kragl, Leiter der Technischen Chemie an der Universität Rostock, ermöglichten die Kommerzialisierung der Idee.

Das Gründerteam besteht aus einem Chemiker und einem Nicht-Chemiker. Wie ergänzen Sie sich?

D. Hollmann: Chemiker sprechen immer nur eine Sprache, welche meistens nicht außerhalb der Blase verstanden wird. Daher war es mir wichtig, Stefan Peuß ins Team zu holen. Er macht die Forschung, Anwendung und Technologie verstehbar, erzählbar und sichtbar. In den letzten Monaten ist das Team durch weitere Personen im Vertrieb, Maschinenbau, in Forschung und Produktion gewachsen.

Warum nutzen Sie Cellulose und nicht einen neuen, biologisch abbaubaren Kunststoff?



Die Gründer von Cell2Green: Dirk Hollmann (l.) und Stefan Peuß (r.)

Stefan Peuß: Ein neuer Kunststoff löst nicht die Probleme, die wir heutzutage mit Kunststoffen haben. Egal ob erdölbasiert wie PE oder biobasiert wie PLA, Kunststoffe haben einen sehr langen „Leidens“weg in der Natur. Wichtig ist der soziale und umwelttechnische Einfluss, egal ob durch Mikroplastik oder endokrine Additive. Zwar kann man Kunststoffe gut recyceln, was in den Industrieländern auch gemacht wird, aber in Entwicklungsländern wie Vietnam schwimmt man im Kunst-

stoff. Daher haben wir uns als Ziel gesetzt, das Problem ganzheitlich anzugehen und die Natur als Vorbild zu nehmen.

Was macht den Prozess und ihr Produkt so besonders?

D. Hollmann: Durch unseren patentierten Prozess machen wir die Natur transparent, ohne sie zu verändern. Die Technik ermöglicht es uns, hauchdünne Folien mit der gleichen Zugfestigkeit wie PE-Folien

oder Cellophanfolien herzustellen. Die Kosten pro kg werden etwas höher liegen als bei PE-Folien, aber die Folien sind nur 1/5 des Gewichts einer normalen PE Folie. Somit können bis zu fünfmal mehr Produkte eingepackt werden. Da die Cellulose unverändert bleibt, kann die Folie innerhalb von zehn Tagen im Boden beziehungsweise zwei bis drei Monaten im Wasser abgebaut werden. Unsere Technologie ermöglicht es aber, die Folie als Rohstoff wieder zu nutzen, egal wie verunreinigt mit anderen Kunststoffen sie ist.

Außer dem reinen Verkauf der Folie wollen sie weitere Komponenten anbieten. Welche?

S. Peuß: Wir möchten dem Nutzer ein maßgeschneidertes Produkt anbieten. Dies impliziert nicht nur die Folie, sondern die komplette Verpackungslösung inklusive der Maschine. Ein weiterer Teil unseres Geschäftsmodells ist das Anbieten eines digitalen Zwillings. In der Wertschöpfungskette sollte jederzeit und für jedermann ersichtlich sein, wo unser Produkt herkommt und was damit in der Natur oder im Recyclingprozess passiert, aber auch wieviel CO₂ eingespart wird.

ZUR PERSON

Dirk Hollmann, Geschäftsführer und F&E-Leiter von Cell2Green, promovierte am Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) in Rostock. Nach Forschungsaufenthalten in Dänemark und am LIKAT leitet er seit fünf Jahren die Forschungsgruppe „Nachhaltige Chemie“ an der Universität Rostock. Seit 2006 ist er verantwortlich für das RoHan-DAAD-SDG-Graduiertenkolleg mit Vietnam.

ZUR PERSON

Stefan Peuß, Marketingleiter von Cell2Green, studierte Grafikdesign an der Design-Akademie für moderne Medien Anklam. Seit über 15 Jahren berät er Unternehmen in den Bereichen Kommunikation, Marketing und strategische Planung. Er ist zudem Gründungsmitglied des Business Network International (BNI) Mecklenburg-Vorpommern und Mitglied im Expertenteam Unternehmerverband UVDigital.

Was sind Ihre nächsten Pläne und Ziele?

D. Hollmann: Mit einer Laboranlage konnten wir den Proof of Concept für die kontinuierliche Herstellung der Folie erbringen. Nun suchen wir Kooperationspartner im Bereich Anlagenbau, um die Pilotanlage aufzubauen. Zudem suchen wir noch einen weiteren Impact Investor, mit dem die erste Finanzierungsrunde im März 2024 abgeschlossen werden soll.

BUSINESS IDEA

Nachhaltigkeit und Impact

In der dynamischen Welt der Verpackungstechnologien etabliert sich Cell2Green als Pionier in der Entwicklung von umweltfreundlichen Alternativen zu herkömmlichen PE-Folien. Mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und Anpassung an die Bedürfnisse der Kunden, bietet das Start-up ein maßgeschneidertes Produkt, das nicht nur die Umwelt schont, sondern auch einen positiven Einfluss auf die Gesellschaft hat.

Herzstück der Innovation von Cell2Green ist der patentierte Herstellungsprozess. Im Gegensatz zu bekannten Viskose-, Cupro- oder Lyocell-Prozessen werden einfache, umweltfreundliche, unempfindliche und teils biobasierte Chemikalien verwendet. Damit stellt das Unternehmen sicher, dass sein Produkt sowohl nachhaltig als auch effizient ist. Eine Besonderheit ist der Einsatz von unveränderter Cellulose in der Folie, die von Bakterien abgebaut werden kann. Die Folie und die Technologie werden kontinuierlich an der Universität weiterentwickelt. Dies führte bislang zur Anmeldung von zwei weiteren Patenten.

Das Geschäftsmodell von Cell2Green stützt sich auf vier Säulen, die das Start-up im Wettbewerb differenzieren:

1. Produktion und Verkauf: Der Fokus liegt auf der Herstellung und dem Verkauf der Folien, ergänzt durch die Implementierung eines digitalen Zwillings zur Nachverfolgung der Wertschöpfungskette.
2. Lizenzvergabe: Mit dem ausführenden Unternehmen zur Errichtung von Produktionsanlagen sowie einem Expertenteam will das Gründerteam ein Servicekonzept erarbeiten, um weltweit Lizenzen zur Produktion inkl. aller technischen Komponenten anzubieten. Dies ermöglicht eine Risikoverringung und eine schnelle globale Skalierung.
3. Nachhaltigkeitslabel: Die Sichtbarkeit der Einhaltung bestimmter Umwelt- und Sozialstandards wird durch die Einführung eines eigenen Labels bzw. digitalen Zwillings gewährleistet. Dieses Label hilft Verbrauchern, nachhaltigere Produkte zu identifizieren, und Unternehmen, ihre Nachhaltigkeitsbemühungen zu kommunizieren.
4. Recycling im B2B-Bereich: Eine Recyclingoption für Geschäftskunden rundet das Angebot ab.

Cell2Green GmbH, Bad Doberan
www.cell2green.de
www.linkedin.com/company/cell2green/

Cell2Green
recyclable biofoil



Cell2Green entwickelt maßgeschneiderte plastikfreie und additivfreie Verpackungslösungen.



Cell2Green entwickelt hauchdünne Folien aus Cellulose, die innerhalb von zehn Tagen im Boden (l.) bzw. zwei bis drei Monaten im Wasser (r.) abgebaut werden.

ELEVATOR PITCH

Innovation voran

Cell2Green steht für eine nachhaltige Verpackungswelt. Insbesondere Kunststofffolien, welche heutzutage verbrannt werden, werden durch natürliche transparente Materialien ersetzt. Unterstützt wird das Gründerteam aus Dirk Hollmann und Stefan Peuß durch weitere Spezialisten in den Bereichen Maschinenbau und Vertrieb. Die Forschung und Weiterentwicklung der Technologie erfolgt an der interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock.

Finanziell unterstützt wurde das Rostocker Start-up bisher durch Preise diverser Gründerwettbewerbe. Mitte 2023 konnten mit ROKA1825 sowie Baltic Incubate zwei regionale Investoren gewonnen werden. Um die erste Finanzierungsrunde von 1 Mio. EUR zu schließen, ist Cell2Green auf der Suche nach einem Lead (Impact) Investor. Aktuell werden diverse Prototypen für Zielkunden hergestellt, hierfür liegen Absichtserklärungen (LOIs) für über 200 t vor.

Meilensteine:

- 2019 – 2021
 - Entdeckung der Innovation
 - Weiterentwicklung bis zur Patentreife
 - Aufbau eines Gründerteams
 - Prototyp der Folie, Batchverfahren

2021 – 2022

- Gewinn diverser Gründerwettbewerbe (Inspired MV, Ideenphase Science4Life, Inno-Award Mecklenburg-Vorpommern)
- Aufbau und Weiterentwicklung des Unternehmens und des Businessmodells, Schulungen und Weiterbildungen, Teilnahme an Accelerator-Programmen (Circular Valley), Entwicklung der Außerdarstellung

2023

- Futury „The Mission Waste“ Accelerator, Zusammenarbeit mit Nestlé, PreZero, Schwarz Gruppe, Wertestiftung, Bain & Company
- Gründung der GmbH
- Proof of Concept der kontinuierlichen Produktion

Roadmap:

2024

- Abschluss der ersten Seed-Finanzierungsrunde
- Aufbau der Pilotanlage im Technikum (Kapazität 12 t/a) TRL6
- Start der Verkaufsphase/Markteintritt

2025

- Aufbau der Produktionsanlage (Kapazität 100 t/a) TRL7

2028

- 0,5 % Marktanteil in Europa, Umsatz 200 Mio. EUR

SPONSORED BY

HAFEN STRAUBING-SAND
BIOCAMPUS MULTIPILLOT

RUHR-IP
PATENTANWÄLTE

SIEMENS

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

Nachhaltigkeit als Erfolgsfaktor

Fortsetzung von Seite 1

Welches sind die wichtigsten Geschäftsfelder und Anwendungen Ihrer Klebebänder?

N. Goldberg: Tesa erzielt heute rund 80% seiner Umsätze mit Industriekunden. Wichtige Branchen sind Automobil- und Elektronikindustrie, Druck und Papier und die Bauindustrie. Ein großer Anteil unseres Industrieumsatzes fällt auf die Automobilindustrie. In einem E-Auto stecken im Schnitt 130 verschiedene Klebebänder. Sie fixieren zum Beispiel die Kabelbäume, Displays, Außenspiegel oder die Zellen in Batterien. Viele der Tapes haben zusätzliche Funktionen, sie können Strom leiten und abschirmen oder tragen zum Licht- und Wärmemanagement oder zum Flammenschutz bei. Etwa 70 Klebebänder sind in einem Smartphone zu finden. Sie dienen der Montage von Bauteilen und machen das Gerät stoßfest, wasserdicht und hitzebeständig.

Welches sind die wesentlichen Wachstumstreiber bei Tesa?

N. Goldberg: Die Automobilindustrie ist ein wichtiges Wachstumssegment für uns, selbst wenn die Stückzahlen in Europa schon seit einigen Jahren



ne Geräuschkulisse bilden. Bislang wurden viele Knarz- und Rattergeräusche durch den Motor übertönt. Ein weiterer Wachstumstreiber bei Tesa sind nachhaltigere Produkte.

wohl um die schnellere Reduktion von Emissionen als auch die Verbesserung der Nachhaltigkeit unserer Produkte. Bis zum Jahr 2030 wollen wir klimaneutral produzieren, in Bezug auf Scope-1- und Scope-2-Emissionen. Zudem haben wir den Anspruch, von unseren Kunden als Toplieferant im Bereich Nachhaltigkeit gesehen zu werden. Hierfür investieren wir in den kommenden Jahren 300 Mio. EUR. Wir kaufen schon heute weltweit für alle Standorte 100% unseres Stroms aus erneuerbaren Energien. Im vergangenen September starteten wir den Bau eines Solarparks am Standort Offenburg. Die Anlage soll bis Ende 2024 rund 25% des Energiebedarfs am Standort decken. Weitere Anlagen in China, Italien, Deutschland und den USA sind bereits im Bau oder in Vorbereitung.

Wir investieren stetig in die Weiterentwicklung lösemittelfreier und energieeffizienter Produktionstechnologien. Unseren US-Standort in Michigan haben wir im vergangenen September auf eine lösemittelfreie Produktion umgestellt. Wir planen gerade eine Investition von über 60 Mio. EUR in eine Großanlage für die lösemittelfreie Produktion.

Im vergangenen Jahr haben wir fast 50 neue, nachhaltigere Produkte auf den Markt gebracht. Unser Flaggschiff, der Tesafilm, ist seit Kurzem in einer nachhaltigeren Variante im Einzelhandel erhältlich: Die Trägerfolie besteht zu 90%

aus recyceltem PET, die Klebmasse wird aus wasserbasiertem Acrylat und der Rollenkern aus 100% industriell anfallenden Rückständen der Plastikverarbeitung hergestellt.

Wie sieht die Rohstoffbasis von Tesa aus?

N. Goldberg: Im Jahr 2022 haben wir bereits zu 22% biobasierte oder recycelte Materialien als Rohstoff eingesetzt. Bis 2030 wollen wir den Anteil auf 70% steigern und zugleich unseren Einsatz von nicht recyceltem fossilem Kunststoff um die Hälfte senken. Ein ehrgeiziges Ziel. Denn wir sind nicht die Einzigen, die

Sie sprechen es an: Recycelte Rohstoffe sind knapp. Welchen Beitrag leistet Tesa, die Recyclingrate von Wertstoffen zu erhöhen?

N. Goldberg: Weltweit werden rund 160 Milliarden Pakete pro Jahr verschickt. Tendenz steigend. Häufig landen Füllmaterialien und Klebebänder dieser Pakete im Altpapier und müssen akribisch getrennt werden, bevor sie recycelt werden können. Einstoffverpackungen, die auf Kunststoffe verzichten, können die Recyclingrate erhöhen. Hierfür haben wir einen papierbasierten Aufreißstreifen für Versandtaschen und Kartons entwickelt, der zusam-

ZUR PERSON

Norman Goldberg ist seit 2017 Mitglied des Vorstands bei Tesa. Im Jahr 2020 übernahm er den Vorsitz des Gremiums. Zuvor war er als Geschäftsführer für Lohmann und neun Jahre für die Klebstoffsparte von Henkel tätig. Goldberg studierte Chemie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und promovierte an der TU Berlin.

mit beschäftigt waren, Klebstoffe so herzustellen, dass sie fest und lange halten, geht es heute darum, sie auch wieder auseinanderzubekommen – „Debonding on Demand“ ist eine wichtige Voraussetzung für eine gelingende Kreislaufwirtschaft. Ein durchschnittliches Smartphone enthält zum Beispiel etwa 70 Klebebänder, darunter solche, die den Bildschirm, den Akku und die Kameras sichern. Klebebänder, die sich wieder rückstandsfrei ablösen lassen, ermöglichen die Reparatur oder den Austausch von Bauteilen, genauso wie die Trennung von Wertstoffen. Auf diese Weise bleiben die Geräte länger nutzbar und die Menge an Elektronikschrott wird verringert. Die Klebebänder, die nach dem Prinzip des Klebenagels funktionieren, eines unserer Consumer-Produkte, finden immer mehr Anwendung im Elektronik- und Automobilbereich.

Wie bewerten Sie aktuell die Wettbewerbsfähigkeit von Tesa?

N. Goldberg: Um unsere Zukunft ist uns nicht bange. Die Kreislaufwirtschaft und die damit verbundene Herausforderung, Materialien wieder trennbar zu machen, ist eine riesige Chance für Tesa. Großkunden aus der Elektronikindustrie sehen uns hier als strategischen Partner. Auch Nachwuchsprobleme, wie sie andere Unternehmen beklagen, treffen uns nicht. Die Marke Tesa ist so stark, dass sie – ähnlich wie Tempo – als Produktbezeichnung für Klebebänder genutzt wird. Zudem sind wir mit unseren hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung ein Hochtechnologiekonzern und attraktiver Arbeitgeber für Wissenschaftler und Ingenieure. In unserem 2016 eröffneten Campus in Norderstedt arbeiten Chemieingenieure, Maschinenbauer, Informatiker und Menschen unterschiedlicher Kulturen interdisziplinär und direkt mit unseren Kunden zusammen – eine Spielweise für begabte und engagierte Materialwissenschaftler.

■ www.tesa.de

Bis 2030 wollen wir den Anteil biobasierter und recycelter Rohstoffe auf 70% steigern.

rückläufig sind. Durch die Elektrifizierung und die Technifizierung – Autos entwickeln sich immer mehr zu fahrenden Handys – ergeben sich viele neue Themen für uns. Das birgt hohes Potenzial für Anwendungen unserer Lösungen in den kommenden Jahren. Ein Beispiel: Je leiser ein Auto fährt, desto besser muss es verklebt sein, damit die Bauteile kei-

Welche Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt Tesa?

N. Goldberg: Wir haben bei Tesa Nachhaltigkeit zur Priorität gemacht und arbeiten seit dem Jahr 2022 deutlich schneller und nachdrücklicher als bisher geplant an dieser wichtigen Transformation unseres Geschäfts. Dabei geht es uns so-

Solarpark in Offenburg

Die Reduktion von Emissionen ist ein strategisches Handlungsfeld der Nachhaltigkeitsstrategie von Tesa, um bis 2030 eine klimaneutrale Produktion zu erreichen (Scope 1 und Scope 2). Im September 2023 startete Tesa mit dem Bau eines Solarparks am Standort Offenburg. An drei Stellen auf dem Werksgelände werden bis Ende 2024 Solarflächen entstehen, die zusammen eine Leistung von 5.600 kWp (6.000.000 kWh/a) erbringen. Das sorgt mit der gerade im Aufbau befindlichen Anlage auf dem Flachdach eines Lagers dafür, dass das Offenburger Werk am Ende eine 25%ige Autarkiequote aufweisen wird, sich also zu einem Viertel selbst und mit erneuerbarer Energie versorgt. So werden am Standort im Jahr rund 1.200 t CO₂ eingespart. Durchschnittlich 1.900 Sonnenstunden im Jahr sollen das in Offenburg möglich machen. Für das Projekt werden über 13.000 Fotovoltaik-Module installiert. Eine der Anlagen befindet sich im Eingangsbereich des Werkes, auf dem Parkplatz für die Mitarbeitenden. Die Konstruktion versorgt nicht nur das Werk mit Strom, sondern zum Selbstkostenpreis auch die E-Fahrzeuge der Beschäftigten.

Die Kreislaufwirtschaft ist eine riesige Chance für Tesa.

Norman Goldberg, Vorstandsvorsitzender, Tesa



Recyclingmaterialien einsetzen. Der Markt dafür wird immer kompetitiver. Deshalb setzen wir auch auf biobasierte Rohstoffe. Gemeinsam mit BASF arbeiten wir zum Beispiel daran, biomassebilanzierte, abgekürzt BMB, Acrylmonomere einzusetzen. Bei deren Herstellung werden fossile durch erneuerbare Rohstoffe wie Bio-Naphtha oder Bio-Methan in der Wertschöpfungskette zu 100% substituiert. So können wir auch den CO₂-Fußabdruck unserer Produkte reduzieren.

men mit dem Verpackungsmaterial recycelt werden kann.

Eine Hürde für die Kreislaufwirtschaft ist das Design von Produkten. Sie sind oft so gestaltet, dass sie sich nicht reparieren oder die Materialien nicht sortieren trennen lassen. Welche Lösungen bietet Tesa hier?

N. Goldberg: Sie haben recht, während Polymerwissenschaftler in den vergangenen 80 Jahren da-

Recycling von Batterien für Elektrofahrzeuge

BASF und Stena Recycling kooperieren

BASF und Stena Recycling haben eine Vereinbarung über den Kauf von schwarzer Masse geschlossen. Die Herstellung von schwarzer Masse steht am Anfang des Recyclingprozesses und basiert auf der mechanischen Behandlung der Batterien. Die so gewonnene schwarze Masse enthält große Mengen der wichtigsten Metalle, die zur Herstellung von Kathodenmaterialien verwendet werden: Lithium, Nickel, Kobalt und Mangan. Die Vereinbarung ist Teil einer umfassenderen Zusammenarbeit zwischen BASF und Stena mit dem Ziel, eine Wertschöpfungskette für das Batterierecycling auf dem europäischen Markt für Batterien von Elektrofahrzeugen aufzubauen.

Der Schwerpunkt der Kooperation liegt auf der Entwicklung verbesserter Verfahren zur Herstellung schwarzer Masse, um hohe Rückgewinnungsraten für Metalle wie Li-

thium, Nickel und Kobalt zu erzielen. Nach der Sammlung ausgedienter Li-Ionen-Batterien und Abfällen aus der Batterieproduktion und der Herstellung der schwarzen Masse durch Stena in Halmstad wird die schwarze Masse in der Prototyp-Metallraffinerie der BASF in Schwarzheide weiterverarbeitet. So kann BASF wertvolle Metalle zurückgewinnen und neue Kathodenmaterialien für Lithium-Ionen-Batterien herstellen. Stena und BASF beabsichtigen, dieses Modell auf die von BASF geplante Metallraffinerie für das Batterierecycling im kommerziellen Maßstab in Europa zu übertragen.

Durch die Verwendung von recycelten Metallen bei der Herstellung neuer Batterien wird der CO₂-Fußabdruck einer Batterie erheblich verbessert. Batterieproduzenten und Hersteller von Elektrofahrzeugen in Europa können aus einer Reihe von Dienstleistungen wählen. (mr) ■

Versorgung mit zirkulären Rohstoffen

Covestro und Encina arbeiten zusammen

Covestro hat mit dem texanischen Unternehmen Encina eine langfristige Liefervereinbarung für chemisch recycelte zirkuläre Rohstoffe aus Altkunststoffen geschlossen. Encina wird Covestro mit Benzol und Toluol beliefern, sobald die World-Scale-Produktionsanlage in Pennsylvania, USA, fertiggestellt ist, die voraussichtlich Ende 2027 in Betrieb gehen wird.

Vor dem Hintergrund früherer Bemühungen für eine nachhaltigere Beschaffung ist dies für Covestro die erste größere Einkaufsvereinbarung über chemisch recycelte, zirkuläre Rohstoffe und ein wichtiger Schritt auf dem Weg des Unternehmens zur vollständigen Kreislaufwirtschaft. Es trägt auch zur Senkung von Scope-3-Emissionen bei Covestro und seinen Kunden bei.

Benzol und Toluol sind wichtige Rohstoffe in den Herstellungsprozessen von Covestro, die für die Produk-

tion von Methylendiphenylisocyanat (MDI) bzw. Toluylendiisocyanat (TDI) verwendet werden. MDI und TDI sind entscheidende Komponenten für die Herstellung von Polyurethan-Hart- und -Weichschäumen, die in Anwendungen wie der Haushaltsgeräte- und Gebäudeisolierung sowie von Möbeln und Autositzen eingesetzt werden.

Benzol kann auch für die Synthese von Phenol und Aceton verwendet werden – Rohstoffe für die Herstellung von Polycarbonat-Kunststoffen wie Makrolon, die in hochwertigen Anwendungen in der Automobil-, Elektronik-, IT- und anderen Industrien zum Einsatz kommen.

Mit einer bewährten, eigenen katalytischen Technologie produziert Encina zirkuläre Rohstoffe mit einem geringeren Kohlenstoff-Fußabdruck im Vergleich zu fossilbasierten Brennstoffen und in einer außergewöhnlich hohen Ausbeute. (mr) ■

Focus on Small Molecule Therapeutics

Isomorphic Labs to Collaborate with Eli Lilly and Novartis

Isomorphic Labs announced strategic collaborations with leading pharmaceutical companies, Eli Lilly and Company and Novartis. These partnerships have the potential to be worth nearly €2.75 billion (\$3 billion) to Isomorphic Labs, excluding any royalties that may result from future drug sales.

Both collaborations are multi-targeted, focused on small molecules, and include a combination of upfront and milestone payments.

The Eli Lilly partnership is set to discover small molecule therapeutics against multiple targets. Isomorphic Labs will receive an upfront cash payment of €41 million (\$45 million) and are eligible for up to €1.55 billion (\$1.7 billion) in performance-based milestone payments, excluding royalties on net sales.

„We're thrilled to embark on this partnership and apply our proprietary technology platform, the next generation of AlphaFold, and access



to massive computing power to Lilly's development programs,” said Demis Hassabis, CEO and founder of Isomorphic Labs.

The strategic research collaboration with Novartis is set to discover small molecule therapeutics against three undisclosed targets. Isomorphic Labs will get an upfront payment of €34 million (\$37.5 million) from Novartis, along with funding for select research costs. The company is eligible for up to €1.1 billion (\$1.2 billion) in performance-based milestone payments, excluding upfront payment and subsequent tiered roy-

alties, ranging from mid-single to low double digits on net sales.

„Cutting-edge AI technologies such as AlphaFold hold the potential to transform how we discover new drugs and accelerate our ability to deliver life-changing medicines for patients,” said Fiona Marshall, president of Biomedical Research at Novartis. “This collaboration harnesses our companies' unique strengths, from AI and data science to medicinal chemistry and deep disease area expertise, to realize new possibilities in AI-driven drug discovery.”

Isomorphic Labs, operating autonomously within Alphabet, exclusively focuses on applying AI to drug discovery. The company reimagines the entire process, employing an AI-first approach to build predictive and generative models of biological phenomena, anticipating drug performance and designing novel molecules. (cs)

Isomorphic Labs, operating autonomously within Alphabet, exclusively focuses on applying AI to drug discovery. The company reimagines the entire process, employing an AI-first approach to build predictive and generative models of biological phenomena, anticipating drug performance and designing novel molecules. (cs)

Antibody-Drug Conjugates

Johnson & Johnson to Acquire Ambrx

Johnson & Johnson has entered into a definitive agreement to acquire Ambrx, a clinical-stage biopharmaceutical company with a proprietary synthetic biology technology platform to design and develop next-generation antibody-drug conjugates (ADCs). The all-cash merger transaction for a total equity value of approximately €1.8 billion (\$2.0 billion), or €1.75 billion (\$1.9 billion) net of estimated cash acquired.

Ambrx is advancing a focused portfolio of clinical and preclinical programs designed to optimize the efficacy and safety of its candidate therapeutics in multiple cancer indications.

Yusri Elsayed, Global Therapeutic Area Head, Oncology, Johnson & Johnson Innovative Medicine commented, “Ambrx's pipeline and ADC platform present exciting future opportunities to deliver enhanced,



precision biologics as we look to transform the treatment of cancer and improve patients' lives.”

The planned acquisition presents a distinct opportunity for Johnson & Johnson to design, develop, and commercialize targeted oncology therapeutics. Ambrx's proprietary ADC technology incorporates the advantages of highly specific targeting monoclonal antibodies securely linked to a potent chemotherapeutic payload to achieve targeted and efficient elimination of cancer cells without the prevalent side effects typically associated with chemotherapy. (cs)

Margaret Yu, Prostate Cancer Disease Area Leader, Johnson & Johnson Innovative Medicine said, “We see a unique opportunity to harness the potential of this innovative ADC platform, and with our deep understanding of prostate cancer, deliver a targeted PSMA therapeutic for addressing the growing needs of the more than 185,000 patients living with metastatic castration-resistant disease today.”

Ambrx was spun out of The Scripps Research Institute in 2003. The company pioneered the expanded genetic code technology platform for incorporation of synthetic amino acid (SAA) into proteins at any selected site using industry standard cell lines. SAAs allow engineered precision biologics with site-specific, homogenous and stable conjugation, overcoming limitations of traditional conjugation technologies. (cs)

CAR-T Cell Therapy Platform

AstraZeneca to Acquire Gracell for Up to \$1.2 billion

AstraZeneca has agreed to acquire Gracell Biotechnologies, a Chinese developer of cell therapies for the treatment of cancer and autoimmune diseases, for up to \$1.2 billion.

Under the terms of the agreement, AstraZeneca will acquire all of Gracell's fully diluted share capital through a merger for a price of \$2.00 per ordinary share in cash at closing plus a non-tradable contingent value right of \$0.30 per ordinary share in cash payable upon achievement of a specified regulatory milestone.

Upon completion of the deal, Gracell will operate as a wholly owned subsidiary of AstraZeneca, with operations in China and the US.

The transaction is expected to close in the first quarter of 2024, subject to customary closing conditions, including regulatory clearances, and Gracell shareholder approval.

With the acquisition, AstraZeneca would enrich its pipeline of cell therapies with GC012F, a novel, clinical-stage FasTCAR-enabled BCMA and CD19 dual-targeting autologous chimeric antigen receptor T-cell (CAR-T) therapy, a potential new treatment for multiple myeloma, as well as other haematologic malignancies and autoimmune diseases including systemic lupus erythematosus (SLE).

Autologous CAR-T is a type of cell therapy created by reprogramming a patient's immune T-cells to target disease-causing cells, and the manufacturing process for this type of treatment is complex and time-consuming. According to AstraZeneca, Gracell's FasTCAR platform significantly shortens manufacturing time, enhances T-cell fitness, and will potentially improve the effectiveness of autologous CAR-T treatment in patients. (rk)

Expansion of Oncology Pipeline

Merck & Co. to Acquire Harpoon Therapeutics

US pharmaceutical company Merck & Co., known as MSD outside of North America, intends to buy cancer drug developer Harpoon Therapeutics for \$23.00 per share in cash for an approximate equity value of \$680 million.

With this acquisition, MSD bolsters its oncology pipeline as Harpoon has two immunotherapies in early-stage development — one for a type of lung cancer and the other for multiple myeloma.

Harpoon has developed a portfolio of novel T-cell engagers and its lead candidate, HPN328, is currently being evaluated in a Phase 1/2 clinical trial as monotherapy in patients with advanced small cell lung cancer (SCLC) and neuroendocrine tumors. The study is also evaluating HPN328 in combination with atezolizumab in patients with SCLC.

Additional pipeline candidates include HPN217, currently in Phase 1 clinical development for the treatment of patients with relapsed/refractory multiple myeloma, and several preclinical stage candidates, including HPN601, for the treatment of patients with epithelial cell adhesion molecule (EpCAM) expressing tumors.

Julie Eastland, president and CEO of Harpoon Therapeutics, said: “The talented, passionate and dedicated Harpoon team has made great progress over the past eight years in leveraging our research platform to develop an innovative suite of candidates, and we are pleased that Merck has recognized the significant potential of our pipeline.”

Closing of the acquisition, which has been unanimously approved by Harpoon's board of directors, is expected in the first half of 2024. (rk)

Strengthening of Global Biomanufacturing Network

WuXi Biologics Expands Capacity at Massachusetts Site

Chinese contract research, development and manufacturing organization (CRDMO) WuXi Biologics plans to increase the manufacturing capacity of its US facility in Worcester, Massachusetts to 36,000 l, 12,000 l more than the originally planned 24,000 l. Construction of the new 189,500-square-foot facility is underway and WuXi expects the site to be operational in 2025 with GMP release in 2026.

According to WuXi, the expansion of the facility will add another 200

employees to the current 400 in the USA.

Chris Chen, CEO of WuXi Biologics, said: “The new commercial capacity in Worcester, Massachusetts represents a key part of our global biomanufacturing network, reflecting our commitment to continuously strengthen our capabilities in line with anticipated market and client needs.”

Last year, WuXi Biologics launched its first Boston Research Service Center, the company's fourth site in the US. (rk)

Respiratory Medicines

GSK to Buy Respiratory Drug Developer Aiolos Bio

GSK has agreed to acquire Aiolos Bio for a \$1 billion upfront payment and up to \$400 million for the achievement of certain milestones. Founded just last year, Aiolos is a US-based biopharma company that develops treatments for respiratory diseases.

Aiolos has an experimental drug, AIO-001, ready to enter Phase 2 tests for adults with asthma, although the monoclonal antibody has potential in other diseases related to inflammation such as chronic rhinosinusitis and nasal polyps, GSK said. AIO-001 was exclusively licensed to Aiolos outside of China by Jiangsu Hengrui Pharmaceuticals.

GSK's chief scientific officer, Tony Wood, said: “We have a proud heritage and deep development expertise in respiratory medicines, especially addressing diseases driven by IL-5 with high levels of eosinophils or high T2 inflammation. Adding AIO-001, a potentially best-in-class medicine targeting the TSLP pathway, could expand the reach of our current respiratory biologics portfolio.”

Under the terms of the agreement, GSK will also be responsible for success-based milestone payments as well as tiered royalties owed to Hengrui. The transaction is subject to customary conditions. (rk)

Radiopharmaceuticals

Lilly Completes Acquisition of Point Biopharma

US drug manufacturer Eli Lilly has completed its acquisition of radiopharmaceutical company Point Biopharma for approximately \$1.4 billion.

„Next generation radioligand therapies hold great promise for delivering meaningful advances against a range of cancers and we are excited to enter this space through the addition of Point,” said Jacob Van Naarden, executive vice president and president of Loxo, the oncology unit of Eli Lilly. „We welcome Point colleagues to Lilly and look forward to working together to build on their work as we create this new capability within Lilly. In time, I hope we

can bring several new radioligand therapies to patients with cancer and improve their outcomes.”

Lilly's tender offer to acquire all of the issued and outstanding shares of common stock of Point at a purchase price of \$12.50 per share in cash, without interest and less any applicable tax withholding, expired as scheduled at 5:00 p.m., Eastern time, on Dec. 22, 2023, and was not further extended.

Following completion of the tender offer, Lilly completed the acquisition of Point through the previously planned second-step merger. Point's common stock will be delisted from the NASDAQ Capital Market. (rk)

Contract Research, Development and Manufacturing

Biosynth Acquires VIO Chemicals

Swiss Biosynth, a supplier of raw materials to the life science industry, has acquired VIO Chemicals, a Zurich, Switzerland-based company with chemical R&D expertise and a global network of large-scale manufacturing partners. Financial details of the deal have not been disclosed.

The acquisition, Biosynth said, will expand its ability to secure its customers' supply chains by bring-

ing greater flexibility in scales for complex chemical manufacturing, with expertise across carbohydrates, nucleosides, intermediates, and specialty excipients, among others.

Urs Spitz, CEO and president of Biosynth, said: “VIO Chemicals has a long-standing relationship with Biosynth and is an excellent addition to our flagship Complex Chemicals division. (rk)

Biopharmaceutical Platform Technology

CordenPharma, pHLIP Form RNA & Gene Delivery Alliance

CordenPharma and pHLIP collaborate in developing and commercializing the pHLIP-LNP targeted delivery platform for RNA-based and genetic therapeutics.

The alliance will combine CordenPharma's proprietary Lipid NanoParticle (LNP) technology and GMP manufacturing expertise with pHLIP's proprietary pH (Low

Insertion Peptide (pHLIP) targeted delivery technology and drug development expertise to formulate coated LNPs for use by biopharmaceutical companies seeking to deliver mRNA-based and gene therapy payloads. Applications for the technology are in cancer, inflammation, genetic diseases, and mRNA vaccines. (cs)

CHEMManager.com

International Issues

Your Business 2024 in the Spotlight

FEATURES: PHARMA & BIOTECH, LOGISTICS
MARCH

FEATURES: PHARMA & BIOTECH R&D, R&D CONTRACT MANUFACTURING
SEPTEMBER

FEATURES: FINE & SPECIALTY CHEMICALS, DISTRIBUTION
JUNE

FEATURES: REGIONS & LOCATIONS, CIRCULAR ECONOMY
DECEMBER

Editorial
Dr. Michael Reubold
Publishing Manager
+49 (0) 6201 606 745
mreubold@wiley.com

Sales
Thorsten Kritzer
Head of Advertising
+49 (0) 6201 606 730
tkritzer@wiley.com

Dr. Ralf Kempf
Managing Editor
+49 (0) 6201 606 755
rkempf@wiley.com

Jan Kaeppeler
Media Consultant
+49 (0) 6201 606 522
jkaeppeler@wiley.com



WILEY

Agrochemicals – 1

OCI to Sell Iowa Fertilizer Stake to Koch for \$3.6 billion

Dutch fertilizer and industrial chemicals group OCI Global has agreed to sell 100% of its equity interests in its US nitrogen fertilizer facility Iowa Fertilizer Company (IFCO), located in Wever, Iowa, to Koch Ag & Energy Solutions (KAES), a subsidiary of Koch Industries, for \$3.6 billion.

The transaction, which is still subject to the approval of the US anti-trust authorities and other customary closing conditions, is expected to close in the course of 2024.

Only a week before (see adjacent message), OCI also announced the sale of its 50% stake in the ammonia and nitrogen fertilizer joint venture Fertiglobe to Abu Dhabi National Oil Co. (ADNOC) for \$3.62 billion.

OCI said that it will use the proceeds of the sale of the Wever fertilizer complex primarily to reduce its debt and deliver a capital return to shareholders. The remaining com-



pany wants to explore additional value-enhancing opportunities in the energy transition, building on its low-carbon ammonia and green methanol platforms.

Nassef Sawiris, executive chairman of OCI, commented: "Today's announcement marks an evolutionary step in our journey to create value for shareholders, and to enhance our focus on efforts in lower carbon initiatives. IFCO was the first world-scale greenfield nitrogen fertilizer facility built in the United States in over 25 years. We are confident

that under KAES's stewardship, IFCO will be well positioned for its next phase of growth."

OCI's CEO Ahmed El Hoshi said: "We are incredibly proud of IFCO's extraordinary achievements since commissioning in April 2017 and want to thank all the OCI and IFCO employees who have contributed to this remarkable success. We are exceptionally proud to have single-handedly built a world-class global nitrogen facility and revitalized a core industry in the United States."

Hassan Badrawi, CFO of OCI, added: "Combined with the recent sale of Fertiglobe, OCI is crystallizing \$7.2 billion of tax-free gross cash proceeds. The resultant financial profile provides significant flexibility to achieve all OCI's goals, including to explore future value accretive growth opportunities and to afford the ability to meaningfully return capital to shareholders." (rk) ■

Agrochemicals – 2

ADNOC to Acquire OCI's Stake in Fertiglobe for \$3.6 billion

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) has agreed to acquire OCI Global's entire majority stake in fertilizer producer Fertiglobe for \$3.62 billion. Fertiglobe is a joint venture established in October 2019 between the state-owned oil company of the United Arab Emirates (UAE) and the Dutch fertilizer and industrial chemicals group.

Following the completion of the transaction, ADNOC's shareholding in Fertiglobe will increase to 86.2% while the free float traded on the Abu Dhabi Securities Exchange (ADX) will remain at 13.8%.

The transaction, ADNOC commented in a statement, supports its ambitious chemicals strategy and plans to establish a global growth platform for ammonia, a key lower carbon fuel and hydrogen carrier that is expected to play an important role in the energy transition. It also backs Fertiglobe's future growth



plans, enabling it to accelerate the pursuit of new market and product opportunities, and expand its focus on clean ammonia as an emerging fuel and hydrogen carrier.

Khaled Salmeen, executive director, Downstream, Marketing & Trading Directorate at ADNOC, said: "Working in close partnership with OCI since 2018, we have successfully listed and grown Fertiglobe into the world's largest seaborne exporter of ammonia and urea fertilizers. Today's agreement reinforces ADNOC's long-term commitment to Fertiglobe

and our continued focus on delivering growth and maximizing value for the company's shareholders."

ADNOC and OCI have also signed a Memorandum of Understanding (MoU) to explore potential cooperation on future growth opportunities for ammonia imports into Europe and product distribution.

Nassef Sawiris, vice chairman of Fertiglobe and executive chairman of OCI Global, commented: "Today marks a pivotal juncture in Fertiglobe's journey with ADNOC, which began in 2018. Within the ADNOC Group, I am confident that Fertiglobe has found its optimal long-term home, and that with ADNOC's continued support and guidance, significant value creation and exciting growth opportunities lie ahead."

The transaction is expected to close in 2024, subject to the completion of regulatory conditions, including anti-trust approvals. (rk) ■

Creation of Integrated Lithium Chemicals Producer

Arcadium Lithium Emerges from Livent-Allkem Merger

Arcadium Lithium announced the completion of the all-stock merger of equals between Allkem and Livent. With roughly \$1.9 billion of combined total revenue in 2022 and a global team of more than 2,600 employees, the new, combined company is one of the largest integrated producers of lithium chemicals.

Paul Graves, CEO of Arcadium Lithium, said: "As one of the leading global producers of lithium chemicals, Arcadium Lithium has the resources, scale and expertise to meet the growing needs of our rapidly changing industry. We are a leader in every ma-

ior lithium extraction process — from hard rock mining to conventional pond and DLE-based brine processing — and vertically integrated, from resource to chemical manufacturing, in strategic locations around the world."

Graves continued: "Together, we are launching an exciting new company that combines the strengths and storied legacies of two incredible organizations, both with a wavering commitment to safe, responsible and sustainable operations. We look forward to building on this strong foundation and leading our industry forward." (rk) ■

Flow Chemistry

AGI Group Acquires Chemtrix

Japan's AGI Group, a producer of scientific precision glassware, has acquired flow chemistry company Chemtrix, based in Echt, the Netherlands. Chemtrix's flow reactor portfolio delivers increased process safety, reduced operating costs and new chemical possibilities at scales ranging from milligrams in the lab through to tons for manufacturing.

In addition to the flagship brand AGI Glassplant, the group's portfolio includes Premex Reactor, a supplier of high-pressure reactor systems and magnetic stirrers for research and development and Syrris, a provider of flow chemistry solutions for laboratory scale applications.

Mike Hawes, CEO of AGI International, commented: "We are very excited to have Chemtrix join AGI Group. We have a strong and suc-

cessful history in providing high performance flow chemistry solutions for research laboratories. The addition of Chemtrix now allows us to support the market in scaling up their processes to the pilot plant and manufacturing scales."

Charlotte Wiles, CEO of Chemtrix, added: "Our strategy focusses on developing close collaborations with end users across academia, the fine chemicals, specialty chemicals and pharmaceuticals industries to develop a complete, easy to scale product portfolio whilst delivering our customers safe and reliable scale-up from the lab to industrial production. We are delighted to join AGI Group, and continue our shared mission of delivering high quality, efficient solutions that meet our customers challenging process needs." (rk) ■

Acquisition from Brenntag Southwest

Usalco Completes Coagulant Manufacturing Business Deal

Water treatment chemicals company Usalco has acquired the coagulant manufacturing business of Brenntag Southwest, a US subsidiary of Germany-headquartered chemical distributor Brenntag. Terms of the transaction, including the purchase price, were not disclosed.

Brenntag's coagulants business is based in Houston, Texas and serves a diverse group of municipal and commercial water treatment customers in Texas, which Usalco said is one of its key growth regions. After closing of the deal, Usalco will relocate production to its existing manufacturing sites in the area.

"Brenntag's coagulant business is a great addition to Usalco," said

Ken Gayer, CEO of Usalco. "This acquisition broadens our customer base in the Texas region, which is a major area of growth for us. It also marks the fifth acquisition that Usalco has completed over the last three years."

Tom Crain, president of Brenntag Southwest, added: "This is a mutually beneficial transaction. Brenntag is a premier distributor of water treatment chemicals, while manufacturing is not a core area of our strategy. Usalco is an important manufacturing partner for Brenntag across the US, and we can count on them to continue delivering quality products to us and our customers." (rk) ■

Sodium-Ion Batteries

Arkema Acquires a Stake in Battery Start-up Tiamat

French chemical producer Arkema announced that it will become a shareholder of Tiamat, a start-up that designs, develops, industrializes and markets sodium-ion batteries, a new lithium-free technology. Tiamat was spun off from the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in 2017.

This investment will enable the Arkema to accelerate the development of technical solutions adapted to these batteries, which do not use lithium and can help to avoid the constraints associated with the supply of this metal.

Alongside strategic investors such as Stellantis Ventures and MBDA, Arkema contributed to Tiamat's recent €22 million fund-raising. With these funds as well as the support of the

French government and the European Union, Tiamat wants to build a 5 GWh Giga-factory in France to produce sodium-ion battery cells. An initial tranche of 0.7 GWh could be operational by the end of 2025, and around 1,000 jobs could eventually be created, Arkema said.

"Our portfolio of advanced materials enables us to provide solutions for all our customers' battery technologies. The sodium-ion technology developed by Tiamat is very interesting, as it will enable to do away with the dependence to lithium and several strategic metals. This operation enriches our ecosystem and is perfectly in line with Arkema's strategy: innovative materials for a sustainable world" comments Armand Ajdari, Arkema's chief technology officer. (rk) ■

Levasil Production Facility

Nouryon Expands US Capacity for Colloidal Silica

Nouryon has completed a production capacity expansion of nearly 50% for its Levasil colloidal silica products at its US manufacturing facility in Green Bay, Wisconsin.

"Growing demand for Levasil colloidal silica, particularly in North America, is the driver of the expansion at our production facility," said Patrick Wilhelm, vice president Inorganic Specialties at Nouryon. "New factories for batteries, electric vehicles, and semiconductors in artificial intelligence applications are driving the rising customer demand. This latest capacity increase will enable us to serve global customers

with our high-quality solutions," Wilhelm added. According to Nouryon, its Levasil colloidal silica are derived from two natural ingredients — sand and water — and serve a variety of end-markets. They are used as an abrasive in electronics applications for shaping, smoothing, and polishing silicon, metals, sapphire, and other precision substrate materials. In building and construction applications, they are used by admixture companies to increase the durability and strength in concrete.

The Dutch specialty chemicals producer operates eight Levasil production facilities worldwide. (rk) ■

Paper Packaging

Solenis to Expand in Virginia

Solenis is going to invest €176 million (\$193 million) in the expansion of its City of Suffolk facility. The company will build a new 7430-square-meter (80,000-square-foot) production facility, packaging facility, and tank farm. This new facility will be used to grow the existing polymer product line and add additional capacity of this critical monomer to the existing supplier.

A new rail spur will be added to accommodate production of polyvinylamine (PVAm) polymer products, which are used in paper and cardboard manufacturing.

"This investment is part of our ongoing commitment to provide value for customers while helping them

advance their sustainability initiatives," said John Panichella, CEO, Solenis. "As demand rises for sustainable manufacturing operations, this new facility not only ensures we have capacity to supply the paper packaging market, it will also help us diversify into other applications that can drive additional growth."

The Virginia Economic Development Partnership worked with the City of Suffolk and the Virginia Department of Rail and Public Transportation to secure the project for Virginia. A €250,000 (\$275,000) grant from the Commonwealth's Opportunity Fund was secured to assist the City of Suffolk with the project. (cs) ■

Expansion of Core Polypropylene Business

LyondellBasell to Buy 35% of Saudi Arabia-based Natpet

LyondellBasell (LYB) has agreed to acquire a 35% stake in Saudi Arabia-based National Petrochemical Industrial Company (Natpet) from Alujain for approximately \$500 million. Closing of the transaction is subject to regulatory and other customary closing conditions.

Alujain and LYB are also assessing the potential construction of a new propylene via propane dehydrogenation (PDH) and polypropylene (PP) facility at the Natpet site, subject to a final investment decision, the companies said.

Alujain is a Saudi Arabian petrochemicals, energy, mining and metals company. As majority owner of Natpet, the company is a longtime licensee of LYB's Spheripol PP technology.

"This investment in Natpet reflects our strategy of growing and

upgrading our core around assets and businesses with lasting advantages," said Peter Vanacker, CEO of LYB. "We are pleased to invest in this joint venture, which leverages LYB's technology, leading global market positions and Alujain's proven operational excellence. We expect the joint venture will add value both through our ownership interest, as well as marketing of the products in key regions."

Alujain chairman Mohammed Bin Saleh AlKhalil commented: "We look forward to advancing our collective efforts to produce and market essential materials that serve our customers' needs across the globe. This new investment is a great step forward for developing the downstream sector in the Kingdom of Saudi Arabia, and Alujain has plans to drive these developments further." (rk) ■

Water Treatment Chemicals

Italmatch Acquires the Majority of Brazil's Alcolina

Italian specialty additives manufacturer Italmatch Chemicals agreed to purchase the majority of shares of Alcolina, a Brazilian chemicals company specialized in water treatment for bioethanol, sugar production and industrial applications.

Alcolina has two manufacturing sites in Cravinhos and Rio Lago, a workforce of 80 people and reported a turnover of €35 million in 2023.

"With this acquisition, Italmatch Chemicals is strengthening its presence in the Latin American market and confirming and reinforcing its overseas growth and development strategy. Italmatch has been active in Brazil since 2017," commented Sergio Iorio, founder & CEO of Italmatch. He added: "We consider the Latin

American market, that today represents ~5% of our sales, as a market with great potential. Through the acquisition of Alcolina we strengthen our water portfolio becoming leader in industrial processes additives for 'niche', but growing, end markets, like sugar and bioethanol.

"Alcolina is not only a business & synergies opportunity, but also brings value to our sustainability strategy: the company has indeed adopted a strategy of environmental responsibility and awareness that perfectly reflects Italmatch Chemicals' ESG journey to reduce its footprint and support the green transition, also thanks to the support to bioethanol technology," said Maurizio Turci, group general manager corporate of Italmatch. (rk) ■

Exit from a Challenging Operating Environment

Shell to Sell Nigeria Onshore Subsidiary SPDC

Following its long-term goal of extracting itself from a challenging operating environment in the Niger Delta, Shell agreed to sell its Nigerian onshore subsidiary Shell Petroleum Development Company of Nigeria (SPDC) to Renaissance, a consortium of five companies comprising four exploration and production companies based in Nigeria and an international energy group, for \$1.3 billion.

Renaissance will pay Shell up to another \$1.1 billion, primarily relating to prior receivables and cash balances in the business, with the majority expected to be paid at completion of the deal, which is subject to approvals by the Federal Government of Nigeria and other conditions.

The transaction has been designed to preserve the full range of SPDC's

operating capabilities following the change of ownership. This includes the technical expertise, management systems and processes that SPDC implements on behalf of all the companies in the SPDC joint venture.

Following completion, Shell will retain a role in supporting the management of the SPDC JV facilities that supply a major portion of the feed gas to Nigeria LNG.

"This agreement marks an important milestone for Shell in Nigeria, aligning with our previously announced intent to exit onshore oil production in the Niger Delta, simplifying our portfolio and focusing future disciplined investment in Nigeria on our Deepwater and Integrated Gas positions," said Zoë Yujnovich, Shell's Integrated Gas and Upstream director. (rk) ■



© Standortagentur Tirol

Fokus Österreich

In der Alpenrepublik etablieren sich Innovationscluster für Life Sciences und GreenTech

Seiten 13 – 16



© ESIM Chemicals, Elmar Konrad-Porod

Spezialchemie

ESIM Chemicals erweitert Technologieportfolio um Phosphortrichlorid-Reaktionen

Seite 16



© Cech Group

Grundstoffchemie

Salz ist in vielen Anwendungen – von Lebensmitteln bis Wasserbehandlung – essenziell

Seite 18

Investitionen in die Medizin der Zukunft

In Österreich ist das Zusammenspiel forschender Institute und Unternehmen sehr erfolgreich

Der Life-Sciences-Sektor mit den Bereichen Biotechnologie, Pharmaindustrie und Medizintechnik befindet sich dank beeindruckender Innovationen im Aufwind. Unternehmen, die hier an der Spitze mitspielen wollen, müssen hohe Ausgaben für Forschung und Entwicklung stemmen, werden von der öffentlichen Hand aber auch massiv unterstützt. In Österreich werden derzeit eine Reihe von Großprojekten realisiert, aber auch viele Start-ups gefördert.

In der Wiener Seestadt baut das japanische Unternehmen Takeda für einen dreistelligen Euro-Millionenbetrag ein technisch und ökologisch optimiertes Labor für seine biopharmazeutische Forschung. Takeda Wien ist eines der global größten plasmaverarbeitenden Werke und das F&E-Zentrum von Takeda für Plasma-Innovationen. Das „Labor der Zukunft“ soll mit rund 250 Forschenden ab 2026 die Entwicklung von innovativen Therapeutika fördern. Schwerpunkt werden biotechnologisch hergestellte Arzneimittel und Gentherapien sein. Wichtig ist ferner die Digitalisierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit. In Wien sollen alle Stufen einer Neuentwicklung durchlaufen werden: von der Entscheidung für ein potenzielles Produkt über die präklinischen und klinischen F&E-Arbeiten bis hin zur Zulassung. Die Herstellung von Biologika hat Takeda in Linz angesiedelt. Mit rund 100 Mio. EUR werden Standort und dortige Produktion bis 2025 langfristig gefestigt.

Das familiengeführte Unternehmen Octapharma aus der Schweiz ist in Österreich ebenfalls in Wien ansässig. Octapharma ist einer der größten Hersteller von Humanprotein-Produkten. In Wien entwickelt



René Tritscher, Austrian Business Agency (ABA)

© Patricia Weisskirchner

mit insgesamt 200 Mio. EUR ausgebaut werden.

Das Gesundheitsunternehmen Fresenius Kabi mit Hauptsitz in Deutschland bleibt Graz treu und investiert in das dortige Werk seiner Tochter Fresenius Kabi Austria etwa 28 Mio. EUR. Die Finanzspritze dient der Fortentwicklung der Abfüllung und Qualitätskontrolle von Biosimilars. Zuvor waren in den letzten drei Jahren bereits über 60 Mio. EUR zur strategischen Erweiterung des Standorts investiert worden. Die Nachfrage nach biopharmazeutischen Arzneistoffen, die in der Onkologie und bei Autoimmunerkrankungen zum Einsatz kommen, steigt weltweit. Biosimilars, also eine Art Generika – jedoch nicht in Nachahmung von chemisch-synthetisch hergestellten Arzneimitteln, sondern von biotechnologisch produzierten Präparaten –, senken die Behandlungskosten und können so die Gesundheitssysteme entlasten. Das neue Labor wird auch Kooperationen und Bildung von Partner-



© Danqing Han - stock.adobe.com

tionen, kommen fast 5,1 Mrd. EUR. Die Hälfte aller F&E-Investitionen bringen Unternehmen auf – inkl. der sog. Forschungsprämie.

Österreich setzt auf eine Kombination von direkten Forschungsförderungsprogrammen, auch spezifisch für die Life-Sciences-Branche, und indirekter Förderung von in- wie ausländischen Unternehmen durch eine ungedeckelte steuerliche Prämie in Höhe von 14%. Das Bundesministerium für Finanzen beziffert die Kosten für die Prämie für 2023 auf 1,1 Mrd. EUR.

2,6 Mrd. EUR sind dann noch Investitionen aus dem Ausland, vor allem von Unternehmen mit forschenden Tochterunternehmen in Österreich. Durch dieses System liegt Österreich im EU Innovation Scoreboard an dritter Stelle hinsichtlich der direkten und indirekten Förderungen für F&E in Unternehmen.

Aber auch die EU zeigt sich spendierfreudig. An der MedUni Wien und dem Campus AKH wird bis Ende 2026 in einem neuen Forschungsgebäude mit dem Eric Kandel Institut ein Zentrum für Präzisionsmedizin entstehen. Finanziert werden die Kosten in Höhe von rund 90 Mio. EUR mit Mitteln der Aufbau- und Resilienzfazilität (Recovery and Resilience Facility) der EU, die durch Spenden aufgestockt wurden.

Ein Neubau für die Präzisionsmedizin in Wien

Die personalisierte und die digitale Medizin gelten als die wichtigsten Trends der medizinischen Wissen-

schaft des 21. Jahrhunderts. Grundlage der Präzisionsmedizin sind moderne Diagnostikmethoden wie die Genomsequenzierung oder die molekulare Bildgebung. Die durch Genetik und Umwelteinflüsse verursachte Einzigartigkeit jedes Menschen soll sich in für jeden einzelnen Patienten maßgeschneiderten Präventions-, Diagnose- und Therapiemethoden widerspiegeln.

Der Forschungsstandort Österreich insgesamt entwickelt sich derzeit beeindruckend weiter.

In dem Zentrum sollen auf mehr als 6.000 m² Nutzfläche rund 200 Forschende arbeiten. Jeweils rund 500 m² sind für computergestützte Biomedizinprojekte, Technologieplattformen und eine Biobank vorgesehen. Das neue Zentrum folgt dem Konzept der translationalen Medizin „vom Labor zum Krankenbett und zurück ins Labor“. Neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung

versorgung im AKH Wien bei der Forschung und Entwicklung von Diagnostika und Therapien.

Das Universitätsklinikum AKH Wien zählt zu den größten Kran-

ZUR PERSON

René Tritscher leitet seit dem 1. Juli 2021 die Austrian Business Agency (ABA) und steuert als Managing Director maßgeblich die Neugestaltung der ABA zur österreichischen Standortagentur. Tritscher studierte an der Karl-Franzens-Universität Graz, der Palacky Universität Olmütz und der Donau Universität Krems Rechtswissenschaften sowie europäische Wirtschaft. Seine berufliche Karriere startete er 1996 in der Wirtschaftskammer Österreich und hatte dort mehrere Führungspositionen inne. Bis 2019 war er Generalsekretär des Österreichischen Wirtschaftsverbundes.

kenhäusern in Europa und steht in enger Kooperation mit der MedUni Wien, die mit 30 Universitätskliniken und ihren klinischen Instituten, medizinteoretischen Zentren und spezialisierten Laboratorien zu den bedeutendsten Forschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich zählt.

Durch die räumliche Nähe und Kooperationen, auch mit der Industrie, können klinisch tätige Ärzte und Forschende leichter ihre Erkenntnisse austauschen und neue Lösungsansätze entwickeln.

Der Forschungsstandort Österreich insgesamt entwickelt sich derzeit beeindruckend weiter – auf vielen verschiedenen Life-Sciences-Gebieten und auch darüber hinaus. Das Land ist bereits auf Platz 6 des European Innovation Scoreboards zu finden und führt die Gruppe der „Strong Innovators“ in der EU an.

René Tritscher, Geschäftsführer, Austrian Business Agency (ABA), Wien, Österreich

www.aba.gov.at

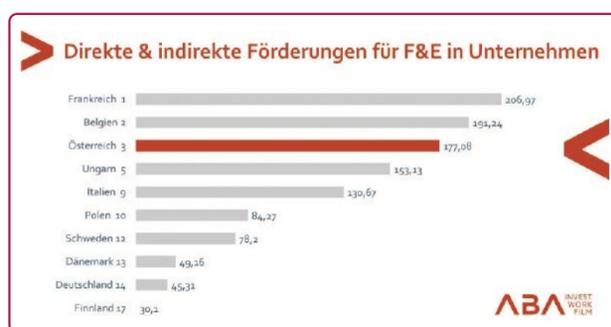
Die personalisierte und die digitale Medizin gelten als die wichtigsten Trends der medizinischen Wissenschaft des 21. Jahrhunderts.

und produziert das Pharmaunternehmen Humanproteine aus Humanplasma und humanen Zelllinien. Weiter ist hier die präklinische Plasmaforschung angesiedelt. Ziele sind die Gewinnung von neuartigen, aus Plasma gewonnenen Produkten sowie die Feststellung neuer Anwendungsmöglichkeiten. Angesichts der steigenden Nachfrage soll in den kommenden Jahren der Standort

schaften mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Forschungsorganisationen dienen.

Woher stammen die Investitionssummen?

In Österreich werden 2023 wohl rund 15,5 Mrd. EUR für F&E ausgeben, das sind 3,22% des BIP. Vom staatlichen Sektor, also dem Bund, den Ländern und anderen Institu-




DAS GANZE SPEKTRUM GEBÜNDELT IN EINEM PARTNER.

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

Life-Sciences-Standort Tirol wächst dynamisch

Von Kundl bis Innsbruck: Österreichisches Bundesland mit deutlichen Zuwächsen in Pharma und Medizintechnik

Tirol hat nicht nur als Tourismusdestination Tradition, vielmehr sind in dem österreichischen Bundesland seit der Gründung der ersten medizinischen Fakultät des Alpenraums im Jahre 1674 auch biomedizinische Forschung und Entwicklung verankert. Mit der Idee von Michel Rambaud, Chemiker und französischer Offizier der alliierten Streitkräfte, nach dem Zweiten Weltkrieg in Kundl eine Bierbrauerei als Infrastruktur für die Penicillin-Produktion zu nutzen, wurde zudem die Basis für die „Biochemie GmbH“ und damit für einen starken pharmazeutischen Standort gelegt.

Diesen Status verteidigt Tirol auch heute und baut ihn sogar aus: Seit 2001 hat sich die nominale Wertschöpfung der pharmazeutischen Industrie in Tirol verdreifacht – 2021 betrug sie nach Angaben des unabhängigen Schweizer Wirtschaftsforschungsinstituts BAK Economics 711 Mio. EUR. Dies schlägt sich auch im Beschäftigungswachstum der Branche nieder, welches sich in den vergangenen 20 Jahren gut verdoppelt hat; heute gibt es in der Tiroler Pharmaindustrie mehr als 5.000 Mitarbeitende. Pharma, Biotechnologie und Medizintechnik – zusammen als Life Sciences bezeichnet – zeigen nach den Zahlen vom BAK Economics aus dem Jahr 2023 ein überdurchschnittliches Wachstum: Das reale Wertschöpfungs- und Beschäftigungswachstum im Zeitraum von 2011 bis 2021 liegen im Schnitt mit 4% bzw. 5% pro Jahr deutlich höher als das Wachstum der Gesamtwirtschaft (1% bei der realen Wertschöpfung und 2% bei der Beschäftigung). Des Weiteren hat Tirol einen Anteil von 27,9% an der Life-Sciences-Wertschöpfung in Österreich und 24,2% an der nationalen Life-Sciences-Beschäftigung.

Tirol hält internationalem Vergleich stand

Wie die Vergleichszahlen aus insgesamt 15 europäischen Regionen belegen, zeigt die Life-Sciences-Region Tirol auch im internationalen Vergleich eine beachtliche Dynamik. Hinsichtlich des Beschäftigungswachstums in den Life Sciences seit 2011 nimmt Tirol laut BAK Economics sogar den Spitzenplatz unter den betrachteten Regionen ein.

Rückgrat Novartis und Sandoz

Novartis und Sandoz mit den Standorten in Kundl und Schaftebau im Tiroler Unterland können als das



Petra Stöckl,
Standortagentur Tirol



Klaus Weinberger,
Health Hub Tirol

Rückgrat der Tiroler pharmazeutischen Industrie bezeichnet werden. Im Jahre 1965 hat die Schweizer Sandoz die Tiroler Biochemie übernommen, der Name Biochemie GmbH



zusätzlich zu beleben und eine Lücke in der Infrastruktur zu schließen – der Health Hub Tirol, eine hundertprozentige Tochter der Standortagentur Tirol, trägt entscheidend dazu bei: In der Vergangenheit hat sich immer wieder gezeigt, dass es einen Mangel an Laborflächen für ansiedlungsinteressierte Biotech-Unternehmen und Start-ups in Tirol gibt. Die Services des Health Hub Tirol gehen allerdings weit über ein reines Flächenangebot hinaus: Diese setzen sich aus den vier Elementen „Infrastruktur“ (Labor- und Büroräumlichkeiten, zentrale Facilities), „Förderung“ mittels kompetitiver Ausschreibungen, „Services“ wie z.B. Finanzierungs- und Gründungsberatung sowie „Kapital“ (Zugang zum Investorennetzwerk der Standortagentur Tirol und eigener Life-Sciences-Fonds) zusammen. Der Health Hub Tirol richtet sich an Gründer und Unternehmen, Ausgründungen von Universitäten und Hochschulen sowie Ausgründungen bestehender Unternehmen und interagiert dabei eng mit dem Gründungszentrum Start-up Tirol.

Derzeit sind drei interimistische Flächen mit insgesamt ca. 1.200 m² vorhanden. Ab Anfang 2025 stehen im Neubauprojekt „Westpark“ etwa 4.500 m² zur Verfügung – dort wird es auch die Möglichkeit geben, innovative Teams bereits in der „Preseed-Phase“, also vor der Unternehmensgründung, mit Flächenangeboten und Services zu unterstützen. Auch besteht die Möglichkeit, eine Förderung zu beantragen: Die letzte Ausschreibung mit Antragschluss Ende Januar 2023 war mit 2,4 Mio. EUR dotiert und äußerst erfolgreich. Es gab 24 Einreichungen aus dem In- und Ausland, die fünf bestgeeigneten Unternehmensprojekte können über die nächsten drei Jahre gefördert werden. Auch für 2024 ist wieder eine Ausschreibung geplant.

Seit 2001 hat sich die nominale Wertschöpfung der pharmazeutischen Industrie in Tirol verdreifacht.

blieb allerdings bis 2003 erhalten. 1996 verschmolzen Sandoz und Ciba-Geigy zu Novartis. Im September 2023 haben die Aktionäre des Mutterhauses Novartis mit großer Mehrheit entschieden, Sandoz abzuspalten und an die Börse zu bringen. Seit Anfang Oktober gehen die beiden Unternehmen somit wieder eigene Wege, glauben aber beide weiterhin an die Stärken des Standorts und investieren in Kundl und Schaftebau.

Sandoz bleibt dabei seiner Rolle als Pionier und Weltmarktführer bei Biosimilars treu: 2006 gelang dem Unternehmen die weltweit erste Zulassung zunächst in Europa, 2015 dann in den USA. Biosimilars sind gleichwertige Nachfolgeprodukte von bereits seit Jahren am Markt zugelassenen Biopharmazeutika, deren Patente abgelaufen sind, und damit eine

preiswertere Alternative für teure Therapien. Sandoz investierte 2023 in ein neues Biosimilar-Entwicklungszentrum am bayerischen Standort Holzkirchen, setzt aber auch auf die

tiven Forschungs- und Produktionsstandort für weitere Unternehmen aus dem Life-Sciences-Bereich an: Mit der Ansiedlung eines Produktionsstandorts von BASF in Kundl im Jahr 2021 investierte das Unternehmen in eine Anlage zur Herstellung von bakteriellen Enzymen. Die Betriebsansiedlung der Standortagentur Tirol unterstützt Novartis dabei, weitere Unternehmen an den Standort zu ziehen und bewirbt die vorhandenen Dienstleistungen in den Bereichen Facility Management, Energieversorgung, Engineering, Wartung, Logistik und umweltfreundliche Abwasserbehandlung mit.

stetiges Wachstum an Patenten. Im realen Wertschöpfungswachstum liegt die Branche in Tirol zwischen 2011 und 2021 bei beachtlichen 11% pro Jahr. Neben dem Unternehmen MED-EL, das mehr als 2.600 Mitarbeitende beschäftigt und nach eigenen Angaben weltweit führender Anbieter von Hörimplantaten (Cochleaimplantaten) ist, forschen, entwickeln und produzieren hier viele Nischenspezialisten. Im Cluster Life Sciences Tirol der Standortagentur Tirol vernetzen sich die etwa 50 Akteure der Medtech-Branche mit den biotechnologischen und pharmazeutischen Unternehmen. So entstehen in

Die Medizintechnik hat in Tirol in den vergangenen 20 Jahren kräftig aufgeholt und den Life-Sciences-Standort diversifiziert und belebt.

Innovationsstarke Medizintechnik

Was die Innovationskraft anbelangt, so ist nicht nur die pharmazeutische Industrie zu nennen; auch die Medizintechnik hat in Tirol in den vergangenen 20 Jahren kräftig aufgeholt und den Life-Sciences-Standort diversifiziert und belebt. Insbesondere die Medizintechnik in Tirol sorgt für ein

technologieübergreifenden Bereichen wie etwa bei Smart-Drug-Device-Produkten, also Kombinationen aus intelligentem Medizinprodukt und Arzneimittel, die Innovationen der Zukunft.

Health Hub Tirol fördert Innovationen

Seit zwei Jahren ist das Land Tirol bestrebt, die Dynamik am Standort

Petra Stöckl, Programm-Managerin Gesundheitsindustrie und Life Sciences, Standortagentur Tirol, Innsbruck, Österreich
Klaus Weinberger, CEO, Health Hub Tirol GmbH, Innsbruck, Österreich

■ petra.stoeckl@standort-tirol.at
■ klaus.weinberger@healthhub.tirol
■ www.standort-tirol.at

Mittendrin im Wandel der Gesundheitsbranche

Das Tiroler Unternehmen Single Use Support bereitet sich auf weiteres Wachstum vor

Nach der Coronapandemie befindet sich die Medizin im Umbruch. Der Biotech- und Biopharmasektor wächst. Chemotherapien werden in großem Umfang durch neuartige Antikörpertherapien ersetzt. Gentherapien ermöglichen die Heilung von Krankheiten, die bis heute noch als unheilbar gelten. Und neuartige Impfstoffe helfen uns, virale und bakterielle Infektionen in den Griff zu bekommen. Immer mehr und neuere biologische Medikamente werden entwickelt und biotechnologisch produziert. Das 2016 gegründete Tiroler Unternehmen Single Use Support mischt dabei aktiv mit. Christian Praxmarer ist seit fünf Jahren fester Bestandteil und seit Mitte November 2023 einer der beiden CEOs von Single Use Support. Zusammen mit Mitgründer Johannes Kirchmair bildet er die Führungsspitze und erläutert das Erfolgsrezept. Die Fragen stellte Michael Reubold.

CHEManager: Herr Praxmarer, auch wenn Ihr Unternehmen den Namen trägt, beschäftigt es sich mit mehr als nur Single-Use-Technologien. Was umfasst Ihr Portfolio und wo werden Ihre Technologien eingesetzt?

Christian Praxmarer: Single Use Support hat sich zu einem führenden Anbieter von Prozesslösungen in der Bio-

pharma-Industrie entwickelt. Dies umfasst die Herstellung und Entwicklung von sterilen Verbrauchsmaterialien sowie Single-Use-Technologien, die eine automatisierte Abfüllung biomedizinischer Flüssigkeiten ermöglichen, eine kontrollierte Einfrierung gewährleisten und während der Lagerung und des internationalen Transports effektiv schützen. Auf diese Weise bieten wir Pharmaher-



Christian Praxmarer, CEO,
Single Use Support

stellern End-to-End-Prozesslösungen, die einen optimalen Transfer flüssiger Arzneimittel in sterilen Primärpackmitteln – sogenannten Single-Use-Bags – sicherstellt.

Dennoch sind nicht immer alle Gegebenheiten und Anforderungen unserer Kunden gleich. Daher betrachten wir stets individuell den gesamten Herstellungsprozess und finden Lösungen für die spezifischen Probleme und Bedürfnisse unserer Kunden. Ob durch vorhandene Produkte oder die Entwicklung neuer Lösungen, wir setzen uns dafür ein, die bestmögliche Antwort auf die Herausforderungen unserer Kunden zu bieten.

Was sind derzeit die Wachstumstreiber für Ihr Geschäft, welche



Herausforderungen und Probleme lösen Sie für die Kunden?

C. Praxmarer: Einerseits nehmen wir erhebliche Investitionen seitens der Hersteller in innovative personalisierte Therapieansätze wahr. Zum Beispiel werden Antibody-Drug Conjugates, oder kurz ADCs, eine immer

bedeutendere Rolle in der Bekämpfung von Krebs spielen. Andererseits beobachten wir einen allgemeinen Wandel in der Industrie, die sich zunehmend von der Herstellung von Flüssigmedizin in fest integrierten Stahlbehältern und -bioreaktoren zu flexiblen Einwegsystemen orientiert. Die Flexibilität durch Single-

Use-Technologien ermöglicht es den Herstellern, ihre Prozesse agil und flexibel zu gestalten. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion auf eine erhöhte Produktion oder die Einbindung weiterer Produkte in den Herstellungsprozess.

Die Annahme, dass Single-Use-Technologien umweltschädlicher sind, erweist sich – zumindest in der Biopharma-Herstellung – als Trugschluss: Der Einsatz von Single-Use-Systemen eliminiert aufwändige Reinigungsverfahren mit großen Mengen Wasser und Chemikalien und reduziert das Kontaminationsrisiko. Ganzheitlich betrachtet ist die Verwendung von Single-Use-Systemen daher nachhaltiger und günstiger.

Weitere Herausforderungen unserer Kunden werden durch den Einsatz unserer Plattformen bewältigt. Zum einen automatisieren wir bisher manuelle Prozessschritte, um Reproduzierbarkeit und Einhaltung verschiedener regulatorischer

Fortsetzung auf Seite 15 ►

Grüne Wasserstoffwirtschaft im Green Tech Valley

Wie im Süden Österreichs am Schlüsselbaustein zur Net-Zero-Industrie gearbeitet wird

Österreich, besonders der Süden des Landes mit Steiermark und Kärnten, hat sich als ein führendes Zentrum für Forschung und Entwicklung im Bereich des grünen Wasserstoffs etabliert. Hier wird schon heute in zahlreichen international anerkannten Instituten und in global führenden Green-Tech-Unternehmen an neuen Lösungen für eine nachhaltige, lebenswerte Zukunft gearbeitet.

In diesen anspruchsvollen geopolitischen Zeiten, die von Störungen in den Lieferketten, Fachkräftemangel, militärischen Auseinandersetzungen und den nach wie vor anhaltenden wirtschaftlichen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie geprägt sind, ist es mehr denn je von Bedeutung, rasch den Kurs für eine lebenswerte Zukunft zu setzen, in der nachhaltige Geschäftspraktiken und neue grüne Lösungen im Mittelpunkt stehen.

Das Green Tech Valley ist ein besonderer Nährboden für solche grüne Innovationen. Im Süden Österreichs liegt der #1-Technologie-Hotspot für Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft. Hier versammeln sich 20 grüne globale Technologieführer und 300 Umwelttechnikunternehmen, hier konzentriert sich führende grüne Forschung in Europa.



Bernhard Puttinger,
Green Tech Valley Cluster

Technischen Universität Graz zählt diese „geballte Forschungseinheit zu grünem Wasserstoff“ europaweit zu den Top 3, gemeinsam mit Jülich (Deutschland) und Sintef (Norwegen). Ergänzt wird die Kompetenz von der Montanuniversität Leoben und der TU Wien. Die steirische Forschungslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl betont, dass Forschung, Entwicklung und Innovation die Grundlage sind, um die grüne Transformation gerade mit auf Wasserstoff basierenden Technologien erfolgreich meistern zu können.

Forschung und industrielle Anwendung

Mit diesem Know-how am Standort gelingt es Unternehmen, mit innovativen Lösungen am internationalen Markt erfolgreich zu reüssieren bzw. in neuen Feldern ihre Spitzenpositionen auszubauen:

Ein Beispiel dafür ist die Expansion der AVL, die weltweit führend in der Entwicklung innovativer Mobilitätssysteme von Wasserstoffmotoren über Hybrid-Antriebsstränge und batterieelektrische Fahrzeuge bis hin zu Brennstoffzellen ist, im non-mobilen H₂-Sektor. Das Unternehmen hat ein neues Testzentrum für Wasserstofftechnologien eröffnet. Mit einer Gesamtkapazität von 2 MW gehört dieses zu den größten und fortschrittlichsten der Welt. Eine

Europaweit Top 3 bei Wasserstoff

Innovation und Klimaschutz sind auch die Stichworte für den aktuellen, weltweiten Fokus auf Wasserstofftechnologien, insbesondere von grünem Wasserstoff. In Österreich ist die Forscheranzahl in universitären und außeruniversitären Wasserstoff-F&E-Instituten alleine in den letzten beiden Jahren um 50% auf fast 500 Vollzeitäquivalente gestiegen, wobei etwa 60% in der Steiermark forschten. Noch mehr Forschende arbeiten zu diesem Thema in Unternehmen, allen voran an der Grazer AVL mit 650 Entwicklern weltweit. Das Interesse, die milliarden-schweren Investitionen und die damit verbundenen Forschungsanstrengungen stellen innovative Anwendungen in den Mittelpunkt.

Der Knoten der Wasserstoffforschung in Österreich liegt am Campus der TU Graz. Allen voran am Hydrogen Research Center Austria (HyCentA) – einem internationalen Flaggschiff-Institut für Green Hydrogen und Teil des Spitzenforschungsprogramms „COMET“ des Bundes. Gemeinsam mit den weiteren COMET-Zentren BEST Bioenergy and Sustainable Technologies und dem LEC Large Engines Competence Center sowie Instituten an der

weitere Best Practice markiert der erfolgreiche Markteintritt des globalen Technologieführers Andritz mit dem 100 MW Elektrolyseur, welcher die Stahlerzeugung von Salzgitter künftig grüner macht.



Die aktuelle H₂ Research Map fokussiert die österreichische Wasserstoffforschung

In seiner Genese spannend ist das H₂-Forschungszentrum Mellach. Das letzte Kohlekraftwerk Österreichs wurde 2021 hier geschlossen. Der Verbund hat in Kooperation mit der TU Graz eine Demonstrationsanlage errichtet, die sowohl als Elektrolyseur als auch als Brennstoffzelle betrieben werden kann. So wird der Einsatz von klimaneutral produziertem Wasserstoff im Kraftwerksbetrieb als Ersatz für fossiles Erdgas erforscht.

Das zuvor erwähnte HyCentA betreibt eine der modernsten Wasserstoff-Forschungsinfrastrukturen in Europa mit Labors, Prüfständen und Wasserstoffbetankungsanlagen und hat umfassendes Know-how im Bereich der Sicherheit, Prüfung, Genehmigung, Zertifizierung und rechtlicher Rahmenbedingungen der Wasserstofftechnologien. Im Fokus stehen die Herstellung von

novativen Speichertechnologien und Brennstoffzellen für den Energie- und Brennstoffsektor gearbeitet und an nachhaltigen Antriebslösungen für die Mobilität mit neuen Brennstoffzellen und Speichersystemen geforscht.

Die Schifffahrt ist im weltweiten Wirtschaftssystem unverzichtbar, ist aber einer der global größten CO₂-Emittenten, denn 90% der großen Schiffe fahren noch mit Schweröl. Österreich hat dabei das Potenzial, die globale Schifffahrt auf einen grünen Pfad zu bringen und die Emissionen um 97% zu senken: Grüner Wasserstoff wird als flüssiges Methanol am Schiff genutzt, das anfallende CO₂ abgeschieden, am Schiff gespeichert und an Land wieder für die Methanol-Erzeugung genutzt – verantwortlich dafür zeichnet das Large Engines Center LEC.

In Kärnten erzeugt der Technologiekonzern Infineon eigenen höchst reinen Wasserstoff für die Produktion und gibt den in der Produktion eingesetzten und wieder abgasaugten Wasserstoff für die regionalen Busse der Post in Villach ab, die seit kurzem in Betrieb sind.

In Gabersdorf wurde die erste außerbetriebliche Produktionsanlage für grünen Wasserstoff in Österreich gestartet. Im Vollausbau können damit bis zu 300 t grüner Wasserstoff jährlich erzeugt werden. Erster Kunde der bundesweit ersten Anlage dieser Art ist das Indus-

trieunternehmen Wolfram Bergbau und Hütten als Weltmarktführer bei Wolfram-Pulvern.

Auch Deutschland baut in der Herstellung von grünem Wasserstoff auf Expertise aus dem Green Tech Valley. So hat der Bergische Abfallwirtschaftsverband gemeinsam mit dem

Auch Deutschland baut in der Herstellung von grünem Wasserstoff auf Expertise aus dem Green Tech Valley.

Start-up Rouge H2 Engineering einen Forschungsreaktor zur H₂-Produktion aus Deponiegas in Betrieb genommen. Mit Hilfe des „Chemical Looping“ wird grüner Wasserstoff aus dem Methananteil des Deponiegases erzeugt.

Bisher wird daran gearbeitet, in sonnen- und windreichen Weltgegenden mittels PV- und Windstrom über Elektrolyse Wasserstoff herzustellen und dann umzuformen, z.B. als synthetische Treibstoffe. Das ist aufwändig und ineffizient. In Zukunft soll die direkte fotokatalytische Erzeugung von Wasserstoff ohne Elektrolyse zum Einsatz kommen. Dazu laufen Versuche am AEE – Institut für Nachhaltige Technologien. Damit werden neben Solarkollektoren (Wärme), PV-Anlagen (Strom) nun Solar-Reaktoren (Wasserstoff) in Zu-

kunft möglich. Die Gesamteffizienz steigt massiv bei sinkenden Kosten.

Und vor wenigen Wochen wurde die österreichweit erste Methan-Elektrolyse-Anlage in einem industriellen Umfeld in Betrieb genommen. Künftig wird in Kremsmünster Methan (Erdgas) ohne CO₂-Emissionen mittels Sonnenstrom in Wasserstoff und hochreinen, festen Kohlenstoff zerlegt. Dadurch erhält man aus einer Hand nicht nur speicherbaren und klimaneutralen Wasserstoff, sondern auch den für die Landwirtschaft und für andere vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in der Industrie wichtigen und derzeit knappen Rohstoff „Solid Carbon“.

Hydrogen Valley

Wasserstofftechnologie ist der Schlüssel für eine saubere Energiezukunft. Europaweit werden in Kooperationen Mittel gebündelt, um diese zu ermöglichen. Das Green Tech Valley steht hier auch geografisch im Zentrum, da die von Olaf Scholz und Giorgia Meloni angekündigte neue Wasserstoffpipeline von Nordafrika über Italien durch das Green Tech Valley weiter nach Bayern gehen soll.

Österreich ist bei IPCEI (Important Projects of Common European Interest) mit vier Wasserstoffprojekten stark vertreten. Im Green Tech Valley entwickeln u.a. AVL in

Kooperation mit dem Anlagenbauer Christof Industries den 1-MW-Hochtemperatur-elektrolyseur.

Aktuell wird an einer „EU Hydrogen Valley Einreichung 2024“ mit mehreren hundert Millionen Euro Investitionen gearbeitet. Wir setzen uns gemeinsam mit den Unternehmen, Stakeholdern, politisch Verantwortlichen und Forschenden dafür ein, dass wir internationale Kooperationspartner schon bald nicht nur im Green Tech Valley, sondern auch dem Hydrogen Valley willkommen heißen dürfen.

Bernhard Puttinger, Geschäftsführer, Green Tech Valley Cluster GmbH, Graz, Österreich

puttinger@greentech.at
www.greentech.at

Mittendrin im Wandel der Gesundheitsbranche

Fortsetzung von Seite 14

Empfehlungen, wie beispielsweise Annex 1 der GMP, sicherzustellen. Zum anderen tragen unsere Anlagen zur schrittweisen Dekarbonisierung gemäß ESG-Richtlinien bei, um die Prozesse nachhaltiger zu gestalten. Trotz regulatorischer Herausforderungen möchten wir unseren Kunden den Weg zu einem innovativen und kosteneffizienten Herstellungsprozess ebnen. Pharma 4.0 ist dabei nur der nächste Schritt.

Seit Anfang 2024 haben Sie auch einen Standort in Boston, USA, einem der globalen Biotechzentren. Welche Erwartungen verbinden Sie mit der Vor-Ort-Präsenz in den USA?

C. Praxmarer: Der US-Markt war von Beginn an von großer Bedeutung für uns. Als größter Markt in der Biopharma-Herstellung und zugleich am schnellsten wachsender Markt spielt er eine entscheidende Rolle.

Die treibende Kraft hinter diesem Wachstum sind die innovativen Zell- und Gentherapien, die den Patienten personalisierte Medizin und somit vielversprechende Behandlungsmöglichkeiten bieten.

Als weltweit agierendes Unternehmen streben wir mit der Eröffnung unseres neuen Standorts in der Nähe von Boston eine stärkere Präsenz in den USA an. Boston, als wichtiger Dreh- und Angelpunkt mit zahlrei-

aus bietet der neue Standort Platz für Mitarbeiter in den Bereichen Vertrieb, Service und Automatisierung. Unsere Kunden können somit von einem schnelleren Service in derselben Zeitzone sowie kürzeren Wegen profitieren.

Und wie sehen Ihre weiteren Pläne für Single Use Support aus? Von welchen globalen Markttrends wollen Sie profitieren?

Die Flexibilität durch Single-Use-Technologien ermöglicht es den Herstellern, ihre Prozesse agil und flexibel zu gestalten.

chen Pharmaunternehmen, verleiht uns eine größere Sichtbarkeit auf dem amerikanischen Markt. Der Standort bietet die Möglichkeit für Kundenbesuche und die Präsentation unserer Produkte in unserem neu eingerichteten Showroom. Darüber

C. Praxmarer: Der Trend zur Entwicklung neuartiger Therapien zur Behandlung bisher unheilbarer Krankheiten wird sich fortsetzen. Zell- und Gentherapien, mRNA-basierte Vakzine, ADCs und vieles mehr stellen Wachstumsmärkte dar, die vermehrt

auf Single-Use-Technologien setzen werden. Unsere Motivation ist es, fortschrittliches sowie effektives Equipment bereitzustellen, um die Heilung von Krankheiten und die Sicherheit der Patienten weiter voranzutreiben.

Dabei erwarten Kunden umfassende Lösungen, die sich flexibel an die Herstellungsprozesse anpassen können. Steriler Flüssigkeitstransfer und Kühlkettenlogistik, angefangen von wenigen Millilitern bis hin zu hunderten von Litern, spielen gleichermaßen eine entscheidende Rolle, um das Produkt sicher bis zur Verabreichung an den Patienten zu bringen. Dank unseres Know-hows können wir rasche und maßgeschneiderte Lösungen für die vielfältigen Anforderungen unserer Kunden bieten. Wir wollen dabei unseren Weg als kundenorientierter und innovativer Prozesslösungsanbieter fortsetzen.

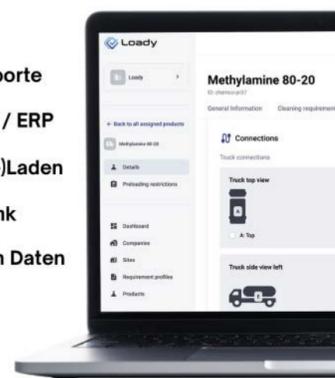
www.susupport.com

#CHEMIELOGISTIK



Digitale Stammdatenplattform für die Chemielogistik

- Zuverlässige Transporte
- Integration mit TMS / ERP
- Reibungsloses (Ent-)Laden
- Vorprodukt-datenbank
- Einfaches Teilen von Daten



Ladeanforderungen stets aus 1. Hand und jederzeit digital verfügbar.

Jetzt mit Loday starten.

www.loday.com

Partner für sensible Phosphorverbindungen

ESIM Chemicals erweitert Technologieportfolio in Linz um Phosphortrichlorid-Reaktionen

Die Entwicklung neuer komplexer Moleküle und deren Transfer in Produktionsanlagen erfordert Spezialwissen, Innovationskraft und Erfahrung. ESIM Chemicals verfügt über diese Kompetenzen und hat nun sein Portfolio im Chemiepark in Linz um eine Anlage zur Synthese sensibler Phosphorverbindungen erweitert. Die hochmoderne Produktionsanlage ermöglicht die Umsetzung von Phosphortrichlorid (PCl_3) mit verschiedenen Reaktionspartnern, wofür am Markt eine große Nachfrage besteht.

„Mit der Investition in die neue Produktionsanlage für PCl_3 -Reaktionen haben wir einen wichtigen Meilenstein in der technologischen Entwicklung von ESIM Chemicals gesetzt. Wir bieten nun eine breite Palette von Schlüsseltechnologien an, mit denen wir unsere Kunden im Custom-Manufacturing-Geschäft noch erfolgreicher unterstützen können“, freut sich Frank Wegener, CEO von ESIM Chemicals, über den nächsten Schritt in der technologischen Erweiterung des Unternehmens.

In der neuen Anlage wird seit Juli 2023 in Vollaustlastung produziert, entsprechend den Spezifikationen der Kunden aus unterschiedlichen

Branchen. „Wir sind stolz auf unsere Expertise im Bereich sensibler Phosphorverbindungen, die wir unseren



Unsere Anlage ist nicht nur technologisch fortschrittlich, sondern auch energieeffizient konzipiert.

Frank Wegener, CEO, ESIM Chemicals

Kunden anbieten können. Mit der neuen Anlage sind wir in der Lage, maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen zu liefern. Damit sind wir ein verlässlicher Partner für unsere Kunden auf dem europäischen Markt“.

Umfangreiches Know-how in Phosphorchemie

Phosphortrichlorid (PCl_3) ist eine farblose Flüssigkeit und eine wichtige Industriechemikalie. Sie wird u.a. für die Herstellung von Phosphiten verwendet, die bspw. als Liganden oder in anderen phosphororganischen Verbindungen eingesetzt werden können. PCl_3 reagiert sofort mit Wasser oder Luftfeuchtigkeit unter Bildung von Chlorwasserstoff. Der sichere Umgang mit diesem Stoff erfordert besondere Kenntnisse, die das Linzer Chemieunternehmen durch mehr als 40 Jahre Erfahrung im Umgang mit PCl_3 besitzt. Dieses Know-how bei der Handhabung sowie der chemischen Umsetzung von PCl_3 garantiert höchste Sicherheits- und Qualitätsstandards in der neuen Produktionsanlage.

PCl_3 ist auch ein wichtiges Vorprodukt für Phosphorpentachlorid (PCl_5) und Phosphorylchlorid (POCl_3), die in zahlreichen Anwendungen wie Herbiziden, Insektiziden, Weichmachern, Ölladitiven und Flammenschutzmitteln eingesetzt werden. Beide Chemikalien können auch in der neuen Anlage des Linzer Synthesediensleisters (CMO) gehandhabt werden.

Höchste Sicherheits- und Qualitätsstandards

Die neue Produktionsanlage wurde nach höchsten Sicherheits- und Qualitätsstandards errichtet. Diese reichen von der Verwechslungssicherheit bei der Rohstofflagerung, der repräsentativen Probenahme der luftempfindlichen Substanzen sowie über Hazard-and-Operability (HAZOP)-Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen bis hin zur inertierten Aufarbeitung der Proben des Endprodukts in einer Glovebox.

blickt Wegener zuversichtlich in die Zukunft.

Im Anlagenverbund mit den benachbarten Produktionsgebäuden besteht bei ESIM Chemicals auch die Möglichkeit der weiteren Aufarbeitung des erzeugten Reaktionsgemisches durch Destillation, Extraktion oder Feststoffisolierung. Darüber hinaus hat das Linzer Chemieunternehmen ein modernes Logistikkonzept mit der Möglichkeit zur Lagerung von ISO-Tankcontainern umgesetzt.



Erfolgreiche Implementierung der neuen Anlage durch das multidisziplinäre ESIM-Projektteam (unter der Projektleitung von Gerhard Steiner und Franz Anders).

Die wesentlichen Komponenten der Anlage zur PCl_3 -Umsetzung sind:

- Konzept zur Trocknung des Edukts
- Eimkessel mit Kondensator für Reaktionstemperaturen bis 200°C
- Wasserfreies Wärmeträgermedium zum Heizen und Kühlen
- Kolonne zur Absorption von HCl
- Infrastruktur (Tanks, Sicherheitswäscher, Utilities)
- Tasse für Lkw- und Bahn-Be- und Entladung

Durch den Anlagenverbund bei ESIM Chemicals ist nicht nur die Reaktion von PCl_3 möglich. Die generierte Reaktionsmischung kann mit weiteren Verfahren wie Destillation, Extraktion oder Feststoffisolierung in den benachbarten Produktionsbauten weiter aufgearbeitet werden. Hinsichtlich der Logistik hat ESIM Chemicals ein Konzept umgesetzt, das die Lagerung von ISO-Tankcontainern sowohl für die benötigten Rohstoffe als auch für das gewonnene Produkt ermöglicht und somit eine flexible Produktion sicherstellt.

Energieeffiziente Anlage

Nachhaltiges Handeln ist fest in der Unternehmensstrategie von ESIM Chemicals verankert. Als einer der größeren europäischen CMOs in der chemischen Industrie versteht sich das Unternehmen als Partner, der

den europäischen Markt zuverlässig und nachhaltig mit Feinchemikalien versorgt. Das zeigt auch die Investition in die neue Produktionsanlage: „Unsere Anlage ist nicht nur technologisch fortschrittlich, sondern auch energieeffizient konzipiert. Damit setzen wir nicht nur neue Maßstäbe bei der Durchführung von PCl_3 -Reaktionen, sondern leisten auch aktiv einen Beitrag zur Nachhaltigkeit“, betont Wegener. Die Auszeichnung mit der EcoVadis Platin-Medaille im Jahr 2021 unterstreicht das kontinuierliche Engagement von ESIM Chemicals für Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung.

Realisierung durch multidisziplinäres Projektteam

Wie bei jeder Produkteinführung bei ESIM Chemicals wurde auch die Im-

plementierung der PCl_3 -Reaktionen von einem multidisziplinären Projektteam gesteuert. Dieses setzt sich aus Fachexperten aus den Bereichen chemische Synthese, Analytik, Technologie, Engineering und natürlich Produktion sowie Supply Chain zusammen.

„Gemeinsam konnten so die komplexen Herausforderungen bestmöglich gelöst werden“, freut sich Wegener über die gelungene Teamarbeit durch die Bündelung unterschiedlicher Kompetenzen im Unternehmen.

Der Zeitplan für die Errichtung der neuen Produktionsanlage war mit 15 Monaten eng gesteckt. Trotz zahlreicher Lieferengpässe konnte das Projekt termingerecht umgesetzt werden. Auch die Vorbereitungen für die Inbetriebnahme der Anlage und der Produktionsstart waren eine Punktlandung. Bereits die erste Charge wurde in der richtigen Spezifikation und Qualität erzeugt und nach wenigen Tagen lief die Produktion auf Vollast.

Gerhard Steiner, Project & Account Manager, ESIM Chemicals GmbH, Linz, Österreich
Franz Anders, Industrialization Manager, ESIM Chemicals GmbH, Linz, Österreich

■ info@esim-chemicals.com
■ www.esim-chemicals.com

ESIM Chemicals

ESIM Chemicals ist einer der größeren europäischen Synthesediensleister (CMOs) in der chemischen Industrie mit Sitz in Linz/Österreich, der Feinchemikalien kundenspezifisch im Maßstab von ca. 50 bis mehrerer 1.000 t/a herstellt. Die 80-jährige Erfahrung des Unternehmens im Bereich Chemie ermöglicht es, die Anforderungen von Kunden aus unterschiedlichsten Branchen erfolgreich zu erfüllen.



Die neue Produktionsanlage zur Umsetzung von PCl_3 -Reaktionen macht ESIM Chemicals zum zuverlässigen Partner für sensible Phosphorverbindungen.

So funktioniert erfolgreiche Interessensvertretung auf EU-Ebene

Prof. Dr. Klemens Joos bündelt in der Neuauflage seines Standardwerks Erfahrungen aus mehr als 30 Jahren zu einer wissenschaftlichen Theorie der Governmental Relations. Ein neues Kapitel widmet er der von ihm entwickelten Formel für eine wissenschaftsbasierte Interessensvertretung.



2., überarb. u. erg. Auflage
2023. 624 Seiten. Gebunden.
€ 42,-
ISBN: 978-3-527-51137-2



WILEY



2., überarb. u. erg. Auflage
2023. 592 Seiten. Gebunden.
UVP € 42,-
ISBN: 978-3-527-51138-9



Antibiotika-Produktion in Österreich und Biosimilar-Entwicklungszentrum in Deutschland

Sandoz eröffnet neue Einrichtungen

Sandoz hat im Einklang mit seinen laufenden Plänen zur Stärkung der nachhaltigen Entwicklung und Versorgung mit kritischen Medikamenten in Europa und darüber hinaus zwei neue europäische Einrichtungen eröffnet.

Die Einweihung einer neuen Anlage zur Herstellung von Penicillin in Kundl, Österreich, und eines neuen Biosimilar-Entwicklungszentrums in Holzkirchen, Deutschland, bekräftigen das Engagement des Schweizer Anbieters von Generika und Biosimilars und früheren Novartis-Tochterunternehmens (vgl. Interview auf Seite 1 bzw. 17), einen nachhaltigen Zugang zu hochwertigen Antibiotika zu gewährleisten und die Entwicklung von Biosimilars anzuführen.

In Österreich ist Sandoz das führende Pharmaunternehmen und verfügt am Entwicklungs- und Pro-

duktionsstandort Kundl über das einzige verbliebene große, vertikal integrierte Produktionsnetzwerk für Penicillin in Europa. Penicilline sind weltweit die führende Kategorie von Antibiotika. Die 150-Mio.-EUR-Investition in Kundl, die einen Beitrag der österreichischen Bundesregierung in Höhe von 50 Mio. EUR beinhaltet, stellt eine signifikante Verbesserung der Penicillin-Wirkstoffherstellung dar.

Die Investition in Höhe von 25 Mio. EUR in Holzkirchen, dem Hexal-Standort und Firmensitz von Sandoz Deutschland, ebnet den Weg dafür, dass der Standort zum führenden analytischen Charakterisierungszentrum für Biosimilars von Sandoz wird. Das neue Entwicklungszentrum in Holzkirchen soll zu einem globalen Hub für Biosimilar-Expertise werden. (mr)

„Das System ist am Ende“

◀ Fortsetzung von Seite 1

Dieser Bereich umfasst 80% aller Medikamente. Wir bei Sandoz decken allein rund 20% der Grundversorgung in Deutschland ab. Bei der Finanzierung dieser Segmente gibt es allerdings ein Missverhältnis. In Deutschland gehen 92% des Medikamentenbudgets in die forschende Pharmaindustrie. Dagegen werden nur 8% für die 80% Grundversorgung ausgegeben. Im europäischen Durchschnitt liegt die Aufteilung bei 70 zu 30.

In Deutschland hat man es mit der Ökonomisierung der medizinischen Grundversorgung völlig übertrieben. Unglücklicherweise geht dieser Prozess ungebremst weiter. Das bereitet uns große Sorgen.

Was meinen Sie mit Ökonomisierung?

T. Weigold: Dabei geht es um zwei Dinge. Das eine ist die Inflation der Produktionskosten, vor allem bei Rohstoffen und Energie. Diese Kosten gehen tendenziell nach oben, insbesondere in Deutschland. Bei vier Produktionsstandorten in Deutschland spüren wir das sehr.

Auf der anderen Seite geht der Preisverfall für Generika ungebremst weiter. Erst Anfang Dezember hat der GKV-Spitzenverband mitgeteilt, dass die Preise für bestimmte Antibiotika nochmal drastisch reduziert werden sollen, unter anderem für Amoxicillin/Clavulansäure. In dieser Situation müssen alle Generikahersteller durchrechnen, ob sie da noch mitmachen können. Für uns erschließt sich jedenfalls nicht, wieso in einer Situation von Engpässen die Preise noch weiter reduziert werden sollen.

Dringt die Generikaindustrie mit ihren Argumenten bei den Kassen und in der Politik nicht durch?

T. Weigold: Wir machen ja darauf aufmerksam, dass diese Geiz-ist-geil-Mentalität Folgen hat und die Industrie darauf reagieren muss. Die Rahmenbedingungen werden in Deutschland rapide schlechter, Unternehmen können ihr Geschäft nicht mehr nachhaltig betreiben. Deswegen gibt es immer weniger Anbieter für bestimmte Produkte.



Der österreichische Sandoz-Standort Kundl ist spezialisiert auf biotechnologisch hergestellte Arzneimittel.

Es wäre gut, wenn man jetzt mal die Vernunftsbremse ziehen, sich gemeinsam an einen Tisch setzen und diskutieren würde, wie für die Unternehmen wieder attraktive Rahmenbedingungen geschaffen werden können.

Immerhin hat das Bundeskabinett gerade eine neue Pharmastrategie beschlossen.

T. Weigold: Die Pharmastrategie ist ein erster guter Impuls in die richtige Richtung. Allerdings sind die angekündigten Schritte keinesfalls ausreichend, um die Versorgung zu stabilisieren und das Lieferengpassproblem zu bekämpfen.

Darüber hinaus hat das Bundesgesundheitsministerium bei Kinder-Arzneimitteln die Festbeträge abgeschafft.

T. Weigold: Da ist mal etwas Gutes passiert. Andererseits betrifft das nur 1% von den Grundversorgungsmedikamenten. Was ist denn mit Diabetes? Was mit Asthma und mit Krebs? Bei all diese Erkrankungen wurde überhaupt nicht berücksichtigt, dass es auch dort Engpässe gibt.

Außerdem hat man mit dem Lieferengpassbekämpfungsgesetz, kurz ALBVVG, im nationalen Alleingang festgelegt, dass die Hersteller jetzt einen Sicherheitspuffer von sechs Monaten anlegen müssen.

Wir produzieren praktisch alle an der Kapazitätsgrenze. Mehr geht nicht. Trotzdem sollen die Generikahersteller jetzt diese Vorräte anlegen. Das heißt, dass man Produktion aus Nachbarländern abziehen muss, um in Deutschland Lager zu befüllen. Im Übrigen weiß ich gar nicht, wo wir diese unvorstellbare Menge an Lagerplatz finden sollen.

Wie schaffen Sie es, trotz dieser Bedingungen wirtschaftlich zu produzieren?

T. Weigold: Wir haben als Industrie teilweise hauchdünne Margen auf ein hohes Volumen. Die Menge macht das Ganze für uns zwar nachhaltig. Aber wenn die Kosten hoch- oder die Preise weiter runtergehen, lohnt sich das schnell nicht mehr.

Darüber hinaus kann ein größeres Unternehmen wie wir Investitionen



Als Teil der Sandoz-Gruppe steht die Marke Hexal für die Entwicklung und Herstellung von modernen Arzneimitteln am deutschen Standort Holzkirchen.

in Effizienzsteigerungen leichter tätigen als eine mittelständische Firma. Nehmen Sie unseren österreichischen Standort in Kundl. Dort stellen wir Antibiotika her. Vor ein paar Jahren standen wir dort vor der Situation: Entweder, wir verlagern die Produktion nach Asien, um dort kostengünstiger zu produzieren, oder wir investieren in Kundl, um die Effizienz zu steigern. Wir haben Letzteres gemacht. Damit konnten wir die Kosten so weit drücken, dass wir wieder in einem konkurrenzfähigen Bereich sind. Heute ist in Kundl der einzige Standort in Europa mit einer komplett vertikal integrierten Penicillin-Produktion. Wir machen dort alles von der Rohstoffproduktion bis zum fertigen Arzneimittel, verpackt und bereit für den Verkauf in der Apotheke.

Allerdings wurden Sie vom österreichischen Staat mit 50 Mio. EUR gefördert.

T. Weigold: Das fehlt mir in Deutschland komplett. Wir haben hier Standorte, die Krebs-, Asthma- und Notfallmedikamente produzieren. Da gibt es aber keine Diskussion, wie man die Produktion halten kann.

Sie plädieren also dafür, dass die Bundesregierung die generische Pharmaindustrie stärker unterstützt?

T. Weigold: Die Preise sind mittlerweile so weit gedrückt worden, dass wir finanziell attraktive Rahmenbedingungen brauchen, um Produktion hier zu halten und damit bis zu einem gewissen Grad unabhängig von anderen Regionen zu sein.

In welchem Umfang sollten Generikahersteller in Deutschland gefördert werden?

T. Weigold: Hier muss man je nach Standort genau hinschauen. Es gibt Werke mit einer energieintensiven Produktion. Dort würde ein subventionierter Industriestrompreis helfen. In anderen Fällen möchte man vielleicht einen Standort halten. Da kann eine finanzielle Unterstützung sinnvoll sein.

Außerdem glaube ich, dass man auch grundsätzlich an das System herangehen muss. Man müsste einfach mal wieder mehr Geld in die Hand nehmen. Die Grundversorgung, zu der die ständige Verfügbarkeit von Notfall- und anderen essenziellen Medikamenten gehört, hat eben auch einen gewissen Grundpreis. Den haben wir teilweise unterschritten.

Neben klassischen Generika bauen Sie Ihr Biosimilargeschäft zunehmend aus. Wo stehen Sie da?

T. Weigold: Bei Biosimilars sind wir in Europa und Deutschland mit Abstand Marktführer. Diese Arzneimittel sind technologisch wesentlich anspruchsvoller, dafür brauchen sie wirkliche Expertise. Wir haben im März 2023 die Absichtserklärung zum Bau einer neuen Produktionsanlage für Biosimilars in Slowenien in Höhe von 400 Mio. USD unterzeichnet. Außerdem haben wir 25 Mio. EUR in ein neues Biosimilar-Entwicklungszentrum am Standort Holzkirchen investiert.

Wie groß?

T. Weigold: Die Hälfte ist durchaus wahrscheinlich. Vor allem der US-amerikanische Markt bietet großes Potenzial. Biosimilars sind dort noch nicht so verbreitet wie in Europa. Andererseits sind die Preise für Arzneimittel dort deutlich höher als in Europa. Wenn Biosimilars dort stärker zum Einsatz kommen, hätte das nicht nur einen großen Einfluss auf die Kostenstruktur im US-Gesundheitswesen, sondern auch für uns.

Und die Margen sind dicker als im „hauchdünnen“ Generikageschäft?

T. Weigold: In Deutschland haben wir auch bei den Biosimilars Rabattverträge. Vernünftigerweise hat man da erkannt, dass sich eine Investition für die Unternehmen auch lohnen muss. Im Gegensatz zu Generika hat man es bei Biosimilars mit der Ökonomisierung also noch nicht übertrieben. Ich hoffe, dass wir da auch nicht hinkommen, denn das wäre

ZUR PERSON

Thomas Weigold ist seit Januar 2023 Country Head Sandoz Deutschland und CEO von Hexal mit Sitz in Holzkirchen. Zuvor war der studierte Betriebswirt ab August 2020 Country Head von Sandoz Polen. Seit 1999 war er in verschiedenen Positionen für den Schweizer Pharmakonzern Novartis tätig, darunter in internationalen Führungspositionen. Im April 2023 wurde Weigold in den Vorstand des Branchenverbands „Pro Generika“ gewählt.

seits sind die Preise für Arzneimittel dort deutlich höher als in Europa. Wenn Biosimilars dort stärker zum Einsatz kommen, hätte das nicht nur einen großen Einfluss auf die Kostenstruktur im US-Gesundheitswesen, sondern auch für uns.

Ihr Unternehmen ist nach der Abspaltung von Novartis nun seit einigen Monaten eigenständig. Was ändert sich damit bei Ihnen?

T. Weigold: Erstmal war es ein guter Schritt, zu sagen, dass ein forschendes Pharmaunternehmen andere Rahmenbedingungen braucht als eine Generikafirma, die die Grundversorgung abdeckt.

Mit der Trennung haben wir zunächst sichergestellt, dass wir alleine arbeiten können, ohne dass etwas passiert. Jetzt machen wir den zweiten Schritt und richten uns noch mehr auf die Bedingungen des Generikageschäfts aus. Wir schauen uns an, was wir brauchen, um effizient und schnell zu sein und um die Kostenstrukturen abzubilden, die das Marktumfeld erfordert. Wir fragen uns: Wie können wir agiler werden? Können wir mehr digitalisieren? In diesen Prozessen sehen wir eine große Chance. Darüber hinaus halten wir immer Ausschau nach Deals, also nach potenziellen Partnerschaften und Produkten. Es wird ja nicht alles bei uns entwickelt.

Heißt mehr Effizienz auch, die Zahl der Beschäftigten zu reduzieren?

T. Weigold: Jedes Unternehmen muss regelmäßig evaluieren, wie es die Marktbedingungen abbildet. Je unattraktiver der Markt, desto stärker muss man in die Bücher schauen, sich fragen, ob die eigene Struktur noch zu den Rahmenbedingungen passt und gegebenenfalls diese anpassen.

■ www.sandoz.de

Wir machen darauf aufmerksam, dass diese Geiz-ist-geil-Mentalität Folgen hat.

Software für die Wirkstoffforschung

Merck will Arzneimittelentwicklung mit KI beschleunigen

Merck hat mit Aiddison eine Software für die Wirkstoffforschung gestartet, bei der es sich um die erste Software-as-a-Service-Plattform handelt, die die Lücke zwischen virtuellem Moleküldesign und realer Herstellbarkeit durch die Integration der Anwendungsprogrammierschnittstelle (API) der Synthia-Retrosynthese-Software schließt. Aiddison kombiniert generative künstliche Intelligenz (KI), maschinelles Lernen und computergestütztes Wirkstoffdesign mit dem Ziel, den Entwicklungsprozess von Arzneimitteln zu beschleunigen. Die Software wurde

mit experimentell validierten Datensätzen aus der pharmazeutischen Forschung und Entwicklung aus mehr als 20 Jahren trainiert. Sie ermöglicht das virtuelle Screening von Substanzen aus mehr als 60 Milliarden chemischer Targets und evaluiert Synthesewege für höhere Sicherheit, Kosteneffizienz und leistungsfähigere Wirkstoffherstellung. Auf diese Weise lässt sich laut Karen Madden, Chief Technology Officer bei Merck, der optimale chemische Syntheseweg für die möglichst nachhaltige Entwicklung eines Zielmoleküls sicherstellen. (bm)

Investition in chinesisches Biotechunternehmen

Bayer und RTW finanzieren Jixing Pharmaceuticals

Bayer und RTW Investments haben eine Kapitalbeteiligung an Jixing Pharmaceuticals in Höhe von 35 Mio. USD bzw. 127 Mio. USD bekannt gegeben.

Jixing ist ein biopharmazeutisches Unternehmen mit Projekten in der klinischen Phase und verfolgt das Ziel, Patienten in China mit schweren und lebensbedrohlichen Krankheiten innovative Medikamente zur Verfügung zu stellen. Das Unternehmen wurde von RTW gegründet und seitdem finanziell unterstützt.

Im Rahmen der Zusammenarbeit erhält Bayer Vorzugsrechte

bei Verhandlungen über die Kommerzialisierung von Jixing Pipeline-Produkten in den Bereichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Augenheilkunde.

Die Kollaboration wird die umfangreiche Erfahrung von Bayer in den Bereichen Herz-Kreislauf und Augenheilkunde ebenso nutzen, wie die starke Präsenz des Unternehmens in China. Ein gemeinsames Portfolio-Strategie-Komitee von Bayer und Jixing wird potenzielle zusätzliche Möglichkeiten der Geschäftsentwicklung ausloten. (bm)

PHARMA|PLAN

(Passion for pharma engineering)

Unsere Expertise:

- > Pharma Prozess Engineering
- > Bio Prozess Engineering
- > Architektur, Labor & Logistik
- > Gebäudetechnik & Reinstmedierversorgung
- > QVA & GMP Compliance
- > Automation & AMITS
- > Projektmanagement
- > Visualisierung & Digitalisierung



www.pharmaplan.com

One strong brand of TTP|GROUP

Von Lebensmitteln bis Wasserbehandlung

Salz ist nicht nur sprichwörtlich in der Suppe wichtig, sondern auch in zahlreichen anderen Anwendungen

Von Justus von Liebig stammt das Zitat "Salz ist unter allen Edelsteinen, die uns die Erde schenkt, der Kostbarste." Auch wenn Salz heutzutage nicht mehr wie im 19. Jahrhundert mit Edelsteinen verglichen wird, ist es doch von unschätzbarem Wert für viele Bereiche unseres Lebens. Die polnische Ciech-Gruppe, marktführend in der Produktion von Salz, Soda und Natron in der Europäischen Union, hat 2021 in ihrer deutschen Niederlassung in Staßfurt, Sachsen-Anhalt, die modernste und umweltfreundlichste Siedesalzproduktionsanlage Europas in Betrieb genommen, die in diesem Jahr die volle Produktionskapazität von 450.000 t erreichen soll. Philipp Kley, Direktor des Ciech-Geschäftsbereichs Salz, erläutert die Bedeutung der Investition und gibt einen Ausblick auf das Salzgeschäft 2024.

CHEManager: Herr Kley, auf dem wachsenden Markt für Salztabletten hat sich Ciech mit einer neuen Produktionsstätte für Siedesalzprodukte in Deutschland verstärkt. Wie beurteilen Sie die Nachfrageentwicklung und woraus resultiert diese?

Philipp Kley: Salz ist ein essenzielles Produkt mit einem großen Anwendungsspektrum und einer breiten Kundenbasis. Mit Blick auf Salztabletten ist festzuhalten, dass Deutschland den höchsten Wasserhärtegrad unter den europäischen Ländern aufweist. Die steigende Nachfrage ist auch auf Themen wie den Schutz von Anlagen und Leitungen zurückzuführen, die für einen effizienten Betrieb auf weiches Wasser angewiesen sind.

Mit den Vorbereitungen für die Errichtung der neuen Produktionsstätte wurde 2017 begonnen. Was gab den Ausschlag für den Standort in Sachsen-Anhalt?

P. Kley: Ciech hat sich bereits als Marktführer in osteuropäischen Märkten etabliert. Durch den Bau unseres eigenen Werks in Deutschland verfolgen wir in erster Linie das Ziel, unsere Präsenz in Westeuropa zu stärken. Das Salzwerk in Staßfurt ist unser Tor zum westeuropäischen Salzmarkt. Die Lage dieses Standorts bietet erhebliche Vorteile in Bezug auf kurze und effiziente Logistikprozesse, was sich in der prompten Belieferung unserer Kunden niederschlägt. Darüber hinaus ist der Salzlandkreis in Sachsen-Anhalt, wie der Name bereits vermuten lässt, reich an natürlichen Ressourcen, was ihn zu einem idealen Ort für die Salzgewinnung macht. Nicht zuletzt profitieren wir von unserer langjährigen Präsenz mit dem traditionsreichen Sodawerk, welches in direkter Nachbarschaft liegt. Diese Synergie machte die Region zu einer ausgezeichneten Wahl für unser Expansionsprojekt.



Philipp Kley, Geschäftsführer, Ciech Salz Deutschland

Wie positioniert sich Ciech als Arbeitgeber an diesem neuen Standort?

P. Kley: Bei Ciech bieten wir ein dynamisches Arbeitsumfeld. Hier haben unsere Mitarbeitenden die Möglichkeit, in anspruchsvollen Projekten schnell Verantwortung zu übernehmen und in leitenden

Positionen aufzusteigen. Wir ziehen insbesondere Personen an, die den Wunsch haben, gemeinsam mit uns Großartiges und Neues zu schaffen. Wer etwas bewegen möchte, sich einbringen will und Gefallen daran findet, sich in einem und dynamischen Umfeld zu bewegen, ist bei uns an der richtigen Adresse.



Die größte Menge der Salzproduktion in Staßfurt zielt auf den Markt für Wasseraufbereitung. Hierfür verreibt Ciech Salztabletten unter der Marke Aqua Pro.



Die polnische Ciech-Gruppe hat 2021 in ihrer deutschen Niederlassung in Staßfurt, Sachsen-Anhalt, die modernste und umweltfreundlichste Siedesalzproduktionsanlage Europas in Betrieb genommen.

Was sind denn die Eckdaten und Meilensteine des neuen Werks in Staßfurt?

P. Kley: Unsere Anlage ist die fortschrittlichste ihrer Art in ganz Deutschland. Wir setzen auf fortschrittliche Technologien, wie beispielsweise das besonders energieeffiziente MVR-Verfahren. Zudem sind wir stolz darauf, dass sämtliche Nebenprodukte unserer Herstellung weiterverwertet werden können. Unser einziges nennenswertes Abwasser stammt tatsächlich aus den Personalduschen. Besonders beeindruckend ist, dass 99% unserer Rohstoffe aus der unmittelbaren Umgebung stammen. Für Rohsole und Schwesoda beträgt der Lieferweg weniger als 2 km.

Die Salzanlage in Staßfurt nutzt eine energieeffiziente MVR-Technologie, können Sie die Vorzüge dieses Verfahrens kurz erläutern?

P. Kley: Selbstverständlich. Wir gewinnen unser Salz aus natürlicher Sole. Mechanical Vapor Recompression, zu Deutsch Mechanische Brüdenverdichtung, ist das Verfahren, das wir zur Verdampfung dieser Sole einsetzen. Wie erwähnt handelt es sich dabei um das aktuell effizienteste Verfahren seiner Art, das es uns ermöglicht, unseren Energieverbrauch beim Verdampfen von Sole im Vergleich zu anderen Methoden deutlich zu reduzieren. Ein weiterer wichtiger Vorteil ist, dass dieses Verfahren elektrisch betrieben wird. Das gibt uns die Flexibilität, in Zukunft rasch auf alternative Energieversorgung umzustellen.

Sie erwähnten bereits den Wasserhärtegrad. Die größte Menge der Salzproduktion zielt auf den Markt für Wasseraufbereitung. Wodurch unterscheidet sich Ihre Marke Aqua Pro von Konkurrenzprodukten und was sind die Vorteile für Betreiber von industriellen Anlagen?

P. Kley: Zum einen gewinnen wir dank unserer fortschrittlichen Herstellungsverfahren hochreines Siedesalz, wodurch unsere Salztabletten eine sehr hohe Qualität erreichen. Darüber hinaus zeichnen wir uns durch schnelle und zuverlässige Produkt-

ZUR PERSON

Philipp Kley ist seit Oktober 2022 Direktor des Geschäftsbereichs Salz der Ciech-Gruppe und Geschäftsführer von Ciech Salz Deutschland. Kley studierte Volkswirtschaftslehre in Kiel und erwarb mehrere Managementzertifikate internationaler Hoch- und Businessschulen. 1998 startete er seine berufliche Karriere in der Chemiebranche bei BASF, wo er in über 22 Jahren verschiedene Geschäftsbereiche leitete. In seiner letzten Position verantwortete Kley den Geschäftsbereich Construction Chemicals Europe und war nach dessen Ausgründung als MBCC Group Direktor des Unternehmens. Von 2016 bis 2021 war Kley zudem Präsident des Europäischen Verbands für Bauchemie (EFCC).

verfügbarkeit und enge logistische Zusammenarbeit aus. Das kann bei gewerblichen Betreibern oft von großem Nutzen sein, insbesondere wenn sie in ihren Anlagen größere Mengen an Enthärtungsmitteln benötigen. Ein weiterer bedeutender Vorteil sind unsere schnellen Lieferzeiten, die unseren Kunden zusätzliche Planungssicherheit bieten. Da wir kontinuierlich in großem Umfang liefern, ist unser Kundenservice optimal auf die Anforderungen von Großabnehmern ausgerichtet. Ganz praktisch von Vorteil sind unsere verschiedenen Verpackungsgrößen, bis hinunter zu unseren neuen 10-kg-Säcken, die sich leicht von Einzelpersonen transportieren lassen.

Auch bei Speisesalzen für die Lebensmittelindustrie will Ciech seine Marktpräsenz erhöhen. Wie gehen Sie hier strategisch vor?

P. Kley: Um unsere Position im Lebensmittelsektor zu stärken, setzen wir auf eine strategische Kooperation. Mitte letzten Jahres haben wir die Zusammenarbeit mit dem renommierten amerikanischen Hersteller von Lebensmittelzusätzen Cargill zur Vermarktung unseres Speisesalzes gestartet. Im Hinblick auf unser Produktionsziel von über 400.000 t Salz im kommenden Jahr planen wir damit, unsere Marktpräsenz weiter auszubauen.

■ www.ciechgroup.com

WILEY-VCH



Anschaulich und verständlich

Vom globalen Wasserkreislauf bis zur Zusammensetzung von Mineralwasser

Einführung in die Wasserchemie

Georg Schwedt, 37,90 Euro, ISBN 978-3-527-34873-2

Diese Einführung in die Chemie des Wassers erklärt dem Umgang mit und die Analyse von Wasser in allen seinen Erscheinungsformen. Der Autor versteht es gekonnt, die geologischen, chemischen, biologischen, technologischen und rechtlichen Aspekte der Wassernutzung im Zusammenhang darzustellen.

Georg Schwedt hat schon vielfach als Autor erfolgreicher Bücher unter Beweis gestellt, dass er naturwissenschaftliche Zusammenhänge und Fakten anschaulich und verständlich darstellen kann.

Für Chemiker, Biologen, Geologen und Ingenieure gleichermaßen geeignet.

Titeldetailseite ansehen und direkt bestellen!

wiley-vch.de/ISBN9783527348732

Reduktion des weltweiten Raffinerie-Portfolios

Shell veräußert Beteiligung an Raffinerie PCK Schwedt

Shell Deutschland hat mit der britischen Prax-Gruppe eine Vereinbarung über den Verkauf der 37,5%igen Beteiligung an der PCK Raffinerie in Schwedt an der Oder getroffen. Die Veräußerung ist Teil der Absicht von Shell, das weltweite Raffinerie-Portfolio auf Kernstandorte zu reduzieren, die in den Zentren der operativen Tätigkeit von Shell integriert sind.

„Dies ist ein weiterer wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einem fokussierten Raffinerie-Portfolio und der Entwicklung hochwertiger, integrierter Standorte wie dem Energy & Chemicals Park Rheinland“, sagte Machteld de Haan, Executive Vice President, Chemicals and Products bei Shell.

Die PCK-Raffinerie, rund 120 km nordöstlich von Berlin, verarbeitet etwa 12 Mio. t Rohöl pro Jahr. Weitere an dem Gemeinschaftsunternehmen beteiligte Anteilseigner sind der russische Ölkonzern Rosneft (ca. 54%) und die italienische ENI (ca. 8%). Die Raffinerie versorgt den Nordosten Deutschlands inkl. Berlin und den Hauptstadtflughafen BER mit Kraftstoffen. Nach dem russischen Angriff auf die

Ukraine hatte die Bundesregierung die Raffinerie unter Treuhandverwaltung durch die Bundesnetzagentur gestellt, um die Kraftstoffversorgung zu sichern. Ob und wie sich die Raffinerie aus dem russischen Mehrheitsbesitz herauslösen lässt, ist ungewiss.

Der Abschluss der Transaktion wird in der ersten Hälfte des Jahres 2024 erwartet, vorbehaltlich der Rechte der Partner und der behördlichen Genehmigungen.

Shell hatte bereits Mitte 2021 mit Alcmene (Teil der Liwathon-Group, Estland) eine Vereinbarung über den Verkauf der 37,5%-Beteiligung an PCK Schwedt getroffen. Der Deal wurde aber von der Bundesregierung untersagt, weil man die Versorgungssicherheit für nicht gewährleistet hielt. Auch der Verkauf der Anteile an Rosneft wurde von der Bundesregierung aus nahelegenden Gründen verboten. Nun steigt Prax bei der PCK Raffinerie ein. Das Unternehmen ist weltweit im Ölhandel, dem Raffineriegeschäft und dem Handel mit Erdölprodukten tätig und will in Deutschland expandieren. (bm)

KI – Chancen und Risiken

Künstliche Intelligenz im Zwiespalt der Interessen

Generative KI ist ein mächtiges Werkzeug, das sowohl in repetitiven als auch in kreativen Prozessen unterstützen kann. Sie hat viele kreative Ideen zur Veränderung der Wirtschaft und der Welt angeregt – teilweise mit überzeugenden und beeindruckenden Ergebnissen. Es entstehen jedoch ebenso Texte und Bilder, die unrichtig und unrealistisch sind – man spricht vom Halluzinieren – oder Personen verletzen. Die Auseinandersetzung mit KI ist eine wichtige Aufgabe im Jahr 2024.

Seit seiner Einführung durch OpenAI am 30. November 2022 hat sich ChatGPT als Vorreiter der generativen künstlichen Intelligenz (KI) – mit der neue Inhalte wie Text, Bilder, Musik, Audio und Videos erstellt werden – erfolgreich im Alltag und in der Arbeitswelt etabliert. Generative KI kann Studienarbeiten, Gedichte oder Rezepte schreiben und auch zum Chatbot werden, um Information oder Desinformation zu verbreiten – eine Gefahr, auf

tieren und gesellschaftliche Spaltungen, ideologische Gewalt und politische Unterdrückung verstärken. Da keine Nischenkenntnisse mehr erforderlich sind, haben benutzerfreundliche Schnittstellen zu groß angelegten Modellen der KI bereits zu einer explosionsartigen Zunahme gefälschter Informationen und sog. „synthetischer“ Inhalte geführt, von raffiniertem Voice-Cloning bis hin zu gefälschten Websites.

Um den wachsenden Risiken ent-



Mit dem AI-Act droht Europa bei einer zentralen Schlüsseltechnologie ins Hintertreffen zu geraten.

Iris Plöger, BDI, Mitglied der Hauptgeschäftsführung

die das Weltwirtschaftsforum in seinem „The Global Risks Report 2024“ ausdrücklich hinweist. Dass da der Gesetzgeber verpflichtet ist, Richtlinien zu erlassen, um Gutes zu fördern und Böses zu verhindern, ist evident. Und genau so klar ist, dass er es damit nicht allen Seiten mit ihren subjektiv berechtigten Interessen recht machen kann.

gegenzuwirken, beginnen Regierungen mit der Einführung neuer und sich weiterentwickelnder Vorschriften, die sich sowohl an Hosts als auch an Ersteller von Online-Desinformation und illegalen Inhalten richten. Die aufkommende Regulierung der generativen KI wird diese Bemühun-

für die Nutzung von KI verständigt – weltweit die ersten Regeln für KI. Da verwundert es nicht, dass Kritik von zwei Seiten kommt: Die einen halten die Regeln für zu streng, die anderen für zu lasch.

Mit dem Artificial Intelligence Act (AIA) hat die EU-Kommission

Hierzu zählen Anwendungen, die menschliches Verhalten manipulieren und Menschen schaden könnten. Wenn ein System als Hochrisiko-KI-System eingestuft wird, resultieren konkrete Pflichten für die betroffenen Akteure wie z.B. die Einrichtung, Dokumentation und Aufrechterhaltung eines Risikomanagementsystems und das Einhalten von Daten-Governance- und Datenverwaltungsverfahren für die zu verwendenden Trainings-, Validierungs- und Testdatensätze.

Für KI-Systeme, die ein geringes oder minimales Risiko bergen (darunter fallen Spamfilter, Videospiele, Suchalgorithmen, Deep Fakes oder Chatbots) gilt nur eine minimale Transparenz- und Informationspflicht über den Einsatz selbst oder darüber, dass die dargestellten Inhalte manipuliert und nicht echt sind. Hierbei kann kritisiert werden, dass der Entwurf das Gefahrenpotenzial solcher KI unterschätzt.

Gegenteilige Befürchtungen äußert Iris Plöger, Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI): „Mit dem AI-Act droht Europa bei einer zentralen Schlüsseltechnologie ins Hintertreffen zu geraten. Der Kompromiss bremst unseren Wirtschaftsstandort bei der KI-gestützten Transformation, die gerade für die Bewältigung von Fachkräftemangel und Energiewende dringend gebraucht wird, aus.“

ökologischeren Prozessen führen. „KI ist für unsere Ingenieure und Produkt- und Verfahrensentwickler ein gigantischer neuer Werkzeugkoffer, der leicht anzuwenden und mit überschaubaren Investitionskosten zu haben ist,“ betont Gunther Kegel, Präsident des ZVEI und CEO von Pepperl+Fuchs. „KI wird uns helfen, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung von Prozessanlagen deutlich effizienter und damit weniger personalintensiv zu betreiben. Die Anlagenverfügbarkeit kann durch Algorithmen der KI noch einmal erhöht werden. Im Bereich komplexer Prozesse – z.B. der Bioproduktion in der Pharmaherstellung – kann KI helfen, diese zu modellieren und Regelstrategien zu entwickeln.

Web Services (AWS) ihre Partnerschaft aus und vereinfachen es für Unternehmen jeder Größe und Branche, ihre Software-Anwendungen mit Hilfe von generativer KI zu erstellen und zu skalieren. „Wir integrieren Amazon Bedrock in unsere Low-Code-Plattform und demokratisieren damit generative KI: Wir ermöglichen es allen unseren Kunden, genau die Anwendungen zu erzeugen, die sie brauchen, um wettbewerbsfähiger, widerstandsfähiger und nachhaltiger zu werden“, sagt Roland Busch, CEO von Siemens. „Smarte Apps ohne Programmierkenntnisse erstellen zu können, beschleunigt Innovationen und hilft Unternehmen, den Fachkräftemangel zu bewältigen.“

Bericht des Weltwirtschaftsforums 2024

KI-generierte Fehlinformation und Desinformation sind der neue Spitzenreiter in der Rangliste der Risiken, die das Weltwirtschaftsforum in seinem im Januar 2024 erschienenen „The Global Risks Report 2024“ aufweist. Viele Länder kämpfen immer noch darum, verlorene Jahre des Fortschritts, der durch die Covid-19-Pandemie entstanden ist, wiederzugewinnen, was einen fruchtbaren Boden für Fehlinformationen und Desinformationen schafft, die sich durchsetzen und Gemeinschaften, Gesellschaften und Länder polarisieren.



Die Anlagenverfügbarkeit kann durch Algorithmen der KI noch einmal erhöht werden.

Gunther Kegel, CEO, Pepperl+Fuchs und Präsident des ZVEI

gen wahrscheinlich ergänzen. Beispielsweise können Anforderungen in China, KI-generierte Inhalte mit einem Wasserzeichen zu versehen, dazu beitragen, falsche Informationen zu erkennen, einschließlich unbeabsichtigter Fehlinformationen durch KI-halluzinierte Inhalte. Im Allgemeinen ist es jedoch unwahrscheinlich, dass Geschwindigkeit und Wirksamkeit der Regulierung mit

im Rahmen der EU-Digitalstrategie ein Gesetz über KI veröffentlicht, das konkrete Vorschläge zur Regelung im Umgang mit KI in Forschung und Wirtschaft enthält. Betroffen davon sind:

- Anbieter, die KI-Systeme in der Union in Verkehr bringen oder in Betrieb nehmen. Gemeint sind damit alle juristischen Personen, Behörden, Einrichtungen oder sonstige Stellen, die ein KI-System entwickeln oder entwickeln lassen.
- Nutzer von KI-Systemen, die sich in der Union befinden. Das umfasst auch natürliche und somit Privatpersonen. Auch wenn die genannten Akteure in einem Drittland niedergelassen oder ansässig sind, finden die Regularien Anwendung, sobald die KI in der Union eingesetzt wird.



KI beschleunigt Innovationen und hilft Unternehmen, den Fachkräftemangel zu bewältigen.

Roland Busch, CEO, Siemens

Ein wachsendes Misstrauen gegenüber Informationen sowie gegenüber Medien und Regierungen als Informationsquellen wird polarisierte Ansichten vertiefen – ein Teufelskreis, der Unruhen und möglicherweise Konfrontationen auslösen oder die Wahlprozesse in mehreren Volkswirtschaften radikal stören könnte. Gleichzeitig besteht die Gefahr der Unterdrückung und der Aushöhlung von Rechten, da die Behörden versuchen, die Verbreitung falscher Informationen einzudämmen – sowie Risiken, die sich aus Untätigkeit ergeben.

dem Tempo der Entwicklung mithalten können. Synthetische Inhalte werden in den nächsten zwei Jahren auf vielfältige Weise Einzelpersonen manipulieren, Börsenmanipulation ermöglichen, Volkswirtschaften schädigen und Gesellschaften spalten.

Es besteht die Gefahr, dass einige Regierungen zu langsam handeln und sich einem Kompromiss zwischen der Verhinderung von Fehlinformationen und dem Schutz der freien Meinungsäußerung gegenübersehen, während repressive Regierungen eine stärkere regulatorische Kontrolle nutzen könnten, Menschenrechte auszuhöhlen.

Artificial Intelligence Act der EU

Im Dezember 2023 hat sich die Europäische Union (EU) auf Regeln



Nur durch aktive Beschäftigung mit den Themen der KI können wir Souveränität behalten und gewinnen.

Volker Oestreich, CHEManager

Der AIA teilt die Anwendungen der KI in Kategorien ein, die sich nach dem potenziellen Risiko richten, das mit dem Einsatzbereich der KI einhergeht:

- Unannehmbares Risiko
- Hohes Risiko
- Geringes oder minimales Risiko

KI-Anwendungen der unannehmbaren Risikogruppe sind untersagt.

KI-Anwendungen in der Industrie

Wenn wir den B2B-Bereich betrachten, sind die berechtigten (europäischen) Ängste vor Missbrauch und Unkontrollierbarkeit von KI nicht wirklich relevant. Digitalisierung und KI werden die holistische Betrachtungsweise industrieller Abläufe ermöglichen und vereinfachen und so zu ökonomischeren und auch



KI ist ein unumgängliches Thema für Industrieunternehmen in 2024.

Elisabeth Schloten, Geschäftsführerin, Kiotera

Wenn wir die ersten sind, die KI in industriellen Prozessen erfolgreich nutzen, kann das auch wieder zu einem Innovationsvorsprung auf dem Shopfloor führen.“

Ähnlich optimistisch blickt Elisabeth Schloten, Geschäftsführerin von Kiotera, in die nähere Zukunft: „Im Jahr 2024 wird die Nutzung von KI in der Automatisierung und Instandhaltung dramatisch ansteigen, wodurch wir erheblich Ressourcen und CO₂ einsparen können. Das liegt vor allem an zwei Trends: Der erste ist eine Standardisierung der Anwendungen, wodurch ihr Einsatz kostengünstiger wird. Der zweite sind Tools wie ChatGPT, die einerseits das Thema allgemein bekannter, andererseits aber auch viel leichter zugänglich machen. KI ist ein unumgängliches Thema für Industrieunternehmen in 2024.“

Damit industrielle Anwender das generative KI-Modell auswählen können, das am besten zu ihrem spezifischen Anwendungsfall passt, und es schnell und sicher in Software-Anwendungen zu integrieren ist, bauen Siemens und Amazon

Ausblick

KI wird unser privates und berufliches Leben mehr und mehr beeinflussen und bestimmen. Wie, das hängt jetzt (noch) von uns ab. Nur durch aktive Beschäftigung mit den Themen der KI können wir Souveränität behalten und gewinnen. In den Unternehmen sollte bei der KI-Debatte ein Perspektivwechsel vollzogen werden, weg von einer primär technologischen hin zu einer (unternehmens-)strategischen Sichtweise. Wenn man sich dem Thema „Nutzung der KI in unserer Organisation“ so nähert, wird es gelingen, erfolgreich neue Verfahren und Technologien bzw. Problemlösungen im Unternehmen zu implementieren und dieses fit für die Zukunft zu machen.

Volker Oestreich, CHEManager

KI als Co-Pilot im Arbeitsalltag

Künstliche Intelligenz beeinflusst eine Vielzahl von Branchen und gesellschaftlichen Praktiken

Künstliche Intelligenz (KI) ist längst mehr als ein Hype, sie etabliert sich zunehmend als integraler Bestandteil von immer mehr Lebens- und Geschäftsbereichen. Sieben wichtige KI-Trends werden 2024 und darüber hinaus eine Vielzahl von Branchen und gesellschaftlichen Praktiken beeinflussen.

Ob in der Produktionshalle oder im Privatleben – KI etabliert sich zunehmend als integraler Bestandteil unseres Alltags, und die Anwendungsmöglichkeiten in der Zukunft scheinen unendlich zu sein. Während die KI-Technologie rasant voranschreitet, holt auch die menschliche Akzeptanz auf: Mit der zunehmenden Verbreitung und Reife von KI in den Bereichen Sprache, Bild- und Tonverarbeitung wird die Nutzung

der künstlichen Intelligenz“ entwickeln. Es soll eine natürlichere Anwendererfahrung schaffen und eine Abkehr von bildschirmzentrierten Schnittstellen signalisieren. Diese Entwicklung spiegelt den Trend zur nahtlosen Integration von KI in unsere täglichen Arbeitsmittel wider und verbessert die Art und Weise, wie Menschen arbeiten, kommunizieren und mit Technologie interagieren. Wir rechnen damit, dass



Anwendung berechnet eine Software die äußerst komplexen 3D-Strukturen von Proteinen – Biologie und KI verschmelzen.

5. Demokratisierung von Daten

Die Veröffentlichung des Open-Source-Datensatzes SORDI (Synthetic Object Recognition Dataset for Industries) durch die BMW Group unterstreicht den Wandel hin zu offenen Datenökosystemen: Wenn Unternehmen gemeinsam hochwertige Prozessdaten nutzen, fördert dies ein kollaboratives Umfeld und forciert dadurch weitere KI-Innovationen. In deren Folge kann eine gerechtere Zukunft gestaltet werden, in der Daten den Fortschritt für alle vorantreiben.

6. Bedenken in Bezug auf die Cybersicherheit

Allerdings haben die neu bereitgestellten KI-Tools unbeabsichtigt auch die Möglichkeiten für Cyberkriminalität massiv erhöht, wie der dramatische Anstieg von Phishing-Angriffen nach dem Start von ChatGPT zeigt. Um den ausgefeilten Bedrohungen durch böswillige KI-Nutzung zu begegnen, müssen alle Beteiligten dringend ebenso intelligente wie fortschrittliche Cybersicherheitsmaßnahmen etablieren.

7. Ethische KI

Der jüngste Protest gegen die unautorisierte Verwendung von Scarlett Johanssons Konterfei für einen

Avatar in einer Deepfake-Werbung ist nur ein Beispiel für die wachsenden ethischen Bedenken rund um den Einsatz von künstlicher Intelligenz. Mit deren zunehmenden Fähigkeiten wächst auch ihr Missbrauchspotenzial. Das erfordert eine erhöhte Wachsamkeit und einen soliden ethischen Rahmen für ihre Anwendungen. Entwicklungen wie das KI-Gesetz der EU, die KI-Verordnung von US-Präsident Biden und der Hiroshima-Prozess der G7-Staaten weisen darauf hin, dass die Einführung weltweiter Regulierungsrahmen bevorsteht.

Fazit

Wir stehen an der Schwelle zu transformativen KI-Fortschritten und Inform bleibt vorne dabei, nicht nur bei der Vorhersage von Trends, sondern auch bei der aktiven Gestaltung der Zukunft von KI für die Optimierung von Geschäftsprozessen. Gleichzeitig positionieren wir uns klar für eine verantwortungsvolle und ethische KI-Entwicklung und haben deshalb im September 2023 eine Richtlinie zum verantwortungsvollen Umgang mit KI veröffentlicht. Darin geht es um einen transparenten, verantwortungsvollen Umgang mit künstlicher Intelligenz, bei dem die Verantwortung immer beim Menschen verbleibt.

Jörg Herbers, Geschäftsführer, Inform, Institut für Operations Research and Management GmbH, Aachen

www.inform-software.com



Während die KI-Technologie rasant voranschreitet, holt auch die menschliche Akzeptanz auf.

Jörg Herbers, CEO, Inform

dieser Technologie deutlich zunehmen. Nach meiner Meinung werden folgende sieben Trends die KI 2024 und darüber hinaus bestimmen.

1. Intuitive KI-Nutzung

2024 läutet den Beginn eines Paradigmenwechsels in der Interaktion zwischen Mensch und KI ein, der von Visionären der Branche inspiriert ist. Mit der Unterstützung von Masayoshi Son, Softbank, will der ehemalige Apple-Designer Jony Ive ein „iPhone

2. Generative KI-Integration

KI wird immer mehr zu einem integralen Bestandteil von Softwareprodukten. Dies hat auch schon der Apple-CEO Tim Cook beobachtet, der begonnen hat, KI und maschinelles Lernen als „grundlegende

3. Mensch-KI-Interaktion

Iterative KI-Interaktionen werden zur Norm werden. Die Nutzer werden sich an kontinuierliche Feedbackschleifen in verschiedenen Anwendungen gewöhnen. Das umfasst ein breites Spektrum von kreativen Aktivitäten mit Tools wie Midjourney bis hin zu technischen Lösungen, welche die großen Technologieunternehmen intern entwickeln. Entwicklungen wie die Integration von KI in Produkten wie Microsoft Office, das Apple iPhone oder in die

Optimierungs- und Entscheidungsfindungssoftware von Inform deuten eine Zukunft an, in der KI im Zusammenspiel mit dem Menschen sowohl eine kollaborative als auch eine unterstützende Rolle spielen wird.

4. Ausweitung auf neue Bereiche – KI und Biologie

Mit dem Erfolg von Modellen, die Texte und Bilder generieren, wird sich der Schwerpunkt nach und nach auf Modelle verlagern, die aus Videomaterial Texte erstellen. Das könnte eine Revolution sein, da sie das Lernen aus alltäglichen menschlichen Aktivitäten ermöglichen würde. Darüber hinaus werden KI-Systeme aus vielfältigeren Daten lernen. Pionierarbeit in anderen Bereichen, wie z.B. die Proteinfaltung von AlphaFold, deutet auf das transformative Potenzial von KI-Anwendungen jenseits der derzeitigen Paradigmen hin. In dieser

Wasserstoffanwendung in der Industrie

Herstellung, Nutzung und Transport unter sicheren Bedingungen

Besonders in energieintensiven Industriezweigen wie der Chemie-, der Stahl- oder der Zementindustrie kann Wasserstoff in Zukunft eine wichtige Rolle auf dem Weg in Richtung Klimaneutralität übernehmen, indem er bisher verwendete fossile Brennstoffe ersetzt und so dazu beiträgt, die CO₂-Emissionen von Industrieanlagen zu senken.

Auf der Erde kommt Wasserstoff im Wesentlichen nur in Verbindung mit anderen Elementen vor – z.B. in Form von Wasser. Um daraus grünen Wasserstoff zu gewinnen, wird Wasser im Elektrolyseverfahren unter Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff- und Sauerstoffmoleküle aufgespalten. Dies geschieht z.B. mithilfe von Protonen-Austausch-Membranen (Proton Exchange Membrane, PEM). Diese befinden sich in sog. PEM-Zellen, die aus verschiedenen Schichten bestehen: Kathode und Anode umschließen die Membran und werden jeweils mit Katalysatorschichten versehen. Zusammen ergeben diese Schichten die Membran-Elektroden-Einheit (Membrane Electrodes Assembly, MEA). Zusammen mit einer beidseitigen Gasdiffusionsschicht und zwei Bipolarplatten (BPP) ergeben sie eine PEM-Elektrolysezelle. Um bei der industriellen Herstellung von Wasserstoff möglichst hohe Erträge zu erzielen, werden hier gleich mehrere solcher Zellen zu einem Stack gestapelt.

Industrielle Wasserstoff-Nutzung

Produkte und Lösungen von Pepperl+Fuchs kommen in Industrieanlagen,

die Wasserstoff als alternativen Energieträger nutzen, bei der Herstellung und beim Transport zum Einsatz. Ein Beispiel sind Tankstellen für FTS (Fahrerlose Transportsysteme) in der Industrie. FTS, die in Industrieanlagen verschiedene Transportaufgaben übernehmen, werden zunehmend klimafreundlich mit Wasserstoff angetrieben. Beim Tanken der mit Wasserstoff betriebenen FTS ist es besonders wichtig, den erforderlichen Druck für die Betankung zu kennen. Denn je nach Bauform der Tanks kann dieser unterschiedlich hoch sein. Eine RFID-Lösung ermöglicht die eindeutige Identifizierung der FTS vor dem Tankvorgang und gewährleistet die Freigabe des erforderlichen Drucks für die Betankung des Fahrzeugs mit Wasserstoff.

Industriebrenner

Kommt beim Befeuern von Industriebrennern Wasserstoff als Alternative für fossile Brennstoffe zum Einsatz, kann ein HART Loop Converter zur Optimierung des Heizwerts



Wegen der geringen Energiedichte ist der Schifftransport von reinem Wasserstoff nicht die ideale Lösung.

Wolfgang Weber, Pepperl+Fuchs

beitragen. Dieser Wert hängt bei der Verwendung von Wasserstoff vom Wasseranteil ab. Der HART Loop Converter sammelt verschiedene Prozessparameter aus dem Feld, wandelt sie in analoge Stromsignale um und stellt sie dem Host-System zur Verfügung. Auf Basis dieser Daten wird der Heizwert berechnet und die Dosierung des Wasserstoffs präzise angepasst.



Der Ethernet-APL-Switch von FieldConnex überträgt alle in den Feldgeräten erzeugten Prozessparameter direkt, in hoher Auflösung und ohne Drift für die Optimierung des Heizwerts und ermöglicht dabei eine durchgängige Kommunikation in alle angeschlossenen Systeme. Das schließt alle Asset-Informationen vom Typenschild über Konfigurationsparameter bis zu Diagnose- und Alarmmeldungen ein.

Wasserstofftransport

Der Transport von Wasserstoff ist technisch anspruchsvoll. Nicht nur, weil Wasserstoff ab einem gewissen Mischverhältnis mit Sauerstoff explosiv reagiert, sondern auch, weil er

für den Transport verdichtet werden muss. Gasdruckregel- und Messanlagen (GDRMA) regeln und messen den Druck des Wasserstoffs für den weiteren Transport und stellen damit sicher, dass weder ein Unter- noch ein Überdruck auftritt.

Der Transport von Wasserstoff innerhalb großer Industrieanlagen erfolgt in Rohrleitungen, deren Ventile eine zuverlässige Überwachung erfordern. Induktive Positionsmesssysteme sowie robuste induktive Doppelsensoren für den explosionsgefährdeten Außenbereich erfassen und überwachen die Ventilstellung an Wasserstoffrohrleitungen und melden sie permanent zurück. Bei der Instandhaltung der Ventile unterstützen die Smart Glasses Visor-Ex der Pepperl+Fuchs Marke Ecom, indem sie dem mobile Worker wichtige Informationen direkt im Blickfeld anzeigen.

Aufgrund der Explosionsgefahr müssen Messgeräte für den explosionsgefährdeten Bereich ausgelegt sein. Das Überdruckkapselungssystem der Serie 6000 kann die Geräte

für die Wasserstoffanalyse zuverlässig vor explosiver Atmosphäre schützen. Für die sichere Signalübertragung und den Schutz vor Überspannung im Schaltschrank der GDRMA sind verschiedene Interfacemodule eine geeignete Lösung. Ein Klemmenkasten der SR-Serie stellt die eigensichere Verteilung der Signale sicher. Überspannungsschutzmodule kommen zum Einsatz, um Überspannungen direkt am Feldgerät zu vermeiden.

Transport auf dem Seeweg

Erfolgt der Transport des Wasserstoffs auf einem Gastanker, muss auch hier der Explosionsschutz gewährleistet sein. Das Produktportfolio von Pepperl+Fuchs für den Ex-Bereich bietet auch für den Wasserstofftransport auf dem Seeweg eine Reihe von Lösungen. So ist das FB-Remote-I/O-System, eingebaut in ein Gehäuse der SR-Serie, ideal geeignet, um die Feldsignale auf dem Schiff zu verbinden. Für die zuverlässige Steuerung des Krans auf dem Gastanker bietet sich eine geflanschte

Ex-de-Lösung an, die ein Gehäuse in der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ (Ex d) mit den Vorteilen der Zündschutzart „erhöhte Sicherheit“ (Ex e) verbindet. So können Komponenten, die nicht für den explosionsgefährdeten Bereich geeignet sind, auch auf dem Gastanker sicher bei der Kransteuerung eingesetzt werden, während zertifizierte Bedienelemente im Ex-e-Gehäuse einfach zugänglich sind.

Transport in Form von Ammoniak

Wegen der geringen Energiedichte ist der Schifftransport für reinen Wasserstoff nicht die ideale Lösung. Daher wird er meist in Form eines Derivats transportiert, also in Verbindung mit einem weiteren Stoff. Ammoniak erweist sich hier aus verschiedenen Gründen als geeignet: Zum einen ist die Energiedichte von Ammoniak sehr viel größer als die von Wasserstoff, zum anderen werden bereits heute jährlich mehrere Millionen Tonnen auf dem Seeweg transportiert. Nach dem Transport erfolgt im Cracking-Verfahren die Aufspaltung des Ammoniaks in Wasserstoff und Stickstoff.

Da es sich bei Ammoniak um einen explosiven Stoff handelt, sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz von Mensch und Umwelt erforderlich. Pepperl+Fuchs trägt nicht nur auf dem Gastanker, sondern auch an Ammoniak-Terminals mit verschiedenen Produkten und Lösungen zum Explosionsschutz bei. Sie unterstützen bei der sicheren Entladung des Transportschiffs, am Tanklager und in der Cracking-Anlage.

Wolfgang Weber, Global Industry Manager Renewable Energy, Pepperl+Fuchs SE, Mannheim

www.pepperl-fuchs.com

Nachhaltiges und energieeffizientes Wirtschaften

Mit herstellerunabhängiger Automatisierung zur klimafreundlichen Industrie

Das Öl geht zur Neige, Strom und Gas werden als taktische Kriegswaffen eingesetzt, unser Planet wird immer wärmer, der Meeresspiegel steigt – die Menschheit kann nicht so weitermachen wie bisher. Was gibt es für neue Ideen, wie jetzt acht Milliarden Menschen nachhaltig auf der Erde leben können?

Wahrscheinlich ist noch nie so viel über Nachhaltigkeit gesprochen worden wie heute – zumindest nicht in der Industrie. Aber was genau meinen wir eigentlich damit? Während die landläufige Verwendung dieses Begriffs vor allem Umwelt- und Klimaschutz impliziert, legen wir bei Schneider Electric eine deutlich breitere Definition an. Gemäß der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN geht es uns – neben der ökologischen Dimension – insbesondere um wirtschaftliche und soziale Aspekte. Um Chancengleichheit, Diversität, Kreislaufwirtschaft und um eine verantwortungsvolle Unternehmensführung. Das alles ist charakteristisch für unser eigenes Wirtschaften – und es ist das, was wir unseren Kunden mithilfe unserer Technologien ermöglichen wol-

len in die Energiewende attraktiver zu machen, müssen auch Technologien bestimmte Bedingungen erfüllen. Und da sehe ich uns Hersteller in der Pflicht. Nur wenn Lösungen offen und skalierbar sind, bringen sie einen langfristigen Gewinn. Nur dann haben Digitalisierungsprojekte langfristig Wirkung und sorgen nicht für Frust.

Herstellerunabhängige Automatisierung: Beschleuniger für digitale Transformation

Genau aus diesem Grund setzen wir auf eine herstellerunabhängige Automatisierungsphilosophie. Wir sind überzeugt davon, dass angesichts der rasanten Entwicklungen (etwa was die Rechenleistung oder die Intelligenz von Feldgeräten angeht), die die Automatisierungswelt schon



Ein herstellerunabhängiger und softwarezentrierter Automatisierungsansatz bietet immenses unternehmerisches Potenzial. Neben flexibleren Anlagen, die leicht umgerüstet werden können, macht die Auflösung von Hardwarebeschränkungen auch eine gewisse Unabhängigkeit von Lieferketten oder Produktverfügbarkeiten möglich.

stauende Vorteile: Software kann wiederverwendet werden, Migration und Integration sind erheblich vereinfacht und völlig neue ingenieurtechnische Freiheiten entstehen.

Wichtig ist, dass es bei dem Ansatz zunächst weniger um Technologie, als vielmehr um eine Philosophie geht – und um eine bestimmte Herangehensweise an das Thema Automatisierung. Diese wird bis heute nahezu unangefochten von der IEC-Norm 61131 bestimmt, deren Vorgaben in enger Abhängigkeit von der Funktionsweise einer SPS-Steuerung definiert wurden. Vereinfacht gesagt wird heute also immer noch nach einem Prinzip automatisiert, das mittlerweile mehr als 50 Jahre alt ist.

Doch das heißt nicht, dass es nicht auch andere Ansätze für die Automatisierung gibt. Einer davon wird von der Norm IEC 61499 definiert und ist kennzeichnend für die Art und Weise, wie wir bei Schneider Electric Automatisierung verstehen. Veröffentlicht im Jahr 2005, wurde die IEC 61499 mit dem Anspruch formuliert, einen

Standard für das softwarebasierte und anwenderfreundliche Engineering flexibler und komplexer Maschinen und Produktionsanlagen zu definieren. Bereits damals war klar, dass eine auf einzelne unabhängige SPS-Steuerungen basierende Automatisierungsstruktur, die das Verhalten unterschiedlicher Feldgeräte von der Steuerungslogik jedes einzelnen Controllers abhängig macht, langfristig nicht für die Anforderungen flexibler, komplexer und dennoch

rade hier, beim Engineering, spielt ein herstellerunabhängiger und softwarezentrierter Automatisierungsansatz nach IEC 61499 seine enormen Stärken aus.

Engineering-Tool für softwarezentrierte und herstellerunabhängige Automatisierung

Am Beispiel unseres Engineering-Tools EcoStruxure Automation Expert lassen sich die Vorteile exemplarisch verdeutlichen. Es folgt der

Querkommunikation zwischen den später verwendeten Steuerungskomponenten wird dann eigenständig durch die Software konfiguriert und softwareseitig erstellte Maschinenabläufe können bereits vorab simuliert und getestet werden. Einem vereinfachten, weniger fehleranfälligen und vor allem kreativeren Engineering kommt das sehr entgegen.

Auch wenn die Anwendungssoftware innerhalb einer zentralen und von der Hardware abstrahierten Softwareebene erstellt und modelliert wird, ist es später nicht notwendig, diese Anwendungssoftware über eine zentrale SPS-Steuerung auszuführen. Vielmehr ist es im Sinne von IEC 61499 möglich, die Anwendungssoftware aufzuteilen und auf die jeweils zuständigen Hardwarekomponenten zu verteilen. So existiert kein Single-Point-of-Failure und eine Anlage kann über die Zeit hinweg viel flexibler und agiler umgerüstet werden. Hierbei spielt auch eine wichtige Rolle, dass automatisierte Anwendungen nach IEC 61499 grundsätzlich keiner zyklischen, sondern einer eventbasierten Ausführungslogik folgen. Einzelne Funktionen werden nur dann aktiv, wenn ein bestimmtes Event sie triggert. Auch dadurch ergeben sich deutlich mehr Freiheiten für das Engineering.

Fazit

Ein herstellerunabhängiger und softwarezentrierter Automatisierungsansatz bietet immenses unternehmerisches Potenzial. Neben flexibleren Anlagen, die leicht umgerüstet werden können, macht die Auflösung von Hardwarebeschränkungen auch eine gewisse Unabhängigkeit von Lieferketten oder Produktverfügbarkeiten möglich. Außerdem ist es im Sinne dieses Ansatzes so, dass sich einmal erstellte Softwareobjekte auf nahezu allen Anlagen einsetzen lassen. Auf diese Weise wird ein „Automation-Store“ für Softwareapplikationen denkbar, aus dem passende Anwendungen heruntergeladen und per Plug-and-Produce in eine Maschine integriert werden können. Was also in der IT-Welt schon lange möglich ist, ließe sich damit auch für die Automatisierung nutzen.

Die SPS-Steuerung wird dadurch nicht einfach obsolet. Aber ihre Rolle in modularen und wandelbaren Anlagen wird sich verändern. Es ist nicht hinnehmbar, dass wir unser enormes Potenzial in puncto Vernetzung und Engineering verbauen, nur weil wir an konservativen Systemstrukturen festhalten. Wenn wir unsere Anlagen klimafreundlicher und nachhaltiger einsetzen wollen, dann brauchen wir auch bei der Automatisierung mehr Mut und Offenheit.

Leif Jürgensen, Global Commercial Business Development Manager, Schneider Electric GmbH, Ratingen

www.se.com/de



Beim Engineering spielt ein softwarezentrierter Automatisierungsansatz seine enormen Stärken aus.

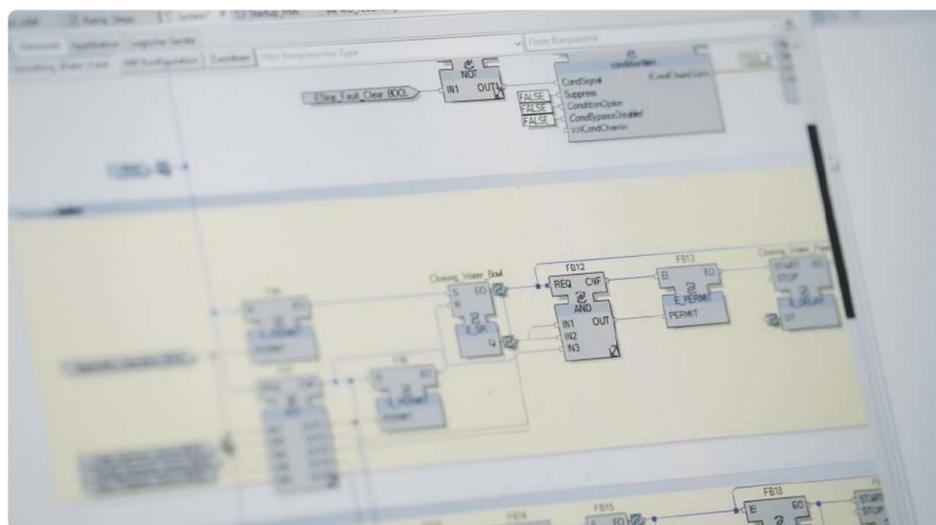
Leif Jürgensen, Schneider Electric

len. Wir sind überzeugt davon, dass Nachhaltigkeit als Prinzip eines smarten, innovativen und verantwortungsvollen Wirtschaftens heute eine elementare unternehmerische Kernkompetenz ist, mit der wir unseren Wirtschaftsstandort sichern und zukunftsfähig machen können.

Die Schlüsseltechnologie für all das ist die IoT-basierte Digitalisierung. Ziel muss es also sein, alles mit allem zu vernetzen – so granular wie möglich. Dafür müssen die Voraussetzungen stimmen. Ebenso wie es politische Rahmenbedingungen und Anreize braucht, um Investitio-

nen jetzt verändert haben, längst eine Übergangsphase angebrochen ist, die für die Abfolge zweier Paradigmen charakteristisch ist. Ähnliches konnte man auch rund um die Erfindung der SPS-Steuerung vor über 50 Jahren beobachten. Um die Zukunft der Automatisierung wiederum entscheidend mitzuprägen, setzen wir auf eine Logik, die Hardware und Software entkoppelt.

Wenn Hardware und Entwicklungsumgebungen nicht mehr herstellereigen sind, ergeben sich für Anlagenbauer und deren Kunden er-



Mithilfe instanzierter Funktionsblöcke ist es möglich, die gewünschte Anwendungssequenz rein grafisch zu modellieren. In der Plattform EcoStruxure Automation Expert von Schneider Electric erfolgt das per Single-Line-Engineering, also dem einfachen Ziehen von Verbindungslinien zwischen zusammengehörigen Funktionsbausteinen.

Fortschrittliche Automatisierungssoftware und -technik

Betriebsabläufe und Nachhaltigkeit verbessern

Fachleute aus den Bereichen Prozess-, Hybrid- und diskrete Fertigung kommen auf der Emerson Exchange EMEA 2024, die vom 27. bis 29. Februar im Congress Center Düsseldorf stattfinden wird, zusammen, um Ideen zu teilen, gemeinsam an Lösungen zu arbeiten und fachkundigen Rat zur Maximierung ihrer Investition in Automatisierungstechnik zu erhalten. Präsentationen von mehr als 150 Anwendern werden die Gelegenheit bieten, Erfahrungen zu teilen und Lösungen für einige der

anspruchsvollsten Automatisierungsprojekte zu präsentieren.

Unter der Thematik „Explore. Engage. Evolve“ wird Emersons Anwender-Event aufzeigen, wie industrielle Hersteller, die die Entwicklung neuer Anlagen auf der grünen Wiese bzw. die Modernisierung vorhandener Anlagen planen, leistungsstarke Softwareanwendungen und fortschrittliche Automatisierungslösungen einsetzen können, um grundlegende Verbesserungen der Nachhaltigkeit und Betriebsperformance zu erzielen.

Ein Höhepunkt der Konferenz wird ein Gipfeltreffen zum Thema Nachhaltigkeit sein. Dabei werden Führungskräfte weltweit führender Hersteller an Live-Diskussionsrunden zur Erreichung von Dekarbonisierungszielen teilnehmen. Die Women's Impact Network Ressourcengruppe für Emerson-Mitarbeiter wird als Gastgeber eines Gipfeltreffens fungieren, das sich auf den bedeutenden Einfluss von Frauen in der Geschäftswelt konzentriert. Dabei werden an der Spitze der Engineer-

ing- und Technologiebranche stehende Frauen wertvolle Einblicke geben. Darüber hinaus wird das Event eine Reihe von Branchenforen bieten. In deren Rahmen werden Experten die neuesten Trends und technologischen Entwicklungen in der Chemie-, Energie-, Lebensmittel- und Getränke-, Life Sciences-, LNG- sowie Metall- und Bergbauindustrie diskutieren. (vo)



20.000+ Thank you

Danke an über 20.000 Follower auf dem CHEManager-LinkedIn-Kanal!

Optimierungspotenziale aufdecken

Die Rolle von OEE und Kernkosten in der Produktionseffizienz

Striktes Kostenmanagement ist für viele Unternehmen seit Jahrzehnten gängige Praxis und Grundvoraussetzung, um im globalen Wettbewerb zu bestehen. Aufgrund der zunehmenden Automatisierung und der damit verbundenen Kapitalbindung spielt die kosteneffiziente Nutzung von Produktionsanlagen dabei eine besondere Rolle, insbesondere in Ländern mit hohen Faktorkosten für bspw. Personal oder Energie.

Bei der Leistungsmessung und Optimierung von Produktionsanlagen hat die Overall Equipment Effectiveness (OEE) als zentrale Kennzahl zur Effizienzbewertung weite Verbreitung gefunden. Die OEE-Methodologie weist jedoch eine Reihe von Schwachstellen auf, u. a. wird die monetäre Dimension des Anlagenbetriebs nur ansatzweise betrachtet. Um diese Schwachstelle zu beheben und zusätzliche Kostenpotenziale zu erschließen, bietet sich eine Kombination der vielfach vorhandenen OEE-Kennzahlen mit Kostendaten aus dem Controlling an. Die daraus resultierende anlagenbezogene Kernkostenanalyse ermöglicht es, monetär bewertete Optimierungspotenziale zu ermitteln, um sich dem wirtschaftlichen Optimum des Anlagenbetriebs möglichst weit anzunähern.

Overall Equipment Effectiveness

Das OEE-Kennzahlensystem ist in den 1980er Jahren im Rahmen des Total Productive Maintenance-Ansatzes (TPM) entstanden. Ziel des Verfahrens ist die Messung der Produktivität einzelner Anlagen in einer Fabrik. Dazu werden die drei Parameter „Verfügbarkeit“, „Durchsatz“ und „Akzeptanz der erzeugten Produktion“ bewertet.



Matthias Lütke Entrup,
Höveler Holzmann
Consulting



Dennis Goetjes,
Höveler Holzmann
Consulting

Auf diese Weise fasst das Verfahren die Parameter „Zeit“, „Stückzahl“ und „Qualität“ in einer für das Produktionsteam nachvollziehbaren Art zusammen, wodurch insbesondere auch eine Einbeziehung der Mitarbeiter in die Anlagenoptimierung erreicht wird. Das Verfahren hat sich als dominierendes Verfahren zur Performance-Messung von Anlagen durchgesetzt.

Verfügbarkeit ist der erste Faktor der OEE und misst den Prozentsatz der geplanten Produktionszeit, die tatsächlich für die Produktion genutzt wird. Verfügbarkeitsbeschränkungen, sei es durch Störungen oder Wartezeiten, verringern die Verfügbarkeit und somit den OEE.

Der zweite Faktor der OEE ist die Leistung. Diese bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der die Pro-



dukte hergestellt werden, wenn die Maschinen laufen und vergleicht die tatsächliche mit der theoretischen maximalen Produktionsrate. Einflussfaktoren sind u. a. Kurzstillstände und reduzierte Geschwindigkeit.

Der dritte Faktor bewertet die Qualität der produzierten Einheiten, indem der Anteil der Gutteile an der Gesamtproduktion gemessen wird. Dies umfasst die Analyse von Ausschuss und Nacharbeit, welche die Effektivität negativ beeinflussen, da Ressourcen verwendet werden, ohne qualitativ akzeptable Produkte zu liefern.

Die OEE-Kennzahl – OEE = Verfügbarkeit x Leistung x Qualität – spiegelt wider, wie effizient eine Produktionsanlage im Vergleich zu ihrem theoretischen Optimum arbeitet.

Kernkosten

Unter Kernkosten wird der „harte Kern“ der Kosten verstanden, die für den Geschäftserfolg absolut erforderlich sind. Ziel des Verfahrens ist, durch die Berücksichtigung natürlicher Grenzen noch über das vordergründig ausgereizte Kostenniveau hinaus weitere Potenziale zu ermitteln. Bei den Zielkosten handelt es sich um das Kostenniveau, das unter den gegebenen Rahmenbedingungen auch tatsächlich erreicht werden kann.

Der grundlegende Gedanke bei der Ermittlung von Kernkosten für Produktionsanlagen ist, dass es auch bei Produktionsanlagen eine physikalisch-technische Kostenuntergrenze gibt, bei deren Erreichung ein Unternehmen am absoluten Kostenoptimum produzieren würde. Die Kernkosten stellen einen theoretischen Wert dar, der in der Praxis bestenfalls annähernd erreicht wird. Anhand der Kernkosten der Anlage ist erkennbar, ob die aktuelle Kostenstruktur weit vom möglichen Optimum entfernt liegt oder ob bereits relativ nahe am theoretischen Optimum produziert wird. Dies hat einen wesentlichen Effekt auf die Priorisierung dieser Anlage im Rahmen von Kostensenkungsprogrammen.

Die Kernkosten stellen einen theoretischen Wert dar, der in der Praxis bestenfalls annähernd erreicht wird.

Im Gegensatz zur OEE basiert die anlagenbezogene Kernkostenanalyse nicht ausschließlich auf Zeitmessungen an der Anlage, sondern integriert zusätzlich die Kostenstrukturen in die Analyse. So werden Verluste nicht abstrakt in Prozent einer theoretischen Auslastung angegeben, sondern direkt monetär bewertet, um Kostenreduktionspotenziale zu identifizieren und die dazugehörigen Optimierungspotenziale aufzuzeigen.

Die Differenz zwischen aktuellen Kosten und Kernkosten werden auf sechs verschiedene Optimierungshe-

bel aufgeteilt. Durch diese Analyse lassen sich die entscheidenden Ansatzpunkte zur Kostenoptimierung relativ schnell erkennen.

- Die Auslastung misst die Kosten der nicht genutzten Kapazitäten (im Wesentlichen die anteiligen Fixkosten).

Um neue Kostenpotenziale zu erschließen, bietet sich eine Kombination der OEE-Kennzahlen mit Daten aus dem Controlling an.

- Der Produkt-Mix stellt die Kosten dar, welche für Produktvielfalt und nicht anlagenoptimale Produkte entstehen.
- Durchsatzkosten entstehen durch Geschwindigkeitsverluste und Kurzstillstände während einer Produktion.
- Kosten für Anlagenstillstände und für Störungsbeseitigungen fallen unter die Kategorie „Störungen“.
- Unter Qualität fallen alle Kosten von nicht einwandfreien Produkten.
- Normabweichungen beinhalten alle nicht im Standard enthaltenen Kosten (z.B. die Kosten einer zusätzlichen Person an der Anlage, über die Standardbesetzung hinaus).

Durch die Betrachtung der Kernkosten kann zunächst festgestellt werden, wie groß die Differenz zwischen Ist- und Kernkosten ist. Sollten die Kernkosten im Bereich von über 70% der Ist-Kosten liegen, sind dies bereits sehr gute Ergebnisse. Bei Werten von unter 20 – 30% könnte

hinterfragt werden, ob überhaupt ein wirtschaftlicher Betrieb der Anlage gegeben ist.

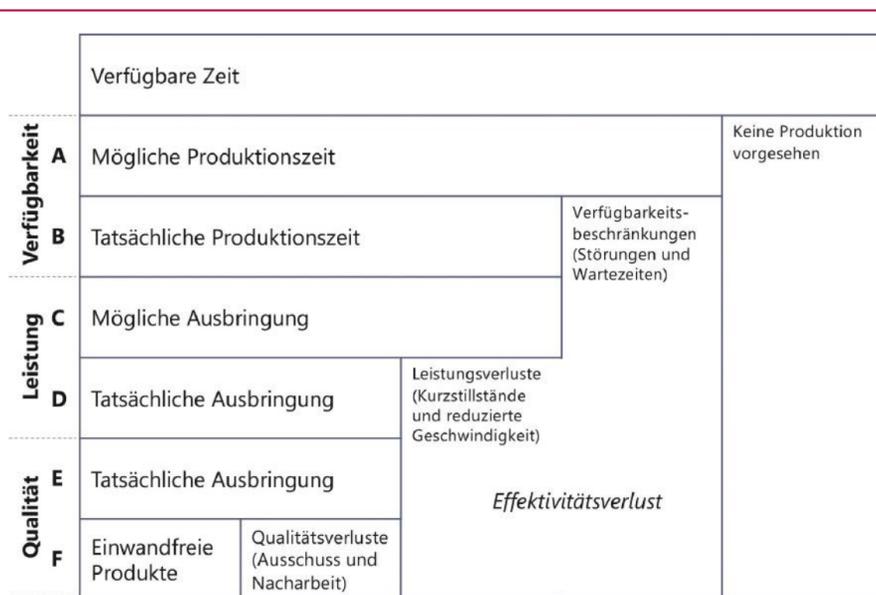
Einsatzmöglichkeit

Die OEE-Methodologie hat sich in vielen Werken bewährt, um täglich oder wöchentlich die Anlageneffizienzen zu überprüfen. Dieses wird häufig gemeinschaftlich unter Einbezug von Werksleitung, Schichtführern und Anlagenbesetzung durchgeführt. Die anlagenbezogene Kernkostenanalyse soll dies nicht ersetzen, sondern stellt eine zusätzliche Auswertung dar, die idealerweise monatlich erstellt wird und speziell die Management-Ebene des Werkes unterstützt.

Im Ergebnis ermöglicht die anlagenbezogene Kernkostenanalyse, Anlagenverluste auf Optimierungspotenziale aufzugliedern und monetär zu bewerten. Dadurch wird die finanzielle Größenordnung einzelner Anlagenverluste deutlich, sodass die Ergebnisauswirkungen durch die Reduzierung dieser Verluste direkt abgelesen und entsprechende Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden können.

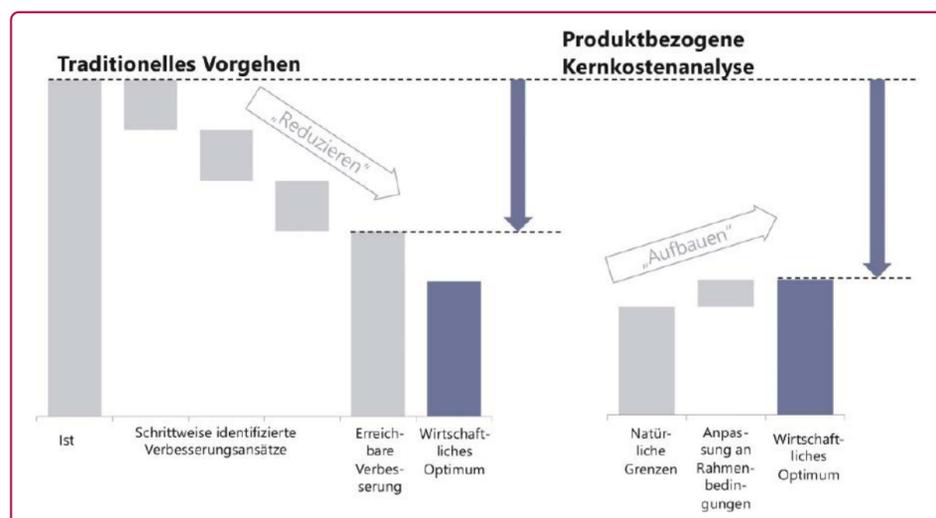
Matthias Lütke Entrup und
Dennis Goetjes, Partner, Höveler
Holzmann Consulting GmbH,
Düsseldorf

- matthias.luetkeentrup@hoeveler-holzmann.com
- dennis.goetjes@hoeveler-holzmann.com
- www.hoeveler-holzmann.com



$$\text{OEE} = \text{Verfügbarkeitsgrad} \times \text{Leistungsgrad} \times \text{Qualitätsgrad} = \text{B/A} \times \text{D/C} \times \text{E/F}$$

Die OEE-Kennzahl gibt an, wie effizient eine Produktionsanlage im Vergleich zu ihrem theoretischen Optimum arbeitet. Die Analyse des OEE-Wertes sollte im Kontext der jeweiligen Produktionsumgebung vorgenommen werden: Während in einzelnen Branchen Werte von über 85% erreicht werden, ist in komplexeren Produktionsumgebungen schon ein Wert von 60% ein sehr gutes Ergebnis.



Grundkonzeption der produktbezogenen Kernkostenanalyse.

Optimierungshebel	Beschreibung	Beispiele für potentielle Maßnahmen
Auslastung	Kosten der nicht genutzten Kapazität, i.W. anteilige Fixkosten	• Steigerung der Auslastung durch Zusatzaufträge • Einführung Wochenendarbeit
Produkt-Mix	Kosten für zusätzliche und nicht anlagenoptimale Produkte, z.B. Rüst- und Reinigungskosten	• Standardisierung des Sortiments (Rezepturen, Verpackungen) • Produkteliminierungen
Durchsatz	Kosten für Geschwindigkeitsverluste und Kurzstillstände	• Steigerung Anlagengeschwindigkeit • Technische Anlageoptimierung • Schulungsprogramm
Störung	Kosten für Anlagenstillstände, z.B. Störungsbeseitigungskosten	• Anlageoptimierung gemeinsam mit Anlagenhersteller • Schulungsprogramm
Qualität	Kosten für die Produktion nicht einwandfreier Produkte, z.B. Ausschuss oder Nacharbeiten	• Engmaschigere Kontrollen • Sensibilisierung der Mitarbeiter
Normabweichung	Kosten für Abweichungen von Leistungsstandards, z.B. zu hohe Linienbesetzung	• Freigabeprozess für zusätzliche Mitarbeiter • Anreizsystem für Führungskräfte

Optimierungshebel der Kernkostenanalyse.

PERSONEN

Markus Kamieth (53) wird mit Ablauf der BASF-Hauptversammlung am 25. April den CEO-Posten von **Martin Brudermüller** (62) übernehmen. Brudermüller führt das Unternehmen seit 2018. Kamieth, promovierter Chemiker wie sein Vorgänger, ist seit fast 25 Jahren bei BASF und seit 2017 Mitglied des Vorstands. Vorstandsmitglied **Melanie Maas-Brunner** hingegen wird ihren bis 31. Januar 2024 laufenden Vertrag nicht verlängern und BASF verlassen. Zu neuen Vorstandsmitgliedern hat der Aufsichtsrat **Katja Scharpwinkel** (54) als Arbeitsdirektorin und **Anup Kothari** (55) berufen. Scharpwinkel leitet derzeit die Region Europa, Naher Osten & Afrika (EMEA), Kothari leitet den Unternehmensbereich Nutrition & Health.



Markus Kamieth

Michael Schmelmer, seit Anfang 2018 Mitglied der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim, wird zum 1. Mai 2024 zum stellv. Vorsitzenden ernannt. Schmelmer studierte an der TU München und kam 2012 als CIO von Infineon zu Boehringer Ingelheim. Neben der neuen Aufgabe wird er weiterhin die globalen Konzernfunktionen leiten. **Frank Hübler**, derzeit Leiter des Finanz-, Accounting-, Controlling- und Steuerbereichs, ist zum 1. Januar 2024 zum Mitglied der Unternehmensleitung ernannt worden und übernimmt ab dem 1. Mai 2024 von Schmelmer den Unternehmensleitungsbereich Finanzen. Hübler ist Diplomkaufmann und seit 1999 bei Boehringer Ingelheim.

Valerie Diele-Braun ist seit dem 1. Januar 2024 CEO von IMCD. Der bisherige CEO, **Piet van der Slikke**, hatte bereits Ende 2021 angekündigt, zum Jahresende 2023 in den Ruhestand zu treten. Diele-Braun, die zuvor seit Mitte 2018 CEO des Chemieunternehmens CABB war, gehört bereits seit 2020 dem Aufsichtsrat von IMCD an. Im Zuge des Übergangs ist sie zum 1. Oktober 2023 aus dem IMCD-Aufsichtsrat ausgeschieden. Vor ihrer Tätigkeit bei CABB bekleidete sie Führungspositionen bei Archroma und DSM. Ihre berufliche Laufbahn begann die deutsche und Schweizer Staatsbürgerin nach ihrem Studium der Wirtschaftswissenschaften 1996 bei Givaudan.



Valerie Diele-Braun

Werner Lanthaler hat nach fast 15 Jahren bei Evotec aus persönlichen Gründen seinen sofortigen Rücktritt als CEO verkündet. Er wird dem Biotechunternehmen weiterhin als strategischer Berater zur Verfügung stehen und eine reibungslose Übergabe laufender Projekte unterstützen. Der Aufsichtsrat hat eine interne sowie externe Suche für einen dauerhaften CEO eingeleitet. Zwischenzeitlich hat **Mario Polywka**, aktuell Mitglied des Aufsichtsrats und früherer COO von Evotec das Amt als CEO interimistisch übernommen.

Hans Bohnen wird zum 1. Februar 2024 CEO von Röhm. Der Ex-Clariant-Manager übernimmt den Chefsessel von **Michael Pack**, der nach fast zehn Jahren an der Spitze des Darmstädter MMA/PMMA-Herstellers zum 1. März 2024 in den Ruhestand gehen wird. Bohnen studierte Chemie an der Universität Duisburg-Essen und promovierte 1995 in Tübingen, bevor er seine berufliche Laufbahn als Laborleiter bei Hoechst begann. Anschließend war er in Führungspositionen bei Celanese und SGL Carbon und bei der Strategieberatung Booz Allen Hamilton tätig. 2018 wurde Bohnen in die Geschäftsführung von Clariant berufen. Seit Mitte 2023 ist er als Group CEO von HyCC tätig.



Hans Bohnen

Michael Zobel (54), derzeit bei Lanxess Leiter des Geschäftsbereichs Saltigo, übernimmt zum 1. Februar 2024 von **Holger Huppeler** (56) die Leitung des Geschäftsbereichs Flavors & Fragrances. Huppeler übernimmt die Leitung der Konzernabteilung Procurement & Logistics. Neuer Leiter von Saltigo wird **Michael Schäfer** (49), der derzeit den Geschäftsbereich Material Protection Products leitet. Seine Nachfolgerin wird **Bettina Blottko** (46), derzeit Leiterin des Geschäftsbereichs Liquid Purification Products. Und **Michael Rockel** (44), Landessprecher der Region Greater China, übernimmt zusätzlich die Leitung des Geschäftsbereichs Liquid Purification Products.

Peter Friesenhahn ist seit dem 1. Januar 2024 neuer CEO der HCS Group. Friesenhahn kommt von Evonik, wo er zwölf Jahre in verschiedenen Führungspositionen tätig war. Zuvor war er knapp 20 Jahre in unterschiedlichen Managementfunktionen bei Bayer. Friesenhahn tritt die Nachfolge von **Peter Stubbe** an, der die CEO-Rolle im September 2023 auf Interimbasis zusätzlich zu seiner CFO-Funktion übernommen hatte und die HCS Group auf eigenen Wunsch zum 31. Januar 2024 nach mehr als elf Jahren als CFO verlassen wird.



Peter Friesenhahn

Korinna Möller-Boxberger und **Frank Haug** bilden nach dem Ausscheiden von **Viola Möller** das neue Gesellschafter-Duo von Bodo Möller Chemie. Möller-Boxberger wuchs mit dem Distributionsunternehmen auf und trat im Jahr 1996 in die Geschäftsführung ein. Haug war nach seinem Polymerchemie-Studium in Reutlingen zunächst als Berater für Bodo Möller Chemie tätig und ist seit 2000 Vorsitzender der Geschäftsleitung und seit 2005 Gesellschafter und Mehrheits Eigentümer.

Craig Arnold (51) wird zum 1. Februar 2024 Vorstandsmitglied für Polyolefins, Circular Economy Solutions und Innovation & Technology von Borealis. Arnold wird Nachfolger von **Lucrèce Foufopoulos-De Ridder**, die Ende September angekündigt hatte, Borealis zu verlassen. Arnold ist derzeit bei Ferroglobe in Madrid. Zuvor war der Chemieingenieur über 20 Jahre in Führungspositionen bei Dow tätig. Arnold besitzt die Schweizer und die südafrikanische Staatsbürgerschaft. (mr)

Verkaufsstrategien, mit denen Sie den Markt dominieren und die Konkurrenz schlagen

Wenn Sie nicht der Erste sind, werden Sie der Letzte sein

Während Zeiten wirtschaftlichen Abschwungs wird es zunehmend schwieriger, Produkte zu verkaufen, den Kundenstamm zu halten oder sogar Marktanteile zu gewinnen. Fehler werden kostspieliger und das Scheitern wird wahrscheinlicher für alle, die den Übergang nicht schaffen. Unternehmer, Verkäufer und



Manager fürchten verständlicher Weise Konjunkturrückgänge. Beim Übergang der Wirtschaft in eine Periode starker Kontraktion werden Projekte gekürzt und Ausgaben reduziert, Grant Cardone argumentiert dagegen: „Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihre Produkte verkaufen, wenn andere es nicht können, Sie könnten Ihren Konkurrenten Marktanteile abnehmen und Ihren Umsatz steigern.“

Cardone beschreibt, wie sich Produkte und Dienstleistungen ungeachtet der Wirtschaftslage verkaufen lassen. Der erfahrene Verkaufsexperte liefert darin seine bewährten Strategien, die es ermöglichen, nicht nur weiterhin zu verkaufen, sondern auch neue Produkte zu entwickeln, die Gewinnspanne zu erhöhen, Marktanteile zu gewinnen und vieles mehr.

■ Wenn Sie nicht der Erste sind, werden Sie der Letzte sein
Verkaufsstrategien, mit denen Sie den Markt dominieren und die Konkurrenz schlagen
Grant Cardone
Wiley-VCH, Hardcover, 224 Seiten, 24,99 EUR
ISBN: 978-3-527-51155-6

Warum die Zukunft der Arbeit die Zukunft unserer Erde ist

Work Survive Balance

Es wird viel geredet über die Zukunft der Arbeit: Das Büro wird zur Lounge, die Firma zur Familie und die Kollegen trifft man nun auch im Metaverse. Doch die aktuell drängendsten Fragen werden durch die momentane Arbeitswelt nicht beantwortet. Denn durch unsere Art zu

wirtschaften haben wir den Planeten so abgearbeitet, dass er vor Überarbeitung unser Überleben in Frage stellt. Die Umweltkrise ist eine Krise unserer Tätigkeiten.

Wie kann also sinnvolles Arbeiten im Anthropozän aussehen? Für diese Frage bringt der Arbeitsforscher Hans Rusinek die Zukunft der Arbeit und die Zukunft des Planeten radikal zusammen. Rusinek dekliniert einmal durch, welche Denk- und Handelsbarrieren wir für eine enkeltaugliche Arbeitswelt überwinden müssen: etwa im Umgang mit Zeit, im Beachten unserer und anderer Körper oder im Entdecken künstlicher Intelligenz. Denn noch können wir unsere Zukunft selbst gestalten!



■ Work Survive Balance
Warum die Zukunft der Arbeit die Zukunft unserer Erde ist
Hans Rusinek
Verlag Herder,
288 Seiten, 22,00 EUR
ISBN: 978-3-451-39965-7



- Containment in der chemischen und pharmazeutischen Industrie
- Annex 1 (2022) und die Folgen
- Trends in Containment

Containment in der Pharma- und Chemieindustrie



Keynote Presenter Richard Denk

„Containment: Annex 1 und die neuen Anforderungen“



Benjamin Pfändler und Michael Kuhn

„Der neue Annex 1 und die Anforderungen an Luftströmungen und deren Visualisierung“



Henning Falck

„No way out. No way in. Neue, wirtschaftliche Schutzkonzepte“



Marianne Zick und David Green

„Planung einer Partikelüberwachung: Gedanken, die zu berücksichtigen sind“



Heute registrieren für das kostenfreie Webseminar

<https://events.bizzabo.com/Containment>

13. März
2024



