



Chemiekonjunktur

Das weltweite Chemiegeschäft dürfte auch im kommenden Jahr schwierig bleiben

Seite 4



Kreislaufwirtschaft

Trotz Krisenstimmung in der Kunststoffindustrie treiben Unternehmen das Recycling voran

Seiten 5, 8 und 9



Wettbewerbsfähigkeit

Chemiestandorte investieren in Resilienz, Infrastruktur und Zukunftstechnologien

Seiten 21 - 24

DREES & SOMMER

PROJECT EXCELLENCE IN PLANUNG UND AUSFÜHRUNG
dreso.com/life-sciences

Erneuerbarer Kohlenstoff

Biomasse, CO₂-Nutzung und Recycling sind der Schlüssel zu einer klimaneutralen Chemie

Ein Großteil der Rohstoffe, die die chemische Industrie verarbeitet und auch für die Versorgung von anderen Branchen mit Vorprodukten benötigt, ist fossil. Das bedeutet im Umkehrschluss: Wenn die Chemie auf alternative Rohstoffe umsteigt, wirkt das dem Klimawandel effektiv entgegen. Denn 70% der weltweiten Treibhausgasemissionen stammen von fossilem Kohlenstoff, den wir der Geosphäre entnehmen. Andrea Groß sprach mit Michael Carus, Inhaber und Geschäftsführer des Nova-Instituts und Initiator der internationalen Renewable Carbon Initiative (RCI), welche Quellen die Chemie für einen vollständigen Umstieg auf erneuerbaren Kohlenstoff benötigt und wie sie nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe gestalten kann.

CHEManager: Herr Carus, welchen Beitrag leistet die Chemieindustrie zum Klimawandel?

Michael Carus: Ohne die Chemie hätte unsere Welt einen deutlich höheren CO₂-Footprint und weniger Komfort. Ob Baustoffe, Verpackungsmaterialien oder Konsumgüter – chemische Erzeugnisse haben in der Regel einen geringeren Carbon Footprint als alternative Materialien. Die Produkte und Prozesse der Chemieindustrie sind extrem optimiert, insbesondere Standorte in Europa sind hier vorbildlich aufgestellt. Das Problem der Branche

ist jedoch der eingebettete, fossile Kohlenstoff in den chemischen Produkten. Denn zum Lebensende eines Produkts entweicht dieser Kohlenstoff durch Oxidation – zum Beispiel durch Verbrennung oder den Abbau in Deponien – wieder in die Atmosphäre und trägt zum Treibhauseffekt bei. Der Anteil dieser Emissionen ist nicht zu vernachlässigen: Bei vielen Basischemikalien ist nur ein Drittel der CO₂-Emissionen produktionsbedingt. Zwei Drittel entfallen auf den sogenannten unsichtbaren oder embedded Carbon Footprint. Die Abhängigkeit der Chemie vom fossilen Kohlenstoff ist



„Was im Energiebereich die Dekarbonisierung darstellt, ist für die Chemie der Umstieg auf erneuerbaren Kohlenstoff.“

Michael Carus, Geschäftsführer, Nova-Institut

daher ein Pferdefuß, den wir in den kommenden Jahrzehnten angehen müssen.

Im Carbon Flows Report hat das Nova-Institut den Bedarf an embedded Carbon erstmals quantifiziert. Mit welchem Ergebnis?

M. Carus: Für die Produktion von Chemikalien benötigten wir im Jahr 2020 weltweit etwa 550 Mio. t Kohlenstoff, circa 90% davon stammen aus fossilen Quellen. Während der Kohlenstoffbedarf in Europa nahezu konstant ist, wächst er zum Beispiel in Indien um 10% pro Jahr.

Bis zum Jahr 2050 wird sich daher der weltweite Bedarf an embedded Carbon auf über 1,1 Mrd. t mehr als verdoppeln.

Fortsetzung auf Seite 12 ▶

NEWSFLOW

Investitionen
Siegfried hat ein neues Biologics-Labor in Zürich eröffnet.

Evonik baut die Kapazitäten für Spezialamine in Nanjing aus.

BASF erweitert 3D-Druck-Kapazität für Katalysatoren in Ludwigshafen.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

M&A News

Qemetic schließt die Übernahme des Silica-Geschäfts von PPG ab.

BioNTech übernimmt das chinesische Unternehmen Bioheus.

Mehr auf Seite 3 ▶

CHEManager International

Roche to buy US biopharma Poseida Therapeutics for \$1.5 billion.

ICIG acquires the European Advanced Organics business from Valtris.

Mehr auf den Seiten 15 und 16 ▶

Personalia

BASF, SGL, Biesterfeld, Vetter u.a. besetzen Führungspositionen neu.

Mehr auf Seite 31 ▶



Innovationen in Gefahr

Der schmale Grat zwischen Kooperation und Technologiediebstahl

In der heutigen dynamischen Geschäftswelt sind Kooperationen zwischen innovativen Start-ups und etablierten Unternehmen oft der Schlüssel für den Markteintritt der Innovation sowie wachsende Umsatzzahlen. Diese Partnerschaften bergen immer wieder auch Risiken, insbesondere im Hinblick auf den Schutz von Geschäftsgeheimnissen der jungen Unternehmen.

Ein aktueller Fall zwischen dem Elektroflugzeug-Start-up Zunum Aero und Boeing verdeutlicht, wie schnell der schmale Grat zwischen Zusammenarbeit und Technologiediebstahl möglicherweise überschritten werden kann. Dieser Artikel beleuchtet die Herausforderungen, die junge Unternehmen in solchen Kooperationen bewältigen müssen, und gibt Einblicke in die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen.

Der Fall Zunum Aero vs. Boeing

Am 14. August 2023 entschied ein amerikanischer Bundesrichter in

Seattle, dass das 72-Millionen-Dollar-Urteil einer Jury zugunsten von Zunum und gegen Boeing in einem Prozess um die unrechtmäßige Nutzung von Informationen, die von Zunum als Geschäftsgeheimnis angegeben wurden, rechtlich keinen Bestand hat. Der Nachweis, dass die Informationen, die Boeing angeblich missbraucht hat, tatsächlich „geschützte Geschäftsgeheimnisse“ betrafen, gelang Zunum nach Ansicht des Richters nicht. Zunum äußerte ihre Enttäuschung über diese Entscheidung und kündigte an, in Berufung zu gehen. Boeing hingegen zeigte sich dankbar für die gründliche Prüfung der Beweise.



Tanja Bendele, Patentanwältin, Ruhr-IP Patentanwälte

Schutz von Geschäftsgeheimnissen in Kooperationen

Häufig ist nicht bekannt, dass zur Geltendmachung von Geschäftsgeheimnissen, auch als Know-how bezeichnet, ein Unternehmen angemessene Schutzmaßnahmen ergreifen muss, wie auch Unternehmen zum Schutz ihrer Geschäftsgeheimnisse in Kooperationen. Der rechtliche Rahmen sieht vor, dass Informationen nur dann als Geschäftsgeheimnisse gelten, wenn sie geheim gehalten werden und wirtschaftlichen Wert besitzen.

Fortsetzung auf Seite 11 ▶

eschbach
www.eschbach.com

SHIFTCONNECTOR®

Smart Solutions for Smart Factories

Erhalten Sie schnelleren Zugriff auf Daten und explizites Wissen mit unseren preisgekrönten KI-Tools.

Scannen & mehr erfahren

Lieferketten-resilienz bei steigendem Kostendruck

Wir unterstützen Sie bei der Entwicklung und Umsetzung individueller Konzepte zur Optimierung Ihrer Supply-Chain-Organisation auf Ebene des Unternehmens und der Produktionsstandorte.

Maßgeschneiderte Lösungen. Umgesetzt.



maexpartners

INHALT	
Titelseite	
Erneuerbarer Kohlenstoff 1, 12	Biomasse, CO ₂ -Nutzung und Recycling sind der Schlüssel zu einer klimaneutralen Chemie <i>Interview mit Michael Carus, Nova-Institut</i>
Innovationen in Gefahr 1, 11	Der schmale Grat zwischen Kooperation und Technologiediebstahl <i>Tanja Bendele, Ruhr IP Patentanwälte</i>
Märkte · Unternehmen 2 – 8, 12 – 14	
Chemiekonjunktur 4	Nachfrageflaute im globalen Chemiegeschäft hält an <i>Henrik Meincke, VCI</i>
Kunststoffindustrie verliert weiter an Boden 5	In Deutschland und in Europa werden weniger Kunststoffe hergestellt, verarbeitet und recycelt
Sustainability Pricing als Erfolgsfaktor 6	Wie Chemieunternehmen durch nachhaltige Preisgestaltung Klimaneutralität und Geschäftserfolg erreichen <i>Steffen Kampmann und Benedikt Krämer, Prof. Roll & Pastuch – Management Consultants</i>
Konzepte für Sicherheit und Schutz am Arbeitsplatz 7	Bundesfinale des Responsible-Care-Wettbewerbs 2024 zum Thema „Sicheres und gesundes Arbeitsumfeld“
Best Practices für mehr Rezyklat im Auto 8	Wie Automobilhersteller die End-of-Life Vehicle Regulation (ELV) umsetzen können <i>Interview mit Erik Licht, LyondellBasell, und Fabian Grote, Covestro</i>
Grundstoffe aus Biomasse 13	Biobasierte Grundstoffe als Beitrag zur Transformation der chemischen Wertschöpfungskette <i>Adam Franz, Jens Angermann, Benjamin Mees und Marco Veselka, CropEnergies</i>
Grüne Transformation: Wachstumschance für Europa 13	<i>Interview mit Andrea Maessen und Jan Haemer, Simon-Kucher & Partners</i>
Lösungen für eine gelungene Transformation 14	Innovative Verfahren für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit in der Prozessindustrie <i>Jürgen Liedl, Bilfinger</i>
VAA-Stiftung kürt Exzellenzpreisträger 2024 14	VAA
Innovation Pitch 9	
Nachhaltiges Textilrecycling 9	Start-up entwickelt elektrochemischen Prozess zur Aufarbeitung polyesterhaltiger Mischmaterialien <i>Interview mit Amrei Becker und Marcel Gausmann, Re.solution</i>
Chemie und Life Sciences 10 – 11	
Distributionskompetenz in regulierten Märkten 10	Biesterfeld vertreibt Materialien für Medizinprodukte und Wirk- und Inhaltsstoffe für Medikamente <i>Interview mit Hartmut Zeller, Biesterfeld Spezialchemie</i>
CHEManager International 15 – 16	
Roche to Buy Poseida Therapeutics for \$1.5 Billion 15	
Avid to Be Acquired by GHO Capital and Ampersand 15	
ADNOC Launches \$80 Billion Investment Vehicle XRG 16	
ICIG Buys European Organics Business from Valtris 16	
Produktion 17 – 20	
Reibungslose Projekte nach Maß 17	Digitalisierung und KI ermöglichen die Prozessoptimierung auf der organisatorischen Seite <i>Interview mit Paul Rösberg, Rösberg Engineering</i>
Cybersicherheit industrieller Anlagen 18	Internationale Partnerbehörden veröffentlichen Grundsatzpapier zur OT-Cybersicherheit <i>Volker Oestreich, CHEManager</i>
Softwaredefinierte Automatisierung 19	Dynamische Architekturen für die Zukunft der Leittechnik <i>Interview mit Rebecca Vangenechten, Siemens</i>
Mobile Industrieroboter in der Prozessindustrie 20	Ein Rückblick auf die AIRA Challenge 2024 und ein Ausblick in die Zukunft von Teleoperationslösungen <i>Michael Reubold, CHEManager</i>
Sites & Services 21 – 28	
Wachstum trotz Krise 21	Chemiestandort Leuna setzt auf gezielte Investitionen in eine wettbewerbsfähige Produktion <i>InfraLeuna</i>
Ein Standort formiert sich neu 22	Chemiepark Lülldorf bereitet sich trotz der unsicheren Zeiten auf neue Ansiedlungen vor
Smart Maintenance macht's möglich 22	Industriepark Wiesbaden setzt auf intelligente, papierlose Instandhaltung von Maschinen und Anlagen <i>InfraServ Wiesbaden</i>
Kurskorrektur notwendig 23	<i>Dietmar Kestner, VAIS</i>
„Stillstand ist keine Option“ 23	Im Industriepark Höchst stehen Unternehmen vor großen Herausforderungen <i>InfraServ Höchst</i>
Offener Chemiepark als Zukunftsmodell 24	Chemiepark Bitterfeld beobachtet Megatrends, um Wachstumsfelder zu identifizieren
Neue Projekte der Energiewende 24	Im ChemCoast Park in Brunsbüttel investieren Unternehmen in Zukunftstechnologien <i>Jesko Dahlmann, Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel</i>
Auf dem Weg in die Wasserstoffwirtschaft 26	Status quo und die nächsten Schritte zur flächendeckenden Nutzung von Wasserstoff <i>Jens Eichler, 3M</i>
Auf dem Weg zur Erreichung von Net Zero 27	Strategische Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung <i>Johannes Pauly, Uniper</i>
Safety First bei der Grünpflege von Chemiearealen 28	Maximale Sicherheit und zertifizierte Qualitätsstandards bei der Arbeit auf dem BASF-Werks Gelände <i>Schuler Service Group</i>
Logistik 29 – 30	
Grüne Logistik für energieintensive Branchen 29	TST investiert, um die chemische Industrie bei der Erreichung ihrer Klimaziele zu unterstützen <i>Katrin Herda, TST</i>
Supply Chains und Güterverkehr im Wandel 30	Die Herausforderungen und Chancen der Dekarbonisierung von Transportketten <i>Bruno Lukas, Green Logistics Enabler</i>
Personen · Publikationen 31	
Umfeld Chemiemärkte 32	
Hohe Rohstoffabhängigkeit Deutschlands 32	
Chemie ist... 32	
Index/Impressum 32	

Klebstoffe aus abgeschiedenen CO₂-Emissionen

Henkel und Celanese kooperieren

Henkel und Celanese arbeiten gemeinsam an der Verbesserung der Kreislaufwirtschaft. Anfang dieses Jahres hat Celanese im Rahmen seines Fairway Methanol Joint Ventures mit Mitsui & Co. ein Projekt zur Abscheidung und Nutzung von Kohlendioxid (Carbon Capture and Usage, CCU) an seinem Standort Clear Lake, Texas, gestartet. Die CCU-Technologie fängt die CO₂-Emissionen der Industrie ab und wandelt sie mit Wasserstoff in Methanol um, aus dem Vinylacetatmonomer zur Herstellung von Polymeren für Klebstoffformulierungen hergestellt wird.

Durch die Zusammenarbeit wird Henkel in der Lage sein, Klebstoffe auf Wasserbasis zu produzieren, die aus Rohstoffen aus der Kohlenstoffabscheidung hergestellt werden. Das eröffnet Möglichkeiten für Kunden im Verpackungs- und Konsumgütersektor, den Anteil erneuerbarer Energien in ihren Produkten zu erhöhen, indem CO₂-Emissionen im Produktionskreislauf gehalten werden. Die von Henkel hergestellten CCU-basierten Klebstoffe werden eine Rolle bei der Förderung der Nachhaltigkeit in zahlreichen Anwendungen spielen. (mr) ■

Herstellung pharmazeutischer Hilfsstoffe

Peter Greven: Neue Ansatzabteilung am Standort Venlo

Mit der Ligamed-Produktlinie gehört Peter Greven zu den Marktführern für pharmazeutische Stearate. Aktueller Meilenstein ist eine neue Ansatzabteilung im Werk in Venlo in den Niederlanden. Der neue Bereich stärkt die Position als führender Anbieter für pharmazeutische Hilfsstoffe.

Der Bau der neuen Ansatzabteilung begann 2022 und wurde im Oktober dieses Jahres abgeschlossen. Die neuen Anlagen basieren auf derselben Technologie wie die vorherigen. Der Produktionsprozess, die Prozessbedingungen und -parameter,

die Rohstoffe und alle Formulierungen haben sich nicht geändert, so dass alle chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Eigenschaften der Produkte gleich bleiben.

Während die Produkte weiterhin die gewohnt hohe Qualität aufweisen, bringt die neue Ansatzabteilung zahlreiche Verbesserungen mit sich, darunter bspw. eine vollständige Automatisierung und umfassende, digitale Prozesskontrolle. Der Aufbau verhindert zudem Staub und verbessert neben den Arbeitsbedingungen auch umwelt- und energiebezogene Aspekte. (mr) ■

Globales Netzwerk von Life-Sciences-Inkubatoren

Bayer eröffnet Co.Lab in Berlin

Bayer hat seinen neuen Life-Sciences-Inkubator Bayer Co.Lab Berlin eröffnet. Die Einrichtung befindet sich auf dem Campus der Zentrale von Bayers Pharmadivision in unmittelbarer Nähe zu bekannten Forschungs- und Klinikeinrichtungen.

Das Berliner Co.Lab ist Teil von Bayers globalem Netzwerk von Life-Sciences-Inkubatoren in wichtigen Innovationszentren, u.a. in Cambridge (USA), Kobe (Japan) und Schanghai (China). Der Inkubator bietet Labore, Co-Working-Bereiche und Unterstützung für Start-ups und ist damit eine wichtige Säule

zur Förderung lokaler Innovationen. Das Berliner Start-up MyoPax, eine Ausgründung der Charité Universitätsmedizin und des Max-Delbrück-Zentrums der Helmholtz-Gemeinschaft, das sich auf Therapien zur Muskelregeneration spezialisiert hat, zieht als erstes Unternehmen in die Einrichtung ein.

Mit dem Netzwerk von Inkubatoren bietet Bayer Start-ups Unterstützung bei der Umsetzung ihrer Ideen, bspw. durch Bayer-Experten aus verschiedenen Bereichen und die Vermittlung von Kontakten zu Partnern im Ökosystem. (mr) ■

Additive Fertigung von Katalysatoren in Ludwigshafen

BASF baut 3D-Druck-Kapazität für Katalysatoren aus

BASF plant, in zusätzliche Produktionskapazitäten für die X3D-Technologie zu investieren, eine additive Fertigungsmethode für Katalysatoren, die auf 3D-Druck basiert. Die Anlage, in der Katalysatoren im industriellen Maßstab hergestellt werden, soll 2026 in Betrieb gehen.

X3D sei ein bedeutender Technologiesprung in der Katalysatorproduktion. Laut BASF sind die mit dieser Technologie hergestellten Katalysatoren nicht nur mechanisch robust, sondern weisen auch eine offene Struktur auf, die den Druckabfall in den Reaktoren deutlich verringert

und die Oberfläche vergrößert, wodurch die Leistung der Katalysatoren verbessert wird. BASF betreibt bereits seit mehreren Jahren kommerzielle Anlagen mit X3D-Katalysatoren.

Die X3D-Technologie kann auf eine breite Palette von Materialien angewendet werden, u.a. auf Edelmetalle und Nicht-Edelmetallkatalysatoren sowie auf Träger. Diese Flexibilität ermöglicht es, Katalysatoren durch Feinabstimmung von Parametern wie Füllmustern, Faserdurchmessern und -ausrichtungen an die spezifischen Kundenanforderungen anzupassen. (mr) ■

Oldenburger Chemieunternehmen setzt auf Resilienz

BÜFA schafft Basis für künftiges Wachstum

Das Oldenburger Chemieunternehmen BÜFA will seine Resilienz gegenüber unvorhersehbaren Marktschwankungen stärken. Die Geschäftsentwicklung zeige, dass das Umsatzwachstum im Ausland mittlerweile deutlich höher ausfällt als im Inland. „Wir sind nur als europäisches Unternehmen konkurrenzfähig“, betonte Felix Thalmann, vorsitzender Geschäftsführer der BÜFA-Gruppe. „Wir konnten durch unsere Internationalisierungsstrategie die Geschäftsbereiche insgesamt robuster bzw. resilienter aufstellen.“ BÜFA begegnet den Herausforderungen

mit einer Reihe von internen Maßnahmen. Ziel ist es, den Marktanteil weiter auszubauen. So setzt BÜFA auf eine verstärkte Harmonisierung und Bündelung der Kräfte innerhalb des Unternehmens, um Synergien zu schaffen. Ein bedeutendes Investitionsprojekt ist die Modernisierung eines Tanklagers sowie die Erweiterung des internen Logistikbereiches im Bereich Cleaning am Standort in Ohmstede, Niedersachsen. Mit dieser Investition stärkt BÜFA seine Produktionskapazitäten und schafft die Grundlage für weiteres Wachstum. (mr) ■

Gemeinschaftsunternehmen für Batterieseparatoren in Kanada

Asahi Kasei und Honda gründen Joint-Venture

Asahi Kasei und Honda wollen in einem Joint Venture Separatoren für Lithium-Ionen-Batterien in Kanada produzieren. Dazu soll die E-Materials Canada Corporation (E-Materials), eine 100%ige Tochtergesellschaft von Asahi Kasei mit Sitz in Port Colborne, Ontario, Anfang 2025 in ein Joint-Venture-Unternehmen umgewandelt und in Asahi Kasei Honda Battery Separator Corporation (vorläufiger Name) umbenannt werden.

Honda wird rund 417 Mio. CAD (300 Mio. USD) investieren. Honda Canada wird einen Anteil von 25 %

an dem JV erwerben, Asahi Kasei wird 75 % halten. Die beiden Unternehmen wollen ihre Stärken kombinieren, z.B. Expertisen im Bereich Materialforschung und Elektrifizierung, um hochwertige Separatoren für Lithium-Ionen-Batterien herzustellen und eine stabile Lieferkette für Hochleistungs-Batterien für den nordamerikanischen Markt zu etablieren. Im Jahr 2027 soll eine integrierte Anlage für die Produktion und Beschichtung von Lithium-Ionen-Batterieseparatoren der Asahi-Kasei-Marke Hipore in Betrieb genommen werden. (mr) ■

Akquisition zur Beschleunigung der Onkologiestrategie

BioNTech übernimmt Biotheus

BioNTech übernimmt das chinesische Biotechunternehmen Biotheus für knapp 1 Mrd. USD. Die Firma mit Sitz in Zhuhai City in der Provinz Guangdong am südkinesischen Meer widmet sich der Entdeckung und Entwicklung innovativer Antikörper, um den medizinischen Bedarf von Patienten mit Krebs oder entzündlichen Erkrankungen zu adressieren.

BioNTech und Biotheus hatten bereits im November 2023 eine erste exklusive globale Lizenz- und Kooperationsvereinbarung geschlossen. Durch die geplante Übernahme erhält BioNTech die vollen weltweiten Rechte an dem Wirkstoffkandidaten BNT327/PM8002, einem bispezifischen Antikörper-Prüfkandidat in

der fortgeschrittenen klinischen Entwicklung.

Im Rahmen der Vereinbarung wird BioNTech eine Vorauszahlung in Höhe von 800 Mio. USD an Biotheus leisten, überwiegend in bar und zu einem Teil in American Depositary Shares, um 100% des ausgegebenen Aktienkapitals zu erwerben, vorbehaltlich üblicher Preisanpassungen. Hinzu kommen erfolgsabhängige Zahlungen von bis zu 150 Mio. USD beim Erreichen bestimmter Meilensteine. Der Abschluss der Übernahme wird für das erste Quartal 2025 erwartet.

Bei Abschluss der Übernahme erhält BioNTech die vollständigen Rechte an den Pipeline-Kandidaten von Biotheus sowie die Expertise

des Unternehmens zur Herstellung von bispezifischen Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten. Durch die geplante Übernahme baut Biontech seine Präsenz in China aus, inkl. eines lokalen Forschungs- und Entwicklungszentrums für die Durchführung klinischer Studien. Darüber hinaus erwirbt Biontech eine hochmoderne Produktionsanlage für biologische Präparate, die einen Beitrag zur künftigen weltweiten Herstellung und Lieferung leisten könnte. Mit der Übernahme sollen auch mehr als 300 Biotheus-Mitarbeitende aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Produktion und administrativen Funktionen in die Belegschaft von Biontech übergehen. (mr) ■

Halozyme Therapeutics bot 2 Mrd. EUR, zieht Angebot aber zurück

Übernahmeangebot aus USA für Evotec

Evotec wurde im November Ziel eines Übernahmeversuchs aus den USA. Das Biopharmaunternehmen Halozyme Therapeutics mit Sitz in San Diego hatte 2 Mrd. EUR für den deutschen Wirkstoffentwickler geboten, anschließend aber seine Übernahmeofferte wenige Tage nach deren Bekanntwerden zurückgezogen.

Durch die Übernahme von Evotec wollte Halozyme sein Portfolio in der Wirkstoffforschung und -entwicklung erweitern. „Ein Zusammenschluss von Halozyme und Evotec würde das Umsatz- und EBITDA-Wachstum von Halozyme erheblich diversifizieren, steigern und langfristig sichern“, erklärte Helen Torley, Präsidentin und CEO von Halozyme.

Evotec hatte am 14. November den Erhalt der „ohne vorherige Kontaktaufnahme“ an die Aktionäre der Gesellschaft gerichteten Übernahmeofferte bestätigt. Am 22. November gab Evotec den Rückzug des unverbindlichen Angebots durch Halozyme bekannt. Laut Morgan Stanley hätte ein Übernahmekampf um Evotec entstehen können, nachdem der Finanzinvestor Triton seine Beteiligung kurz zuvor von 5,6% auf rund 9,2% aufgestockt hatte. Laut einer Mitteilung an die US-Börsenaufsicht SEC sind es inzwischen sogar 9,99%. Bloomberg hatte berichtet, dass Triton eine Übernahme auslöste und dazu das Gespräch mit Evotecs Vorstand gesucht habe. Ein Sprecher des Unter-

nehmens hatte anschließend gesagt, dass es über Tritons Einstieg hinaus keine Diskussion oder Verhandlung gegeben habe.

Halozyme hat im vergangenen Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz von rund 830 Mio. USD erwirtschaftet, mehr als die Hälfte davon über Lizenzen. Das Unternehmen hat seine „Enhanze“ genannte Drug-Delivery-Technologie an Unternehmen wie Roche, Takeda, Pfizer, Janssen, AbbVie, Bristol-Myers Squibb, Eli Lilly und Chugai lizenziert und verfügt über zwei eigene kommerzielle Produkte, kommerzielle Partnerprodukte und laufende Produktentwicklungsprogramme mit Teva und Idorsia. (mr) ■

Japanischer Pharmakonzern investiert rund 1 Mrd. EUR in Bayern

Daiichi Sankyo: Baubeginn in Pfaffenhofen

Anfang des Jahres hatte Daiichi Sankyo angekündigt, in den nächsten Jahren rund 1 Mrd. EUR in die Transformation seines Standorts Pfaffenhofen zu einem Innovations- und Produktionszentrum zu investieren. Ende November wurde an dem oberbayerischen Standort mit einem symbolischen Spatenstich der Baubeginn eines Gebäudes markiert, in dem künftig Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADCs) für Krebsmedikamente hergestellt werden.

Daiichi Sankyo Europe plant, zusätzlich zu den derzeit mehr als 800

Mitarbeitenden in Pfaffenhofen, bis 2030 bis zu 350 weitere Beschäftigte einzustellen.

Die Investitionen in neue Gebäude und Anlagen für Krebsmedikamente sind auch eine Bestätigung für das Engagement von Daiichi Sankyo in Deutschland und insbesondere in Bayern als einem der bevorzugten Standorte des Pharmakonzerns. Der Freistaat will mit einer Hightech und Highmed Agenda fast 6 Mrd. EUR in Zukunftstechnologien investieren, davon rund 500 Mio. EUR in die Biotechnologie. (mr) ■

Ehemalige Ciech-Gruppe expandiert in Nordamerika

Qemetica schließt Übernahme des Siliziumdioxidgeschäfts von PPG ab

Qemetica hat die Übernahme des Geschäftsbereichs Silica Products vom US-Hersteller PPG für 280 Mio. EUR (310 Mio. USD) abgeschlossen. Der polnische Konzern, der bis 2023 un-

ter dem Namen Ciech firmierte, ist einer der größten Produzenten von Siedesalz und der größte Anbieter von Natriumsilikat in Europa. Im Rahmen der Akquisition erwirbt

Qemetica Anlagen für gefällte Kieselsäure (amorphes Siliciumdioxid) in den USA und den Niederlanden mit einer Gesamtkapazität von rund 200.000 t/a. Qemetica ist auf die

Herstellung von gefälltem Siliziumdioxid spezialisiert und wird durch die Übernahme zum drittgrößten Anbieter in Europa und zum zweitgrößten in Nordamerika. (mr) ■

Entwicklung der Märkte für Polyurethan- und Epoxidhärter

Evonik erweitert Aminproduktion in Nanjing

Evonik hat Mitte November den symbolischen ersten Spatenstich für die Erweiterung seiner Anlage für Spezialamine in Nanjing vorgenommen. Der Ausbau des bestehenden Produktionsstandorts stärkt die Präsenz und Wettbewerbsfähigkeit von Evonik in China und unterstreicht das Engagement des Unternehmens bei der Entwicklung der Märkte für Polyurethan- und Epoxidhärter. Die Anlage in Nanjing im Osten Chinas, die mit Ökostrom betrieben wird, ist auf die Herstellung von Additiven auf Aminbasis spezialisiert, die

für die Bau-, Automobil- und Einrichtungsbranche von Bedeutung sind. Diese Additive spielen eine wichtige Rolle als Katalysatoren bei der Polyurethanschaumbildung und als Härterkomponenten für Epoxidharzsysteme. Die Investition im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich ermöglicht es dem Essener Chemiekonzern, sein Portfolio an Spezialaminen durch verbesserten Zugang zu kostengünstigen Rohstoffen zu erweitern. Der Ausbau der Produktion soll 2026 abgeschlossen sein. (mr) ■

Neues Diagnostik-Produktionsgebäude

Roche investiert 215 Mio. CHF in Rotkreuz

Die Diagnostics-Division von Roche baut einen ihrer wichtigsten Standorte weiter aus: In Rotkreuz im Kanton Zug wird das alte Produktionsgebäude durch ein moderneres und deutlich größeres ersetzt. Es soll Raum für Entwicklungen zur schnellen und zuverlässigen Diagnose von Krankheiten bereitstellen. Seit seiner Gründung im Jahr 1969 ist der Standort in Rotkreuz stetig gewachsen und heute einer der modernsten und wichtigsten Arbeitgeber in der

Region. Ende Oktober wurde der Grundstein für ein neues Diagnostik-Produktionsgebäude gelegt. Der Neubau ersetzt ein altes Produktionsgebäude, umfasst rund 29.000 m² Fläche und soll bis 2027 fertiggestellt werden. Dafür wird der Pharmakonzern 215 Mio. CHF investieren. Roche setze damit ein Zeichen für die Bedeutung des Produktionsstandorts Rotkreuz und unterstreiche sein Bekenntnis zur Schweiz, so das Unternehmen. (mr) ■

Virale Vektorverfahren für den Zell- und Gentherapiemarkt

Siegfried eröffnet Biologics-Labor in Zürich

Das auf die Entwicklung und Herstellung von viralen Vektoren spezialisierte Unternehmen Dinamiq, seit Mai 2023 Teil der Schweizer Siegfried-Gruppe, hat im Bio-Technopark Zürich seine neuen Forschungs- und Entwicklungslabors eingeweiht. Mit der Expansion stärkt Siegfried das Angebot im Bereich Biologics, insbesondere auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung viraler Vektorverfahren für den schnell wachsenden Markt der Zell- und Gentherapie. Das Labor verfügt über erstklassige Pilotanlagen und ist ein integraler Bestandteil der 2.500 m² großen cGMP-Produktionsanlage von Dinamiq, welche sich derzeit

im Bau befindet und bis Ende 2025 in Betrieb gehen wird. Diese Anlage wird eine Produktionskapazität von bis zu 1.000 l für die Herstellung von viralen Vektoren für Forschung und Entwicklung, klinische Studien und kommerzielle Zwecke bieten. Marcel Imwinkelried, CEO von Siegfried, sagte: „Ganz im Sinne unserer Strategie Evolve+ markiert das neue Labor einen wichtigen Schritt auf dem Weg, Dinamiq zur führenden CDMO im Bereich der Zell- und Gentherapien auszubauen. Das Team macht große Fortschritte dabei, die Fähigkeiten von Dinamiq in der kommerziellen Produktion verfügbar zu machen.“ (mr) ■

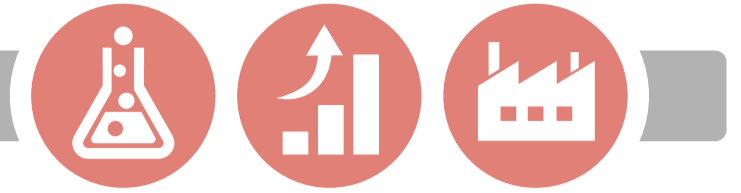


Rhein-Reise:

Der GEFO Mineralöl-Tanker „Bohemia II“ vor der mittleren Rheinbrücke in Basel/Schweiz.

Eine Skulptur von Andy Picci über der mittleren Rheinbrücke im Rahmen der ARTour Basel.

CHEMIEKONJUNKTUR



Nachfrageflaute im globalen Chemiegeschäft hält an

Im Jahr 2024 setzte sich die schwache Weltkonjunktur fort. Zwar rutschte die Weltwirtschaft nicht in eine Rezession, die wirtschaftliche Dynamik blieb jedoch weiterhin gering. Die Inflation ging weltweit deutlich zurück. Doch der Konsum nahm nur langsam Fahrt auf. Auch die Investitionen zogen angesichts unterausgelasteter Kapazitäten und moderater Wachstumsperspektiven kaum an, obwohl die Notenbanken weltweit – bis auf wenige Ausnahmen – schrittweise die Leitzinsen senkten. Und der Welthandel litt unter den geopolitischen Umwälzungen und zunehmendem Protektionismus. Die Nachfrage nach industriellen Gütern blieb daher weiterhin schwach. In vielen Ländern befindet sich die Industrieproduktion im Rückwärtsgang oder stagniert bestenfalls. Betroffen sind nahezu alle Industriesektoren.

In den USA konnte eine Industrierezession, auch dank umfangreicher Förderprogramme, vermieden werden, aber die Entwicklung blieb hinter ihren Potenzialen zurück. Enttäuschend ist auch die Entwicklung in China. Trotz immer wieder neuer Fiskalmaßnahmen kommt das Wachstum nicht in Gang. Zuletzt gab es immer wieder Zweifel an den ausgewiesenen hohen Wachstumsraten. Mittlerweile werden die Brems Spuren in den Zahlen sichtbar. Allerdings läuft es nicht nur in Übersee nicht rund. Europa, der wichtigste Absatzmarkt der deutschen Chemie, steckt weiterhin in der Krise. Zwar haben sich die Energiepreise mittlerweile wieder normalisiert, sie liegen aber immer noch über dem Niveau des Jahres 2020. Dies belastet insbesondere die energieintensiven Industrien in Europa. Die gesamtwirtschaftliche Wachstumsdynamik ist gering. Die Industrierezession hält an.

Mit einer nachhaltigen Erholung ist nicht zu rechnen. Der Krieg in der Ukraine hält mit unverminderter Intensität an. Auch im Nahen Osten stehen die Zeichen nicht auf Beruhigung. Und zuletzt ist unklar, wie sich



die Wiederwahl von Donald Trump in den USA auf den Welthandel auswirkt. Trotz dieses schwierigen Umfelds konnte die weltweite Chemieproduktion im Jahr 2024 nach einem schwachen Start noch einmal zulegen (Grafik 1).

Europäische Chemie: Schwache Nachfrage und Standortchwäche

Die europäische Wirtschaft leidet besonders unter den Entwicklungen der letzten Zeit. Zwar haben sich die Energie- und Rohstoffpreise wieder normalisiert, die Energiekrise hält jedoch an. Und im Vergleich zu anderen Regionen ist Europa ein Hochkostenstandort. Gas ist in den USA um Faktor 5 günstiger. Dies verschlechtert die Wettbewerbsposition der europäischen Unternehmen massiv. Insbesondere in den energieintensiven Industrien ist die Produktion daher kräftig gesunken. Hinzu kommen Störungen des außenwirtschaftlichen Umfelds sowie eine schwache globale Nachfrage. Wichtige Kundenindustrien drosselten die Produktion erneut. Europas Industrie befindet sich in einer schweren Rezession. Die Sorgen vor einer De-Industrialisierung nehmen zu.

Im europäischen Chemiegeschäft brach die Produktion bereits Anfang 2022 im Zuge des russischen Einmarschs in die Ukraine in fast allen Sparten ein. Seitdem hat sie sich nur wenig erholt. Die Schwächephase hält auch im Jahr 2024 an (Grafik 2). Ausnahme bildeten Anorganika, die sich bis zur Jahresmitte auf einen Teil der vorangegangenen Produktionseinbrüche wieder gut machen konnten. Zuletzt gab es aber auch hier einen Rückschlag. Die industriellen Fein- und Spezialchemikalien konnten im Gesamtjahr ein leichtes Plus verbuchen (+1,5%), wengleich auch hier die grundsätzliche Nachfrageschwäche eine bessere Entwicklung verhinderte. Für die Konsumchemikalien lief es bis zum dritten Quartal gut, allerdings musste auch diese Sparte zuletzt deutliche Produktionseinbußen verkraften, sodass 2024 ein leichtes Minus in den Büchern stehen dürfte. Deutlich besser lief es hingegen für das Pharmageschäft. Nach einem schwachen Jahresstart konnte diese Sparte im Jahresverlauf ein kräftiges Wachstum realisieren. Auf Grund starken Einbruchs im ersten Quartal kommt im Gesamtjahr allerdings nur ein Produktionsplus von 1% zustande. In Summe kommt

die Gesamtbranche auf ein Produktionsplus von rund 2%.

Stagnierendes US-Chemiegeschäft

Die US-Wirtschaft entwickelte sich im Jahr 2024 erstaunlich robust. Die von vielen Experten erwartete Rezession ist ausgeblieben. Der private Konsum, der in den USA eine zentrale Rolle für die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (BIPs) spielt, entwickelte sich deutlich besser als gedacht. Sinkende Zinsen im Zuge der nachlassenden Inflation stützten den Konsum zusätzlich. Darüber hinaus stiegen die Löhne aufgrund des engen Arbeitsmarktes teilweise kräftig. Zuletzt schwächte sich die positive Entwicklung am Arbeitsmarkt allerdings ab. Die Staatsausgaben – vor allem die Ausgaben für Militär – sind im Zuge der globalen Konflikte ebenfalls kräftig angestiegen. Dies wirkte sich ebenfalls stützend auf das Bruttoinlandsprodukt aus.

Deutlich schlechter lief es hingegen in der Industrie. Seit 2022 kommt das verarbeitende Gewerbe in den USA nicht vom Fleck. Auch im Jahr 2024 setzte sich die Wellblechkonjunktur fort. Zuletzt verzeichneten allerdings einzelne Sektoren wie

die Halbleiterindustrie, der Anlagenbau oder die Hersteller von Pharmazeutika kräftige Zuwächse. Dies ist u. a. auf den Inflation Reduction Act (IRA) zurückzuführen. Demgegenüber stehen allerdings auch deutliche Rückgänge bei Kunststoffprodukten in den Büchern. Die für das Chemiegeschäft wichtige Automobilindustrie musste ebenfalls zuletzt Rückgänge verbuchen.

Für das Chemiegeschäft bedeutete dieses Umfeld ein weiteres schwaches Jahr. Bereits die letzten beiden Jahre waren für die US-Chemie schwierig. Im Zuge einer anhaltend schwachen Nachfrage stagnierte die US-Chemie (ohne Pharma) im Jahr 2024 (Grafik 3). Dabei entwickelten sich die Sparten uneinheitlich. Petrochemikalien (-3,5%) und Fein- und Spezialchemikalien (-2,5%) mussten Rückgänge verzeichnen. Deutlich besser lief es hingegen für die Konsumchemie (+6%) und das Pharmageschäft (+4%). In Summe stand so für Chemie inkl. Pharma ein mageres Plus von 1,5% in den Büchern.

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.



Vorjahren können sowohl Industrie wie auch Chemie wieder Zuwächse verzeichnen (Grafik 4).

Ausblick: Chemiegeschäft bleibt im kommenden Jahr schwierig

2024 war für die Chemie in vielen Ländern erneut ein herausforderndes Jahr. Das gesamtwirtschaftliche Umfeld bleibt schwierig. Mit der Wiederwahl von Donald Trump stehen

Trotz schwierigen Umfelds konnte die weltweite Chemieproduktion im Jahr 2024 nach einem schwachen Start noch einmal zulegen.

Asiatisches Chemiegeschäft: Geringe Nachfrage und Überproduktion

Das Umfeld für die chinesische Wirtschaft blieb weiterhin herausfordernd. Die Krise des Immobiliensektors setzte sich ungebremst fort und ein Ende ist nicht in Sicht. Die Erholung der Industrie nach dem Ende der Null-Covid-Strategie erwies sich als Strohfeuer. Die inländische Nachfrage litt unter einer Kaufzurückhaltung der Konsumenten. Und die Exportoffensive trifft immer stärker auf Protektionismus und Vorkehrungen zum De-Risking.

Vor diesem Hintergrund entwickelte sich die inländische Chemienachfrage schwach. Die neu gebauten Kapazitäten werden jedoch ausgelastet und die Produktion wurde kräftig ausgeweitet. Die Produkte drängen zu Kampfpreisen auf den Weltmarkt, auch wenn es auf die Margen drückt. Vor allem aber wurden die Importe von Chemikalien zurückgefahren und durch heimische Produktion ersetzt. China wurde innerhalb von zwei Jahren vom Chemie-Nettoimporteur zum Nettoexporteur. Die chinesische Chemie konnte im Jahr 2024 vor diesem Hintergrund ein Wachstum von rund 8% verbuchen.

In Japan, dem drittgrößten Chemieproduzenten der Welt, läuft es auch im Jahr 2024 nicht rund. Seit 2021 befindet sich die Produktion im Sinkflug. Lichtblicke gibt es in Südkorea. Nach Rückgängen in den

Zölle ganz oben auf der Agenda, erste „Day-One-Entscheidungen“ sind schon angekündigt. Sollten die von Trump angedachten Maßnahmen umgesetzt werden, dürfte dies Gegenreaktionen erzeugen. Es besteht die reale Gefahr einer Protektionismusspirale. Auch dürfte eine wieder anziehende Inflation das ohnehin schwache Wirtschaftswachstum in den USA abwürgen.

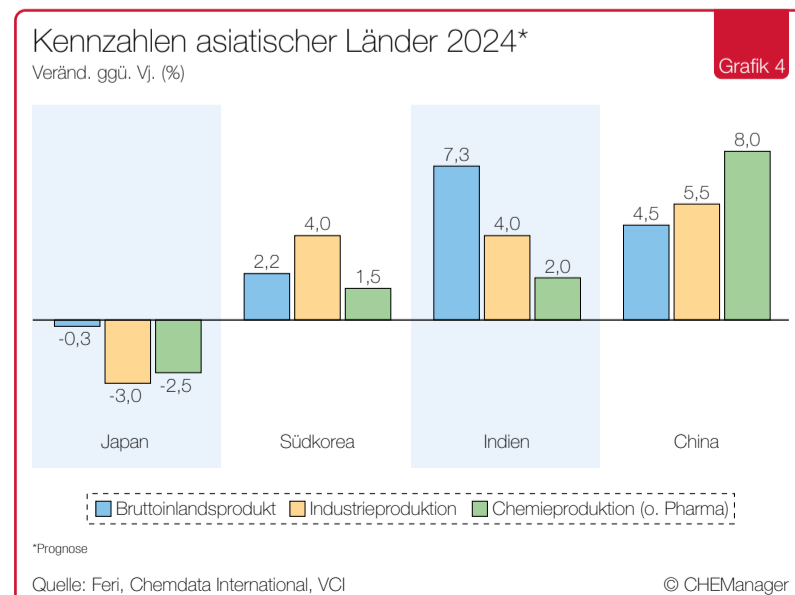
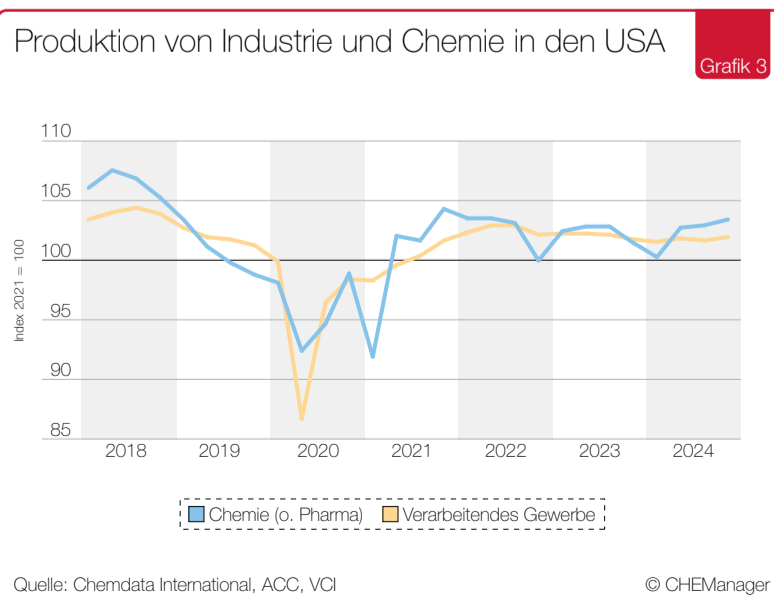
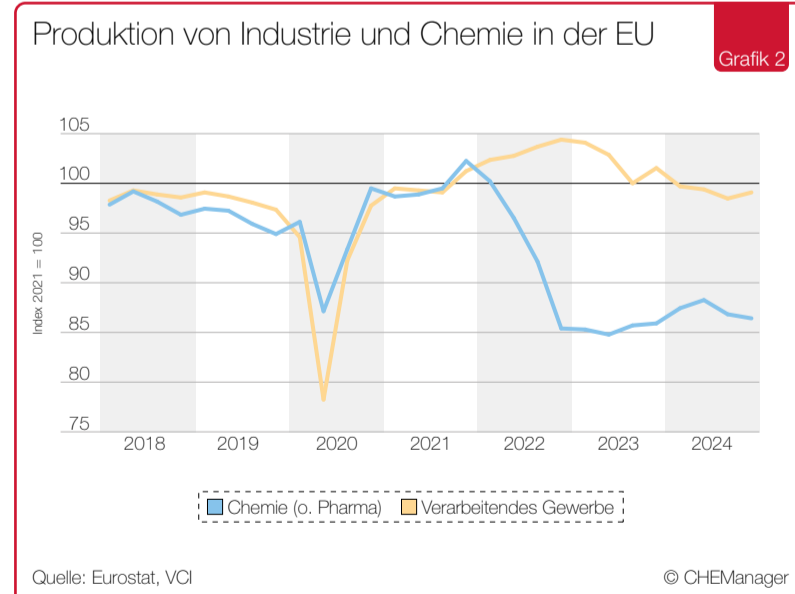
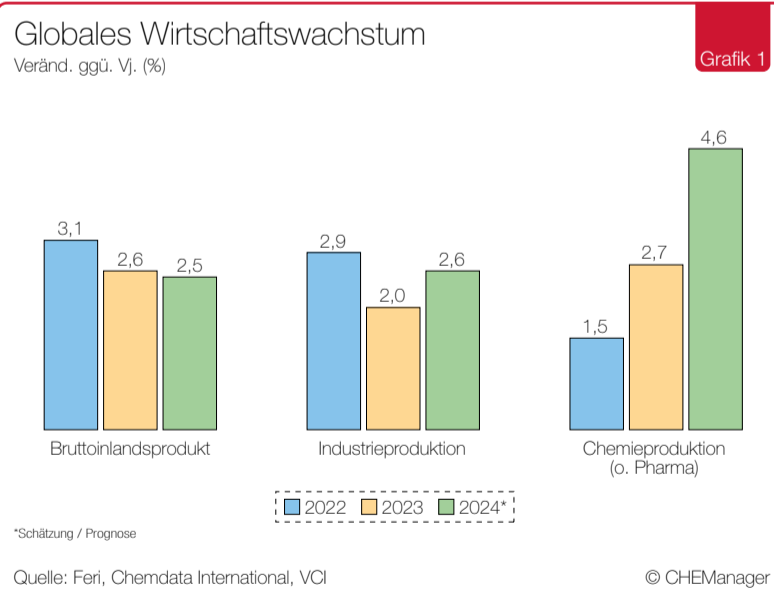
In China ist die Situation ebenfalls nicht einfach. Neben den bestehenden Herausforderungen ist unklar, welche Wirkungen die US-Zölle entfalten. Hinzu kommen Spannungen zwischen China und der westlichen Welt. Im kommenden Jahr dürften kaum Wachstumsimpulse für den Rest der Welt ausgehen.

Im europäischen Heimatmarkt der Chemie halten die Belastungen durch die hohen Energie- und Rohstoffpreise an. Die geopolitischen Spannungen bringen weitere Unsicherheiten.

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) geht daher davon aus, dass sich im kommenden Jahr die Weltwirtschaft insgesamt schwach entwickeln wird. Dies gilt gleichermaßen für die Industrie und das Chemiegeschäft (Tab. 1).

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

■ meincke@vci.de
■ www.vci.de



Tab. 1: Globale Chemieproduktion (o. Pharma), Veränd. ggü. Vj. (%)

	2023	2024*	2025*
Welt	2,7	4,6	2,8
Europa			
EU	-8,5	2,0	0,5
Russland	6,1	3,0	2,5
Amerika			
USA	-0,1	0,0	2,0
Brasilien	-6,0	2,5	2,5
Asien			
Japan	-6,6	-2,5	0,0
Südkorea	-9,5	1,5	3,0
Indien	-0,2	2,0	3,0
China	9,6	8,0	5,0

*Schätzung / Prognose

Quelle: Feri, ACC, Chemdata International, VCI

Kunststoffindustrie verliert weiter an Boden

In Deutschland und in Europa werden weniger Kunststoffe hergestellt, verarbeitet und recycelt

Die Kunststoffproduktion in Deutschland ging 2023 im Vergleich zu 2021 um 17,6% zurück. Obwohl die Nachfrage nach Kunststoffen international wächst, wurden in Deutschland 2023 rund 8,5% weniger Kunststoffe verarbeitet als 2021. Damit verliert die deutsche Kunststoffindustrie an Boden. Für den Standort und die Transformation sind das schlechte Nachrichten: Die anhaltend trübe Konjunktur führt zu geringeren Herstellungs- und Verarbeitungsmengen und gefährdet die Transformation der Kunststoffindustrie zur Kreislaufwirtschaft.

Die Studie „Stoffstrombild Kunststoffe“ gibt alle zwei Jahre Aufschluss über Produktion, Verarbeitung und Kreislaufführung von Kunststoffen in Deutschland. Die im November veröffentlichte aktuelle Ausgabe belegt: Über alle Bereiche hinweg sind 2023 Rückschläge zu vermelden: Ein weiteres Warnsignal für den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Steigende Kosten für Energie und Produktion, häufige Änderungen der politischen Zielvorgaben und steigende Bürokratielasten verhindern häufig die für eine Kreislaufwirtschaft dringend erforderlichen Investitionen in die Modernisierung und den Ausbau von Anlagen in Deutschland.

Auch für Europa zeigen aktuelle Daten von Plastics Europe, dem Kunststoffherstellerverband, einen weiteren Rückgang der Kunststoffproduktion und erstmals einen Rückgang bei recycelten Kunststoffen. Im Vergleich zu 2022 sank die Kunststoffproduktion in der EU im vergangenen Jahr um 8,3%, und die Produktion von mechanisch recycelten Kunststoffen auf der Grundlage von Post-Consumer-Abfällen ging um 7,8% zurück. Diese Zahlen stehen im

Gegensatz zu einem globalen Anstieg der Kunststoffproduktion um 3,4%. Der europäische Anteil am Weltmarkt fällt damit auf 12%.

Sinkende Wettbewerbsfähigkeit

Die Analysen von Plastics Europe zeigen, dass die steigenden Importe von Kunststoffgranulat und Kunststoffprodukten aus Regionen mit weniger strengen Umweltstandards die Wirtschaftlichkeit des Kunststoffrecyclings und die Transformation zur Kreislaufwirtschaft in Europa untergräbt. Diese Entwicklung gefährdet die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Kunststoffindustrie, die derzeit über 1,5 Millionen Arbeitsplätze in 51.700 Unternehmen sichert und im Jahr 2023 mehr als 365 Mrd. EUR Umsatz erzielte. Ohne ein wettbewerbsfähiges Umfeld droht Europa, seine Führungsrolle bei zirkulären Kunststoffinnovationen zu verlieren – zusammen mit den damit verbundenen wirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen.

Marco ten Bruggencate, Präsident von Plastics Europe und Dow EMEA, warnte: „Europa schlittert in eine



wachsende Abhängigkeit von importierten Kunststoffen, die nicht immer den EU-Standards entsprechen, während europäische Produktionsstätten bereits geschlossen werden. Die harte Realität ist, dass industrielle Aktivitäten und Investitionen in die zirkuläre Kunststoffproduktion aufgrund des schwierigen Investitionsklimas aus Europa abwandern. Dieser Trend wird durch mögliche unzureichend deklarierte Importe weiter verschärft und bedroht unsere Wettbewerbsfähigkeit. Wir haben nur ein kleines Zeitfenster, um Investitionen zu sichern und unsere Wettbewerbsfähigkeit zurückzugewinnen.“

Rezyklateinsatz steigt

Der Einsatz recycelter Rohstoffe nimmt in Deutschland wie in ganz Europa trotz schwieriger Standortbedingungen weiter zu. Die EU weist prozentual den höchsten Anteil an kreislauffähigen Kunststoffen weltweit auf. In Deutschland hat sich – trotz des Produktionsrückgangs – der Einsatz von recycelten Kunststoffen in der Kunststoffverarbeitung im Erhebungszeitraum von 2021 bis 2023 jährlich im Durchschnitt um 8,2% erhöht. Der Anstieg erfolgte vor allem im Jahr 2022, ausgelöst

durch hohe Rohölpreise, und ging 2023 konjunkturbedingt wieder zurück. Insgesamt betrug der Anteil von eingesetztem Kunststoffrecyclat (aus Post-Consumer und Post-Industrial Abfällen) an der Verarbeitungsmenge in Deutschland 2023 ca. 15%. Das unterstreicht die wachsende Bedeutung der Kreislaufwirtschaft für die Kunststoffindustrie in Deutschland und zeigt klare Fortschritte im Recycling und der Wiederverwertung von Kunststoffen. Dennoch bleiben weiterhin große Potenziale für das Recycling ungenutzt: So ist der Anteil der Kunststoffe, die energetisch verwertet werden, mit 3,6 Mio. t im Jahr 2023 immer noch zu hoch.

Die Unternehmen der Wertschöpfungskette Kunststoff in Deutschland arbeiten weiter mit hoher Innovationskraft an der Transformation zur Kreislaufwirtschaft. Gleichwohl setzt der Erfolg der Transformation gute Rahmenbedingungen für die Kunststoffindustrie voraus: wettbewerbsfähige Energiekosten, realistische und verlässliche regulatorische Rahmenbedingungen für zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur für sortenreine Sammlung und Sortierung sowie die mechanische und chemische Aufbereitung von Kunststoffabfällen.

EU-Verpackungsverordnung

Vor diesem Hintergrund begrüßt Plastics Europe, dass das Europäische Parlament die EU-Verpackungsverordnung (PPWR) Ende November angenommen hat. Virginia Janssens, die Geschäftsführerin von Plastics Europe sagte: „Die Verordnung ist ein wichtiger Schritt, um das europäische Kunststoffsystem kreislauffähiger und klimafreundlicher zu machen.“

Während des Gesetzgebungsverfahrens hat sich Plastics Europe für ambitionierte, und umsetzbare Rezyklateinsatzquoten eingesetzt und sich auch für die Umnutzung und Wiederverwertung von Kunststoffen starkgemacht – unter der Voraussetzung, dass dafür ein geeigneter Rechtsrahmen geschaffen wird, der sowohl wirtschaftlich als auch nachhaltig ist.

Deshalb sei es wichtig, die EU-Verpackungsverordnung schnell umzusetzen. „Auch wenn wir nicht mit allen Punkten der Verordnung einverstanden sind, bringt sie die dringend benötigte Klarheit und Planbarkeit, die europäische Unternehmen jetzt dringend brauchen“, sagte Alexander Kronimus, Geschäftsführer von Plastics Europe Deutschland. Es sei

entscheidend, dass die erforderlichen Sekundärrechtsakte für diese Regulierung jetzt zügig entwickelt werden. „Ohne klare rechtliche Rahmenbedingungen werden die Möglichkeiten der europäischen Kunststoffindustrie, Innovationen voranzutreiben und ihre ehrgeizigen Ziele zu erreichen, weiter untergraben“, so Kronimus.

UN-Plastikabkommen

Die UN-Verhandlungen zu einem weltweiten Plastikabkommen in Busan, Südkorea, endeten Anfang Dezember ohne Einigung. Plastics Europe sieht Fortschritte, fordert jedoch mehr Einsatz und appelliert an die Verhandlungsführer, den ambitionierten Kurs beizubehalten. Die Verhandlungen werden 2025 fortgesetzt. Virginia Janssens, Geschäftsführerin von Plastics Europe AISBL, erklärte dazu: „Plastikmüll in der Umwelt ist inakzeptabel. Obwohl wir in Busan auf ein ehrgeiziges, umsetzbares und rechtsverbindliches Abkommen gehofft hatten, sehen wir dennoch Fortschritte bei den Verhandlungen.“ Der Verband fordert und fördert „eine Kreislaufwirtschaft, in der Kunststoffe am Ende ihres Lebens nicht als Abfall, sondern als Rohstoff gesehen werden – als wertvolle Ressource, die wiederverwendet werden kann, statt achtlos entsorgt, deponiert oder verbrannt zu werden.“ (mr)

■ www.plasticseurope.org/de

wisag
LET'S END THE IMPOSSIBLE!

www.wisag.de

Ihr Partner in der chemischen Industrie.

- Engineering & Consulting
- Energy & Transformation
- Maintenance & Life Cycle Management

Sustainability Pricing als Erfolgsfaktor

Wie Chemieunternehmen durch nachhaltige Preisgestaltung Klimaneutralität und Geschäftserfolg erreichen

Die Chemieindustrie steht zunehmend vor der Herausforderung, nachhaltigere und umweltfreundlichere Produkte anzubieten. Sustainability Pricing, eine Methode zur Preisgestaltung, die systematisch ökologische Faktoren berücksichtigt, kann hierbei eine zentrale Rolle spielen. Dieser Artikel beleuchtet, welche Vorteile nachhaltige Preisstrategien bieten, wie Sustainability Pricing in der Chemieindustrie erfolgreich umgesetzt werden kann und wie mit typischen Herausforderungen umgegangen werden sollte.

Die Chemieindustrie steht an einem Wendepunkt: Nachhaltigkeit gilt nicht mehr als reiner Kostenfaktor, sondern zunehmend als strategischer Vorteil. Der European Green Deal fordert Unternehmen zu Emissionsreduktion, verstärktem Recycling und Minimierung fossiler Rohstoffe auf, und neue Erwartungen von Investoren und Kunden machen nachhaltiges Wirtschaften zunehmend zu einem zentralen Unterscheidungsmerkmal. Parallel zeigt sich eine wachsende Zahlungsbereitschaft für grüne Produkte, wodurch das Potenzial für ein sog. Sustainability Premium steigt.

Für Unternehmen bedeutet dies, Nachhaltigkeit und Pricing enger zu verknüpfen, um den Wert ökologischer Produkte gezielt zu monetarisieren.



Steffen Kampmann,
Prof. Roll & Pastuch –
Management Consultants



Benedikt Krämer,
Prof. Roll & Pastuch –
Management Consultants

Die dreistufige Quantifizierung der Zahlungsbereitschaft

Die Quantifizierung der Zahlungsbereitschaft und die richtige Preisgestaltung sind essenziell, um nachhaltige Produkte erfolgreich am Markt zu platzieren. Ein dreistufiges Framework hilft Unternehmen dabei, Nachhaltigkeit gezielt zu monetarisieren – von der Segmentierung der Kundenbedürfnisse über die Preisgestaltung bis hin zu der erfolgreichen Umsetzung im Vertrieb.

Die dreistufige Quantifizierung der Zahlungsbereitschaft

Nachhaltigkeit und Zahlungsbereitschaft für grüne Produkte

Aufgrund dieser wachsenden Bedeutung von Nachhaltigkeit in der Chemieindustrie gilt es, jene Nachhaltigkeitseigenschaften zu identifizieren, die für Kunden einen Mehrwert darstellen und für die eine Zahlungsbereitschaft besteht.

Unter diesen Eigenschaften lassen sich harte Faktoren identifizieren,

Durch eine wachsende Zahlungsbereitschaft für grüne Produkte steigt das Potenzial für ein sogenanntes Sustainability Premium.

die den ökologischen Nutzen messbar machen, sowie weiche, subjektive Faktoren, die das Umweltbewusstsein der Kunden ansprechen. Relevant sind u. a. Ressourceneffizienz, CO₂-Reduktion durch klimafreundliche Produktionsmethoden, Recyclinganteile und die Rückführbarkeit von Produkten in den Wertstoffkreislauf.

Zertifizierungen und Umweltsiegel, die den ökologischen Anspruch eines Produkts belegen, stärken das Vertrauen und unterstützen Kunden dabei, ihr Engagement für Nachhal-

- Segmentierung: Die Basis für differenziertes Pricing:

Der erste Schritt bei der Monetarisierung von Nachhaltigkeit ist die gezielte Segmentierung der Kunden. Nicht alle Kunden sind gleichermaßen bereit, für ökologische Vorteile mehr zu zahlen. Dabei reicht es nicht aus, Zahlungsbereitschaft als einfaches Ja-/Nein-Kriterium zu betrachten. Entscheidend ist, zu analysieren, welche spezifischen Nachhaltigkeitsaspekte in den jeweiligen Segmenten relevant sind. Selbst für ähnliche Nachhaltigkeitsmerkmale kann die



Zahlungsbereitschaft zwischen Segmenten deutlich variieren. Hierbei ist es sinnvoll, die Perspektive der kompletten Wertschöpfungskette – also z. B. auch die Erwartungen der Kunden der eigenen Kunden – mit einzubeziehen.

- Pricing: Den Mehrwert quantifizieren und optimale Preise gestalten:

Im Kern einer Sustainability-Pricing-Strategie steht die Quantifizierung der Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Produkte. Die Economic-Value-Added (EVA)-Methode hat sich hier als übergeordnete Methode bewährt, um den erwarteten ökologischen und wirtschaftlichen Nutzen für Kunden systematisch zu quantifizieren und in einem Preismodell abzubilden. Innerhalb dieser Struktur kommen spezifische Pricing Tools zum Einsatz, um Mehr- und Minderwerte der Produkteigenschaften zu modellieren.

Durch die EVA-Analyse wird der geschaffene Mehrwert eines nachhaltigen Produkts gegenüber seiner „nächstbesten Alternative“ (NBA) bestimmt. Hierfür werden alle quantifizierbaren Vor- und Nachteile bewertet und so ein Netto-Wertvorteil abgeleitet. Folgende Dimensionen sind als Teil der EVA-Analyse für nachhaltige Produkte in der Chemieindustrie entscheidend:

■ **Kosteneinsparungen und Prozessvorteile:** Nachhaltige Produkte bieten Kunden finanzielle Vorteile durch niedrigere Entsorgungskosten, günstigere Versicherungstarife oder kosteneffizientere Lagerung, Handhabung und Verarbeitung. Zusätzliche Einsparungen entstehen beim Erwerb von CO₂-Zertifikaten.

■ **Marktzugang:**

Zunehmende regulatorische Vorgaben beeinflussen immer mehr den Zugang zu bedeutenden Absatzmärkten. Fokus auf Nachhaltigkeit kann Unternehmen somit Vorteile in streng regulierten Märkten verschaffen.

■ **Steuervorteile und Förderung:**

Durch den Einsatz nachhaltiger Produkte könnten Kunden zunehmend von steuerlichen Anreizen oder staatlichen Förderprogrammen profitieren.

■ **Resilienz und Einkaufsvorteile:**

Nachhaltige Produktlinien erhöhen die Resilienz der Lieferketten, mindern das Risiko von Lieferengpässen und helfen, Preisschwankungen abzufedern, was in volatilen Märkten entscheidende Vorteile bietet.

■ **Wettbewerbsvorteile:**

Konsumenten sind zunehmend bereit, höhere Preise für Produkte zu zahlen, die sich etwa über den Einsatz von Rezyklaten, nicht-fossilen Rohstoffen oder einen geringeren CO₂-Fußabdruck von Wettbewerbern differenzieren.

■ **Positionierung in der Wertschöpfungskette:**

Während Unternehmen, die nah am Endkunden agieren, Preisaufschläge für Nachhaltigkeit leichter realisieren können, müssen Upstream-

-orientierte Unternehmen das Sustainability Premium entlang der Wertschöpfungskette weitergeben. Sie profitieren insbesondere von Partnerschaften, die den Mehrwert gemeinsam mit Downstream-Partnern an den Endkunden vermitteln.

Die EVA-Methode betrachtet neben den zusätzlichen Vorteilen des nachhaltigen Produkts auch dessen potenzielle Nachteile, wie etwa eine schlechtere Verarbeitbarkeit oder Haltbarkeit. Aus der Differenz dieser Faktoren ergibt sich der Nettowert, also der tatsächliche Wertvorteil des Produkts für den Kunden. Dieser Nettowert dient als Grundlage zur Definition des maximalen Preisaufschlags, den der Kunde akzeptieren kann.

Je nach betrachtetem Produkt und dessen relevanten Nachhaltigkeitsvorteilen können auch andere Value-Pricing-Ansätze, wie bspw. Value Scoring oder anwendungsbezogene Nutzenkalkulatoren, eingesetzt werden.

- Value Selling: Den Mehrwert erfolgreich kommunizieren:

Die Bestimmung eines angemessenen Preispunkts ist für die erfolgreiche Vermarktung grüner Produkte nicht ausreichend. Vielmehr ist auch die Kommunikation des geschaffenen Mehrwerts entscheidend. Durch Value Selling sollen die ermittelten Mehrwerte klar verständlich vermittelt werden. Mit gezielten Argumenten und Tools wie Mehrwertrechnern kann der Vertrieb den Nutzen für den Kunden transparent darstellen. Gezielte Schulungen zu Nachhaltigkeitsthemen helfen zusätzlich, Preisdruck zu reduzieren und Aufpreise erfolgreich umzusetzen.

Handlungsempfehlung

Um die Potenziale nachhaltiger Produkte auszuschöpfen, sollten Chemieunternehmen Nachhaltigkeit aktiv als Differenzierungsmerkmal nutzen. Erfolgreiche Sustainability-Pricing-Strategien basieren auf klarer Segmentierung, Erfassung des Mehrwerts (EVA-Analyse) und dessen gezielte Kommunikation. Hierbei sind spezifische Ansprüche eines Kunden sowie dessen Wettbewerbssituation und Positionierung in der Wertschöpfungskette zu berücksichtigen. Vorteilhaft ist es, strategische Partnerschaften entlang der Wertschöpfungskette aufzubauen, um das Sustainability Premium wirksam zu vermitteln und gemeinsam im Markt zu verankern.

Steffen Kampmann, Partner, Leiter des Bereichs Chemie, Kunststoffe und Rohstoffe, und Benedikt Krämer, Consultant im Bereich Chemie, Kunststoffe und Rohstoffe, Prof. Roll & Pastuch – Management Consultants, Osnabrück

■ steffen.kampmann@roll-pastuch.de
■ benedikt.kraemer@roll-pastuch.de
■ www.roll-pastuch.de



Abb. 1: Framework zur Monetarisierung von Nachhaltigkeit.

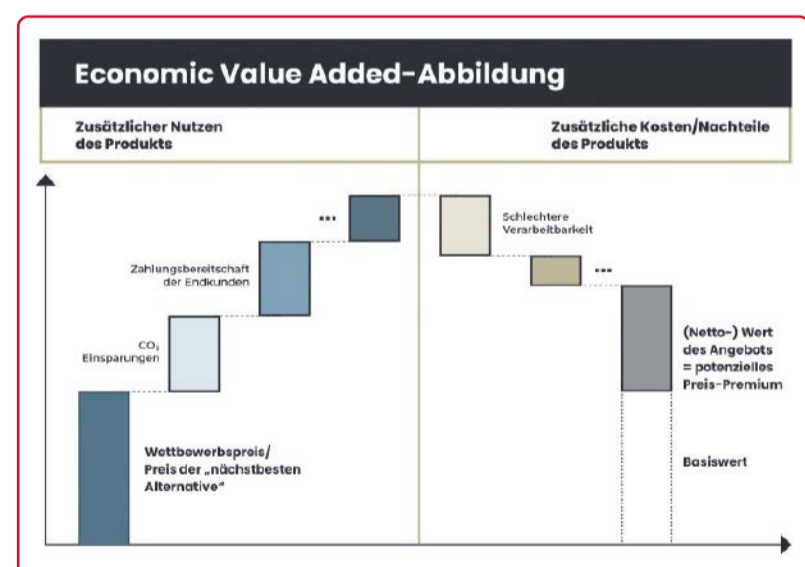


Abb. 2: Beispielhafte Darstellung der EVA-Methode.

SOURCING
LOGISTIK
DISTRIBUTION
LOHNPRODUKTION

SOURCING. HANDLING. LIEFERN. GEBÜNDELT AUS EINER HAND.

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

HÄFFNER
GMBH & CO. KG

Lösemittelrecycler Richard Geiss erwirkt Urteil am Bundesfinanzhof für die Übernahme von gefährlichen Abfällen im R2-Verfahren

Gerichtsurteil verschafft Recyclern und Kunden Rechtssicherheit

Transparenz, Fairness und Rechtssicherheit für die deutsche Entsorgungswirtschaft: Das hat jetzt Richard Geiss, Spezialist im Bereich der Lösemittelrückgewinnung mit Sitz in Offingen im Landkreis Günzburg, am Bundesfinanzhof erstritten. Über knapp 13 Jahre hinweg hat sich der bayerische Lösemittelspezialist gegen die Sicht des Finanzamts und höhere Stufen gewehrt und jetzt letztendlich durchgesetzt.

Von dem richtungsweisenden Urteil profitieren nicht nur das bayerische Unternehmen und seine Kun-

den, sondern die gesamte Abfall- und Entsorgungsbranche in Deutschland. Denn erstmals ist damit die Übernahme von gefährlichen Abfällen im Rahmen des Verwertungsverfahrens R2 steuerrechtlich unmissverständlich geregelt. Der Bundesfinanzhof hat ein für alle Mal klargestellt: Bei der Übernahme von verunreinigten Lösemitteln zur Verwertung handelt es sich nicht um einen tauschähnlichen Umsatz.

„Knapp 13 Jahre haben wir gekämpft und jetzt endlich vor dem höchsten deutschen Finanzgericht

Recht bekommen. Das ist nicht nur für uns ein toller Erfolg, sondern für alle Entsorger und Recycler hier im Land. Das Urteil hat eine enorme Tragweite“, betonte Bastian Geiss, geschäftsführender Gesellschafter.

Das Urteil besagt, dass bei der Übernahme von gefährlichen Abfällen im Rahmen der Verwendung nach dem Verwertungsverfahren R2 kein tauschähnlicher Umsatz vorliegt. Was sich abstrakt anhört, vereinfacht vor allem die Prozesse bei den Entsorgern, Recyclern und deren Kunden und schafft Transpa-

renz und damit auch Fairness bei der Bepreisung und Abrechnung. Damit bietet das Urteil in erster Linie Rechtssicherheit. In der Vergangenheit hatten sowohl Entsorger als auch deren Kunden Schwierigkeiten und Unsicherheiten, ob sie bei der Abrechnung der Abfallentsorgung steuerrechtlich korrekt unterwegs waren. „Jetzt ist die Übernahme von gefährlichen Abfällen erstmals steuerrechtlich klar und deutschlandweit einheitlich geregelt“, erklärte Peer Linse, kaufmännischer Geschäftsführer bei Richard Geiss. (mr)

Konzepte für Sicherheit und Schutz am Arbeitsplatz

Bundesfinale des Responsible-Care-Wettbewerbs 2024 zum Thema „Sicheres und gesundes Arbeitsumfeld“

Sicheres und gesundes Arbeitsumfeld – so lautete das Thema des diesjährigen Responsible-Care-Wettbewerbs des Verbands der Chemischen Industrie (VCI). Ein gutes Dutzend Mitgliedsunternehmen erreichten über die Vorauswahl in den Landesverbänden das Finale auf Bundesebene, in dem fünf inspirierende Konzepte für Sicherheit und Schutz am Arbeitsplatz, aber auch im privaten Umfeld der Beschäftigten, prämiert wurden. Die prämierten Projekte wurden von BASF Coatings, Münster, DSM-Firmenich in Grenzach-Wyhlen, Honeywell Specialty Chemicals Seelze, Ursa-Chemie in Montabaur und Wacker Chemie in Burghausen eingereicht.

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) hat Ende November in Frankfurt fünf Vorreiterunternehmen ausgezeichnet, die im Rahmen des diesjährigen Responsible-Care-Wettbewerbs Maßstäbe im Arbeits- und Gesundheitsschutz setzen. Unter dem Thema „Sicheres und gesundes Arbeitsumfeld“ suchte der VCI nach inspirierenden Konzepten, wie die Mitgliedsunternehmen für Sicherheit und Schutz sowohl am Arbeitsplatz als auch im privaten Umfeld ihrer Beschäftigten sorgen.

Ulrike Zimmer, VCI-Bereichsleiterin Wissenschaft, Technik und Umwelt, sagte anlässlich der Preisverleihung: „Sicherheit ist kein Zustand, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Unsere Siegerfirmen zeigen eindrucksvoll, dass Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz von zentraler Bedeutung im Alltag der chemisch-pharmazeutischen Industrie sind.“ Dabei ginge es nicht



Gruppenbild der Preisträger des Responsible-Care-Preises 2024 (v.l.n.r.): Ulrike Zimmer, VCI; Victor Kaupe, BASF Coatings; Cedrik Schlag, Honeywell Specialty Chemicals Seelze; Gregor Böhler, DSM-Firmenich; Andreas Möller und Michael Müller, Ursa-Chemie; Stefan Schneiderbauer, Daniel Quapp und Roman Hartung, Wacker Chemie.

tem hat positive Auswirkungen auf das Unternehmen: Weniger Ausfälle sowie eine höhere Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Branche.“

Bundessieger: BASF, DSM-Firmenich, Honeywell Specialty Chemicals

Den ersten Platz erreichte BASF Coatings, Münster, mit dem kombinierten Projekt „ComputerMyographie und Exoskelette in der Logistik“. Die Kooperation mit dem Start-

upsabläufen, Körperhaltung und Ergonomie am Arbeitsplatz genutzt. Durch die Erstellung eines digitalen Zwillingen können Arbeitsplätze datenbasiert ergonomisch bewertet und effizient optimiert werden. BASF Coatings nutzt darüber hinaus Exoskelette, um Mitarbeitende zu entlasten. In ihrer Begründung hob die Jury hervor, dass die Forschungslage in diesem Bereich bislang unzureichend war. Doch dank der Initiativen von BASF zeige sich nun ein positiver Wandel. Dies sei ein Schritt in die richtige Richtung, der nicht nur die ergonomische Unterstützung der Beschäftigten fördere, sondern auch wertvolle Erkenntnisse für künftige Entwicklungen liefere.

Der zweite Platz ging nach Grenzach-Wyhlen an DSM-Firmenich mit dem Projekt „Jeder, Immer, Alles – 100% Sicherheit. Unfallfrei, ich bin dabei!“ Hierbei handelt es sich um ein fortlaufendes Programm zur Prävention von Arbeitsunfällen, das auf vier Ebenen abzielt: Verhaltensänderung, Ausbau von Know-how, Förderung einer Lernkultur und Entwicklung von Führungskompetenzen: So wird jede Führungskraft zu einem „Safety Leader“ entwickelt, der sein Team zu sicherem Arbeiten und Verhalten motiviert. Zweitens

werden sichere Arbeitsmethoden eingeführt und praktisch geschult. Drittens lernt jede Person, sich in allen alltäglichen Bewegungen sicher zu verhalten. Viertens werden Partnerunternehmen und externe Dienstleister konsequent einbezogen, um auch ihre Sicherheit zu gewährleisten. Mit diesem Konzept konnte DSM-Firmenich die Arbeitsunfälle um fast zwei Drittel reduzieren. Gleichzeitig stieg die Meldung von Beinahe-Unfällen und unsicheren Zuständen um 1.000 % – ein Zeichen dafür, dass die Beschäftigten aktiv Verantwortung übernehmen und dazulernen. Die Jury betonte, wie wichtig es sei, dass auch externe Unternehmen in das Sicherheitskonzept einbezogen werden. Das sei ein ganzheitlicher Ansatz, um die Sicherheitskultur zu verbessern.

Den dritten Platz belegte Honeywell Specialty Chemicals Seelze mit dem Projekt „Tatort Arbeitsplatz: Findest Du alle 10 Fehler?“. Hierfür haben Auszubildende in Such- und Wimmelbildern Szenarien mit typischen Sicherheitsfehlern in beispielhaften Arbeitssituationen entwickelt. In den Ausbildungsbereichen Chemielaborant und Chemikant zeigen sie alltägliche Tätigkeiten mit unsicherem Verhalten und Zu-

ständen – live vor jungem Publikum. Moderiert durch die Azubis sollen Besucher bei Schulveranstaltungen oder Events für potenzielle Azubis die Fehler erkennen und für Arbeitssicherheit sensibilisiert werden. Zudem wird über Ausbildungsberufe in der chemischen Industrie informiert. So schafft Honeywell nicht nur eine solide Grundlage für eine sichere Arbeitsumgebung, sondern fördert auch eine Kultur des kontinuierlichen Lernens und der verantwortungsbewussten Zusammenarbeit, so die Jury.

Mittelstandspreis: Ursa-Chemie

Den Mittelstandspreis erhielt in diesem Jahr die Ursa-Chemie in Montabaur mit dem Projekt „Information und Transparenz sind Ausdruck von Wertschätzung“. Mit einer Mitarbeiter-App informiert das Unternehmen über wichtige Informationen für ein gesundes Arbeitsklima. Damit haben die Beschäftigten jederzeit und überall Zugriff auf wichtige Informationen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz, einschließlich Sicherheitsunterweisungen und Schulungen. Die digitale Plattform fördert nicht nur die Wissensvermittlung, sondern er-

möglicht es den Beschäftigten auch, sich aktiv mit Themen der Sicherheit auseinanderzusetzen. Darüber hinaus wird ein umfangreiches Veranstaltungsangebot im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung bereitgestellt. Es zielt darauf ab, das Wohlbefinden und die Gesundheit der Mitarbeitenden nachhaltig zu stärken. Die Jury war besonders beeindruckt von der Entschlossenheit des kleinen Unternehmens, sich einer solch bedeutenden Herausforderung zu stellen und dabei eine umfassende Sicherheits- und Gesundheitskultur zu fördern.

Digitalisierungspreis: Wacker Chemie

Mit dem Projekt „Wacker ist auf den Hund gekommen“ hat Wacker Chemie den Digitalisierungspreis gewonnen. Seit 2022 setzt Wacker am Produktionsstandort Burghausen einen innovativen Roboterhund ein, der mithilfe moderner Sensoren und Kameras vorgegebene Routen und Aufgaben vor Ort automatisch erledigt. Bei solchen Betriebsrundgängen können diese technischen Helfer Aufgaben wie das Auslesen von Manometern eigenständig erledigen. Mit Gassensor, (Wärmebild)kamera und Mikrofon können Anomalien wie Übertemperaturen, Verunreinigungen oder Undichtigkeiten frühzeitig erkannt werden. Die Belegschaft wird dadurch nicht nur von monotonen Aufgaben in potenziell gefährlichen Umgebungen entlastet, sondern es wird auch ein Beitrag zur Sicherheit am Arbeitsplatz geleistet. Perspektivisch ist geplant, den Roboterhund in beengten Bereichen wie Tunneln und Schächten einzusetzen. Die Jury war besonders beeindruckt von der effektiven Nutzung von Robotern, um den Schutz der Mitarbeitenden zu gewährleisten und die Sicherheitsstandards im Unternehmen zu erhöhen.

Als Gewinner dürfen sich aber alle Finalisten auf Landes- und auf Bundesebene und deren Mitarbeitende fühlen, denn ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld ist ein Gewinn für alle.

Über die Platzierungen auf Bundesebene entschied eine unabhängige siebenköpfige Jury. Dieser gehörten an: Carola Dittmann, Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE; Heinrich Lochte, Bundeswirtschaftsministerium; Michael Reubold, Wiley-VCH Verlag/CHEManager; Ferdi Schüth, Max-Planck-Institut für Kohlenforschung; Axel Vorwerk, Bundesumweltministerium; sowie Ulrike Zimmer, VCI. (mr)

Sicherheit ist kein Zustand, sondern ein kontinuierlicher Prozess.

Ulrike Zimmer, VCI-Bereichsleiterin Wissenschaft, Technik und Umwelt

nur um präventive Maßnahmen, Arbeitsunfälle zu verhindern und Berufskrankheiten zu vermeiden. Zunehmend werde auch die psychische Gesundheit der Beschäftigten sowie der Arbeitsschutz bei der Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern in den Fokus gerückt. Zimmer weiter: „Ein gut etabliertes betriebliches Gesundheitsschutzsys-

tem hat positive Auswirkungen auf das Unternehmen: Weniger Ausfälle sowie eine höhere Motivation und Zufriedenheit der Beschäftigten stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Branche.“

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

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

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



Best Practices für mehr Rezyklat im Auto

Wie Automobilhersteller die End-of-Life Vehicle Regulation (ELV) umsetzen können

Die End-of-Life Vehicle Regulation (ELV) soll Automobilhersteller in der EU ab 2030 dazu verpflichten, 25 % der Kunststoffe in neuen Fahrzeugen aus Post-Consumer-Rezyklat (PCR) zu beziehen. Davon müssen zudem 25 % des PCR aus Automotive-Abfällen stammen. Doch wie kann die Branche diese ambitionierten Ziele erreichen? Fabian Grote, Leiter des technischen Marketings Mobility bei Covestro, und Erik Licht, Director New Business Development, Advanced Polymer Solutions bei LyondellBasell, erklären, welche Herausforderungen und Chancen die ELV für die Automobilindustrie mit sich bringt.



Erik Licht, LyondellBasell



Fabian Grote, Covestro

CHEManager: Die EU hat mit der ELV-Regulierung ehrgeizige Rezyklateinsatzziele für die Automobilindustrie vorgegeben. Wie wird sich diese Regulierung auf die Branche auswirken?

Erik Licht: Die EU treibt die Transformation zur Kreislaufwirtschaft mit der ELV konsequent voran. Die neuen Vorgaben bieten der Automobilindustrie eine gewisse Planungssicherheit und verpflichten sie gleichzeitig, noch mehr in den Einsatz von Post-Consumer-Rezyklaten zu investieren. Erste Fortschritte sind bereits erkennbar: Hersteller erhöhen den Rezyklatanteil und passen ihre Designs an, um recycelte Materialien besser zu integrieren. Doch die Umsetzung bleibt anspruchsvoll – besonders wegen der hohen Anforderungen an das Material sowie der Herausforderung für die Automobilhersteller, ausreichend PCR in verlässlicher Qualität zu beschaffen. In den Gremien von Plastics Europe arbeiten wir unternehmensübergreifend daran, der Politik die Potenziale, aber auch die Herausforderungen im Bereich der ELV näherzubringen. Wir wirken zum Beispiel darauf hin, dass das chemische Recycling als Ergänzung zum mechanischen Recycling in die Novelle aufgenommen wird. So können wir weitere Materialkreisläufe schließen.

Das dürfte entscheidend sein, denn im Automotive-Bereich werden von Polyolefinen wie Polypropylen bis zu Hochleistungskunststoffen wie Polycarbonat eine Vielzahl an Polymeren und Verbundmaterialien eingesetzt. Wo werden denn in den heutigen Fahrzeugen überall Kunststoffe verbaut?

Fabian Grote: Kunststoffe finden sich praktisch in jedem Bereich eines modernen Fahrzeugs und übernehmen dort vielfältige Funktionen. Im Innenraum sind sie zentral für Verkleidungen, Sitze und Bedienelemente sowie für Armaturenbretter oder Türgriffe. Auch Luftkanäle oder Kabelummantelungen bestehen häufig aus Kunststoffen. Im Außenbereich kommen sie etwa bei Stoßfängern, Frontgrills, Radhausverkleidungen, Dachmodulen, Sensorabdeckungen und Zierleisten zum Einsatz. Unter der Motorhaube übernehmen Kunststoffe Aufgaben, die hohe Temperaturbeständigkeit und Stabilität erfordern, zum Beispiel in Motorabdeckungen, Flüssigkeitsbehältern oder Gehäusen für Steuergeräte. In Bezug auf E-Mobilität sind sie auch in Batteriegehäusen, Kabelsystemen und bei der Ladeinfrastruktur unverzichtbar. Nicht zuletzt kommen sie in sicherheitsrelevanten Komponenten wie Crash-Strukturen, Airbag- oder



Scheinwerferabdeckungen zum Einsatz, wo sie gleichzeitig Leichtbau und Sicherheit ermöglichen.

Was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichen Herausforderungen beim Einsatz von Rezyklaten in der Automobilindustrie?

E. Licht: Eine der zentralen Herausforderungen ist die Qualitätssicherung. Rezyklate müssen die gleichen Materialeigenschaften und Sicherheitsstandards erfüllen wie Primärmaterialien, was besonders in sicherheitsrelevanten Bereichen entscheidend ist. Dies können wir über das chemische Recycling erreichen. In diesem Zusammenhang arbeitet LyondellBasell beispielsweise mit Audi, dem Karlsruher Institut für Technologie – KIT – und SynCycle zusammen, um Kunststoffabdeckungen für Sicherheitsgurte mit chemischem Recycling aus PP-Compound für eines ihrer Modelle herzustellen.

Zum ersten Mal wurde hier das chemische Recycling für einen Serieneinsatz in einem Closed-Loop-Ansatz aus gemischten Kunststoffabfällen aus der Automobilindustrie zu Kunststoffgranulat für die Innenausstattung eines Fahrzeuges genutzt. Im Jahr 2026 wird an LyondellBasells Standort südlich von Köln die erste Großanlage Deutschlands für die Erzeugung von Pyrolyseöl aus Kunststoffabfällen in Serie gehen.

Beim chemischen, aber auch beim mechanischen Recycling ist die Stabilität der Materialzusammensetzung wichtig, um die Anforderungen in der Serienproduktion einzuhalten. Neben der Qualität stellt die Verfügbarkeit von PCR eine weitere Herausforderung dar. Der Aufbau stabiler und rückverfolgbarer Lieferketten ist ebenfalls entscheidend, insbesondere da 25 % des PCR – also 6,25 % des Gesamtkunststoffs – künftig aus Altmaterialien aus Fahrzeugen stammen sollen.

Das hört sich nach einer komplexen Herausforderung an. Wie geht die Branche dieses Thema an?

E. Licht: Um dieses Ziel möglichst schnell und effektiv zu erreichen, sind sowohl starke wettbewerbliche Anstrengungen und Kooperationen nötig. Deshalb investiert LyondellBasell beispielsweise in ein neues Aufbereitungszentrum in Lich bei Gießen. Dieses Recyclingzentrum soll ELV-Kunststoffabfälle in hochwertiges Ausgangsmaterial für Hochleistungswerkstoffe umwan-

deln. Auf der vorwettbewerblichen Seite ist LyondellBasell zudem mit Covestro und anderen Chemiekonzernen Mitglied der Global Impact Coalition – GIC –, um gemeinsam Lösungen für das Recycling von Altfahrzeugen voranzutreiben und den Markt für Hochleistungskunststoffe mit geschlossenem Kreislauf zu sichern.

Wie sollen die Automobilhersteller die hohen Rezyklateinsatzquoten denn erreichen? Gibt es Teile im Auto, wo sich der Rezyklatanteil besonders leicht erhöhen lässt?

E. Licht: Der Einsatz von Rezyklaten hängt stark von den Anforderungen an das Bauteil ab. Bereiche, in denen die Ansprüche an Oberflächenqualität, Farbgenauigkeit oder mechanische Eigenschaften weniger streng sind, eignen sich besonders gut für den Einstieg. Radhausverkleidungen, Unterbodenabdeckungen oder sichtbare Innenraum-

komponenten sind Beispiele, wo der Einsatz von Rezyklaten vergleichsweise einfach möglich ist.

Was bedeutet das konkret? Was würden Sie Automobilherstellern raten, womit sie anfangen sollten?

F. Grote: Ich würde Automobilherstellern empfehlen, zunächst in weniger kritischen Bereichen anzusetzen, um schnell Erfahrungen mit Rezyklaten in der Serienproduktion zu sammeln. Parallel dazu sollten sie in die Entwicklung von Recyclinglösungen investieren, die den Einsatz von Rezyklaten auch in anspruchsvollen Komponenten wie sichtbaren oder sicherheitsrelevanten Bauteilen ermöglichen. Für solche Bauteile, etwa Scheinwerferabdeckungen oder Crash-Strukturen, sind Materialhomogenität, Stabilität und langfristige Belastbarkeit entscheidend – auch hier bietet chemisches Recycling spannende Potenziale.



Im ELV-Aufbereitungszentrum von LyondellBasell in Lich bei Gießen (großes Foto) werden Automotive-Abfälle sortiert und aufbereitet, sodass das daraus entstehende Post-Consumer-Rezyklat erneut in Automobilanwendungen eingesetzt werden kann.



Altreifen werden beim chemischen Recycling zu Pyrolyseöl verflüssigt, das verarbeitet und dann zu Aceton und Phenol umgesetzt wird. Aus diesen beiden Basischemikalien entstehen wieder hochreine Polycarbonate. Covestro, Neste und Borealis arbeiten bei diesem Projekt zusammen, um den Stoffkreislauf für die Automobilindustrie zu schließen.

CHEMANAGER-SERIE KUNSTSTOFF RECYCLING

ZU DEN PERSONEN

Erik Licht, Director New Business Development, Advanced Polymer Solutions bei LyondellBasell, und **Fabian Grote**, Leiter des technischen Marketings Mobility bei Covestro, arbeiten gemeinsam im VDA-Arbeitskreis Polymere, um Lösungen für das Recycling von Altfahrzeugen voranzutreiben. Licht studierte Chemie an der Universität Bayreuth und trat nach seiner Promotion bei LyondellBasell ein, wo er seit 26 Jahren tätig ist. Grote studierte Physik an der Universität Münster und promovierte an der Technischen Universität Ilmenau. Seit 2016 ist er bei Covestro tätig.

Zusammen mit Neste und Borealis hat Covestro beispielsweise bereits gezeigt, wie alte Reifen mittels Pyrolyse in hochwertiges optisches Polycarbonat recycelt werden können, um dann zum Beispiel als transparente Kunststoffabdeckungscheibe in Autoscheinwerfern neue Verwendung zu finden. Der Schlüssel liegt in einer schrittweisen Herangehensweise: Zuerst die Low-Hanging Fruits nutzen und gleichzeitig gezielt in anspruchsvollere Anwendungen investieren.

Gibt es weitere Best Practices, die Sie Automobilherstellern empfehlen würden, um die ELV erfolgreich umzusetzen?

E. Licht: Ich denke, dass in diesem Zusammenhang für die Automobilhersteller drei Dinge sinnvoll wären, um sich optimal auf die Vorgaben der ELV-Regulierung vorzubereiten. Erstens: Handeln Sie frühzeitig, um Rohstoffströme, die Sie für Ihre zukünftige Produktion benötigen, sicherzustellen. Andere Branchen wie die Verpackungs- oder die Elektronikindustrie sind in der Nutzung von Post-Consumer-Rezyklaten bereits sehr viel weiter als die Automobilindustrie.

Zweitens: Setzen Sie sich für die Akzeptanz von Massenbilanzen und die komplementäre Nutzung von mechanischem und chemischem Recycling ein. Diese Ansätze sind essenziell, um eine breite Palette an Recyclingtechnologien und Rohstoffströmen nutzen zu können, die den vielfältigen Materialanforderungen der Automobilindustrie gerecht werden.

Drittens: Suchen Sie aktiv nach Kooperationen, insbesondere mit der chemischen Industrie. Solche Partnerschaften können helfen, nicht nur die Verfügbarkeit von PCR zu sichern, sondern auch deren Qualität und Skalierbarkeit zu entwickeln, um den hohen Anforderungen der Automobilindustrie gerecht zu werden.

■ www.covestro.com
■ www.lyondellbasell.com



Dieses Interview ist Teil der CHEManager-Serie über Kunststoffrecycling in Kooperation mit Plastics Europe Deutschland.

SOURCING
LOGISTIK
DISTRIBUTION
LOHNPRODUKTION

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

Nachhaltiges Textilrecycling

Aachener Start-up entwickelt elektrochemischen Prozess zur Aufarbeitung polyesterhaltiger Mischmaterialien

Jährlich werden rund 70 Mio. t Polyesterfasern aus fossilen Rohstoffen für Kleidung, Heim- und technische Textilien produziert. Die meisten dieser Textilien bestehen aus Mischmaterialien und landen nach ihrer Nutzungsdauer entweder auf Deponien oder werden verbrannt, da wirtschaftliche Optionen zur Verwertung fehlen. Um eine skalierbare Alternative zu schaffen, hat das Team von Re.resolution einen chemischen Recyclingprozess für polyesterhaltige Textilien entwickelt. Re.resolution wurde 2023 als Start-up-Projekt an der RWTH Aachen gegründet. CEO Amrei Becker und CTO Marcel Gausmann erläutern ihre Idee und Vision.

CHEManager: Wer steckt hinter Re.resolution und was hat Sie zur Gründung eines Start-ups bewogen?

Amrei Becker: Re.resolution besteht aus den beiden Verfahrenstechnikern Marcel Gausmann und Christian Kocks, unserem Betriebswirt Hendrik Winckler, und mir, Amrei Becker, Textiltechnikerin. Zum ersten Mal getroffen haben wir uns bei einem Storytelling Workshop für Doktoranden an der RWTH Aachen. Wir haben schnell festgestellt, dass sich einige Herausforderungen in der Textilindustrie, wie zum Beispiel das Recycling von Mischmaterialien, mit Entwicklungen aus der Verfahrenstechnik lösen lassen.

Marcel Gausmann: Nach ersten Laborversuchen und einem gemeinsa-

men Forschungsprojekt haben wir gemerkt, dass das chemische Recycling von Polyestertextilien mittels Hydrolyse, kombiniert mit einer elektrochemischen Aufarbeitung, wirtschaftliches Potenzial hat. Um diese Innovation von der Universität in die Industrie zu bringen, war relativ schnell klar: Wir wollen gründen!

Was unterscheidet Ihren Prozess von anderen Recyclingverfahren?

M. Gausmann: Das Hydrolyseverfahren ist wasserbasiert und damit ideal geeignet, um Mischtextilien zum Beispiel aus Polyester und Baumwolle zu verarbeiten. Die Lösungsmittelverluste zum Beispiel durch Restfeuchte in den Baumwollfasern stellen bei vielen chemischen Recyclingverfahren ein Problem dar. Das ist bei Hy-



Das Gründerteam von Re.resolution (v.l.n.r.): Hendrik Winckler, Amrei Becker, Christian Kocks und Marcel Gausmann.

drolyseverfahren weniger problematisch – nasse Wäsche zu trocknen ist ja nicht schwer. Wir haben darüber hinaus ein patentiertes Verfahren zur elektrochemischen Aufreinigung der Terephthalsäure entwickelt, bei dem die ungewollte Herstellung von Salzabfällen vermieden werden kann.

Wo steht Re.resolution jetzt?

A. Becker: Zurzeit betreiben wir eine Minianlage im Labor, mit der wir etwa 0,5 kg Terephthalsäure pro Tag produzieren können. Gleichzeitig planen wir unseren nächsten Skalierungs-

schritt in Form einer Pilotanlage, wofür wir noch auf der Suche nach Investoren sind. Auf der organisatorischen Seite sind wir unter anderem in Gesprächen mit Textilsammlern und -sortierern, um unseren Feedstock zu sichern, oder sprechen mit Pilotkunden, die unsere recycelten Monomere Terephthalsäure und Ethylenglykol nutzen.

Was sind im Moment die größten Herausforderungen?

M. Gausmann: Wir testen aktuell vor allem die technologischen und öko-

nomischen Grenzen unseres Verfahrens. Eine große Herausforderung ist die Vielfalt von Fasermischungen, Farbstoffen, Beschichtungen, Kurzwaren und so weiter in Textilien. Man muss sich als Chemieingenieur erst daran gewöhnen, mit Rohstoffen zu arbeiten, deren chemische Zusammensetzung zum Teil unbekannt ist. Darum brauchen wir ein sehr robustes Verfahren, mit einer hohen Feedstock-Flexibilität. Um die Robustheit unseres Prozesses sicherzustellen, testen wir viele Materialien und schauen uns auch gezielt die möglichen Verunreinigungen an.

A. Becker: Auch die Finanzierung, das Engineering und die Standortfrage für unsere Pilotanlage beschäftigen uns zurzeit. Hier führen wir spannende Gespräche mit verschiedenen Partnern aus den unterschiedlichsten Bereichen.

Was ist Ihre Vision für Re.resolution?

A. Becker: Unsere Vision und unser Antrieb ist die Überzeugung, dass wir mit unserer Technologie einen entscheidenden Beitrag leisten können, dass polyesterhaltige Alttextilien zukünftig nicht mehr verbrannt oder deponiert, sondern recycelt werden.

ZUR PERSON

Amrei Becker, Mitgründerin und CEO von Re.resolution, hat an der RWTH Aachen Textiltechnik studiert und promoviert am Institut für Textiltechnik im Bereich Chemiefasertechnik/Schmelzspinnen. In ihrer Doktorarbeit beschäftigte sie sich mit Textilsortierung mittels Nahinfrarotspektroskopie und der ökologischen Bewertung verschiedener Recyclingverfahren für polyesterhaltige Alttextilien.

ZUR PERSON

Marcel Gausmann, Mitgründer und CTO von Re.resolution, studierte Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen und promovierte am Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik. Während seiner Promotion arbeitete er im Kopernikus-Projekt Synergie mit. Seit 2022 leitet er eine Arbeitsgruppe zu elektrochemischen Trennverfahren mit dem Forschungsziel, Aufbereitungsverfahren in der chemischen Industrie zu elektrifizieren.

Wir wollen eigene Recyclinganlagen bauen, aber auch anderen Recyclern ermöglichen, unsere Technologie für die salzfreie Aufarbeitung von Terephthalsäure zu lizenzieren.

BUSINESS IDEA

Textil-zu-Textil-Recycling

Nach Angaben der EU-Kommission endet weltweit jede Sekunde eine Lastwagenladung Alttextilien auf der Deponie oder in der Verbrennungsanlage. Re.resolution hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine zirkuläre Wertschöpfungskette für recyceltes Polyester aus Textilabfällen zu etablieren.

Herkömmliche Recyclingtechnologien stehen vor Herausforderungen bei der Rückgewinnung von Fasermischungen, der Wirtschaftlichkeit des Prozesses und der Produktqualität. Um diese Herausforderungen zu meistern, hat das Aachener Start-up eine chemische Recyclingtechnologie für polyesterhaltige Textilien entwickelt, die ein hochwertiges Textil-zu-Textil-Recycling ermöglicht.

Mit einem wasserbasierten Hydrolyseverfahren zerlegt das Team Polyesterfasern effizient in ihre Grundbestandteile und nutzt einen elektrochemischen Prozess, um die Monomere Terephthalsäure und Ethylenglykol nachhaltig aufzureinigen. Das Verfahren von Re.resolution recycelt sowohl Chemikalien als auch Wasser innerhalb des Prozesses, sodass der Verbrauch an Chemikalien und Frischwasser reduziert und die Wirtschaftlichkeit verbessert wird. Zudem entstehen weniger feste Abfälle und Abwässer als bei ähnlichen

Verfahren. Während andere Hydrolyseverfahren die Terephthalsäure mittels Säure-Basen-Fällung zurückgewinnen, produziert das Re.resolution-Verfahren die benötigten Protonen und Hydroxidionen direkt im Prozess elektrochemisch und vermeidet so die Bildung von Salzabfällen.

Der proprietäre Prozess nutzt erneuerbare Energie und erzielt so bei niedrigerem Chemikalien- und Wasserverbrauch einen geringeren CO₂-Fußabdruck als vergleichbare Verfahren. Außerdem löst er für das Textilrecycling typische Herausforderungen wie die Wiederverwertung von Mischfasern und das Entfernen von textilspezifischen Verunreinigungen.

Dank seiner Robustheit und der hohen Produktqualität ist das Verfahren wettbewerbsfähig gegenüber der fossilbasierten Polyesterherstellung. Das Start-up wird derzeit vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und der Europäischen Union im Rahmen eines Exist-Forschungstransfers gefördert, um die Technologie weiter zu skalieren.

Mit dieser wegweisenden Lösung macht Re.resolution das Textilrecycling ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig, sodass das Verbrennen von Textilien bald der Vergangenheit angehören könnte.



Der Re.resolution-Prozess (v.l.n.r.): Vom geschredderten Textil zum Hydrolysat und nach anschließender Entfärbung und Aufarbeitung zu kristallisierter Terephthalsäure.



Das Re.resolution-Team, in der Mitte die Gründer (v.l.n.r.) Marcel Gausmann, Christian Kocks, Amrei Becker und Hendrik Winckler.

ELEVATOR PITCH

Meilensteine und Roadmap

Re.resolution wurde 2023 als Start-up an der RWTH Aachen gegründet. Die grundlegende Idee entstand aus einer Zusammenarbeit der Aachener Verfahrenstechnik (AVT) und des Instituts für Textiltechnik (ITA).

Das langfristige Ziel sind die Entwicklung und der Betrieb von Anlagen im industriellen Maßstab, die dazu beitragen, die Nachhaltigkeitsziele der Textilindustrie mit Hilfe von zirkulären und preiswerten Rohstoffen aus recycelten polyesterhaltigen Textilien zu erreichen.

Meilensteine

- 2021
 - Idee eines elektrochemischen Recyclingverfahrens für PET
 - Versuchsaufbau aus einer geliehenen Elektrolysezelle und Glasgeräten aus dem Institutskeller
 - Erste Machbarkeitsversuche
- 2022
 - Patentanmeldung
 - Forschungsprojekt zum Technologie-Benchmark von chemischen Recyclingverfahren für Textilien
 - Gewinner im AC²-Gründungswettbewerb
- 2023
 - Start der Förderung durch den Exist Forschungstransfer
 - Gründung der Re.resolution GmbH

Roadmap

- 2024
 - Aufbau und Inbetriebnahme einer Minianlage für das Recycling von PET aus Mischtextilien
 - Gewinner des Achema-Gründerpreis
 - Erste Versuchskampagnen zur Gewinnung von Mustermengen und zum Testen der Recyclingfähigkeit von Textilien
- 2025
 - Pre-seed-Finanzierungsrunde
 - Standortentscheidung für die Pilotanlage im semi-industriellen Maßstab
 - Baubeginn der Pilotanlage
- 2026
 - Betrieb der Pilotanlage
 - Kommerziell verfügbare Mustermengen
 - Seed-Finanzierungsrunde
- 2027
 - Engineering für First-of-a-kind Worldscales-Anlage
 - Liefer- und Abnahmeverträge
 - Genehmigungsverfahren und Baubeginn der Worldscales-Anlage
- 2029+
 - Elektrochemisches Textilrecycling im industriellen Maßstab
 - Internationalisierung
 - Markterschließung durch Partnerschaften und Lizenzierung

■ Re.resolution GmbH, Aachen
■ www.resolution.technology

re.resolution

SPONSORED BY



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

Distributionskompetenz in regulierten Märkten

Biesterfeld vertreibt Materialien für Medizinprodukte und Wirk- und Inhaltsstoffe für Medikamente

Mit einer neuen Clusterstruktur in seinem Geschäftsbereich Spezialchemie und einer neu geschaffenen Managementebene von Global Business Directors in den drei übergeordneten Clustern „Industrial“, „Consumer“ und „Healthcare“ will der Hamburger Distributionskonzern Biesterfeld sein weltweites Markt- und Umsatzwachstum strategisch vorantreiben. Der Cluster „Healthcare“ umfasst die Sparten Pharma, Medical, Advanced Intermediates und APIs und wird von Hartmut Zeller geleitet. Im Gespräch erklärt er, wie es die neue Struktur ermöglicht, die spezifischen Anforderungen des Healthcare-Marktes und der Kunden effektiver zu adressieren, Synergien zu nutzen und neue Wachstumschancen zu erschließen.

CHEManager: Herr Zeller, vor Kurzem erst wurde die Healthcare Business Unit bei Biesterfeld neu strukturiert. Mit welchem Ziel?

Hartmut Zeller: Die Entscheidung zur Neustrukturierung war ein strategischer Schritt, der uns hilft, die Synergien innerhalb der verschiedenen Untersegmente besser auszuschöpfen. Ein gutes Beispiel ist die Zusammenlegung der Abteilungen Medical Specialty Chemicals und Medical Polymers zur neuen Medical-Sparte. Unser Ziel war es, noch näher an unseren Kunden und Partnern zu sein. Der One-Stop-Shop-Gedanke ist heute stärker denn je gefragt, und durch die enge Zusammenarbeit innerhalb unserer neuen Business Unit können wir diese Anforderung noch besser erfüllen.

Wie zum Beispiel?

H. Zeller: Der Wissensaustausch unter den Kollegen wird intensiver, was die kontinuierliche Weiterentwicklung des Teams fördert und uns als Unternehmen stärkt. Insgesamt können wir durch die neue Struktur viel effizienter und flexibler auf die Bedürfnisse unserer Kunden reagieren und sie gezielter beraten, indem wir bereits in der Design-Phase mit einer breiten Auswahl von Materialien und detailliertem Anwendungswissen helfen können. Aber auch unsere bestehenden Partner, die sowohl die Pharma- als auch die Medizintechnikindustrie beliefern, profitieren von dem neuen Setup. Sie schätzen es sehr, einen zentralen Ansprechpartner zu haben, der ihnen alles aus einer Hand anbieten kann.

Healthcare ist ein sehr umfassender Begriff. Welche spezifischen Bereiche umfasst Ihre Business Unit und was zeichnet sie besonders aus?

H. Zeller: Die Healthcare Business Unit deckt vier Bereiche ab: Pharma mit



Hartmut Zeller,
Global Business Director Healthcare, Biesterfeld

starken regulatorischen Beratungs- und Unterstützungsservices, Medical mit tiefgehender, technischer Fachberatung zu Materialien und Anwendungen, Advanced Intermediates – AI – mit einem sehr starken Sourcing-Setup und eigener REACH-Registrierung, sowie Active Pharmaceutical Ingredients – APIs – mit einer umfangreichen Produktpalette für den human- und veterinärmedizinischen Bereich.

Des Weiteren haben wir eine eigene Q&R-Abteilung, die sich um die unterschiedlichen Qualitäts- und Regulierungsaspekte der Health-

care-Bereiche kümmert. Wir haben sieben Experten für Qualität & Regulierung im Team, die speziell auf die Anforderungen in den pharmazeutisch regulierten Märkten ausgerichtet sind. Dies ermöglicht es uns, eine noch umfassendere Unterstützung für unsere Kunden anzubieten,



insbesondere bei der Einhaltung von Compliance-Vorgaben und der Produktregistrierung. Wir begleiten den kompletten Prozess vom Einkauf bis zur Auslieferung, unterstützen bei technischen Aufgaben und auch bei regulatorischen Einreichungen von Zulassungs- und Änderungsanträgen weltweit.

Wie ist Ihre Geschäftseinheit international aufgestellt?

H. Zeller: Wir sind überall dort, wo unsere Kunden und Lieferanten uns brauchen: Europa, Afrika, Asien einschließlich Indien. Alleine in Europa haben wir 17 Niederlassungen. Unser paneuropäisches Setup besteht aus einem zentralisierten Produktmanagement und dezentralisierten Vertriebsnetz mit lokalen Ansprechpartnern. Die regional an-

sprechpartner spielen eine immer größere Rolle. Vor allem im Medical-Bereich, der für seine sehr hohe Produktkomplexität bekannt ist, ist das eine große Herausforderung.

Welche zentralen Themen prägen derzeit den Healthcare-Bereich in der Chemiedistribution?

H. Zeller: Die Healthcare-Industrie ist vom Einkauf bis zum Vertrieb sehr herausfordernd. Es beginnt mit der Herkunft und Herstellung von Rohstoffen. Pharmazeutische Unternehmen wollen sich auf spezialisierte Chemiedistributoren verlassen, die ihnen qualitativ hochwertige und an den hochgradig regulierten Markt angepasste Rohstoffe liefern. Da sind wir dann auch schon direkt beim Thema Quality & Regulatory: Gerade im Pharma- und Medical-Bereich wird die Bedeutung von regulatorischen Anforderungen und Qualitätsstandards immer größer. Die Anforderungen werden hier zunehmend komplexer, sowohl in der Dokumentation als auch in der Prozesssicherheit.

Weiter geht es mit der Sicherstellung einer stabilen Versorgung. Sind die Lieferketten gut durchgeplant und gleichzeitig flexibel genug, um auf unerwartete Hindernisse schnell reagieren zu können? Wie sieht das Transportnetzwerk aus, kann eine lückenlose Belieferung garantiert werden? Aber auch zukunftsorientierte Themen wie Produktinno-

novationen spielen eine immer größere Rolle. Vor allem im Medical-Bereich, der für seine sehr hohe Produktkomplexität bekannt ist, ist das eine große Herausforderung.

Wie gehen Sie mit diesen Herausforderungen um und wie helfen Sie Herstellern und Kunden dabei, sich da durchzumanövrieren?

H. Zeller: Unsere Partner und Kunden schätzen unseren uneingeschränkten Fokus auf qualitätssichernde Prozesse und unsere Bereitschaft, stets die Extrameile zu gehen. So legen wir beispielsweise großen Wert auf die lückenlose Einhaltung der Good Distribution Practice – GDP – entlang des kompletten Distributionsprozesses und investieren kontinuierlich in die Digitalisierung unserer Prozesse im Bereich Dokumentation und Service. Wir haben ein exzellentes internationales Logistiknetzwerk, das die unterschiedlichen, teils sehr strikten Transport- und Lageranforderungen der Healthcare-Branche berücksichtigt und verlässlich erfüllt.

In unseren modern ausgestatteten Laboren können wir Rohstoffe testen, eigene oder auf Partnerwunsch definierte Formulierungen entwickeln, Workshops organisieren und Produktinnovationen ausprobieren. Wir sind immer auf dem neuesten Stand, haben ein Ohr am Markt, ein großes Netzwerk und vor allem ein erstklassig ausgebildetes Team an Fachexperten. Dank ihrer Expertise

ZUR PERSON

Hartmut Zeller studierte an der Hochschule Furtwangen Biotechnologie und begann seine berufliche Laufbahn in der pharmazeutischen Industrie bei J&J in der Schweiz. 2014 wechselte er als Sales Manager zu Biesterfeld, wo er in den folgenden Jahren als Sales Director Europe und Head of Pharma and Medical tätig war. Seit September 2023 ist er bei Biesterfeld Global Business Director für die Healthcare Business Unit.

können wir unseren Kunden nicht nur Produkte liefern, sondern auch umfangreiche technische Beratung zur Anwendung und Funktionalität der Produkte anbieten.

Es wurde in den letzten Jahren gerade im Distributionsbereich viel über Value-Added Services gesprochen. Werden diese Services inzwischen als selbstverständlich angesehen?

H. Zeller: Im Gegenteil! Vieles, das wir als selbstverständlichen Teil unseres Serviceangebots ansehen, nehmen unsere Partner als entscheidenden Zusatznutzen wahr. Das freut uns sehr und motiviert das Team dazu, weiter nach neuen Möglichkeiten zu suchen, einen echten Mehrwert zu leisten.

Was sind Ihre Ziele mit der Healthcare Business Unit für die nächsten Jahre?

H. Zeller: Unser langfristiges Ziel ist es, der bevorzugte Distributor für regulierte Märkte in Europa zu werden und ein verlässlicher Partner für unsere Kunden zu bleiben – nicht nur in Bezug auf die Lieferung, sondern auch in der technischen Beratung. Wir möchten unser Beratungspotenzial weiter ausbauen und unser Angebot in puncto Compliance und Produktqualität kontinuierlich verbessern.

Ein weiterer Schwerpunkt wird die Geoexpansion sein, um unsere Marktposition auch außerhalb Europas zu stärken, insbesondere in den Regionen Südostasien und Indien.

■ www.biesterfeld.com

Lesen Sie auch das
Whitepaper zum Thema
„Distributionsexzellenz
in pharmazeutisch
regulierten Märkten“.



Im Pharma- und Medical-Bereich wird die Bedeutung von regulatorischen Anforderungen und Qualitätsstandards immer größer.

GMP-PHARMA CONGRESS
#sharing challenges and solutions in practice
8/9 April 2025, WIESBADEN
RHEINMAIN CONGRESSCENTER

8
Conferences

100+
Speakers

120
Exhibitors

Cleanroom Challenges
Aseptic Technologies/Annex 1 Conference
Trends in Barrier Systems & Robotics
Digitalisation & Artificial Intelligence
ATMPs
Sustainability/Green GMP
Single-Use Systems
Medical Cannabis

142 Start-ups setzen Zeichen für Innovation und Pioniergeist

Rekordbeteiligung beim Science4Life-Businessplan-Wettbewerb

Science4Life hat die besten Geschäftsideen aus Life Sciences, Chemie und Energie unter 142 Einreichungen prämiert. Ein Rekord, denn seit dem Start der Gründerinitiative 1998 wurden noch nie so viele Ideenskizzen eingereicht. In wirtschaftlich herausfordernden Zeiten ist das ein starkes Zeichen für den anhaltenden Innovationsdrang junger Unternehmen.

„Unsere Gesellschaft steht heute vor weitreichenden Umbrüchen, die ganz neue Herausforderungen mit sich bringen. Die Geschäftsideen zielen praxisnah und voller Pioniergeist auf genau diese Anforderungen ab: Ein zukunftsfähiges Gesundheitswesen sowie nachhaltige Konzepte aus Energie, Umwelttechnologie oder Materialwissenschaften“, sagte Jens Atzrodt, Head of R&D Operations Germany bei Sanofi.

Rainer Waldschmidt, Geschäftsführer der hessischen Wirtschafts-

fördergesellschaft Hessen Trade & Invest ergänzte: „Start-ups sind für die ökonomische Landschaft Deutschlands ein wichtiger Faktor, da sie neue innovative Technologien, Geschäftsmodelle und Wachstumsmärkte erschließen. Sie können wirtschaftliche Impulse schaffen, die sich über Jahre hinweg nachhaltig auf Regionen und Branchen auswirken.“

Gewinner des Science4Life Venture Cup

Blueprint Biomed aus Berlin entwickelt resorbierbare Biomaterialimplantate, die effektiv und sicher die körpereigenen Regenerationsmechanismen aktivieren – ohne den Zusatz von Gewebe, Zellen oder Wachstumsfaktoren.

CIX aus Erlangen produziert anschlussfertige Wasserreinigungsmodule zur Schadstoffentfernung. Das System kann mit Strom effektiv und bedarfsgerecht u.a. Medikamenten-

rückstände, Bakterien und PFAS aus Wasser entfernen – vor Ort und ohne Chemikalienzugabe.

Der Wirkstoff Carbacitabin von EpiCure aus München greift gezielt in gestörte epigenetische Mechanismen ein und überwindet Limitierungen bisheriger Blutkrebsmedikamente. Phos4nova aus Enschede entwickelt Polymere, die ein inhärentes Signal in der medizinischen Bildgebung generieren. Inspiriert von der Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen schädliche Proteinaggregate hat Plantman aus Köln ein Pflanzenprotein identifiziert, das das Potenzial hat, die mit der Huntington-Krankheit verbundenen toxischen Proteine zu unterdrücken.

Gewinner des Science4Life Energy Cup

FF Frontier Fuels aus Dieburg entwickelt innovative Biotreibstoffe für die Schifffahrt, die auf industriellen

Reststoffen basieren und kostengünstiger und nachhaltiger als bestehende Alternativen sind.

Mit einem Solarstromverteiler vereinfacht Radiant Systems aus Konstanz den Betrieb von Solaranlagen auf Mehrfamilienhäusern.

WeldNova aus Berlin entwickelt eine elektromagnetische Badstütze für die produzierende Industrie. Diese ermöglicht erstmals den Einsatz des Laserstrahlschweißens beim Schweißen dicker Bleche. Damit können die Produktivität des Schweißprozesses bei großen Stahlkonstruktionen um den Faktor zehn gesteigert und die Kosten um bis zu 90 % gesenkt werden.

Nun hat die zweite Phase des Businessplan-Wettbewerbs begonnen: Bis zum 20. Januar 2025 können Gründer aus Life Sciences, Chemie und Energie ihr Read-Deck einreichen und sich für die Konzeptphase bewerben. (mr)

Innovationen in Gefahr

◀ Fortsetzung von Seite 1

Dafür müssen die folgenden Voraussetzungen kumuliert für ein Geschäftsgeheimnis vorliegen:

- **Geheimhaltung:** Geheime Information, die weder insgesamt noch in der genauen Anordnung und Zusammensetzung ihrer Bestandteile den Personen in den Kreisen, die üblicherweise mit dieser Art von Informationen umgehen, allgemein bekannt oder ohne Weiteres zugänglich ist;
- **Wirtschaftlicher Wert:** Information mit wirtschaftlichem Wert;
- **Geheimhaltungsmaßnahmen:** Angemessene Maßnahmen zum Schutz der Geheimhaltung der Information;
- **Zugangsbegrenzung:** Der Zugang zu der Information muss auf autorisierte Personen beschränkt sein. Dem Erfordernis der „angemessenen Maßnahmen zum Schutz der Geheimhaltung“ kommt die größte Bedeutung zu.

Fraglich ist, ob sich der Umfang der Schutzmaßnahmen auch an der Größe und der Historie des Unternehmens orientiert, also ob es sich um ein gewachsenes Unternehmen oder ein Start-up handelt. Dabei gilt: Kann ein Unternehmen keine geeigneten Schutzmaßnahmen vorweisen, besteht kein gesetzlicher Schutz.

Geeignete Geheimnisschutz-Schutzmaßnahmen vor einer Tech-Transaktion

In der Vorphase, also der Anbahnung einer Kooperation oder einer Tech-Transaktion, müssen das Start-up und seine Berater sich intensiv mit den im Start-up vorhandenen Know-how-Schutzmaßnahmen befassen und nach Wichtigkeit und Gefährdungspotenzial kategorisieren. Übliche Kategorien der Geschäftsgeheimnisse sind Schlüsseltechnologie, wichtiges Know-how und sensible Informationen, für die eigene Konzepte an Schutzmaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden. Zu nennen sind hier organisatorische, technische und rechtliche Maßnahmen, die von einem Geheimnisschutzbeauftragten flankiert werden. Eine regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Maßnahmen und deren Aktualität ist notwendig.

Der rechtliche Schutz wird üblicherweise mittels NDAs mit dem Ansatz vertrauenswürdige externe Dritte als sog. „Clean Team“ oder als „Black Box“ in Due Diligence flankiert, um nur gefilterte und somit freigegebene aggregierte In-



formationen in ein größeres Team, das einem NDA unterliegt, weiterleiten.

Aber wie kann dieser aufwendige Geheimnisschutz in Kooperationen umgesetzt werden, wenn eine Zusammenarbeit von zwei kooperierenden Teams notwen-

nen oder bspw. einem Code Review von Software an.

Beachtet werden muss auch der Aspekt, dass ein Kooperationspartner, selbst mit Dritten Forschungs- und Entwicklungsverträge oder Kooperationen abgeschlossen haben kann. Ein unachtsamer Um-



gang dieses Kooperationspartners mit geschützten Informationen der Vertragspartner löst Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche aus.

Risikomanagement mit gewerblichen Schutzrechten

Der gewerbliche Rechtsschutz bietet dazu ein breites Portfolio, um Geschäftsgeheimnisse in abstrahierter Form im Vorfeld einer Kooperation sorgfältig zu sichern. Dies sind Patente, Marken, Designs und Urheberrechte. Zur Vermeidung von Technologiediebstahl bei weniger finanzstarken Start-ups als das vorgenannte, sollte die Forderung laut werden, dass Start-ups oder Partner in Kooperationen grundsätzlich besser vor Technologiediebstahl geschützt werden müssen.

Dies könnte erfolgen, indem sowohl die Schutzmaßnahmen für den Geheimnisschutz sowie deren Durchsetzung gegenüber den nicht beachtenden Kooperationspartnern

ZUR PERSON

Tanja Bendele ist Gründungspartnerin der Kanzlei Ruhr-IP Patentanwälte und vertritt Mandanten in den Bereichen Chemie, Pharmazie, Life Sciences, Medizintechnik, 3D-Technik, Batterietechnologie und Verfahrenstechnik. Sie vertritt internationale Konzerne sowie deutsche, mittelständische Unternehmen. Die promovierte Chemikerin ist deutsche Patentanwältin und European Patent Attorney. Sie studiert Elektrotechnik und Informationstechnik. Darüber hinaus ist sie Mitglied des Vorstands der Patentanwaltskammer, Vorsitzende des Ausschusses für Patent- und Gebrauchsmustergesetz der Deutschen Patentanwaltskammer sowie Mitglied des Vorstands GRUR (Deutsche Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht) Bezirksgruppe West.

oder Dritten gefördert werden, wenn geeignete Schutzkonzepte nachgewiesen werden. Gleichfalls sollte die Durchsetzung von Patenten von Start-ups oder mittelständischen Unternehmen bei Nachweis geeigneter Schutzvorkehrungen erleichtert oder gefördert werden, um einen zuverlässigen Rechtsschutz von in der Regel öffentlich geförderten Start-ups und deren Markteintritt aufgrund eines wirtschaftlichen Gefalles zwischen den Kooperationspartnern nicht zu behindern.

Tanja Bendele, Patentanwältin, Ruhr-IP Patentanwälte, Essen

■ bendele@ruhr-ip.com
■ www.ruhr-ip.com

Auszeichnung für Ruth Bieringer, Freudenberg Sealing Technologies

Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschemie 2024

Ruth Bieringer, Freudenberg Sealing Technologies, erhält den Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschemie 2024. Sie wird für die Entwicklung und Markteinführung von hochtemperaturfesten Werkstoffen für die Elektromobilität ausgezeichnet. Damit trägt Bieringer entscheidend zur Sicherheit moderner Lithium-Ionen-Batterien (LIB) bei und ermöglicht den Schutz sensibler Bauteile vor Überhitzung durch das Material Quantix Ultra. Bieringer leitete die Entwicklung maßgeblich, förderte die Zusammenarbeit interdisziplinärer Teams und übernahm die Leitung bei der Kommerzialisierung der Werkstofffamilien. Dank ihrer Initiative und Innovationskraft sind diese Werkstoffe nun am Markt eingeführt und haben großes Potenzial für zukünftige Anwendungen.

Mit dem Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschemie werden jähr-



Ruth Bieringer, Freudenberg Sealing Technologies

lich Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum ausgezeichnet, die eine aktuelle Innovation der Chemie erfolgreich in den Markt eingeführt haben. Im Fokus stehen dabei Markteinführungen, die vorrangig den Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit berücksichtigen. Der mit 10.000 EUR dotierte Preis wird jährlich von der Meyer-Galow-Stiftung für Wirtschaftschemie verliehen, die bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) angesiedelt ist. Stifter ist Erhard Meyer-Galow, der ehemalige Vorstandsvorsitzende von Hüls und frühere Präsident der GDCh. (mr)

Nobelpreis für Chemie: Wissenschaftliche Entdeckungen unterstützen Industrieforschung

Proteine für neue Pflanzenschutzmittel

Am 10. Dezember wurden die diesjährigen Nobelpreise in Stockholm verliehen. Die Preise für Chemie stehen in diesem Jahr im Zeichen der Proteine, die als „Bausteine des Lebens“ gelten. David Baker (University of Washington, Howard Hughes Medical Institute, USA), der mit einer Hälfte des Nobelpreises ausgezeichnet wird, gelang es, mit Hilfe der Computersoftware Rosetta völlig neue Proteine zu bauen. Demis Hassabis und John Jumper (beide Google DeepMind, London, England) erhalten gemeinsam die andere Hälfte des Nobelpreises für die Entwicklung von AlphaFold2, einem Modell, das mit Hilfe von künstlicher Intelligenz (KI) komplexe Strukturen von Proteinen vorhersagen kann.

Beide Entdeckungen haben großes Potenzial für BASF, da das Verstehen von Proteinstrukturen seit Jahrzehnten grundlegend für die

Entwicklung neuer Produkte ist. Mit Technologien wie Rosetta und AlphaFold2 können BASF-Forschernde z. B. neue Pflanzeneigenschaften und Pflanzenschutzmittel besser vorhersagen, entwerfen und optimieren – und das unter Umständen schneller und mit einer höheren Wirksamkeit als mit traditionellen Werkzeugen.

Die Möglichkeit, neue Proteinsequenzen zu entwerfen, nachdem eine exakte dreidimensionale Struktur vorliegt, vereinfacht die Entwicklung und das Design von Proteinen. Der Code für Rosetta ist öffentlich zugänglich und Forschende weltweit haben die Software weiterentwickelt, wodurch sich neue Anwendungsbereiche fanden. Das Nobelpreis Komitee teilte zudem mit, dass AlphaFold2 von mehr als zwei Millionen Menschen aus 190 Ländern genutzt wird. (mr)



Mehr Raum für optimale Reinheit Nachhaltige Industriebauten von IE Life Science

Mit unserer über 50-jährigen Erfahrung planen, gestalten und realisieren wir zukunftsfähige Industriebauten für die Life Science-Branche. Für höchste Ansprüche bei Ihrer Reinraumanforderung, Produktion und Logistik. Wir übernehmen für Sie Verantwortung in Form eines Garantievertrages für Kosten, Termine, Qualität und Funktion.

Erleben Sie schlüsselfertige Reinheit von IE Life Science.

IE Life Science
München.
www.ie-group.com



IN IHRER BRANCHE
ZU HAUSE



UNTERNEHMERISCHES
DENKEN UND HANDELN

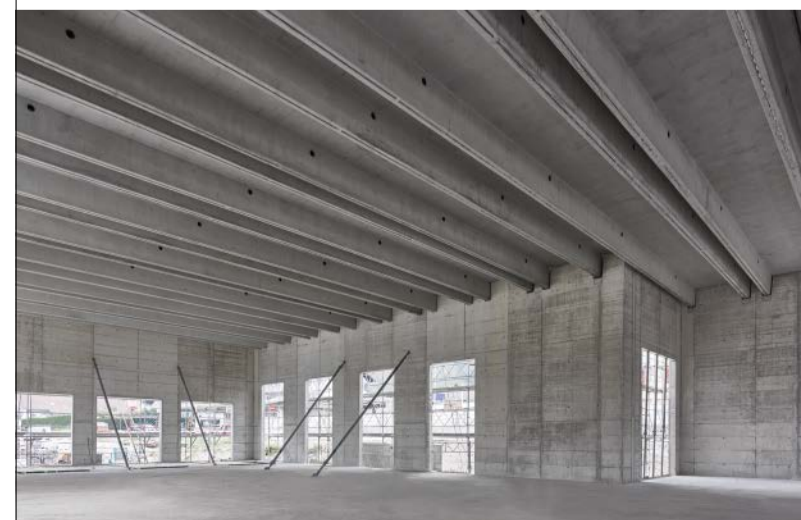


ALLE EXPERTEN
UNTER EINEM DACH



SICHERHEIT DURCH
GARANTIE

Der Spezialist für Industriebauten.



Erneuerbarer Kohlenstoff

◀ Fortsetzung von Seite 1

Wie kann vor diesem Hintergrund das Ziel der Klimaneutralität erreicht werden?

M. Carus: Die organische Chemie und die Polymerchemie können nicht dekarbonisiert werden, da sie vollständig auf der Nutzung von Kohlenstoff basieren. Was im Energiebereich die Dekarbonisierung darstellt, ist für die Chemie- und Kunststoffindustrie der Umstieg auf erneuerbaren Kohlenstoff. Nur durch den vollständigen Verzicht auf fossilen Kohlenstoff aus dem Boden kann ein weiterer Anstieg der CO₂-Konzentrationen vermieden werden. Wir sprechen daher von einer Defossilisierung der Chemie.

Welche Lösungsansätze für die Defossilisierung der Chemie gibt es?

M. Carus: Um die chemische Industrie zu defossilisieren, muss fossiler Kohlenstoff komplett durch erneuerbaren Kohlenstoff ersetzt werden. Erneuerbarer Kohlenstoff kann aus der Atmosphäre, der Biosphäre oder der Technosphäre entnommen werden, aber nicht aus dem Boden, der Geosphäre. Auf diese Weise entstehen nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe und es gelangt kein zusätzliches CO₂ in die Atmosphäre. Quellen für erneuerbaren Kohlenstoff sind Biomasse, Recyclingmaterialien und CO₂. Massenchemikalien werden in einer nachhaltigen Chemie primär auf einer chemischen CO₂-Nutzung via Methan, Methanol und Naphtha basieren, während Feinchemikalien und komplexe Moleküle eher aus Biomasse und CO₂-Fermentation hergestellt werden. Gleichzeitig senkt mechanisches und chemisches Recycling den Bedarf an zusätzlichem erneuerbaren Kohlenstoff.

Welche Bedeutung hat Biomasse als alternative Kohlenstoffquelle heute und in Zukunft?

M. Carus: Etwa 8% des eingebetteten Kohlenstoffs stammen heute aus Biomasse, davon sind 70% Stärke und Pflanzenöle aus Nahrungspflanzen. In unserem Szenario für eine klimaneutrale Chemieindustrie steigt der Anteil der Biomasse bis 2050 auf 20%. Dabei wird der Anteil an Holz, Stroh und biogenen Abfallströmen zunehmen, aber nach wie vor etwa die Hälfte der Biomasse auf Stärke, Zucker und Pflanzenöle entfallen. Ein Großteil der Biomasse wird künftig für Kerosin benötigt; für die Chemie bleibt etwa ein Anteil von 5%.

Inwieweit steht die Nutzung von Biomasse in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion?

M. Carus: Der Anbau von mehr Getreide zur Gewinnung von Biomasse kann sogar zur Sicherung der Versorgung beitragen. Denn wenn weltweit mehr Weizen angebaut wird, gibt es auch im Fall einer Krise mehr zu essen. Holz dagegen kann man auch in der Krise nicht essen.

Welche Bedeutung hat Recycling für einen nachhaltigen Kohlenstoffkreislauf?

M. Carus: Im Jahr 2020 wurden etwa 4% des eingebetteten Kohlenstoffs durch Recycling von Materialien gewonnen, die aus fossilem Kohlenstoff hergestellt wurden. In unserem Szenario einer klimaneutralen Chemieindustrie steigt dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf 55%, davon fallen jedoch nach wie vor nur 5% auf Materialien aus fossilem Kohlenstoff und bereits 50% auf Kohlenstoff, der aus Biomasse oder CO₂-Nutzung stammt oder aus Rezyklaten wiedergewonnen wird.

Welche Entwicklung beobachten Sie beim Recycling von Kunststoffen?

M. Carus: Aktuell werden nur etwa 10% der Kunststoffe aus Altkunststoffen gewonnen. Durch mechanisches Recycling ließe sich der Anteil auf etwa 20% erhöhen. Doch dann stößt man auf eine Grenze, bei der die notwendige Materialqualität nicht mehr erreicht wird. Durch chemisches Recycling lassen sich größere Anteile im Kreislauf halten. Es gibt verschiedene Arten des physikalischen und chemischen Recyclings: Sie können Polymere aufräumen, oder enzymatisch, thermisch oder mit Lösemitteln in ihre Monomere überführen und aus diesen wieder hoch qualitative Kunststoffe herstellen. Oder sie pyrolyisieren sie zu Naphtha oder Syngas. Doch insgesamt ist der Anteil des chemischen Recyclings aktuell noch gering.

Wo liegen hier die Hürden?

M. Carus: Sie sind weniger technisch, sondern eher regulatorischer Art. Es fehlt an verbindlichen Quoten und es herrscht Unsicherheit bezüglich der Anerkennung der verschiedenen Recyclingverfahren. Unternehmen investieren jedoch erst, wenn der gesetzliche Rahmen stimmt. Und der stimmt vermutlich ab dem Frühjahr nächsten Jahres. Wir beobachten schon jetzt, dass zahlreiche Projekte gestartet wurden und Partnerschaften entstehen, zwischen Müllentsor-



gern und der chemischen Industrie. Das ist fantastisch. So muss es laufen.

Die dritte von Ihnen genannte Quelle für erneuerbaren Kohlenstoff, CO₂, ist bislang noch bedeutungslos. Welche Rolle wird sie in Zukunft spielen?

M. Carus: Viele Chemiker sagen: CO₂ ist als Rohstoff nicht geeignet. Das sei

entnommen werden. Aufgrund der regulatorischen Vorgaben der EU für Kerosin – nach denen der Anteil an CO₂ im Treibstoff im Jahr 2050 mindestens 35% betragen muss – und den damit verbundenen Investitionen am Treibstoffmarkt werden CO₂-Folgeprodukte auch für die Chemie als Rohstoff deutlich an Bedeutung gewinnen. In unserem Szenario zur klimaneutralen Chemie rechnen wir damit, dass der Anteil

damit betrieben. Die Chemieindustrie sollte neben dem Treibstoffmarkt auch die Entwicklung in der Logistikbranche im Blick haben. Hier gibt es bereits erste Querinvestitionen in die Branche hinein: Ein Tochterunternehmen der dänischen A. P. Møller Group, die sich die Dekarbonisierung der Containerschiffahrt zum Ziel gesetzt hat, kündigte eine milliardenschwere Investition in die Herstellung fossilfreier Kunststoffe aus grünem Methanol im Hafen Antwerpen an.

Welche Nutzung von E-Fuels erwarten Sie im Straßenverkehr?

M. Carus: Hier brauchen wir keine E-Fuels. Grundsätzlich befürworte ich Technologieoffenheit, doch sie braucht Rahmenbedingungen, zum Beispiel die Vorgabe von Effizienz. Elektrische Antriebe haben etwa einen viermal so hohen Wirkungsgrad wie E-Fuel-betriebene Verbrenner. Solange wir Wind- und Solarstrom nicht im Überfluss produzieren, können wir uns das nicht leisten. Auch ein Tankstellennetz aufzubauen für die wenigen Autos, die E-Fuels nutzen werden, kostet Geld. Wir sollten uns daher nicht verzetteln mit dieser Anwendung, da es mit Elektromobilität eine gute Alternative gibt.

Embedded Carbon, erneuerbarer Kohlenstoff, Defossilisierung sind Begriffe, die vom Nova-Institut in der internationalen Diskussion etabliert wurden. Was wollen Sie damit bewirken?

M. Carus: Es ist wichtig, bei Transformationen, die richtigen Begriffe zu verwenden um neue Denkfelder zu öffnen. Bei Diskussionen zur Dekarbonisierung gab es immer wieder

Politiker oder Vertreter von NGOs, die dachten, wir brauchen in 20 Jahren nur noch Wasserstoff und keinen Kohlenstoff mehr. Durch den Begriff Defossilisierung wurde klarer, wir brauchen ihn nach wie vor, nur eben andere Quellen des Kohlenstoffs. Das hat das Denken von vielen Entscheidern in der EU maßgeblich beeinflusst und öffnet den Weg für Innovationen, die sich mit einer Dekarbonisierung nicht hätten vereinbaren lassen.

Ein anderer Begriff, zur dessen Präzisierung wir beigetragen haben, ist das Carbon Management. Die EU hatte lange Zeit nur die CO₂-Emissionen im Sinn, wenn sie von Carbon Management sprach. Heute wird das Thema auch von der Rohstoffquelle des Kohlenstoffs gedacht und man spricht von comprehensive, also umfassendem, Carbon Management.

Herr Carus, Sie haben das Nova-Institut vor 30 Jahren gegründet. Wo sehen Sie rückblickend die wichtigsten Meilensteine in dessen Entwicklung?

M. Carus: Das Nova-Institut entstand 1994 als Ausgründung des Kölner Katalyse-Umweltinstituts. Anfangs waren wir zu fünf und haben uns auf biobasierte Naturfasern spezialisiert. Nach und nach haben wir unser Spektrum erweitert und uns dabei gleichzeitig spezialisiert. Zunächst auf die gesamte Biomasse, aber nur deren Anwendung in der chemischen Industrie, nicht im Energiesektor.

Ein weiterer Meilenstein war vor 15 Jahren der Einstieg in die CO₂-Nutzung, die viele damals nicht für zukunftsträchtig hielten. Vor etwa sechs Jahren gingen wir den Schritt, die Themen Biomasse, Recycling und CO₂ als Rohstoff gemeinsam zu denken. Davor bekämpften sich die Sektoren eher gegenseitig, statt sich gemeinsam gegen den Einsatz fossilen Kohlenstoffs einzusetzen. Im Jahr 2020 gründeten wir die internationale Renewable Carbon Initiative, kurz RCI, um das Thema voranzubringen.

Das Team des Nova-Institutes zählt heute etwa 50 Mitarbeiter. Wir sind aktiv in der Industrie- und Politikberatung, in Forschungs- und Entwicklungsprojekten und wir organisieren Kongresse und übernehmen Öffentlichkeitsarbeit. Dabei sind wir unabhängig finanziert und zugleich in der Politikberatung tätig. Ja, das geht! Und es befruchtet sich gegenseitig.

■ renewable-carbon.eu
■ www.nova-institute.eu

MEDIENPARTNER



Deutscher Nachhaltigkeitspreis

ein totes Molekül. Doch eine Pflanze nimmt CO₂, Wasser, Solarstrahlung und stellt daraus Zucker her, die dann zum Beispiel in Ethanol umgewandelt werden – mit einem Gesamtwirkungsgrad von 0,1%. Wir können dies heute technisch mit Photovoltaik, Wasserstoffherzeugung und CO₂-Capture and Utilisation etwa 40-mal effizienter als die Natur. Bezogen auf die Fläche erzielen wir mit Photovoltaik und CO₂-Nutzung einen 40-fach höheren Ertrag als die Pflanzen. Das heißt, wenn wir Flächenengpässe haben, ist CO₂-Nutzung sehr effizient.

Erneuerbarer Kohlenstoff aus direkter CO₂-Nutzung kann aus fossilen Punktquellen – solange es diese noch gibt – sowie dauerhaft aus biogenen Punktquellen und über Direct Air Capture aus der Atmosphäre

des CO₂-basierten eingebetteten Kohlenstoffs bis zum Jahr 2050 auf 25% steigen wird.

Angesicht der Diskussion um zukunftsfähige Antriebstechnologien, treten E-Fuels wieder in den Fokus. Wo sehen Sie hier die größten Potenziale und welchen Einfluss hat dies auf die Nutzung erneuerbaren Kohlenstoffs in der Chemie?

M. Carus: Ich halte den Einsatz von E-Fuels für realistisch bei Interkontinentalflügen, denn hier sind elektrische Antriebe oder Wasserstoffantriebe keine Alternativen. In der Containerschiffahrt ist Methanol hoch im Rennen. Denn Dieseltreibene Schiffe können relativ einfach auf Methanol umgerüstet werden und es werden bereits erste Flotten

chemicals compliance consulting **UMCO**

Ihre Expert*innen für **Sicherheitsdatenblätter**

Wir bieten Ihnen Sicherheit und Compliance für Ihren Erfolg:

- Erstellen von Sicherheitsdatenblättern inkl. 24h-Notrufnr.
- Monitoring von Stoffen und Gemischen
- Harmonisierte Produktmeldung
- Validierung von SDB und Datenmanagement
- SAP EHS: Beratung und Contentpflege



zuverlässig, professionell, persönlich | umco.de

RUHR-IP
PATENTANWÄLTE

seit 2006 in Bürogemeinschaft

+49 201 17 00 35 90 | office@RUHR-IP.com | www.RUHR-IP.com

Nachhaltige, integrale Lösungen für eine grünere Zukunft.

Unsere Dienstleistungen:

- Auftragsforschung
- Prozessoptimierungen
- Nachhaltigkeitsberatung
- Kreislaufwirtschaft

Wolfram Chemie
Frohes Fest und erfolgreiches 2025!

+49 30 992 118 210 | contact@wolfram-chemie.com

KOLUMNE: CHEMIE IM WANDEL



Grüne Transformation: Wachstumschance für Europa

Die chemische Industrie bleibt eine der turbulentesten Industrien weltweit. Die Branche war schon immer durch zyklische Nachfrageschwankungen geprägt, doch die aktuellen multiplen Herausforderungen summieren sich zu einer unberechenbaren und für viele Unternehmen existenziellen Krise. Andrea Maessen und Jan Haemer aus der Chemicals Practice der Strategieberatung Simon-Kucher zeigen die entscheidenden Chancen in der grünen Transformation der Branche auf.



Andrea Maessen,
Simon-Kucher &
Partners



Jan Haemer,
Simon-Kucher &
Partners

CHEManager: Ihr Chairman bei Simon-Kucher, Professor Hermann Simon, hat in einem Beitrag in der FAZ gesagt, dass in der aktuellen Situation eine angemessene Deindustrialisierung notwendig ist. Was ist dennoch der Vorteil Europas in der Industrieproduktion?

A. Maessen: In Zentraleuropa – insbesondere in Ländern wie Deutschland, Frankreich, Belgien, den Niederlanden und der Schweiz mit ihrer starken Chemieindustrie – liegt Europas Vorteil sicher nicht in Energie- oder Lohnkosten, sondern insbesondere in der Innovationsstärke. Innovative, ressourcenschonende und energieeffiziente Lösungen können die Wettbewerbsfähigkeit der Industrieproduktion stärken.

Wie passt das zu der aktuellen Diskussion um den Standort Deutschland?

A. Maessen: Kostensenkungen und Restrukturierungen sind natürlich richtig und notwendig. Die Innovation im Rahmen der grünen Transformation bietet jedoch große Chancen. In Zentraleuropa kann die chemische Industrie eine Schlüsselrolle spielen, diesen Wandel voranzutreiben. Hersteller wie BASF und Evonik haben kürzlich ihre neuen Strategien vorgestellt. Sie setzen sehr klar auf die Nutzung erneuerbarer Energiequellen und die Stärkung der Kreislaufwirtschaft. OMV und TOMRA haben gerade vereinbart, hochwertige Müllfraktionen wiederzuverwenden, die sonst verbrannt würden. Das sind positive Entwicklungen.

Welche Rolle spielt die Grünifizierung der Portfolios dabei?

J. Haemer: Sie ist wichtig. Unternehmen müssen ihre Geschäfte sowohl nach Ertrag als auch nach zukünftigen Umweltkosten bewerten. Ein Lackhersteller sagt zum Beispiel: Wenn seine Pigmente nur 5% Mengenanteil haben, aber etwa 40% des CO₂-Fußabdrucks eines Lacks ausmachen, macht es keinen Sinn, weiter in Europa zu produzieren, wenn Emissionen nicht gesenkt werden können, oder wenn es den Kunden egal ist und es keine Zahlungsbereitschaft gibt.

Können Sie ein Beispiel nennen, wo es mit der Grünifizierung funktioniert?

J. Haemer: Ein gutes Beispiel ist CropEnergies. Das zur Südzucker-Gruppe gehörende Unternehmen baut derzeit ein neues Werk zur Herstellung von erneuerbarem Ethylacetat in Zeitz, Sachsen-Anhalt. Hierzu wird Ethanol als lokaler erneuerbarer Rohstoff aus Getreide genutzt, was den Kunden ermöglicht, etwa 50% der CO₂-Emissionen gegenüber der fossilen Alternative einzusparen.

Warum ist die grüne Transformation für Europa auch eine Chance, unabhängiger zu werden?

J. Haemer: Durch erneuerbare Energien wird unsere Versorgung bereits autarker. Regulatorik wie die Packaging Waste Directive fordert einen höheren Rezyklatanteil. Der Einsatz von regionalen, recycelten Materialien verringert die Abhängigkeit von Rohstoffimporten und reduziert gleichzeitig die Umweltbelastung.

Es bleibt die Kostenfrage. In diesem Zusammenhang wird häufig die Bedeutung von Leitmärkten diskutiert. Inwiefern können Leitmärkte grüne Technologien tatsächlich wettbewerbsfähiger machen?

A. Maessen: Eine gezielte Stärkung der Nachfrage nach klimafreundlich hergestellten Basischemikalien beschleunigt den Markthochlauf. Eine verstärkte Nachfrage nach erneuerbaren Energien hat beispielsweise zu erheblichen Kostensenkungen bei Solar- und Windkraft geführt. Es funktioniert also, benötigt werden klare Rahmenbedingungen wie CO₂-Bepreisung oder Klimaschutzverträge.

Was ist darüber hinaus zu tun, um grüne Produkte im Markt zu etablieren?

J. Haemer: Eine klare Definition und Kennzeichnung von „grün“ ist für einen fairen Wettbewerb entscheidend. Eine Simon-Kucher-Studie zeigt, dass nur 15% der Industrieunternehmen eine klare Definition für „grüne“ Produkte haben. Da ist noch viel zu tun. Ein branchenweites Siegel kann da helfen, wie der Low-Emission-Steel-Standard, kurz LESS, der Stahlkunden die Möglichkeit bietet, emissionsarme Produkte systematisch in ihre Beschaffungs- und Nachhaltigkeitsstrategie einzubinden.

www.simon-kucher.com

Grundstoffe aus Biomasse

— Biobasierte Kraftstoffe und Chemikalien transformieren die chemische Wertschöpfungskette —

Europas größter Zuckerproduzent, der Südzucker-Konzern mit Sitz in Mannheim, setzt auf erneuerbare Chemikalien und nachhaltige Agrarwirtschaft. Das Tochterunternehmen CropEnergies ist ein führender europäischer Hersteller von erneuerbarem Ethanol und betreibt Produktionsstandorte in Deutschland, Belgien, Großbritannien und Frankreich. Im Rahmen der Geschäftsfeldentwicklung der Biobased Chemicals baut das Unternehmen derzeit im Chemie- und Industriepark Zeitz in Sachsen-Anhalt eine Anlage zur Herstellung von erneuerbarem Ethylacetat.

CropEnergies verfolgt unter dem Slogan „Innovation from Biomass“ einen ganzheitlichen Ansatz und will die Nachhaltigkeit in allen Bereichen der eigenen Wertschöpfungskette stetig verbessern. Das Unternehmen verarbeitet verschiedene landwirtschaftliche Biomasse sowie Rest- und Abfallstoffe zu hochwertigen Produkten. Im Sinne eines Bioraffinerieansatzes wird dabei der Rohstoff optimal genutzt, sodass neben erneuerbarem Ethanol auch wertvolle Koppelprodukte für die Lebens- und Futtermittelindustrie erzeugt werden.

Diverse Kohlenhydratquellen im Fokus

Ethanol stellt für CropEnergies die naheliegendste Basis für weitere Derivate wie Ethylacetat dar. Die derzeit im Bau befindliche erste Ethylacetat-Anlage ihrer Art in Europa wird auf Basis von nachhaltig erzeugtem Ethanol eine grüne Alternative zu fossilem Ethylacetat herstellen und so zur Defossilierung der weiteren Wertschöpfungskette beitragen. Doch sind die zukünftigen Aktivitäten für das neue Geschäftsfeld durchaus breiter angelegt und nimmt alle im Südzucker-Konzern verfügbaren Kohlenhydratquellen in den Fokus. Denn diese eignen sich hervorragend als Ausgangsstoff für eine weitere biotechnologische oder auch chemisch-katalytische Umsetzung.

Anhaltender Bedarf an Biokraftstoffen

Wenngleich mit biobasierten Chemikalien die Diversifizierung der Aktivitäten vorangetrieben werden soll, wird bei CropEnergies weiterhin ein anhaltender Bedarf an Biokraftstoffen gesehen. Nachhaltig erzeugte Biokraftstoffe wie erneuerbares Ethanol werden zum einen für mehr Klimaschutz bei der Bestandsflotte benötigt, die zum Großteil aus Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor betrieben werden. Zum anderen werden Biokraftstoffe in Bereichen benötigt, in denen eine Elektrifizierung nicht oder nur mit erheblichem Aufwand realisierbar ist, wie z.B. in der Luftfahrt oder maritimen Anwendungen bzw. auch im Güterverkehr.

Als großtechnischer Verarbeiter landwirtschaftlicher Produkte setzt sich die Südzucker-Gruppe für die nachhaltige und effiziente Nutzung landwirtschaftlicher Flächen ein. Die Landwirtschaft hat neben der Nahrungsmittelproduktion schon immer auch den Bedarf für eine Vielzahl von sehr unterschiedlichen Anwendungen bedient. Dieser Ansatz ist auch heute noch gültig. Die Potenziale der Biomassenutzung wurden aktuell erneut im Rahmen einer umfassenden Studie von der Renewable Carbon Initiative (RCI)



bewertet. CropEnergies ist Mitglied der RCI.

Investition in Nachhaltigkeit und Arbeitsplätze

Derzeit investiert CropEnergies im Chemie- und Industriepark Zeitz, Elsteraue, in Sachsen-Anhalt, in den Neubau einer Anlage für die Herstellung von erneuerbarem Ethylacetat. Diese wird unter Nutzung erneuerbarer Energie jährlich bis zu 50.000 t Ethylacetat produzieren. Als wertvolles Koppelprodukt fällt nachhaltig erzeugter „Low-Carb“-Wasserstoff an, der für die weitere Verwendung zur Verfügung steht und zusätzliche Potenziale für die Zukunft bietet. Das erforderliche Ethanol soll vornehmlich aus der Region kommen, wo CropEnergies bereits seit 2005 eine Anlage zur Herstellung von erneuerbarem Ethanol betreibt.

Diese Investition schafft rund 50 Arbeitsplätze für hochqualifizierte Mitarbeitende am Produktionsstandort im Burgenlandkreis. Darüber hinaus wird auch eine zusätzliche Wertschöpfung ermöglicht und die regionale Wirtschaft gestärkt.

Erneuerbares Ethylacetat

Ethylacetat ist eine vielseitige Chemikalie und wird in einer ganzen Bandbreite von Produkten genutzt: in flexiblen Verpackungen und Beschichtungen, Farben und Klebstoffen oder in der Lebensmittel-, Getränke-, Kosmetik- und Pharmaindustrie. Erneuerbares Ethylacetat verringert aber nicht nur den fossilen Kohlenstofffußabdruck der daraus hergestellten Produkte erheblich, sondern bietet den Kunden auch die Sicherheit ein Produkt zu beziehen, welches durch die als nachhaltig zertifizierte Produktion



Im Chemie- und Industriepark Zeitz in Sachsen-Anhalt baut CropEnergies eine Anlage für Ethylacetat auf Basis von nachhaltig erzeugtem Ethanol, die zur Defossilierung der weiteren Wertschöpfungskette beitragen wird.

höchsten Anforderungen entspricht. Dank der heimischen europäischen Produktion, resultieren für das Produkt vergleichsweise kurze Lieferwege, was gleichzeitig zu einer Erhöhung der Resilienz in der Lieferkette beiträgt. Gespräche mit künftigen Kunden zeigen, dass dies wertvolle Eigenschaften sind und das Interesse an diesem nachhaltigen Produkt groß ist.

Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette

Mit der Investition von rund 120 bis 130 Mio. EUR unterstreicht die Südzucker-Gruppe ihre in der Konzernstrategie 2026PLUS verankerten Ambitionen, den Bereich biobasierter Chemikalien weiter auszubauen. Hierbei steht die intensive Zusammenarbeit mit Partnern entlang der

Anreize für nachhaltige Technologien notwendig

Neue Produkte auf etablierten Märkten einzuführen, ist eine große Herausforderung. Chemisch gesehen ist erneuerbares Ethylacetat identisch zur herkömmlichen, aus fossilen Quellen gewonnenen Variante. Der Unterschied liegt darin, dass CropEnergies bei der Herstellung zu 100% auf Kohlenstoff biogenen Ursprungs setzt. Dieser stammt nicht aus fossilen Quellen und vermeidet dadurch den Eintrag zusätzlicher Kohlenstoffmengen in den Kreislauf. Daher kann hier für das erneuerbare Ethylacetat von einem 100%ig biobasierten Produkt gesprochen werden, das darüber hinaus mit einer signifikanten Treibhausgasersparnis von nahezu 50% einhergeht.

CropEnergies appelliert an die Politik, bürokratische Hürden abzubauen und Anreize für die Nutzung von erneuerbarem Kohlenstoff zu schaffen.

gesamten Wertschöpfungskette im Vordergrund. Ziel ist es, gemeinsam innovative Lösungen zu finden und mit deren Realisierung den notwendigen Transformationsprozess der Defossilierung in der chemischen und weiterverarbeitenden Industrie mitzugestalten. Zugleich bieten sich für CropEnergies Möglichkeiten, das Geschäftsmodell breiter aufzustellen und neue Wachstumspotenziale zu erschließen. Unterstützung erhält CropEnergies hierbei durch die konzerneigene Einheit Forschung, Entwicklung und Services, die die Erfahrung und das Know-how aller Bereiche im Unternehmen mit einfließen lässt.

Dies bedeutet aber auch ein Umdenken für die Kunden. Denn ein Produkt, welches aus nachwachsenden Rohstoffen auf Basis grüner Energie gewonnen wird, ist aktuell in seiner Herstellung nicht günstiger als die fossile Variante. Wenn aber nachhaltig Treibhausgas vermieden und unsere Welt auf nachhaltigere Füße gestellt werden soll, ist es unumgänglich, neue Wege zu gehen und neue oder alternative Produkte mit einem deutlich kleineren CO₂-Fußabdruck zu etablieren. CropEnergies appelliert daher auch an die Politik, hier die erforderlichen Weichen zu stellen, bürokratische Hürden abzubauen und Anreize für die Nutzung von erneuerbarem Kohlenstoff zu schaffen.

Mit der Anlage für erneuerbares Ethylacetat geht das Unternehmen einen in der Gesamtheit der chemischen Industrie kleinen, aber in seiner Bedeutung dennoch wichtigen ersten Schritt in Richtung einer nachhaltigeren Zukunft.

Adam Franz, Jens Angermann,
Benjamin Mees und
Marco Veselka,
CropEnergies AG, Mannheim

adam.franz@cropenergies.de
www.cropenergies.com

Lösungen für eine gelungene Transformation

Innovative Verfahren für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit in der Prozessindustrie

Der Innovationsdruck in der Industrie steigt. Energiewende, Fachkräftemangel und globaler Wettbewerb stellen große Anforderungen an Unternehmen. Nachhaltige und effiziente Prozesse mit hohem Grad an Digitalisierung sind der entscheidende Hebel, um Marktchancen zu sichern. Mit einem starken Partner kann diese Transformation gelingen. Als Lösungspartner für die Prozess- und Energieindustrien unterstützt der Industriedienstleister Bilfinger bei der Transformation und ermöglicht, Effizienz und Nachhaltigkeit auch bei hohem Kostendruck zu steigern.

Insbesondere die gesamtgesellschaftlich notwendige Dekarbonisierung verlangt von der Industrie, die etablierten Prozesse neu zu gestalten. Um nicht nur am Ball zu bleiben, sondern in der eigenen Branche darüber hinaus eine Vorreiterrolle zu erlangen, müssen zudem neue Geschäftsmodelle erschlossen werden. Bilfinger verfügt über jahrzehntelange Erfahrung mit Kunden in Europa, Nordamerika und im Nahen



Der Einsatz von Remote-Expert-Glasses ermöglicht weltweiten Know-how-Transfer.

bereichen wie Kesseln oder hohen Kolonnen zu ermöglichen und effizienter zu gestalten. Drohnengestützte Inspektionen erhöhen die Arbeitssicherheit und liefern zugleich

tragen, die überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien speichern, sodass ein Puffer für die spätere, gleichmäßige Versorgung zur Verfügung steht. So setzen die Leipziger Stadtwerke bspw. auf die innovative Zwei-Zonen-Technologie, die es ermöglicht, Wasser mit einer Temperatur von bis zu 120°C zu speichern. Dadurch wird die Notwendigkeit der Nachheizung verringert und die Wärmeversorgung besonders energieeffizient.

Flüssigluftanlagen, bei deren Konstruktion und Engineering Bilfinger als Lösungspartner unterstützt, speichern überschüssigen Strom durch Umwandlung in flüssige Luft. Das System komprimiert Luft, die dann verflüssigt und bei niedrigem Druck über Wochen in Tanks gespeichert werden kann. Bei Kontakt mit Umgebungstemperatur kehrt die flüssige Luft in ihren gasförmigen Zustand zurück, dehnt sich um das 700-Fache aus und treibt eine Turbine zur Stromerzeugung an – ganz ohne Verbrennungsvorgang.

Nachhaltige Fernwärme aus Meerwasser

Energieüberschüsse auffangen, speichern und zeitversetzt in transformierter Form zur Verfügung stellen: Das geht nicht nur mit Luft, sondern

wird industrielle Abwärme aus dem Henkel-Kraftwerk künftig aufbereitet und in das Fernwärmenetz der Stadt eingespeist.

Kreislaufwirtschaft im Blick

Auch mit Blick auf die Kreislaufwirtschaft gibt es vielversprechende Möglichkeiten der nachhaltigen Energiegewinnung. Ein aktuelles Beispiel ist die Zusammenarbeit für Europas größte pyrolysebasierte Reifenrecyclinganlage: Statt Altreifen zu verbrennen, werden diese in einem geschlossenen Kreislauf zu neuen Ressourcen wie Chemikalien und Kraftstoffen umgewandelt. Ein solcher Net Zero Approach, der entlang der gesamten Wertschöpfungskette zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beiträgt, kann bei steigenden regulatorischen Anforderungen den entscheidenden Vorsprung im globalen Wettbewerb sichern.

Net Zero Approach weist den Weg

Der Weg zu einer klimaschonenden Produktion gestaltet sich für jedes Unternehmen anders. Deshalb hat Bilfinger den Net Zero Approach entwickelt, der Kunden in der Prozessindustrie entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu mehr Effizienz

ZUR PERSON

Jürgen Liedl (Jahrgang 1974) studierte Bergbau an der Mining University Leoben, Österreich, und erwarb anschließend einen MBA-Abschluss an der IESE Business School Barcelona, Spanien. Nach seinem Berufseinstieg beim Linzer Getriebespezialisten Eisenbeiss wechselte der Österreicher 2005 in die Beratungsbranche zu Roland Berger, bevor er 2012 bei Bilfinger eintrat. Beim Mannheimer Industriedienstleister hatte der Diplomingenieur verschiedene leitende Funktionen in Deutschland, Norwegen und den Niederlanden inne, u.a. als Head of Corporate Strategy und Executive President Northwest Europe. Seit 2022 ist Liedl bei Bilfinger President Engineering & Maintenance Europe.



KOLUMNE: NEUES AUS DEM VAA



VAA-Stiftung kürt Exzellenzpreisträger 2024

Mit seiner VAA-Stiftung fördert der VAA wissenschaftliche Forschung in naturwissenschaftlich-technischen Bereichen. Auf der VAA-Jahreskonferenz Anfang November 2024 in Düsseldorf wurden Joscha Hoche, Stefan Oswald und Marius Schöttle zu den Preisträgern gekürt.

Jedes Jahr zeichnet die VAA-Stiftung junge Wissenschaftler für hervorragende Forschungsarbeiten in den Bereichen Chemie, Pharmazie und Verfahrenstechnik aus. „Wir fördern junge Wissenschaftler, die Brücken bauen zwischen der akademischen Forschung und der Industrie“, so der Vorsitzende des Kuratoriums der VAA-Stiftung Thomas Fischer bei der Preisverleihung am 8. November 2024. Dabei setze man ganz bewusst auf Projekte mit einem praktischen Bezug. „Denn wenn Wissenschaft und Wirtschaft eng zusammenarbeiten, lassen sich die Herausforderungen der Zukunft besser meistern.“ Der Exzellenzpreis der VAA-Stiftung sei ein Beitrag, den Blick in die Zukunft zu fördern, betont der VAA-Ehrenvorsitzende. „Unsere diesjährigen Preisträger zeigen uns, was möglich ist. Sie tragen mit ihren Arbeiten dazu bei, die Wirtschaft und die Gesellschaft zum Positiven zu verändern.“



Auf der VAA-Jahreskonferenz am 8. November 2024 in Düsseldorf sind Stefan Oswald, Marius Schöttle und Joscha Hoche (v.l.n.r.) mit dem Exzellenzpreis der VAA-Stiftung ausgezeichnet worden.

Den jeweils mit 5.000 EUR dotierten Exzellenzpreis haben drei Preisträger erhalten: Joscha Hoche für seine Promotion bei Roland Mitric an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg zum Thema „The life of an exciton: From ultrafast nonradiative relaxation to high quantum yield fluorescence“, Stefan Oswald für seine Promotion bei Hubert A. Gasteiger an der Technischen Universität München zum Thema „Elucidating the Degradation Mechanisms of Nickel-Rich Layered Oxide Cathodes for Lithium-Ion Batteries“ sowie Marius Schöttle für seine Promotion bei Markus Retsch an der Universität Bayreuth zum Thema „Functional Photonic Gradients in Colloidal Assemblies“.

Die Jury besteht aus den Mitgliedern des Stiftungskuratoriums: Sabine Beuermann, Professorin für Technische Chemie an der TU Clausthal, Stefan Buchholz, Honorarprofessor an der Universität Stuttgart, Ralf Dohrn, Honorarprofessor an der TU Hamburg, Thomas Fischer, Vorsitzender des Stiftungskuratoriums und Ehrenvorsitzender des VAA, Andreas Jupke, Leiter des Lehrstuhls für Fluidverfahrenstechnik an der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen, Wolfram Koch, ehemaliger Geschäftsführer der Gesellschaft Deutscher Chemiker, sowie Thomas Martin, leitender Angestellter bei Dottikon ES und Honorarprofessor an der Universität Konstanz.

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.



KI ermöglicht es, Störungen in Anlagen frühzeitig zu erkennen und vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

Osten und kennt die intelligentesten Methoden, um die sich eröffnenden Chancen optimal zu nutzen.

KI erhöht Anlagenverfügbarkeit

Das Leistungsportfolio von Bilfinger deckt die gesamte Wertschöpfungskette von technischer Beratung, Engineering, Fertigung, Montage und Instandhaltung über Erweiterung, Umbau und Generalrevision von Anlagen bis hin zu digitalen Anwendungen ab. So wird auch auf künstliche Intelligenz (KI) gesetzt, um Daten in der Prozessindustrie zu analysieren, Muster zu erkennen, Vorhersagen zu treffen und auf dieser Basis Optimierungsmöglichkeiten zu identifizieren. KI ermöglicht es somit, Störungen in Anlagen frühzeitig zu erkennen und vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen. Vorausschauende Wartung reduziert so nicht nur die Kosten, sondern verlängert auch die Lebensdauer der Anlage und erhöht die Anlagenverfügbarkeit – beides trägt entscheidend zur Nachhaltigkeit in der Prozessindustrie bei.

Drohnen liefern wertvolle Daten

Drohnen und Roboter können zum Einsatz kommen, um die Inspektion von schwer zugänglichen Anlagen

wertvolle Daten zur Steigerung der Anlageneffizienz.

Der Einsatz von sog. Remote Expert Glasses ermöglicht dank digitaler Video- und Audiokommunikation einen schnellen Know-how-Transfer bei gleichzeitiger Dokumentation in Echtzeit. So werden die Mitarbeitenden vor Ort in die Lage versetzt, komplexe Anforderungen eigenständig zu erfüllen.

Mit Innovationen zur Dekarbonisierung

Auf dem Weg, sich als Nummer 1 für seine Kunden in der Steigerung von Effizienz und Nachhaltigkeit in der Prozessindustrie zu etablieren, zeigt das Unternehmen neue Ansätze auf, um Herausforderungen bei der Transformation in Chancen zu verwandeln.

Besonders vielversprechend sind dabei Ansätze, die es ermöglichen, überschüssige Energie zu speichern und zeitversetzt nutzbar zu machen, um so Schwankungen in der Energieproduktion abzufedern. Die Beispiele für derartige Anlagen, bei denen Bilfinger heute schon mit seinem Portfolio unterstützt, sind zahlreich – allein im Bereich Energiespeicherung.

Zur Energiewende können bspw. innovative Fernwärmespeicher bei-

Vorausschauende Wartung reduziert nicht nur die Kosten, sondern verlängert auch die Lebensdauer der Anlage und erhöht die Anlagenverfügbarkeit.

auch mit Meerwasser. So lässt das dänische Versorgungsunternehmen Aalborg Forsyning im Norbis Park am Limfjord mit Unterstützung von Bilfinger eine Wärmepumpenanlage von MAN Energy Solutions errichten. Sie wird zukünftig mithilfe erneuerbarer Energien klimaneutrale Fernwärme für die Stadt erzeugen. Aus dem angrenzenden Fjord wird Wasser mittels grünen Stroms auf 90°C erhitzt, gespeichert und nach Bedarf ins Fernwärmenetz eingespeist.

Wohnungen mit Industrieabwärme heizen

Wo industrielle Abwärme anfällt, lässt sich diese ebenfalls nachhaltig in Form von Fernwärme nutzen. Zu diesem Zweck kooperieren etwa die Stadtwerke Düsseldorf mit dem Industrie- und Konsumgüterunternehmen Henkel. Mithilfe einer neuen Energiezentrale, deren Umsetzung Bilfinger verantwortet,

enz und Nachhaltigkeit verhilft. Mit dem Net Zero Approach ist Bilfinger beim Sustainability-Kongress 2024 einer der Finalisten für den Sustainability Championship Award in der Kategorie Energy Transformation. Im Zentrum des Ansatzes steht ein maßgeschneiderter Fahrplan, mit dem Unternehmen ihre individuellen Nachhaltigkeitsziele erreichen können. Dazu werden Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, Integration erneuerbarer Energien und Betriebsoptimierung definiert und auf die individuellen Betriebsabläufe abgestimmt. Die Grundlage bilden Best Practices und die Expertise aus der jahrzehntelangen Zusammenarbeit mit Industriekunden.

Jürgen Liedl, President Engineering & Maintenance Europe, Bilfinger SE

press@bilfinger.com
www.bilfinger.com



Drohnengestützte Inspektionen erhöhen die Arbeitssicherheit und liefern wertvolle Daten zur Effizienzsteigerung.

Establishing a New Core Capability in Allogeneic Cell Therapy

Roche to Buy Poseida Therapeutics for \$1.5 billion

Swiss pharma giant Roche has entered into a definitive merger agreement to acquire US biopharma company Poseida Therapeutics in a deal valued at approximately \$1.5 billion.

Based in San Diego, California, Poseida's R&D portfolio includes pre-clinical and clinical-stage off-the-shelf (also referred to as allogeneic) CAR-T therapies across several therapeutic areas including hematological malignancies, solid tumors, and autoimmune disease, as well as manufacturing capabilities and technology platforms.

The proposed deal will establish a new core capability for Roche in allogeneic cell therapy, with lead



opportunities focused on CAR-T programs covered by the existing strategic collaboration between Poseida and Roche in hematologic malignancies, the companies said. It will include CAR-T programs for solid tumors and autoimmune diseases, along with Poseida's genetic engineering platform and related preclinical medicines.

Poseida has developed a proprietary technology platform that includes a full set of non-viral capabilities to design, develop and manufacture allogeneic, T stem cell memory cells (TSCM)-rich CAR-T therapies.

TSCM cells are considered ideal for CAR-T therapy because they are long-lived, multi-potent and self-replicating, with the potential for an improved safety and efficacy profile.

Poseida and its employees will join Roche as part of the group's Pharmaceuticals Division.

The transaction, which is subject to customary closing conditions, is expected to close in the first quarter of 2025. (rk)

Deal Valued at Approximately \$1.1 billion

Avid Bioservices to Be Acquired by GHO Capital and Ampersand

US-headquartered Avid Bioservices, a biologics-oriented CDMO, will be acquired by funds managed by GHO Capital Partners and Ampersand Capital Partners in an all-cash transaction valued at approximately \$1.1 billion. The three companies have signed a corresponding agreement.

"After years of investment and expansion, now is the right time to move forward as a private company with new owners that will support our next phase," stated Nick Green, president and CEO of Avid Bioservices. "In evaluating this transaction, our board considered a range of alternatives and determined that it provides our stockholders significant, immediate and certain cash value



for their shares. Partnering with GHO Capital and Ampersand Capital Partners allows us to build on our strong foundation by accessing their significant knowledge base, network and capital to position the business for the future with our customers."

Alan MacKay and Mike Mortimer, managing partners of GHO, commented: "As experienced CDMO industry

investors, GHO brings deep expertise and experience to support Avid's management team going forward. [...] Avid's recent investments, both in capacity and its exemplary team, position it strongly for future growth."

"Avid has long been a trusted provider of biopharmaceutical development and manufacturing services, and we have tremendous respect for its team's expertise, its broad spectrum of customized services and its strong regulatory track record," said David Anderson, general partner of Ampersand.

The transaction is expected to close in the first quarter of 2025, subject to customary closing conditions. (rk)

Treatment of Neuromuscular Diseases

Novartis Acquires Kate Therapeutics for \$1.1 billion

Swiss pharmaceutical giant Novartis has acquired Kate Therapeutics for \$1.1 billion. The San Diego, US-headquartered preclinical stage biotechnology company develops adeno-associated virus (AAV)-based gene therapies to treat inherited neuromuscular diseases.

The technology platforms developed by Kate Therapeutics integrate capsid and cargo technologies to deliver payloads to desired tissues, while potentially mitigating off-target effects to tissues such as the liver. This approach aims to improve both the efficacy and safety of gene therapies, opening potential possibilities for treating complex diseases previously difficult to address with current technologies, including inherited neuromuscular diseases.

Kate Therapeu' primary programs include preclinical candidates for Duchenne muscular dystrophy (DMD), facioscapulohumeral dystrophy (FSHD), and myotonic dystrophy type 1 (DM1).

Fiona Marshall, president of Biomedical Research at Novartis, said: "We have been highly impressed with the rigor and potential of Kate's science, and we are confident this acquisition will further enhance our ability to bring forward new therapeutic options for patients living with neuromuscular diseases."

Under the terms of the agreement, Kate Therapeutics' shareholders are also entitled to receive additional amounts payable on achievement of specified milestones. (rk)

Addition to Growing Oncology Pipeline

Merck & Co. Licenses Cancer Drug from LaNova

US drugmaker Merck & Co. (MSD) has entered into a global license agreement to develop, manufacture and commercialize LM-299, a novel investigational PD-1/VEGF bispecific antibody from Chinese biotechnology company LaNova Medicines.

Under the agreement, Shanghai-headquartered LaNova will receive an upfront payment of \$588 million and is also eligible to receive up to \$2.7 billion in milestone payments associated with the technology transfer, development, regulatory approval, and commercialization of LM-299 across multiple indications.

LM-299 is an investigational bispecific antibody targeting both programmed cell death protein-1 (PD-1) and vascular endothelial growth fac-

tor (VEGF). It is designed to inhibit both PD-1/PD-L1 and VEGF/VEGFR receptor signaling pathways releasing a key immune checkpoint while also inhibiting the production of new blood vessels (angiogenesis), the two companies said in a statement. A Phase 1 clinical trial for LM-299 is currently enrolling patients in China.

"At Merck, we continue to assemble a strong and diversified oncology pipeline spanning differentiated mechanisms and multiple modalities," said Dean Y. Li, president of Merck Research Laboratories.

The deal, subject to approval under the Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvements Act and other customary conditions, is expected to close in the fourth quarter of 2024. (rk)

Expansion of Research and Manufacturing Footprint

AstraZeneca to Invest \$3.5 billion in the US

Anglo-Swedish drugmaker AstraZeneca plans to invest \$3.5 billion in the US to expand the company's research and manufacturing footprint by the end of 2026.

The investment includes a new R&D center in Cambridge, Massachusetts, a manufacturing facility for biologics in Maryland and expanded capacities for the production of cell therapies on the West and East Coast as well as for the manufacture of specialty products in Texas.

Pascal Soriot, CEO of AstraZeneca, said: "Our multibillion dollar investment reflects the attractiveness of

the business environment together with the quality of talent and innovation capabilities here in the United States. By expanding our R&D and manufacturing footprint, we aim to enhance the development of cutting-edge therapies and support the United States leadership in healthcare innovation."

AstraZeneca said that the planned investments in the US are part of its ambition to achieve \$80 billion in total revenue by 2030. According to AstraZeneca, the US is its largest market, generating 44% of total revenue. (rk)

Combined Contract Volume of almost \$670 million

Samsung Biologics Signs New Manufacturing Deals

Samsung Biologics, a global contract development and manufacturing organization (CDMO), recently announced a series of manufacturing deals with a Europe-based pharmaceutical company.

The disclosed deals, worth over \$668 million (€632 million) combined, will run through December 2031. The latest agreements bring up the company's cumulative contract value for this year to more than \$4 billion (€3.78 billion).

"We are delighted to expand our partnership with the European pharmaceutical company toward our shared commitment to delivering high-quality biopharmaceuticals to patients," said John Rim, CEO of

Samsung Biologics. "As we further expand strategic collaboration with clients worldwide, we also make continued investments in our capabilities and manufacturing technologies. Our goal is to provide the highest quality services at every stage and deepen our trusted partnerships."

Samsung Biologics is set to add antibody-drug conjugate (ADC) services to its portfolio, with a dedicated facility to be completed by the end of this year. The company will provide a range of services, including ADC process development and conjugation. The CDMO will also see the opening of Bio Campus II next year, with Plant 5 on track to be operational in April 2025. (cs)

Optimization and Acceleration of Biomanufacturing Processes

Avantor Opens New US Innovation Center in Bridgewater

Avantor has opened its latest Innovation Center in Bridgewater, New Jersey, US, "to support the growing demands for monoclonal antibodies, cell and gene therapy and mRNA workflows." The new center is now part of the company's network of 13 global research and innovation centers.

With the new center, which spans 60,000 square feet, Avantor has doubled its previous laboratory and pilot plant capacity. Designed for collaborative work, the facility includes spaces for upstream and downstream process development, dedicated analytical testing labs, and a viral vector laboratory. An expanded pilot plant supports scale-up simulations, enabling rapid customization across

the entire bioprocessing workflow, Avantor said.

Michael Stubblefield, CEO of the US-headquartered contract development and manufacturing organization (CDMO), commented: "Working side-by-side with customers in our network of innovation centers across the globe enables us to power science at every step to deliver life-changing therapies faster, and more cost-effectively."

The Bridgewater Innovation Center allows Avantor to optimize and accelerate biomanufacturing processes at scale, resulting in faster problem solving, streamlined knowledge exchange, and strategic co-innovation. (rk)

Enhancing Pharmaceutical Manufacturing Site in Shanghai

Ambiopharm Breaks Ground on \$28 million Expansion

Ambiopharm, a US-based peptide manufacturer, recently announced the groundbreaking of a 70,000-square-foot (6,504 m²) capacity expansion project at its Shanghai manufacturing site. This \$28 million (€26.6 million) project reflects the company's commitment to serving growing global demand and confidence in China's vital role in the global pharmaceutical supply chain, Ambiopharm stated.

The expansion will feature fragment-based peptide synthesis capabilities with multiple 1,000 L to 3,000 L solid-phase and liquid-phase peptide synthesis equipment lines. Once completed, the new space will

add significant manufacturing capacity, with the ability to produce over 8 metric tons of crude peptide annually. This output will be further processed utilizing existing downstream peptide purification and isolation capabilities already available at the Shanghai site and to a greater extent at Ambiopharm's US manufacturing site in North Augusta, South Carolina.

"This expansion underscores our commitment to China and its role in our global operations", said Brian Gregg, CEO of Ambiopharm.

The new manufacturing capacity is expected to be operational in the second half of 2025. (cs)

A Hub for Development and Innovation across Southeast Asia

IMCD Expands Indonesian Pharmaceuticals Technical Centre

IMCD, a global distributor and formulator of specialty chemicals and ingredients, recently announced the expansion of its Pharmaceuticals Technical Centre in Jakarta, Indonesia. This facility will serve as the hub for pharmaceutical development and innovation across Southeast Asia, Australia, and New Zealand.

The expanded center features advanced capabilities to support the development of products utilizing active pharmaceutical ingredients (APIs). Equipped with a climatic chamber for stability testing and spectrophotometry, the facility ensures that products meet the most stringent manufacturing and testing standards.

Among its innovative technologies, the facility is home to a fluid bed processor that allows the exploration of multi-particulate drug delivery systems, offering flexibility in the development of sophisticated pharmaceutical solutions, IMCD said. The advanced coating processes provided at the center are designed to enhance product stability and enable controlled-release profiles.

"At IMCD, we are committed to being more than just a distributor—we aim to be a partner in innovation," said Dessy Nathalia, pharmaceuticals regional technical manager at IMCD Indonesia. (cs)

Heraeus Precious Metals

Precious ingredients for precious lives

Your specialist for highly potent anti-cancer APIs

Bendamustine Thiotepe
Cisplatin
Carboplatin
Oxaliplatin
Dacarbazine
Arsenic Trioxide

[Lern more about our portfolio www.heraeus-pharma.com](http://www.heraeus-pharma.com)

Capitalizing on Demand for Low-Carbon Energy and Chemicals

ADNOC Launches \$80 billion Investment Vehicle XRG

Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) has launched XRG, an international lower-carbon energy and chemicals investment company, with an enterprise value of over \$80 billion.

In a statement, ADNOC explained that XRG aims to more than double its asset value over the next decade by capitalizing on demand for low-carbon energy and chemicals driven by three megatrends: the transformation of energy, exponential growth of AI, and the rise of emerging economies. The independently operated investment company will initially focus on developing three core strategic value platforms: Global Chemicals, International Gas and Low Carbon Energies.

The Global Chemicals platform wants to become a top 5 global chemicals player, producing and deliver-



ing chemical and specialty products, to meet the projected 70% increase in global demand by 2050.

The goal of the International Gas platform is to build a world-scale integrated gas portfolio to help meet the anticipated 15% increase in global natural gas demand over the next decade, as a lower carbon transition fuel, as well as meet the expected 65% increase in demand for LNG by 2050.

XRG's Low Carbon Energies platform will invest in the solutions

needed to meet increasing demand for low-carbon energies and decarbonization technologies to drive economic growth through the energy transition. According to ADNOC, the market for low-carbon ammonia alone is expected to grow by between 70–90 million t/y by 2040, from currently close to zero.

Ahmed Al Jaber, ADNOC managing director and group CEO, said: "Building on our unrivaled track record in energy and investments, network of global partners, and strategic market access, XRG will drive sustainable economic growth, foster technological innovation, and deliver the energy and products needed to improve lives around the world."

ADNOC announced that XRG will formally commence operations in the first quarter of 2025. (rk) ■

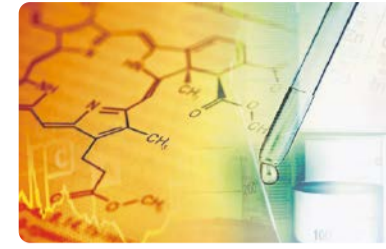
Strategic Acquisition Enables Forward Integration

ICIG Acquires European Advanced Organics Business from Valtris

International Chemical Investors Group (ICIG) has acquired the European Advanced Organics business from Valtris Specialty Chemicals. The transaction includes production plants in Tessenlo, Belgium, and Maastricht, the Netherlands, as well as the benzyl chloride and derivatives portfolio manufactured at those sites.

The acquired business will join Vynova, ICIG's chlor-vinyls platform, and has been renamed Vynova Advanced Organics.

The product portfolio of the acquired Advanced Organics business consists of a wide range of chlorinated toluenes and derivatives, key chemical intermediates used in a large number of markets such as coatings, flavor & fragrance, personal care, agrochemicals, and pharmaceutical applications.



Vynova Belgium, the group's largest production site and corporate headquarters, are based in Tessenlo.

The acquisition, ICIG said, excludes Valtris' North American production of benzyl chloride in its Delaware River Plant, which will continue as part of Valtris Specialty Chemicals.

"This strategic acquisition allows us to achieve forward integration, incorporating the benzyl chloride and derivatives that are manufac-

tured with the chlorine we produce into our product portfolio," said Johan Van Den Broeck, executive vice president Commercial at Vynova.

Simon Medley, CEO of Valtris Specialty Chemicals, added: "We are pleased to have found a strategic fit for the European Advanced Organics business and assets, which is in the best interests of our employees, customers and suppliers. This allows Valtris to focus on the core of its portfolio as a global leader in specialty performance additives."

"We are happy to welcome our colleagues from the Tessenlo and Maastricht plants back to the group," adds Vynova Group COO Henk Veldink. "In addition to the operational and commercial synergies that this acquisition offers, it also further anchors our activities in Tessenlo." (rk) ■

Ingredients for the Polymer Industry

Nouryon Completes Expansion for Organic Peroxide in China

Dutch specialty chemicals producer Nouryon has completed the capacity expansion for organic peroxides at its manufacturing facility in Ningbo, China. The expansion doubled production capacity to 6,000 tons of organic peroxide products each, which are sold under the Perkadox 14 and Trigonox 101 brands.

These products are used to modify polymer properties and crosslinking rubbers and thermoplastics and can be used to enhance the properties of recycled polypropylene (R-PP), enabling the use of recycled plastics in applications previously only accessible to virgin plastics.

"This expansion highlights our dedication to supporting our customers' growth across the entire polymer cycle. Customer interest in improving the properties of recycled polypropylene continues to rise, in line with increased consumer awareness and more stringent regulations," said Alain Rynwalt, senior vice president, Performance Materials at Nouryon.

"Asia Pacific is a key region for Nouryon and our most recent expansion in China strengthens our supply position even more," commented Sobers Sethi, senior vice president, Emerging Markets and China at Nouryon. (rk) ■

Long-Term Contract to Supply the Biorefinery of TotalEnergies

Air Liquide to Launch Renewable H₂ Facility in France

French industrial gases group Air Liquide is launching a renewable hydrogen production project at La Mède, France, to supply TotalEnergies' biorefinery at that site under a long-term contract. AirLiquide will build, own, and operate the new unit with a capacity of 25,000 t/y, producing hydrogen from recycled biogenic by-products instead of fossil hydrocarbons.

According to AirLiquide, this hydrogen will primarily be used for biofuels and sustainable air fuels (SAF), contributing to a new renewable hydrogen ecosystem in the Fos-sur-Mer area.

Representing an investment of over €80 million, the planned hydrogen production facility is sched-

uled to be operational in 2028 and will significantly contribute to the decarbonization of the biorefinery, where TotalEnergies aims to reduce CO₂ emissions by around 130,000 t/y, the partners said in a statement.

Air Liquide said that it already operates three air separation units, a hydrogen production unit, and a hydrogen network in the region.

Emilie Mouren-Renouard, member of Air Liquide's executive committee, and responsible for the group's operations in Europe, commented: "We are proud to support TotalEnergies in its project to decarbonize the La Mède biorefinery, thanks to our strategic positioning in the Fos-sur-Mer basin." (rk) ■

Product Used for Semiconductor Cleaning and in the Etching Process

Ube to Increase Capacity for High-Purity Nitric Acid in Japan

Japan's Ube wants to increase production capacity for high-purity nitric acid at its plant in Ube City, Yamaguchi Prefecture, by a further 30% compared to the current level.

The plan to build new equipment follows the expansion of the production facilities at the beginning of the 2024 fiscal year.

According to Ube, the market for high-purity nitric acid, which is used for semiconductor cleaning and in

the etching process, has grown continuously in recent years—and the demand is expected to continue to rise due to the increasing use of advanced information and communication technology, including generative AI, data centers and mobility.

Since the start of production in 1986, Ube has gradually increased its capacity in response to the expansion of the semiconductor market in Japan and abroad. (rk) ■

Complete Integration into the Chemical Distribution Group

Unipex Solutions Becomes Barentz France

Dutch-based multinational distributor Barentz announced that Unipex Solutions France, which it acquired in 2022, transformed into Barentz France. This new structure marks a major strategic turning point, symbolizing the complete integration of Unipex within Barentz and strengthening its presence in France, the group said.

Barentz France will be headquartered in La Défense and will maintain and develop its activities at its French sites in Tours, Nanterre and Angers.

This move is expected to enable the new entity to benefit from the strength of a global group, while maintaining a strong local presence. By integrating Barentz's global resources and expertise, the new French team strengthens its ability to offer a wider range of sustainable ingredients and tailor-made solutions.

With expanded resources and better integration within a global network, Barentz France said that it is perfectly positioned to contribute even more effectively to its customers' success. (rk) ■

Strategic Partnership with Avees Biocos

Safic-Alcan Enters Indian Market

Safic-Alcan, a distributor of specialty chemicals, has acquired a majority stake in Avees Biocos, a personal care chemical distributor in India.

Founded in 2007, Avees Biocos specializes in sourcing advanced ingredients and formulating unique cosmetic products. It offers biopolymers, preservatives, emollients, UV filters, active ingredients, emulsifiers, fragrances, and functional polymers.

Based in Gurugram, Avees uses a state-of-the-art innovation center to develop unique solutions for clients.

"This is a strategic move for Safic-Alcan to diversify its activities in the Asia Pacific region and reinforce its personal care footprint with strong synergies now across continents," said Yann Lissillour, CEO of the France-headquartered Safic-Alcan group.

"With this strategic partnership, Avees will bring more specialty solutions, applications, and services for its customers," added Rahul Sawhney, managing director of Avees Biocos. (cs) ■

Expanded Production Facility at Pedro Escobedo

Givaudan Hikes Encapsulation Capacity in Mexico

Swiss flavors, fragrances and active cosmetic ingredients manufacturer Givaudan has inaugurated its newly expanded production facility at the Pedro Escobedo site in Mexico, enhancing the company's encapsulation technologies.

Maurizio Volpi, president of Givaudan's Fragrance & Beauty business, commented: "This expansion is a pivotal step in our fragrance and beauty strategy. It has successfully doubled our production capacity, which now represents 40% of Givaudan's global capacity in this sector." ■

"Following the investments in Singapore in 2022, this next step in Mexico is another milestone in our development of encapsulation technologies. Furthermore, Pedro Escobedo's facility and equipment have been designed to reinforce our dedication to operational excellence and ensure that we maintain the highest quality and Good Manufacturing Practice (GMP) standards, in our production processes," added Andrew Stedman, head of operations, Fragrance & Beauty at Givaudan. (rk) ■

Two Bolt-on Acquisitions, Reorganization of Two Segments

H.B. Fuller to Focus Portfolio

US adhesives producer H.B. Fuller announced the acquisition of two medical adhesive technology companies: Medifill, an Irish formulator and producer of medical-grade cyanoacrylate adhesives, and GEM, an Italian manufacturer and provider of medical adhesives for €180 million (approximately \$190 million) in total.

When combined, the two companies are expected to generate 2024 net revenue and adjusted EBITDA of €23 million and €11.5 million, respectively.

H.B. Fuller also plans to reorganize the building and construction segments of its portfolio to create a faster growing solutions business with a complementary customer base across the architectural and infrastructure markets. The company said it will divest its Flooring business and develop a new Building Adhesive Solutions unit by combining the Insulated Glass, Woodworking, and Composite segments with its Roofing and Building Envelope and Infrastructure segments. (cs, rk) ■

Flexible Packaging Laminating Adhesives

Arkema Completes Acquisition of Business from Dow

Arkema finalized the acquisition of Dow's flexible packaging laminating adhesives business. The deal will significantly expand Arkema's portfolio of solutions for flexible packaging.

Dow's business, with annual sales of around \$250 million (€238 million), offers a broad range of high-quality solutions for food, medical, and industrial applications. The business operates five production sites in Italy, the United States, and Mexico.

The acquisition will enable Arkema's subsidiary, Bostik, to complement its existing commercial presence, product offering, and technological breadth for flexible packaging. The group aims to capture new growth opportunities and expects to deliver significant cost and development synergies, estimated to represent around \$30 million (€28.5 million) in EBITDA after five years. (cs) ■






https://www.linkedin.com/company/chemanager-international

A special Thank You to over 40,000 followers on the CHEManager LinkedIn channels!

www.chemanager.com



Reibungslose Projekte nach Maß

Digitalisierung und KI ermöglichen die Prozessoptimierung auf der organisatorischen Seite

Die Digitalisierung im industriellen Umfeld eröffnet immense Chancen für Automatisierungsvorhaben. Doch wie behält man dabei die Sicherheit im Blick? Wie verknüpft man die verschiedenen IT- und OT-Bereiche nahtlos, ohne Sicherheitslücken zu hinterlassen? Diese und andere Fragen diskutiert CHEManager mit Paul Rösberg, geschäftsführender Gesellschafter von Rösberg Engineering. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

CHEManager: Herr Rösberg, Ihr Unternehmen steht für Prozessoptimierung auf der organisatorischen Seite, für Automatisierung und PLT-Engineering. Welche Anregungen haben Sie für die aktuellen Herausforderungen der Prozessindustrie?

Paul Rösberg: Industrielle Prozesse erleben dank künstlicher Intelligenz, digitaler Zwillinge oder der Transformation der Supply Chain rasche technologische Sprünge. Die Chancen, die sich aus diesen Technologien ergeben, sind riesig – man darf also nicht versäumen, sie zu nutzen. Auf der anderen Seite muss Digitalisierung aber auch mit System und Weitsicht betrieben werden. Den bekannten Herausforderungen in der Produktion der Prozessindustrie wie Explosionsschutz, Safety oder Nachhaltigkeit kann mit Digitalisierung noch besser begegnet werden. Auf der anderen Seite ergibt sich mit Cybersecurity eine neue Herausforderung, der von Anfang an nicht nur in der IT, sondern auch in der OT kompetent begegnet werden muss.

siken des Anlagenbetriebs analysiert, um dann fundierte Entscheidungen treffen zu können. Mit der dann folgenden Definition von Gegenmaßnahmen sollen die erkannten Risiken minimiert oder eliminiert werden.

Ein integratives FSM sollte deshalb nie isoliert betrachtet werden. Es braucht eine umfassende Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten. Frühzeitige Einbindung aller Stakeholder trägt dazu bei, dass Sicherheitsmaßnahmen nahtlos umgesetzt werden. Wir legen immer Wert auf einen ganzheitlichen Ansatz, der den Kunden dabei unterstützt, dass sämtliche Aspekte der Anlagen und Schutzrichtungen berücksichtigt werden.

Sicherheitsrelevante Prüfungen sind in Prozessanlagen unumgänglich und müssen auch entsprechend dokumentiert werden. Wie kann die Digitalisierung hierbei unterstützen?

P. Rösberg: Wer Rösberg kennt, weiß inzwischen, dass wir keine Gelegenheit auslassen, Papier in der



reduziert. Dieses Tool ermöglicht es, Prüfformulare digital zu erstellen, zuzuweisen, zu bearbeiten und freizugeben – alles normkonform dokumentiert.

Ich möchte das anhand eines konkreten Beispiels verdeutlichen. Die Migration einer Umlauf-Flashverdampferanlage bei einem unserer Kunden forderte eine intensive Auseinandersetzung mit der funktionalen Sicherheit, da der Bestandsschutz durch Umbaumaßnahmen entfiel. Ziel war es, die Anlage unter Einhaltung aktueller Sicherheitsnormen zu modernisieren und die Anforderungen an die Sicherheit im gesamten Prozess zu gewährleisten. Unser Team begleitete den Kunden bei der Durchführung einer Gefährdungsanalyse, der Ausarbeitung von Schutzfunktionen, dem Entwurf des Safety Instrumented Systems und der Sicherstellung der Einhaltung durch umfassendes Projektmanagement. Das Resultat waren eine erfolgreiche Migration innerhalb des Zeitrahmens und eine verbesserte Anlagensicherheit, die den aktuellen Standards entspricht und eine erfolgreiche ZÜS-Abnahme mit sich brachte. Der Umbau wurde transparent und professionell durchgeführt, sowohl im Hinblick auf technische Sicherheit als auch im Hinblick auf Betriebszuverlässigkeit.

PAM LiveForms hat sich in dem Projekt als perfekt für die vielen dokumentationsintensiven Arbeitsprozesse erwiesen. Bei wiederkehrenden PLT-Sicherheitsprüfungen,

Loop Checks oder Inbetriebnahmen von Anlagen ist die einfache Abbildung der Papiercheckliste in digitaler Form und die dadurch gegebene Auswertbarkeit und Rückverfolgbarkeit der Hauptbenefit für unsere Kunden.

Kein Produktionsbetrieb mag Stillstand, aber geplante Stillstände für Überprüfungen, Geräte austausch und Anlagenänderungen gehören zum Betrieb dazu. Das sind in meinen Augen immer große logistische Herausforderungen, die gemeistert werden müssen. Welche Erfahrungen haben Sie hiermit gesammelt?

P. Rösberg: Das sind in meinen Augen in der Tat spannende Use Cases, die wir mit unseren Site-Engineering-Teams tagtäglich umsetzen. In einem konkreten Fall unterzieht unser Kunde, eine Raffinerie, einen Werkteil alle drei Jahre einer Großinspektion mit Produktionsstillstand, um TÜV-Prüfungen und wichtige Anlagenänderungen vorzunehmen. Während der Stillstandphase mussten in diesem Projekt komplexe Änderungen, wie zum Beispiel der Austausch der 35 Jahre alten Coke Drums, innerhalb eines engen Zeitfensters realisiert werden. Zusätzlich war die Implementation einer erweiterten Sicherheitssteuerung notwendig.

Unser bei dem Kunden vor Ort ansässiges Team übernahm die Planung und Durchführung des Projekts. Es nutzte unser hauseigenes PLT-CAE-System ProDok, wodurch

ein integrierter Planungsprozess ermöglicht wurde. Erfolgskritisch war neben der Installation auch die vorherige Simulation der Steuerungssoftware, um Probleme in der kurzen, verfügbaren Zeit für die Inbetriebnahme zu minimieren und die Mitarbeiter zu schulen.

Durch die straffe und akribische Planung, der Vorab-Simulation der Steuerungssoftware und unserem kundenspezifischen Know-how konnte der Austausch der Coke Drums und die Erweiterung der MSR-Technik innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters erfolgreich abgeschlossen werden, was zu einer sicheren und optimierten Betriebsaufnahme führte.

In welche aktuellen Weiterentwicklungen von Betriebs- und Wartungsaufgaben ist Rösberg involviert?

P. Rösberg: Wir arbeiten derzeit im Rahmen des „WIRI-Bündnis MR4B – MR4SafeOperation“-Projekts an der Transformation und Optimierung routinemäßiger Betriebs- und Wartungsaufgaben in risikobehafteten industriellen Umgebungen. Durch intelligente AR-Brillen wollen wir manuelle Tätigkeiten wie Probenentnahmen und Datenauslesungen revolutionieren. Wir bringen die Softwarelösung PAM ein, mit der Arbeitsabläufe bereits digital abgebildet werden – aktuell noch auf Tablet-PCs. Ziel ist es, diese Prozesse künftig hands-free über AR-Brillen zu steuern: Mit fortschrittlichen AR-Brillen transformieren wir manuelle Tätigkeiten in risikobehafteten Umgebungen. Ein echter Gamechanger wird Anfang nächsten Jahres der Probelauf in der Miniplant der TU-Berlin sein. Auf der Hannover Messe 2025 haben wir dann Großes vor: Wir bringen einen Demonstrator mit, um unseren Prototypen in Aktion zu zeigen. Diese Demoanlage wird veranschaulichen, wie Mixed Reality Arbeitsabläufe in risikoreichen Umgebungen revolutioniert.

Im Zuge der ökonomischen und demografischen Herausforderungen steht die Prozessindustrie vor der Aufgabe, Engineering-Prozesse möglichst optimal zu gestalten. Wie kann KI aus Ihrer Sicht dabei unterstützen?

P. Rösberg: In der aktuellen Landschaft der Prozessindustrie setzen wir auf

künstliche Intelligenz, um optimal auf ökonomische und demografische Herausforderungen zu reagieren. Wichtig ist uns dabei, dass der Mensch stets der zentrale Faktor in unserer KI-Strategie bleibt. Unsere Vision ist es, durch innovative Softwarelösungen eine enge Verbindung von Mensch und Maschine zu schaffen, die neue Möglichkeiten eröffnet. In einer digitalisierten Welt revolutioniert generative KI das Engineering. Unsere Tools wie ProDok, LiveDok und LiveForms sollen durch KI mehr als nur Software sein – sie werden zu Partnern, die Prozesse mit intelligenten Lösungen tiefgreifend optimieren. Dadurch gewinnen Ingenieure wertvolle Zeit, die sonst durch repetitive Aufgaben gebunden wäre.

Wir haben frühzeitig begonnen, die Potenziale von KI zu erschließen, und unsere Reise ist seit 2023 im Gange. Unser Ziel ist es, durch Technologie echten Mehrwert zu schaffen. Durch die Entwicklung spezialisierter KI-Modelle richten wir uns direkt an den Bedürfnissen unserer Kunden aus, fördern effizientere Arbeitsabläufe und steigern die Qualität im Engineering. Man darf also sehr auf unsere nächste Release gespannt sein.

Auf dem Gebiet der Prozessautomatisierung und der Prozessleittechnik arbeiten Sie seit vielen Jahren mit Siemens zusammen. Was ist das Besondere an dieser Partnerschaft von Rösberg Engineering und Siemens?

P. Rösberg: In einer Ära, in der sich Technologie mit rasender Geschwindigkeit weiterentwickelt, stellt diese Partnerschaft für Rösberg, Siemens und unsere Kunden quasi eine Win-Win-Win-Situation dar. Im Mittelpunkt der Zusammenarbeit stehen die Prozessleitsysteme Simatic PCS7 und PCS neo. Letzteres setzt nicht nur Branchenstandards, sondern legt auch das Fundament für zukünftige Entwicklungen.

Seit vielen Jahren haben wir uns als Experte für die Implementierung von PCS7 etabliert. Unsere Automation Specialists sind geschult und zertifiziert, um PCS7-Lösungen maßgeschneidert auf die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden zu entwickeln. Die Integration dieses Leitsystems ermöglicht es uns, komplexe Prozesse zu optimieren und die Effizienz in der Fertigungsindustrie zu steigern.

Mit dem Blick in die Zukunft setzen wir besonders auf Simatic PCS neo. Dieses wegweisende System für die Prozessautomatisierung eröffnet neue Möglichkeiten der Steuerungstechnik. Wir stehen an vorderster Front, um diese Technologie zu adaptieren und unseren Kunden Zugang zu modernsten Automatisierungslösungen zu bieten. Die Zertifizierung als offizieller Partner von PCS neo ist mehr als nur eine Anerkennung – sie ist das Ergebnis unermüdlicher Anstrengungen, höchster Qualitätsstandards und einer kontinuierlichen Suche nach Innovation. Wir haben nicht nur die hohen Anforderungen von Siemens erfüllt, sondern setzen auch neue Maßstäbe in Bezug auf Effizienz, Zuverlässigkeit und Kundenzufriedenheit.

Industrielle Prozesse erleben dank künstlicher Intelligenz, digitaler Zwillinge oder der Transformation der Supply Chain rasche technologische Sprünge.
Paul Rösberg, Rösberg Engineering

Wir gestalten diese Welt im Umbruch aktiv mit. Zukunftsfähige Automatisierungskonzepte für mehr Wirtschaftlichkeit und einen sichereren Betrieb prozesstechnischer Anlagen sind keine Selbstläufer. Mit unserem praxiserprobten Erfindergeist und der verlässlichen Stärke einer über Jahrzehnte gewachsenen Expertise unterstützen wir durch maßstabsetzendes PLT-Engineering, umfassende Projekterfahrung in der Niederspannungs- und Mittelspannungstechnik und Softwarelösungen, die anerkannte Branchenstandards sind.

Sie haben Safety, die funktionale Sicherheit, angesprochen. Wie kann Digitalisierung das Functional-Safety-Management weiter optimieren?

P. Rösberg: Funktionale Sicherheit ist ein entscheidender Baustein für den sicheren Betrieb von Anlagen in der Prozessindustrie. Für den Betreiber gibt es umfassende Pflichten und Verantwortungen. Deshalb empfiehlt sich die rechtzeitige Integration eines Functional-Safety-Managements, kurz FSM, um Risiken zu minimieren und Prozesse zu schützen. Eine gute Sicherheitsplanung basiert auf Normen wie DIN EN 61511 und VDI/VDE 2180; sie sorgt dafür, dass alle sicherheitsrelevanten Prozesse von Beginn an reibungslos funktionieren und bietet klare Leitlinien.

Zu den zentralen Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt, gehört zunächst die Risikoerkennung. Hier werden präzise die Gefahren und Ri-

Industrie zu vermeiden. Gerade bei Arbeitsprozessen sehe ich noch riesiges Potenzial. In einer Industrielandschaft, in der komplexe Arbeitsabläufe keine Fehler verzeihen und höchste Anforderungen an Steuerung und Dokumentation gestellt werden, wird die Digitalisierung von Workflows zur Grundvoraussetzung. Hier setzt PAM, unsere Softwarelösung Plant-Assist Manager, an, indem der gesamte Workflow auf Basis digitaler Checklisten strukturiert und automatisiert wird. Zu PAM habe ich eine ganz besondere Verbindung, da ich die erste Einführung beim Kunden persönlich betreut habe. Dank dieser Erfahrung weiß ich, wie wirkungsvoll PAM Arbeitsabläufe optimiert und industrielle Herausforderungen bewältigt.

Mit dem Vieraugenprinzip von PAM, der digitalen Signatur und der transparenten Rückverfolgbarkeit haben die Anlagenbetreiber immer die Sicherheit im Fokus. Die Echtzeit-Dokumentation ermöglicht die Abarbeitung digitaler Checklisten ohne Medienbruch, normkonform und interaktiv. Und die Modularität schließlich macht PAM anpassbar an spezifische Anforderungen und diverse Branchen.

Sicherheitsfunktionen und PLT-Sicherheitsprüfungen sind unverzichtbar. Die Betriebssicherheitsverordnung §16 Abs. 1 BetrSichV verlangt regelmäßige Prüfungen und nach §17 Abs. 1 BetrSichV eine lückenlose Dokumentation. Durch die Digitalisierung und Zentralisierung mit PAM LiveForms werden Fehlerquellen und hoher Zeitaufwand drastisch



Den bekannten Herausforderungen in der Produktion der Prozessindustrie wie Explosionsschutz, Safety oder Nachhaltigkeit kann mit Digitalisierung noch besser begegnet werden.

Cybersicherheit industrieller Anlagen

Internationale Partnerbehörden veröffentlichen Grundsatzpapier zur OT-Cybersicherheit

Der sichere Betrieb von Prozessleit- und Automatisierungstechnik (Operational Technology, OT) stellt Organisationen vor große Herausforderungen hinsichtlich der Cybersicherheit – auch, weil sie häufig sehr lange Lebenszyklen hat, und insbesondere, wenn sie in kritischen Infrastrukturen eingesetzt wird. Dabei ist ihre Bedeutung aus Sicht des BSI nicht zu unterschätzen: OT-Produkte tragen dazu bei, die Sicherheit von Menschen, Produktionsanlagen und nicht zuletzt der Umwelt zu gewährleisten.

Kritische Infrastrukturen sind für die Aufrechterhaltung und Verbesserung unserer Lebensweise unverzichtbar. Die Betriebstechnologie (OT) innerhalb unserer kritischen Infrastruktur kontrolliert viele wichtige Dienste wie das Wasser, das wir trinken, die Energie, auf die wir angewiesen sind, und die Transportmittel, die uns alle bewegen. Berichten zufolge nehmen weltweit böswillige Cyberaktivitäten gegen OT-Ressourcen zu.

Das Australian Cyber Security Centre hat gemeinsam mit internationalen Partnerbehörden wie dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) das

werden, ist von einem ähnlich hohen Gefährdungsgrad auszugehen. Jedoch weist die OT gegenüber der klassischen IT wesentliche Unterschiede auf, die es erschweren, etablierte Sicherheitsverfahren anzuwenden.

Die sechs Grundsätze für die OT-Cybersicherheit sollen Betreiber unterstützen, fundierte und umfassende Entscheidungen zu treffen, um die Sicherheit und Kontinuität des Geschäftsbetriebs bei der Planung, Implementierung und Verwaltung von OT-Systemen sicher zu stellen. Sie sollen alle Mitarbeitenden einer Organisation ansprechen – unabhängig davon, ob es sich um operative, takti-



Die steigende Tendenz, OT stärker zu vernetzen, erfordert eine Vorstellung von potenziellen Cyber-Angriffsszenarien.

Dokument „Principles of Operational Technology Cyber Security“ veröffentlicht. Das englischsprachige Dokument hilft Betreibern mit grundsätzlichen Fragestellungen und hat zum Ziel, den Betrieb von OT resilienter zu gestalten und ist kostenlos verfügbar.

Sechs Grundsätze für die OT-Cybersicherheit

Die steigende Tendenz, OT stärker zu vernetzen, erfordert neben dem Verständnis für die Systeme, Prozesse und deren Integration in eine bestehende Infrastruktur auch eine Vorstellung von potenziellen Angriffsszenarien. Aus Sicht des BSI ist es zwingend notwendig, dass OT-spezifische Notfallpläne und Playbooks in andere Notfall- und Krisenmanagementpläne sowie Business-Continuity-Pläne von Organisationen integriert werden. Da in der OT zunehmend auch IT-Komponenten aus der Office-IT eingesetzt

sche oder strategische Entscheidungen handelt. Mithilfe der Grundsätze kann OT-Cybersicherheit ganzheitlich gestaltet werden. Die Grundsätze zur Schaffung und Aufrechterhaltung einer sicheren OT-Umgebung lauten:

- Safety (Funktionale Sicherheit) ist oberstes Gebot
- Profunde Kenntnisse der Geschäftsprozesse und Technik sind entscheidend
- OT-Daten sind äußerst wertvoll und müssen geschützt werden
- OT muss von allen anderen Netzwerken segmentiert und getrennt sein
- Die Lieferkette muss sicher sein
- Menschen mit ihrer Erfahrung und Expertise sind für die Cybersicherheit in der OT unerlässlich.

Safety ist oberstes Gebot

Stellen Sie sicher, dass das System sicher ist! Funktionale Sicherheit

ist in physischen Umgebungen von entscheidender Bedeutung. Dazu gehören die Sicherheit von Menschenleben, die Sicherheit von Anlagen, Geräten und der Umwelt sowie die Zuverlässigkeit des Prozesses. Safety und Cybersecurity müssen Hand in Hand gehen, denn funktionale Sicherheit kann durch Cybereingriffe kompromittiert werden.

Die NAMUR hat dazu bereits in 2017 das NA163 „IT-Risikobeurteilung von sicherheitsrelevanten PLT-Einrichtungen“ veröffentlicht, welches sich in der Folge zum Referenzdokument für Betreiber und Behörden entwickelt hat. Im November 2024 wurde in einer überarbeiteten Fassung auch die Bewertung von Systemen, deren Logiksysteme (Controller, SSPS) oder Programmiergeräte (Engineering Station) sowohl für betriebliche Automatisierungstechnik als auch für funktionale Sicherheit (SIL1 – SIL3) genutzt werden, integriert. Das Arbeitsblattsoll so ein hinreichendes Niveau an Cyberresilienz für Safety-Systeme sicherstellen, eine IT-Risikobeurteilung für einen Betrieb auch ohne speziel-

OT-Daten schützen

OT-Daten sind äußerst wertvoll und müssen geschützt werden! Für einen böswilligen Cyberakteur ist das Wissen, wie ein System eingerichtet ist, wie das Netzwerk aufgebaut ist, wie die Controller konfiguriert sind, welche Anbieter und Geräte verwendet werden und mit welchen Protokollen sie kommunizieren praktisch wie eine Schatzkarte, um Schaden anrichten zu können. Setzen Sie Prozesse ein, um den Zugriff auf und die Verbreitung von OT-Daten zu minimieren und gleichzeitig die Integrität der OT-Daten sicherzustellen.

Segmentieren und trennen

Segmentieren und trennen Sie OT von allen anderen Netzwerken! Halten Sie alle Hintertüren geschlossen! Die Segmentierung und Trennung von Netzwerken – einschließlich Peers, IT und dem Internet – wird seit langem als eine der wichtigsten Möglichkeiten zur Reduzierung des Cyberrisikos in OT-Umgebungen empfohlen. Ne-

Menschen sind für die OT-Cybersicherheit unverzichtbar

Menschen mit ihrer Erfahrung und Expertise sind die erste Verteidigungslinie! Ein Cyber-bezogener Vorfall in OT kann nicht rechtzeitig verhindert, abgewehrt, identifiziert, beantwortet und behoben werden, ohne dass Menschen mit den erforderlichen Tools und der erforderlichen Schulung danach suchen und in der Lage sind, kompetent

Betroffene, die über funktionierende Sicherungskopien (Back-ups) ihrer Daten verfügen, sind nicht auf die Entschlüsselung ihrer Systeme durch die Angreifer angewiesen. Zudem gehen immer mehr Unternehmen transparent mit Cyberangriffen um, informieren die Öffentlichkeit und ihre Kunden. Dies trägt dazu bei, dass potenzielle Schwachstellen schneller geschlossen und Schäden von weiteren Unternehmen abgewendet werden können.

Die Cyber-Bedrohungslage bleibt angespannt, aber die Resilienz gegen Angriffe steigt.

darauf zu reagieren. Eine Investition in Personal, um ein kollaboratives Team aus geschulten und qualifizierten Mitarbeitern mit den erforderlichen Tools aufzubauen, unterstützt durch eine ausgereifte und organisationsweite Cybersicherheitskultur, ist für die Cyberabwehr eines Unternehmens von großer Bedeutung.

Vor dem Hintergrund geopolitischer Konfliktlagen sind professionelle und oftmals staatlich gelenkte Angriffe durch APT-Gruppierungen (Advanced Persistent Threats) weiterhin zu beobachten. So hat Cyberespionage zum Nachteil von Behörden, Parteien, politischen Institutionen und Unternehmen an Bedeutung gewonnen.

BSI-Bericht zur Lage der IT-Sicherheit in Deutschland

Die Bedrohungslage bleibt angespannt, aber die Resilienz gegen Angriffe steigt. Das ist das Resümee des BSI in seinem Lagebericht im November 2024. Danach bleibt Ransomware weiterhin die größte Bedrohung im Cyberraum. Zugleich stellen sich Staat, Wirtschaft und Gesellschaft stärker als bisher auf die Bedrohungen ein und haben ihre Resilienz erhöht.

Im Berichtszeitraum von Mitte 2023 bis Mitte 2024 wurden täglich durchschnittlich 309.000 neue Schadprogrammvarianten bekannt – das entspricht einem Anstieg von 26% im Vergleich zum Vorjahr. Besonders Android-Schadprogrammvarianten legten im Berichtszeitraum überdurchschnittlich zu.

Die Zahl der Opfer von Datenleaks nach Ransomware-Angriffen ist weiter gestiegen. Gleichzeitig ist der Anteil der Ransomware-Opfer, die Lösegeld bezahlen, gesunken.

Cybersicherheit von Wahlen

Im Jahr 2024 haben weltweit mehr als 70 Wahlen stattgefunden. Für deutsche Staatsbürger standen die Europawahl, drei Landtagswahlen und neun Kommunalwahlen an. Diese Wahlen sind ohne nennenswerte Cybersicherheitsvorfälle abgelaufen. Mit Blick auf anstehende Wahlen findet derzeit eine angepasste und situativ verstärkte Lagebeobachtung statt. Das BSI steht in kontinuierlichem Austausch mit seinen Partnerbehörden und ist in die Strukturen der Bundesregierung zum Schutz von Wahlen eingebunden. Zudem unterstützt das BSI Wahlbehörden und politische Zielgruppen durch Beratungsangebote zur Sensibilisierung für Informationssicherheit.

Volker Oestreich, CHEManager

www.bsi.bund.de

Die sechs Grundsätze für die OT-Cybersicherheit sollen Betreiber unterstützen, die Sicherheit von OT-Systemen zu erhöhen.

le Cybersecurity-Expertise innerhalb eines Tages sowie den Nachweis der Konformität zu TRBS 1115-1 und KAS 51 ermöglichen.

Profunde Kenntnisse der Geschäftsprozesse

Kennen und schützen Sie wichtige Systeme! Wenn ein Unternehmen das Geschäft kennt und weiß, wie Prozesse funktionieren, wo Verbindungen sind und welche Teile kritisch sind, kann es die effektivsten Cybersicherheitskontrollen und Reaktionsmöglichkeiten für die verfügbaren Ressourcen entwickeln und implementieren. Unternehmen sollten in der Lage sein, wichtige Systeme zu identifizieren und eine Architektur zu haben, die sie schützt, sowie einen Wiederherstellungsprozess einbinden, der die erforderlichen Geschäftsergebnisse erzielen kann.

ben den eher traditionellen Aspekten der physischen und logischen Trennung gehören dazu auch die Zuweisung von Verwaltungs- und Managementrollen in OT-Umgebungen. Unternehmen sollten das Risiko einer unzureichenden Trennung von Verwaltungs- und Managementsystemen und -diensten in OT-Umgebungen regelmäßig bewerten.

Die Lieferkette muss sicher sein

Sichern Sie die Cyber-Lieferkette! Die Sicherheit der Lieferkette geht über Software und Geräte von großen Anbietern hinaus. Berücksichtigen Sie alle Software, Geräte und Managed Service Provider in OT, einschließlich deren Support, Management und Wartung, vom Einkauf und der Integration bis hin zur Auserbetriebsnahme und Entsorgung.

Process-X und KI

In Datenräumen können Unternehmen und Organisationen Daten miteinander austauschen und gemeinsam nutzen, ohne die Kontrolle über ihre eigenen Daten zu verlieren. So

werden kooperative Geschäftsmodelle möglich. Process X ist der Datenraum für die Prozessindustrie; er kann z.B. als Grundstein für vernetztes Energiemanagement dienen und einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klima- und Energieziele liefern.

Die Digitalisierung der Produktion steht vor der Herausforderung, KI sinnvoll zu integrieren und Anlagen im Zuge der ökonomischen

und demografischen Herausforderungen möglichst autonom und vollautomatisch zu betreiben. Über das „Ob“ und „Wie“ sind die Meinungen noch geteilt, aber in einem Jahr wird man dazu weiter sein: Die NAMUR Hauptsitzung 2025 findet am 27. und 28. November unter dem Leitthema „Milestones towards Autonomous Plants“ wiederum in Neuss statt; Sponsor der Veranstaltung ist Krohne Messtechnik. (vo)



Die Cybersicherheitslage stets im Blick: Im 24/7-Betrieb werden im Nationalen IT-Lagezentrum im BSI aktuelle Beobachtungen und Vorkommnisse der Cybersicherheitslage aufgenommen und bewertet. Es verfügt jederzeit über ein verlässliches Bild der aktuellen IT-Sicherheitslage in Deutschland, um den Handlungsbedarf und die Handlungsoptionen bei IT-Sicherheitsvorfällen sowohl auf staatlicher Ebene als auch in der Wirtschaft schnell und kompetent einschätzen zu können.

Herausforderungen in der Prozessautomatisierung sind komplexer und vernetzter geworden

NAMUR Hauptsitzung 2024: Agilere und intelligentere Produktionsprozesse

Die NAMUR Hauptsitzung 2024 am 21. und 22. November in Neuss stand unter dem Thema „Boundless Automation for Ecosystems in Action“ – und im Zeichen von personellen Veränderungen im Vorstand. Nach sieben Jahren als Vorstandsvorsitzender der NAMUR übergab Felix Hanisch, Bayer, sein Amt an Tobias Schlichtmann, BASF. Die NAMUR hat unter Hanisch wegweisende Impulse in der Prozessautomatisierung gesetzt und die Zu-

sammenarbeit innerhalb der Branche sowie mit Partnerorganisationen auf ein neues Level gehoben. Mit Tobias Schlichtmann übernimmt ein erfahrener Branchenexperte, der die digitalisierte Automatisierung in der Prozessindustrie weiter vorantreiben wird. Dem neuen NAMUR Vorstand gehören auch Carlos Hedler (Bayer), Nils Kiupel (Evonik), Sebastian Mahler (Covestro), Rene Neijts (Dow) und Michael Pelz (Heubach) an.

In seinem Plenarvortrag stellte Peter Zornio, CTO von Emerson, mit „Boundless Automation“ die Vision einer Automatisierungsarchitektur der nächsten Generation vor, mit der Datensilos beseitigt, eine einfache Bereitstellung von Software und KI-Anwendungen ermöglicht und so für einen agilen und leistungsstarken Betrieb gesorgt werden soll. Indem der Wert von OT-Daten voll ausgeschöpft wird, können Unter-

nehmen die scheinbar widersprüchlichen Ziele von Produktion, Kosten, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit balancieren und optimieren.

Softwaredefinierte Automatisierung

Dynamische Architekturen für die Zukunft der Leittechnik

Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft, CO₂-Neutralität, Time-to-Market – die Liste der Herausforderungen an die Prozessindustrie ist lang. Um die Wettbewerbsfähigkeit in immer volatileren Märkten aufrecht zu erhalten oder zu steigern, werden flexible Produktionsprozesse benötigt. Siemens propagiert hierfür die softwaredefinierte Automatisierung für die Prozessindustrie. CHEManager-Redakteur Volker Oestreich sprach dazu mit Rebecca Vangenechten, Global Vice President of Automation & Engineering Systems for Process Automation bei Siemens.

CHEManager: Was ist Stand der Technik bei den Prozessleitsystemen und welche Trends sehen Sie für die nahe Zukunft?

Rebecca Vangenechten: Prozessleitsysteme sind das Rückgrat der modernen Prozesstechnik. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Automatisierung und Steuerung effizienter, sicherer und nachhaltiger Produktionsprozesse. Die Systemlandschaft reicht dabei von einfachen DCS-Anwendungen in der Wasserindustrie bis hin zu komplexen, hochintegrierten Sicherheitssystemen auf Offshore-Ölplattformen oder exakt validierten Pharmaanlagen. Zudem besteht ein erheblicher Teil der Prozessindustrie aus Bestandsanlagen, die eine Modernisierung durch minimalinvasive und schrittweise Änderungen während ihres mehr als 30-jährigen Lebenszyklus erfahren haben und häufig von Datensilos geprägt sind. Gleichzeitig haben solche Unternehmen oft unterschiedliche Automatisierungs- und Digitalisierungsniveaus an verschiedenen Standorten, selbst innerhalb derselben Organisation.

Angesichts schneller Marktveränderungen, unterschiedlicher Geschäftsmodelle, Technologieanforderungen und Produktionsausgaben gibt es aus unserer Sicht vor allem einen Gamechanger, um mit den Herausforderungen schritt-



Rebecca Vangenechten, Global Vice President of Automation & Engineering Systems for Process Automation bei Siemens

der Feldebene können nun über fortgeschrittene Kommunikationsprotokolle nahtlos in übergeordnete Systeme integriert werden.

Dies ermöglicht eine modulare und skalierbare Prozesssteuerung, bei der intelligente Geräte in der Feldebene auf Edge Computing Echtzeitentscheidungen treffen. Und auch cloudbasierte Lösungen werden immer häufiger eingesetzt und ermöglichen eine zentrale Datenspeicherung, Analyse und Ableitung von Optimierungspotenzialen, um Emissionen und Energieverbrauch zu reduzieren oder weniger



Automatisierung verschwinden diese Hindernisse. Das bedeutet auch, dass Software viel stärker in die Produktionsebene, in die OT, integriert wird. Damit wird Automatisierung zu einem Service, der die komplette Nutzererfahrung von Engineering bis Betrieb abdeckt. Nutzer können für sich entscheiden wann, wo und wie sie die Services nutzen wollen – in der Edge, in der Cloud oder on premise – und auch von wem. Auf diese Weise lässt sich die Automatisierung noch viel tiefer in das erweiterte Ökosystem einer Produktion einbinden, unabhängig von Ort oder Organisationszugehörigkeit. Dies eröffnet völlig neue Möglichkeiten und Geschäftsmodelle zum Beispiel für EPCs, Systemintegratoren oder auch ausgelagerte Betreiber einer Anlage.

Dass die gesamte Kontrolle und das Monitoring über eine Anlage in eine Cloud ausgelagert und als Service angeboten werden, ist heute für viele Automatisierungstechniker noch nicht vorstellbar. Dafür ist dieser Ansatz noch zu kurz in der Entwicklung. Ich bin aber fest davon überzeugt, dass es in fünf oder zehn Jahren nicht mehr nur Vorreiter sind, die diesen Ansatz übernommen haben, sondern dass es Mainstream geworden ist. Vor allem bedingt durch die Möglichkeiten zur Parallelisierung und weltweiten Verteilung von Engineering-Aktivitäten sehen wir zunehmend, dass mehr und mehr An-

wender dafür offen sind, Engineering in die Cloud zu verlagern.

Sie haben die nächste Generation von Prozessleitsystemen angesprochen, die softwaredefinierte Automatisierung ermöglichen. Gehört dazu auch schon Simatic PCS neo?

R. Vangenechten: Mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS neo sind wir Treiber und Vorreiter dieser Ent-

softwaredefinierten Automatisierung betrifft nicht nur die Technik eines Leitsystems, sondern kann auch bestehende Geschäftsmodelle verändern und ergänzen.

Derzeit bedienen wir mit Simatic PCS neo Branchen wie Wasser/Abwasser, die chemische Industrie sowie die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Vor kurzem haben wir Version 5.0 des Systems auf den Markt gebracht, die auch

nen sowie vollständige Batch- und GMP-Fähigkeiten bringen.

Beim Wechsel zur softwaredefinierten Automatisierung liegt die Frage nach dem Investitionsschutz nahe. Wie können Anwender ihre existierenden Prozessanlagen von Simatic PCS 7 auf PCS neo umstellen?

R. Vangenechten: Mit unserer DCS-Strategie, bestehend aus Simatic PCS 7 und Simatic PCS neo, bieten wir unseren Kunden alles, was sie für die zukünftigen Herausforderungen der Prozessindustrie benötigen. Dabei garantieren wir nicht nur Investitionsschutz, sondern auch volle Innovationskraft – für Brownfield- und Greenfield-Anlagen gleichermaßen. Unsere Kunden profitieren von unserer Evolutionsstrategie, die einen klaren Weg mit verschiedenen Optionen von PCS 7 hin zur softwaredefinierten Automation mit PCS neo bietet. Der kann von Kunde zu Kunde individuell erfolgen. Der Erfolgsfaktor ist, dass wir über diesen Weg und mit den vorhandenen Optionen einen Leitfadens für den kosteneffizienten schrittweisen Umstieg anbieten, den wir mit umfassenden Dienstleistungen und Tools unterstützen. Unsere Kunden haben dadurch die Flexibilität, zu einem Zeitpunkt auf Simatic PCS neo umzusteigen, der am besten zu ihren Anwendungen passt und mit ihrer Geschäftsstrategie und Anlagenlebenszyklus übereinstimmt. In PCS neo verwenden wir große Anteile der Hardware als auch des Softwareengineerings, die unsere Kunden bereits für PCS 7 im Einsatz haben, was eine enorme Investitionersparnis bedeutet. Im Juli 2024 haben wir die letzte Simatic-PCS-7-Hauptversion V10 freigegeben. Mit Einführung der abschließenden Langzeit-unterstützten Version 10.1 werden Simatic PCS-7-Kunden ab 2027 die Möglichkeit haben, langfristigen Support für diese Version zu bekommen und dadurch den Wechsel zu PCS neo noch besser einplanen zu können. Dieser Zeitpunkt wird nicht von uns als Anbieter vorgegeben, sondern richtet sich nach dem Business Case unserer Kunden, der ein wirtschaftlicher und innovativer Kompromiss in Hinblick auf den Lebenszyklus der jeweiligen Anlage ist. Und wir werden Simatic PCS 7 mit der Version V10.1 mindestens bis 2040 unterstützen – auch das ist ein großes Commitment, das wir als Siemens gegenüber unseren Kunden eingehen.

■ www.siemens.com

Für Siemens bestimmt softwaredefinierte Automatisierung in der Prozessindustrie die nächste Generation von Prozessleitsystemen.

zuhalten. Mit softwaredefinierter Automatisierung wollen wir unseren Kunden die größten Mehrwerte bieten, indem wir eine vereinfachte Integration, erhöhte Cybersicherheit, Förderung von Innovation, Skalierbarkeit, Kostensenkung und einfache Einhaltung von Vorschriften sicherstellen. Für Siemens bestimmt softwaredefinierte Automatisierung in der Prozessindustrie die nächste Generation von Prozessleitsystemen und damit die Zukunft.

Was genau ist softwaredefinierte Automatisierung und worin liegt ihre Bedeutung für die Prozessindustrie?

R. Vangenechten: Softwaredefinierte Automatisierung verfolgt den Ansatz, dass Automatisierungssysteme und -prozesse mit Hilfe von Software definiert und gesteuert werden, um die Funktionen von der Hardware zu entkoppeln. Denn wir bewegen uns weg von traditionellen Automatisierungspyramiden hin zu dynamischeren Architekturen, die einen nahtlosen Datenfluss zwischen den Ebenen ermöglichen. Die digitale Transformation hat diesen strukturierten und traditionellen Ansatz, der jahrzehntlang der Standard war, aufgebrochen. Mit der Integration des industriellen Internets der Dinge, Edge Computing und einer intelligenten Feldebene sehen wir, dass die starre Trennung zwischen den Pyramidenebenen aufgehoben wird. Echtzeitdaten aus

Ausschuss zu produzieren. Unsere Kunden tendieren bereits heute zu Anlagenarchitekturen, die einen besseren Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen ermöglichen und die Vorteile von IT-Systemen in die OT-Welt integrieren. Diese Konvergenz von IT und OT befähigt Anwender immer mehr dazu, zu entscheiden, wie und wo sie Automatisierungs- und Engineering-Services nutzen möchten, unterstützt von intelligenten Feldtechnologien. Letztlich wird diese digitale Transformation die Fertigung benutzerzentrierter machen, den Betreibern einen ganzheitlichen Blick auf ihre Anlagen bieten und sie durch Daten und Informationen stärken.

Muss dann der Anwender für softwaredefinierte Automatisierung die Kontrolle über seine Anlage in die Cloud verlagern?

R. Vangenechten: Nein, wir wollen den Anwender selbst entscheiden lassen, wie er sein Prozessleitsystem aufsetzt. Anstelle einer festen, hierarchischen Automatisierungspyramide sollen die Nutzerbedürfnisse stehen. In der Vergangenheit gehörten alle Systeme zu einem gewissen Layer und es war sehr herausfordernd, über verschiedene Layer hinweg kommunizieren zu können – wenn, dann ging das aus benachbarten Layern. Aber ein bidirektionaler Datenaustausch über mehrere Ebenen hinweg war eine ganz große Herausforderung. Mit softwaredefinier-

Bei softwaredefinierter Automatisierung kommt es auf den Blickwinkel der Geschäftsstrategie an.

wicklung, denn softwaredefinierte Automatisierung wird mit diesem Distributed Control System bereits in der Praxis für die Prozessindustrie möglich und von unseren Kunden genutzt. Es ist das erste DCS, das nahtlose IT/OT-Integration mit unserer webbasierten Technologie anbietet, globale Engineering-Teams auf diese Weise verbindet und den Anlagenbetrieb mit einer innovativen Benutzeroberfläche vereinfacht. Bei Siemens haben wir uns bereits vor Jahren mit dieser technologischen Herausforderung beschäftigt und mit Simatic PCS neo ein Prozessleitsystem der nächsten Generation entwickelt. Denn der Ansatz der

umfassende Sicherheitsfunktionen beinhaltet. Mit jeder neuen Version werden wir weitere Funktionen und Fähigkeiten einführen, um ein breiteres Spektrum von Branchen in der Prozessindustrie abzudecken. Auf der diesjährigen Achema haben wir zudem die Integration eines KI-basierten Co-Piloten für das System vorgestellt, der automatisch Sequenzfunktionstabellen erstellen kann und eine cloudbasierte Engineering-Umgebung für globale Zusammenarbeit – ohne dass dafür lokal ein dediziertes System installiert werden muss. In die Zukunft blickend, werden die Versionen 6 und 7 weitere Sicherheitsfunktio-

WILEY

ENABLING DISCOVERY | POWERING EDUCATION | SHAPING WORKFORCES

DIGITALE CHEMIEINDUSTRIE:
Anforderungen Chemie 4.0,
Praxisbeispiele und Perspektiven

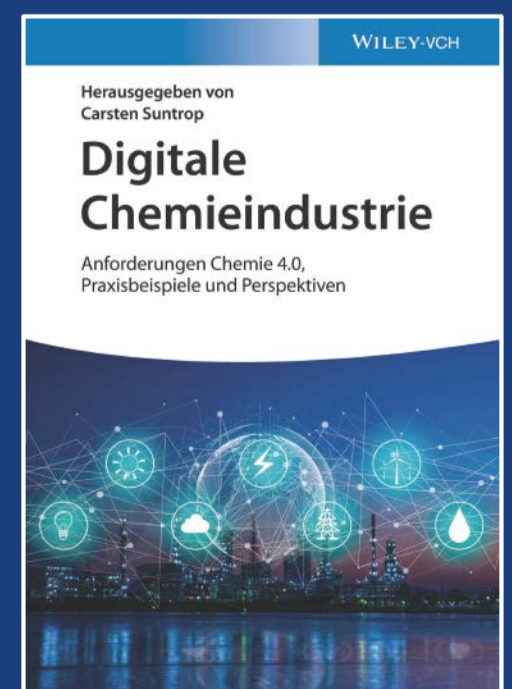
Carsten Suntrup (Hrsg.)



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



Mobile Industrieroboter in der Prozessindustrie

Ein Rückblick auf die AIRA Challenge 2024 und ein Ausblick in die Zukunft von Teleoperationslösungen

Die AIRA Challenge 2024 hat einen Blick in die Zukunft der teleoperierten Arbeitsabläufe in der Prozessindustrie geworfen. Es ist ein Wettbewerb der besonderen Art: Fünf Teams demonstrierten im Juni auf der Achema 2024 in Frankfurt wie zuverlässig und intuitiv Advanced Industrial Robotic Applications – kurz: AIRA – in nicht allzu ferner Zukunft in Betrieben oder Laboren der Chemieindustrie per Teleoperation ablaufen können. Auch wenn die fünf Finalistenteams während des mehrtägigen Events um den Sieg wetteiferten, siegte am Ende das Gemeinschaftsgefühl und die Überzeugung, gemeinsam an der Zukunft mobiler Robotiklösungen zu arbeiten.

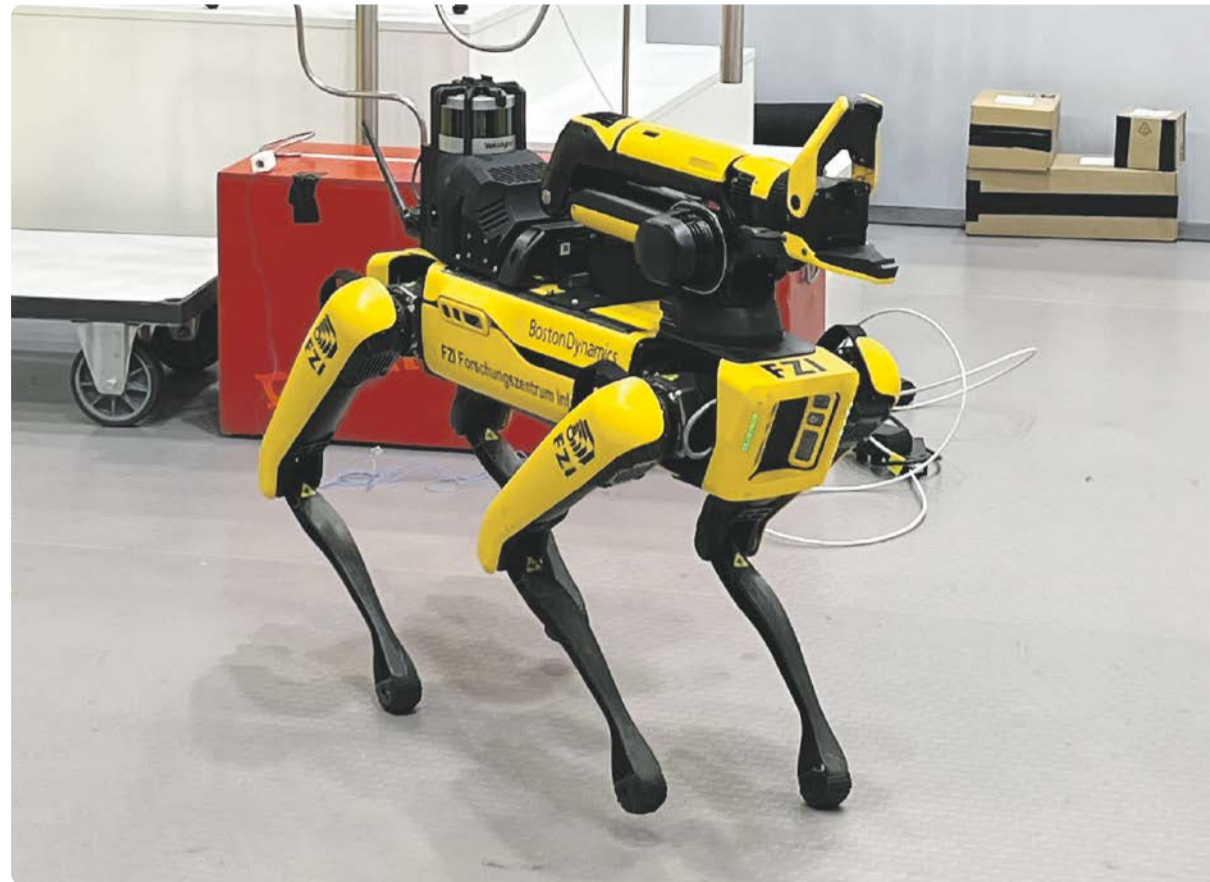
Roboter, die mittels Teleoperation gesteuert werden, bieten signifikante Vorteile für Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben in der chemischen Industrie. Mobile teleoperierte Roboter können bspw. in schwer zugänglichen oder gefährlichen Umgebungen eingesetzt werden, etwa in Bereichen mit toxischen oder explosiven Stoffen, wodurch das Risiko für das Personal minimiert wird. Darüber hinaus sind Roboter in der Lage, wiederkehrende Aufgaben mit gleichbleibender Präzision und Zuverlässigkeit auszuführen, was die Qualität und Konsistenz von Wartungsarbeiten erheblich verbessert. Mit der AIRA Challenge wollen die Initiatoren zeigen, dass ferngesteuerte mobile Robotiklösungen im realen Industriealltag flexibel für fast beliebige Aufgaben eingesetzt werden können.

Plattform für bahnbrechende Technologien in der Robotik

Das Finale der AIRA Challenge fand bereits zum zweiten Mal auf der Achema, der weltweit größten Messe für die Prozessindustrie, in Frankfurt am Main statt. Das diesjährige Finale setzte den Erfolg der AIRA Challenge 2022 fort, bei der mobile Roboter autonome Aufgaben durchführen mussten. In diesem Jahr mussten die Finalisten ihre Fertigkeiten in

der Fernsteuerung von Robotern in industriellen Umgebungen demonstrieren, einschließlich Navigation, Türöffnung, Materialinspektion, Abfallentsorgung, Schrankinspektion und Wartungsaufgaben. Ziel war es, die Robotertechnologie zu identifizieren, die am besten geeignet ist, um nahezu jede im Betriebsalltag der Prozessindustrie vorkommende Service- oder Inspektionsaufgabe aus der Ferne zu erledigen – ohne dass die Situationen vorab geplant und programmiert wurden. Während KI die Flexibilität von autonomen Robotern erhöht, bleibt die Fernsteuerung für bestimmte Aufgaben unerlässlich, insbesondere unter gefährlichen Bedingungen.

Diese Herausforderung ist Teil der Initiative, die von einem Konsortium von BASF, Bayer, Boehringer Ingelheim und Wacker Chemie organisiert durch Invite – der Public-Private-Partnership der TU Dortmund, HHU Düsseldorf und Bayer – und unter der Schirmherrschaft der NAMUR vorangetrieben wird. Die Erwartung, die hinter dieser Herausforderung steht, ist, dass Teleoperation die Wertschöpfung der mobilen Robotik künftig vervielfachen wird. Genau dies demonstrierten die fünf Finalteams von EngRoTec-Solutions & Rollomatic, Roboverse Reply, TruPhysics/United Robotics Group, der ETH Zürich und dem Karlsruher



Forschungszentrum Informatik (FZI). So präsentierte sich die AIRA Challenge auf der Achema nicht nur als Plattform für bahnbrechende Technologien in der Robotik, sondern auch als Publikumsmagnet. Von Montagmorgen bis Freitagnachmittag gab es einen hohen Andrang und die Besucher konnten live erleben, wie die mobile Robotik den nächsten Schritt in die Zukunft macht.

Potenziale und Grenzen der mobilen Robotik

Roboter eignen sich grundsätzlich für gefährliche Umgebungen wie Produktionsbetriebe der Öl-, Gas- oder Chemieindustrie, sind aber schwer zu automatisieren. Teleoperierte Roboter bieten hier Vorteile: Sie kombinieren menschliche Flexibilität mit fortgeschrittener Ent-

scheidungsfindung ohne direkten Eingriff. Das verbessert die Sicherheit, minimiert Unfälle und Exposition gegenüber Gefahrstoffen und steigert die Effizienz durch präzise und konsistente Aufgaben. Industrieroboter ermöglichen so einen kontinuierlichen Betrieb auch unter extremen Bedingungen.

Soweit die Theorie. Und das Feedback, das die Beteiligten während der Achema erhielten, bestätigt die Relevanz: Wäre Teleoperation eine Standardfunktion mobiler Roboter, würde sie überall eingesetzt werden. Denn den Normalprozess autonom zu entwickeln und Abweichungen zunächst ignorieren zu können, ist in der Praxis wünschenswert. Die spontane Handhabung von Abweichungen, wie bspw. das selbstständige Öffnen einer Tür, ist autonom nahezu unmöglich zu bewältigen. Per Teleoperation ist dies zwar herausfordernd, aber immerhin lösbar. Zwar sind teleoperierte Funktionen noch deutlich langsamer als autonome Funktionen, aber auch hier wird es in naher Zukunft Fortschritte geben.

Auch an weiteren Herausforderungen wird gearbeitet. So erhöhen die WLAN-Latenz und der Zeitdruck den Stressfaktor bei Teleoperationen, was auch während der AIRA Challenge auf der Achema deutlich wurde – der Öffentlichkeitsfaktor dürfte dort allerdings auch eine Rolle gespielt haben. Dass WLAN im Gegensatz zu 5G bei hoher Auslastung, wie z.B. auf Messen, nicht stabil ist, ist allgemein bekannt. Ob dies in einer industriellen Umgebung ein relevan-

tes Problem für die Teleoperation darstellt, muss noch unter realen Bedingungen getestet werden. Eine weitere Erkenntnis: Keine der teleoperierten mobilen Lösungen konnte dem Operator zu jeder Zeit eine vollständige Einschätzung der räumlichen Situation, d.h. vom Zustand der Umgebung und dem Zustand des Roboters liefern.

Die Herausforderungen im Bereich mobiler Robotiklösungen umfassen auch das Sicherheitsmanagement sowie die Anpassung der Greifsysteme, wobei versucht wird, die Funktionalität menschlicher Arme und Hände nachzuahmen. Daher konzentriert sich die Entwicklung – wie bei der AIRA Challenge zu sehen – auf Roboter mit Armen und Beinen, die sich sowohl stabil fortbewegen als auch aktive Manipulationsaufgaben ausführen können. Die Finalisten präsentierten verschiedene Lösungen in den Bereichen Navigation, Visualisierung und Mobilität, die zum Teil in der Entwicklung weit fortgeschritten sind.

Auch wenn die Navigation der Robotikplattformen per Teleoperation häufig mit den eingebauten Funktionen der Roboterhersteller möglich ist und auch einige der für Aufgaben in Produktionsumgebungen benötigten Technologien wie Sensoren bereits existieren, ist ihre Integration und Anpassung an spezifische betriebliche Anforderungen eine komplexe Aufgabe. Daher sind weitere Entwicklungen notwendig, um eine realitätsnahe und einfache Bedienung in den speziellen Situationen der Prozessindustrie zu ermöglichen. Derzeit gibt es hierfür noch keine kommerziell erhältlichen Systeme, weil die meisten Roboterhersteller das Potenzial der Prozessindustrie noch nicht erkannt haben oder die hohen Anforderungen scheuen.

Genau hier setzt die AIRA Challenge an. Um die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten mobiler Roboter in der chemischen Industrie zu realisieren, setzt sich die Initiative für eine gemeinschaftliche Entwicklung von praxistauglichen Lösungen für die speziellen Produktionsprozesse und -abläufe ein. Mit Erfolg, wie die AIRA Challenge bewies. Während der Achema demonstrierten die fünf Finalteams bahnbrechende Ergebnisse ihrer Entwicklungen wie z.B. eine Steuerung per Real-Twin-Arm oder 6D-Maus in einem virtuellen Kontrollraum in unterschiedlichen Szenarien. Beim Vergleich der Fortbewegungstechnologien schneiden Laufroboter meist besser ab als Systeme mit Rädern, da sie schneller durch Kurven laufen als radbasierte Plattformen fahren. Daher sind die meisten mobilen Roboter der Anato-

mie von vierbeinigen Tieren, häufig Hunden, nachempfunden. Doch hier entscheidet letztlich die Einsatzsituation.

And the Winner is ...

Bleibt noch zu erwähnen, dass Roboverse Reply als Sieger aus der AIRA Challenge hervorgegangen ist. Das auf Integrationszenarien rund um Robotik spezialisierte Spin-off des IT-Dienstleisters Reply, hat den Wettbewerb nach 2022 zum zweiten Mal in Folge gewonnen. Mit seiner Plattform hat Roboverse Reply gezeigt, wie künstliche Intelligenz und menschliches Expertenwissen in realen Anwendungen kombiniert werden können, um anspruchsvolle Aufgaben in der Industrie zu bewältigen.

Das Team überzeugte die Jury mit einer benutzerfreundlichen, leicht skalierbaren Lösung, die Enterprise-ready ist. Diese erlaubt es, mobile Roboter wie Spot von Boston Dynamics mit Standardkomponenten wie einer VR-Brille intuitiv per Handtracking oder Controller zu bewegen und deren Greifarme präzise einzusetzen. Außerdem können Nutzer über die Brille auch zusätzliche Informationen wie Messwerte und Lagepläne abrufen und so noch fundiertere Entscheidungen treffen. Da alle Daten in der Cloud-Infrastruktur des Kunden verarbeitet werden, kann die Lösung ortsunabhängig genutzt und schnell in die vorhandenen Systeme integriert werden.

Fazit

In der chemischen Industrie herrscht bereits ein hoher Automatisierungsgrad, bspw. in Logistikbereichen, dennoch gibt es Bereiche, die sich durch den Einsatz von Robotern noch weiter optimieren lassen. So wird der Einsatz mobiler Roboter in der Industrie in Zukunft deutlich zunehmen, insbesondere im Bereich der Intralogistik, wo heute schon autonome Verpackungs-, Sortier-, Palettier- und Materialhandlingroboter zum Arbeitsalltag gehören. Dort können teleoperierte Robotiklösungen zu noch effizienteren Arbeitsabläufen beitragen.

Mit der fortlaufenden Verbesserung ihrer Fähigkeiten bieten mobile Roboter auch erhebliches Potenzial für Inspektionen und andere industrielle Anwendungen. Das Erreichen der vollen Leistungsfähigkeit eines Menschen bleibt jedoch eine Herausforderung – insbesondere im Hinblick auf vollständig autonomen Betrieb und die erforderliche Robustheit. Daher sind effiziente Methoden zur Fernsteuerung von Robotern erforderlich, um deren Integration im großen Maßstab zu ermöglichen. Auf diese Weise kann das Fachwissen eines menschlichen Teleoperators genutzt werden, um auch die anspruchsvollsten Aufgaben erfolgreich durchzuführen.

Die Zukunft hält also spannende Möglichkeiten für teleoperierte Roboter in der chemischen Industrie bereit. Die Integration dieser fortschrittlichen Roboter in die Industrie wird einen entscheidenden Wandel in der Arbeitsweise von Chemieunternehmen markieren. Und auch im Hinblick auf den demografischen Wandel und den sich verschärfenden Fachkräftemangel bietet die mobile Robotik eine große Chance für die Unternehmen. Um teleoperierte Robotiksysteme jedoch wirklich attraktiv zu gestalten, müssen ihre Technologien über die technische Funktionalität hinaus kommerziell erhältlich und erschwinglich, schnell einrichtbar und benutzerfreundlich sein.

www.aira-challenge.com



Die fünf Finalteams von EngRoTec-Solutions & Rollomatic, Roboverse Reply, TruPhysics/United Robotics Group, der ETH Zürich und dem Karlsruher Forschungszentrum Informatik (FZI)

Wiley – die Grundlage für berufliche Weiterentwicklung

- Informativ und inspirierend
- Können alle Mitarbeiter für sich selbst anwenden
- Fördert die persönliche und berufliche Entwicklung

Das Buch zeigt uns, wie kreative Rituale unser persönliches und geschäftliches Leben sinnvoller und lohnender machen können. Es präsentiert 50 kreative Rituale, von Wirtschaft und Management über Design bis hin zur persönlichen Entwicklung.

www.wiley-business.de



Gestalten Sie Ihren Arbeitstag selbst und motivieren Sie sich täglich neu



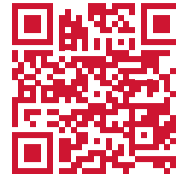
Ozenc, K. / Hagan, M.
Arbeitsrituale

50 Wege für mehr Kreativität, bessere Teamarbeit und größere Leistungen
2020. 304 Seiten. Broschur.
€ 29,99 • 978-3-527-51007-8

WILEY



CHEManager 12/2024



Wettbewerbsfähigkeit

Chemiestandorte investieren in Resilienz, Infrastruktur und Zukunftstechnologien

Seiten 21 – 24



Energie- und Klimawende

Wasserstoff spielt eine entscheidende Rolle für die Dekarbonisierung der Industrie

Seiten 26/27



Industriedienstleistungen

Hohe Sicherheits- und Qualitätsstandards gelten bei der Grünpflege von Chemiearealen

Seite 28

Wachstum trotz Krise

Chemiestandort Leuna setzt auf gezielte Investitionen in eine wettbewerbsfähige Produktion

Die deutsche chemische Industrie steht vor großen Herausforderungen. Steigende Energie- und Rohstoffkosten, eine schwache inländische Nachfrage, enorme und immer weiter wachsende bürokratische Lasten und ausufernde Umweltauflagen zwingen Unternehmen, sich neu auszurichten, um im intensiven internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Der Chemiestandort Leuna setzt sein Wachstum auch unter schwierigen Rahmenbedingungen fort. Leuna investiert in Infrastrukturmaßnahmen und gezielt in eine ressourcenschonende und wettbewerbsfähige Produktion. Als Begleiter im Transformationsprozess agiert die Betreibergesellschaft InfraLeuna als stabiler Partner in unsicheren Zeiten.

Am Chemiestandort Leuna arbeiten derzeit aufgrund von Großprojekten über 17.000 Menschen – mehr als doppelt so viele wie noch 2012. Der Chemiapark ist heute mit 13 km² der größte geschlossene Chemiestandort in Deutschland. Allerdings sind auch in Leuna vor allem Hersteller von energieintensiven Commodity-Produkten unter Druck, ihre Produkte gegen die Konkurrenz aus Nordamerika und Asien in den Markt zu bringen. Unternehmen mit innovativen, auf spezifische Kundenbedürfnisse abgestimmten Produkten sind dagegen besser in der Lage, mit dem Marktumfeld umzugehen. So ist das Bild in Leuna gemischt. „Die Anlagenauslastung liegt aktuell bei etwa 70 – 80%. Trotz vorübergehender Reduzierungen mussten keine Anlagen dauerhaft geschlossen werden“, resümiert Geschäftsführer Christof Günther.

Standortvorteile mit Bestand in Krisenzeiten

Mit einem aktuellen Investitionsvolumen von mehr als 2 Mrd. EUR sticht Leuna in der derzeit verhaltenen Entwicklung der Branche heraus. Ansiedlungs- und Kundenprojekte u.a. der UPM Biochemicals, Topas Advanced Polymers, der Linde und

des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) befinden sich in der Umsetzung und zeigen die Attraktivität Leunas als wachstumsstärksten deutschen Chemiestandort.

Die Betreibergesellschaft stellt für die Chemieproduktion das notwendige komplexe Umfeld aus Infrastruktur und Dienstleistungen bereit und unterstützt dabei die Nachhaltigkeits- und Umweltziele der Chemieproduzenten. Versorgungssicherheit zu wirtschaftlichen Konditionen ist erste Prämisse.

Zur Optimierung der Energiekosten setzt der Parkbetreiber auf Effizienz- und Flexibilisierungsmaßnahmen bei der Eigenerzeugung und dem Marktbezug von Strom sowie auf die Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien. „Am Standort decken wir die gesamte Energiewertschöpfungskette ab. Als großer Einkäufer, Verarbeiter, Netzbetreiber und Händler von Erdgas und Strom optimieren wir unser Portfolio durch bis zu 1.000 tägliche Stromhandelsgeschäfte und nutzen so Preisschwankungen gezielt aus“, sagt Günther. Kunden schätzen die Energiemanagementkompetenz und das Angebot erneuerbarer Ressourcen wie Ökostrom sowie Biometan und biogenes CO₂ aus eigener Erzeugung.



Die Servicegesellschaft sichert durch substantielle Investitionen die kontinuierliche Anpassung der Infrastruktur an die Kundenbedürfnisse. Der Gesellschafterkreis von ausschließlich am Standort tätigen Unternehmen unterstützt diese Entwicklung aktiv. Denn das gemeinsame Wachstum führt zu Wettbewerbsvorteilen für alle angesiedelten Unternehmen. Effizienzsteigerungen ermöglichen Preisvorteile, und Mehreinnahmen aus externen Geschäften wie dem Stromhandel werden an die Kunden weitergegeben.

Der Standort bietet durch den engen Stoff- und Energieverbund sowie eine umfangreiche Infrastruktur vielfältige Synergieeffekte für ansässige Unternehmen. Das ist in vielen Fällen ein wichtiges Ansiedlungsargument. Durch die gemeinsame Nutzung von Ressourcen wie Energie und Wasser sowie einer zentralisierten Entsorgung entstehen Kostenvorteile und Effizienzgewinne. Der Verbund fördert zudem eine enge Zusammenarbeit, die auch den Wissensaustausch und die Innovationskraft stärkt. Beispielhaft sei hier nur die Zusammenarbeit im ersten Energieeffizienznetzwerk der chemischen Industrie, dem „Energieeffizienznetzwerk Leuna“ genannt. Zudem punktet der Chemiestandort mit der Einbettung in eine starke Forschungslandschaft und der Nähe zu Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären wissenschaftlichen Einrichtungen. Das schafft Möglichkeiten zur Koopera-

tion in Forschung und Entwicklung und den Zugang zu hochqualifizierten Arbeitskräften. Einen wichtigen Beitrag soll in diesem Zusammenhang das Großforschungszentrum CTC (Center for the Transformation of Chemistry) mit seinen Standorten in Leuna und Merseburg leisten.

Chemieparks als strategischer Vorteil in komplexen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen

Chemieparks bieten strategische Vorteile durch gemeinsame Strukturen und verbundene Dienstleistungen. Zentralisierte Services wie Sicherheit, Umweltschutz und War-

Gewässerschutz, Strahlen- und Laserschutz, Abfallwirtschaft sowie bei rechtlichen Belangen, was vielfach einen „Plug-and-Play“-Betrieb neuer Anlagen erlaubt. Für internationale Anforderungen werden standardisierte Zertifizierungen im Umweltschutz und in der Sicherheit geboten.

Handlungsbedarf zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

Um die Produktionskosten für die chemische Industrie zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, sind global konkurrenzfähige

schnellstmöglich wegfallen, um endlich wieder Investitionen und Innovationen zu beschleunigen.

Nur mit einem international wettbewerbsfähigen Steuersystem, funktionierender Bildung und Forschung, mit stabilen Rahmenbedingungen und gezielten Investitionen in die Infrastruktur bleibt die deutsche Chemieindustrie wettbewerbsfähig. „Eine nachhaltige Transformation der Chemieindustrie kann nur gelingen, wenn Unternehmen ausreichend Mittel für Investitionen erwirtschaften können und die Investitionsbedingungen in Deutschland attraktiv sind. Die Entlastungsmaßnahmen der Bundesregierung für die energieintensive chemische Industrie sind völlig unzureichend. Ohne Verbesserung drohen nicht nur weitere Anlagenabstellungen – auch die grüne Transformation insgesamt wird krachend scheitern“, betont Günther.

Kommende Meilensteine

Die InfraLeuna wird ihr Geschäft mit der Investition in Biogaserzeugung, Wind- und Photovoltaikanlagen sowie Power-to-Heat-Anlagen weiter in Richtung Nachhaltigkeit entwickeln. Für 2025 ist zudem ein Investitionsprogramm von über 100 Mio. EUR für Wachstum über verschiedene Unternehmensbereiche hinweg geplant, u.a. in effizientere Lokomotiven, in die Analytik, in den Ausbau des betriebsärztlichen Dienstes, sowie in die Feuerwehrentechnik.

Zu den Meilensteinen 2025 zählen die schrittweisen Inbetriebnahmen der UPM-Bioraffinerie, die bis 2027 Vollast erreichen soll, und der PEM-Elektrolyseanlage von Linde zur Erzeugung von grünem Wasserstoff sowie die Baufortschritte bei Topas Advanced Polymers und der DLR-Technologieplattform für strombasierte Kraftstoffe. Für weitere große Neuansiedlungen entsteht voraussichtlich ab 2026 gemeinsam mit Partnern im Westen des Chemiestandorts ein neues, über 200 ha großes Areal. Dieses Gelände soll vor allem nachhaltiger, biobasierter Chemie Raum bieten und damit die Transformation unterstützen. (op)

www.infraleuna.de



Die neue Deionatanlage symbolisiert die Investitionsbereitschaft in Leuna.

Ihr Spezialist für Grünflächenpflege in Industrie- und Werksanlagen

Geschlossene Industriekomplexe insbesondere im Bereich Chemie stellen hohe Anforderungen an einen Dienstleister. Strikte Sicherheitsvorschriften und nahtlose Integration in den Produktionsablauf sind zu beachten. Schuler bietet als erfahrener Spezialist hierzu sichere und innovative Pflegemanagement-Lösungen.

www.schuler-service-group.de



Foto: Kai Krueger/Adobe Stock



Ein Standort formiert sich neu

Chemiepark Lüssdorf bereitet sich trotz der unsicheren Zeiten auf neue Ansiedlungen vor

Die deutsche Industrie befindet sich im Wandel, so auch die Chemie. Dabei sind hohe Energiekosten sowie die rezessive konjunkturelle Lage nur zwei von vielen Faktoren, die sich derzeit in einer schlechten allgemeinen Stimmungslage manifestieren. Selbst etablierte Chemiestandorte arbeiten im Krisenmodus. Betriebsschließungen drohen in mehreren gut bekannten Chemieparken.

Die Branche ist in der Krise. Macht es noch Sinn, in dieser Zeit einen neuen Chemiepark aufzubauen? In Lüssdorf wird diese Frage bejaht. Der zwischen Köln und Bonn neu entstehende Chemiepark bereitet sich trotz der unsicheren Zeiten auf Investitionen von Dritten vor. Der von der International Chemical Investors Group (ICIG) in 2023 übernommene Evonik-Standort ist in starkem Umbruch. Mehrere Trans-

formationen sind gleichzeitig in vollem Gange. Das ehemalige Werk wird in einen Chemiepark umgebaut, was die Öffnung für Investitionen Dritter zur Ansiedlung industrieller chemischer Produktion zum klaren Ziel definiert.

Parallel zum Vermarktungskonzept werden die organisatorischen Strukturen und internen Prozesse auf eine



In Lüssdorf wird der Chemiepark zu einem Ort der Begegnung vieler unterschiedlicher Chemieproduzenten.

Bei uns können Jungunternehmen mit Wachstumshunger Erfahrungen sammeln.

Michael Röttepohl, Site Development, Chemiepark Lüssdorf

Unternehmen werden global gesucht und gefunden, die ein strategisches Interesse haben, ihre Warenströme in die Europäische Union durch eine Vor-Ort-Produktion in Deutschland zu ergänzen und ihre hiesigen Märkte von hieraus zu beliefern. Vor allem Unternehmen aus dem asiatischen Raum zeigen hier Interesse.

Aber woher sollen diese Investitionen kommen, und das unter diesen Umständen?

Zunächst wurde eine Standortbetriebsgesellschaft ins Leben gerufen, die den Park professionell managen wird. Das ist die Grundlage für externe Investitionen. Der Park hat für chemische Produktion verfügbare freie Flächen. Konkret bedeutet das: „Für Neubauten bieten wir Freiflächen aus eigenem

Bestand an. Bei den geometrischen Zuschnitten sind wir noch recht flexibel. Bei einer 20.000 m²-Anfrage kommt es halt schon darauf an, ob diese in 10 x 200 m oder in knapp 45 x 450 m benötigt werden“, erklärt Michael Röttepohl, zuständig für das Site Development des Chemieparks.

■ Unternehmen werden global gesucht und gefunden, die ein strategisches Interesse haben, ihre Warenströme in die Europäische Union durch eine Vor-Ort-Produktion in Deutschland zu ergänzen und ihre hiesigen Märkte von hieraus zu beliefern. Vor allem Unternehmen aus dem asiatischen Raum zeigen hier Interesse.

■ Der Wandel zu Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft bringt viele neue Player auf den Markt,

die mit innovativen Ideen Prozesse neu denken. Das Spektrum erstreckt sich hier von Start-ups, die Ideen in eine technische Reife bringen wollen, bis zu bereits etablierten Technologien, die passende Standorte für die Aufnahme der Produktion suchen.

■ Die ICIG hat in anderen Gruppen des eigenen Konzerns den Chemiepark Lüssdorf mit seiner exzellenten Lage zwischen Köln und Bonn am Rhein und großzügigem Flächenangebot für eigene zukünftige Investitionen entdeckt.

Natürlich gibt es den Wettbewerb mit anderen Standorten. Aber die

exzellente Anbindung des Chemieparks Lüssdorf an Versorgungsinfrastrukturen wie der Anschluss an das Ethylen-Netz sowie an die zukünftige Wasserstoffautobahn eröffnen spannende strategische Perspektiven. Röttepohl erläutert das Konzept: „Zusätzlich zur Ansiedlung etablierter Verfahren und Produkte, sind wir mit mehreren Interessenten im Gespräch, die innovative Verfahren hochskalieren wollen. Beispielsweise entwickeln rund um C1/Synthesegas-Chemie deutsche Jungunternehmen Wachstumshunger auf den Weltmarkt. Bei uns können sie die nötigen Erfahrungen dafür sammeln.“ Mit diesem Konzept

wird in der Zukunft ein Portfolio von etablierten und jungen Unternehmen ansässig sein, die darüber hinaus in neuen Verbundstrukturen zusammenarbeiten.

Die Aufgabe der Standortentwicklung entwickelt sich hierbei weiter von der bilateralen Ansiedlungsakquisition im Sinne der „Inselvermarktung einzelner Freiflächenparzellen“ hin zum „Orchestrieren der multilateralen Ansiedlungsgespräche“. Was heißt das? Der Chemiepark Lüssdorf spricht mit unterschiedlichen Chemieunternehmen und bietet ihnen einen Platz in einer neu aufzubauenden Wertschöpfungskette an. Und bei In-

teresse sprechen diese dann auch miteinander. So wird der Chemiepark zu einem Ort der Begegnung vieler unterschiedlicher Chemieproduzenten.

Zusätzlich zum Produktverbund wird der Wissensverbund gestärkt. Dafür pflegt der Chemieparkbetreiber bspw. Kontakt zu Hochschulen und denkt über deren Anbindung an den Standort nach. Das Ergebnis wird nicht nur ein Produktverbund, sondern auch ein Wissensverbund sein. In Lüssdorf freut man sich auf die Zukunft. (op)

■ www.chemiepark-luessdorf.com

Smart Maintenance macht's möglich

Industriepark Wiesbaden setzt auf intelligente, papierlose Instandhaltung von Maschinen und Anlagen

Produktionsprozesse optimieren, Schwachstellen früh erkennen und eingreifen, bevor ein größeres Problem entsteht: Smart Maintenance macht es möglich. Mit dieser intelligenten Instandhaltung unterstützt die ISW-Technik (ISWT) ihre Kunden im Industriepark Wiesbaden und in der Rhein-Main-Region dabei, die Verfügbarkeit von Anlagen zu erhöhen und Kosten zu senken. Die Chancen von Smart Maintenance wurden in Wiesbaden früh erkannt und werden kontinuierlich weiterentwickelt: Mit digitaler Maschinenüberwachung durch lernfähige Hard- und Software ermöglicht sie ihren Kunden, Abläufe so zu optimieren, dass Zeit, Energie und damit Kosten gespart werden können.

Grundlage dafür ist eine Echtzeitüberwachung von Maschinen, bei der große Datenmengen gesammelt und gezielt miteinander verknüpft werden. Ein Algorithmus erkennt relevante Muster und Abweichungen vom Soll-Zustand. Auf dieser Basis gibt die mehr als 400 Mann und Frau starke ISWT-Mannschaft Handlungsempfehlungen, bspw. zum bestmöglichen Zeitpunkt für Wartung, Instandhaltung oder Reparaturen: früh genug, um Schäden zu vermeiden, aber nicht früher als nötig. Das spart Ressourcen und verlängert die Laufzeit der Anlagen. Zudem lassen sich kurzfristige und ungeplante Anlagenstillstände vermeiden. Gerade diese sind für Unternehmen oft mit hohen Kosten verbunden; an ihre Stelle treten dann Wartungs- und Instandsetzungsprozesse, die sich vorausschauend planen lassen. Allein im Jahr 2024 konnten Schäden im sechstelligen Bereich durch rechtzeitige Handlung vermieden werden.

Besondere Aufmerksamkeit richtet die ISW-Technik auf die kontinuierliche Überwachung von Elektromotoren, Pumpen, Getrieben, Lüftern und Kompressoren. Denn das einwandfreie Funktionieren dieses sog. „Rotating Equipment“ (rotierende Anlagen) ist eine Voraussetzung für eine reibungslose Produktion. Ebenso wichtig sind Kondensatableiter: In Dampfleitungen sorgen diese dafür, dass kein Dampf verloren geht. Sind sie defekt, wird durch unbemerkten Dampfaustritt wertvolle Energie verschwendet, die Kosten schnellen in die Höhe. Mit smarter Überwachung können Kondensatableiter stets optimal funktionieren.

Um beste Analyseergebnisse zur Verfügung stellen zu können, werden intelligente Tools genutzt. Auf einer gesicherten Plattform können die Unternehmen die Daten abrufen. Das bedient eine weitere wichtige Anforderung der Prozessindustrie. Denn wo früher jeder Arbeitsschritt



Smarte Instandhaltung spart Zeit, Energie und Geld.

auf Papier festgehalten wurde, laufen heute bevorzugt digitale Prozesse auf mobilen Endgeräten.

Für die Entwicklung solcher digitalen Dienste wurde im Prüfservice ein Pilotprojekt aufgesetzt. Auch in dieser Abteilung lagen früher für jedes Aggregat unterschiedliche Papierbescheinigungen vor. Heute sind sie auf einem mobilen Endgerät abrufbar. Die Techniker tragen deren

Prüfung ein; zum Abschluss wird ein PDF erzeugt, das der Auftraggeber unterschreibt und mit dem Leistungsnachweis per E-Mail erhält. Zeitgleich werden die Einträge in SAP den jeweiligen Kundenaufträgen zugeordnet.

Solche papierlosen Arbeitsnachweise sparen sehr viel Zeit und damit Geld. Der Mehrwert für Kunden ist zudem, dass sie per mobilem

Endgerät auf ein Portal zugreifen können, in dem alle vom Serviceanbieter geprüften Aggregate gelistet sind; auch Fotos mit Anmerkungen von Schäden und Mängeln werden dort hinterlegt. Ein Ampelsystem zeigt an, wo Handlungsbedarf besteht. Eine spezielle Lösung wurde zudem für den hauseigenen E-Service realisiert. Bei den Prüfungen der ortsveränderlichen elektrischen

Betriebsmittel ist der Service auf die Mebedo-Datenbank angewiesen, die mit einer Schnittstelle ans SAP-System angebunden wurde, wo jetzt die Prüfprotokolle direkt abgelegt werden. Auch hierfür wurde ein komfortables Dash-Board aufgebaut.

Die ISW-Technik gilt als führender Multispezialist im Rhein-Main-Gebiet mit einer enormen Leistungsbreite, die mit Fachleuten aus mehr als 120 verschiedenen Ausbildungsberufen abgedeckt werden. Die Umsetzungsstärke basiert zudem auf einer über Jahrzehnte gewachsenen Erfahrung mit eigenen Industrieanlagen und unterschiedlichsten Produktionsanlagen. Nicht zuletzt profitieren Kunden von den Partnerschaften mit führenden Technologieunternehmen. So ist die ISWT deutschlandweit der erste Instandhaltungsdienstleister unter den offiziellen Schaeffler-Service-Partnern. Auch der Sicherheitspezialist Rembe oder der Pumpen- und Armaturenspezialist KSB haben die Wiesbadener als Servicepartner zertifiziert.

Durch Prozessdigitalisierungen und die kontinuierliche Anlagenüberwachung, Datenanalyse und künstliche Intelligenz lassen sich Maschinen- und Anlagen optimal steuern. Spontan notwendige Instandsetzungen, kurzfristige Anlagenstillstände und unbemerkte Energieverluste gehören damit weitgehend der Vergangenheit an. (op)

■ www.isw-technik.de

KOLUMNE: INDUSTRIESERVICE

VAIS

Kurskorrektur notwendig

Mit großem Knall und einem Rosenkrieg ist die Ampel-Koalition gescheitert. Die USA haben mit Donald Trump einen ausgewiesenen Protektionisten, Isolationisten und Populisten abermals ins Weiße Haus gewählt. Die politische Großwetterlage könnte für die deutsche Industrie zum Jahresende nicht düsterer sein: Wichtige Gesetzesvorhaben drohen mit dem Ende der Koalition und dem Prinzip der parlamentarischen Diskontinuität in der Versenkung zu verschwinden.



Dietmar Kestner,
VAIS

Dies betrifft zum einen das Kraftwerksicherheitsgesetz, das nach langem Hin und Her eine No-Regret-Maßnahme für die Versorgungssicherheit und für die Marktanreize von Wasserstoff wäre, und zum anderen das Kohlenstoff-Speicherungs- und Transportgesetz, das die Grundlage für CCS und damit die Zukunftsfestigkeit großer Teile emissions- und energieintensiver Prozessindustrien in Deutschland schafft.

Dies betrifft auch die Umsetzung europäischer Richtlinien wie die Industrieemissionsrichtlinie und die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), ebenso wie die Verwirklichung von stiefmütterlich behandelten digitalpolitischen Vorhaben wie die EU-Richtlinie zur IT-Sicherheit NIS-2 und dem Dachgesetz für Kritische Infrastrukturen (KRITIS). Insbesondere in diesem Bereich hat die als „Fortschrittskoalition“ angetretene Regierung nicht geliefert, obwohl Cybersicherheit und Digitalisierung als Achillesferse des Standorts Deutschland gelten.

Die Bundestagswahl muss eine Richtungswahl sein.

Derweil fällt Deutschland in seiner Wettbewerbsfähigkeit weiter zurück. Die Sicherheit der Energieversorgung ist zunehmend in Frage gestellt. Es fehlt überall an Fachkräften. Die Unternehmensbesteuerung ist zu hoch. Hohe Energiepreise erodieren immer mehr die industrielle Produktion in Deutschland. Die hausgemachte Kostenfrage der Energiewende lässt die industrielle Basis erodieren und leitet eine ungeahnte Deindustrialisierung ein.

Darüber hinaus trifft die exportorientierte Industrie auf eine zunehmende Abschottung von Märkten und auf einen globalen Wettbewerb, in dem die Konkurrenz mit günstigen Energiepreisen, wenig Transformationsdruck und ohne Regulationslast einen erheblichen Vorteil gegenüber heimischen Unternehmen genießt.

Die Probleme sind allseits bekannt und oft beschrieben worden, und doch verhallen die Appelle nach Gipfeln, Papieren und Strategieprozessen. Der aktuelle Zustand der deutschen Automobilindustrie, der wichtigsten Kundenindustrie der deutschen chemischen Industrie, steht schließlich wachsend für das Dilemma der deutschen Wirtschaft.

Die Bundestagswahl am 23. Februar muss daher eine Richtungswahl sein, die über den zukünftigen wirtschafts- und industriepolitischen Kurs des Landes entscheidet. Es muss klar sein, dass nach der Wahl ein großes Entlastungspaket für die deutsche Wirtschaft geschnürt werden muss. Hier stehen alle demokratischen Parteien in der Pflicht zu einem gemeinsamen Kraftakt, wollen sie den Wohlstand in Deutschland sichern. Dabei müssen Strompreisentlastungen wie bei den Netzentgelten oder eine Ausweitung der Strompreiskompensation (wie in der chemischen Industrie) ebenso Bestandteil eines solchen Paketes sein wie ein Belastungsmoratorium für Berichts- und Dokumentationspflichten oder eine Integration der losen Fäden der zahlreichen Strategieprozesse.

Und schließlich muss eine neue Regierung eine starke Stimme für deutsche Interessen in Brüssel sein. Oftmals war diese Stimme bei vitalen industriellen Interessen Deutschlands in den letzten Jahren zu verzagt und zu heiser.

Der VAIS wird in den kommenden entscheidenden Monaten seine Stimme nutzen, um sich für die Interessen seiner Mitgliedsunternehmen in Anlagenbau und Service einzusetzen.

Ihr
Dietmar Kestner,
Geschäftsführer,
Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V. (VAIS),
Düsseldorf

■ d.kestner@vais.de
■ www.vais.de

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

■ VAIS Verband für Anlagentechnik und Industrieservice e.V.,
Düsseldorf
info@vais.de
www.vais.de

VAIS

VAIS Verband für Anlagentechnik
und Industrieservice e.V.

„Stillstand ist keine Option“

Im Industriepark Höchst stehen Unternehmen vor großen Herausforderungen

In den letzten Monaten gab es einige positive Nachrichten aus dem Industriepark Höchst. Die Firma Vulcan Energy hat eine Lithiumhydroxid-Optimierungsanlage in Betrieb genommen, das Start-up-Unternehmen CO₂ BioClean weihte vor kurzem eine Pilotanlage zur Nutzung von CO₂ zur Herstellung von biologisch abbaubaren Polymeren ein, und der Pharmakonzern Sanofi hat eine Milliardeninvestition am Standort angekündigt.

Doch diese Meldungen können nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch ein Teil der produzierenden Unternehmen im Industriepark vor großen Herausforderungen stehen und die Lage der Branche insgesamt so ernst ist wie selten zuvor: Schwache Nachfrage und hohe Kosten, vor allem im Energiebereich, sorgen für sinkende Produktionsmengen und rückläufige Umsätze, und für die exportorientierte Chemieindustrie lassen die Ankündigungen der künftigen US-Regierung insbesondere in Bezug auf die Erhebung von Zöllen nichts Gutes erahnen.

Ausgerechnet in dieser Phase, in der die Bundespolitik wirtschaftspolitische Gestaltungsspielräume zugunsten der Schlüsselindustrien nutzen müsste, ist das Bundeskabinett als Minderheitsregierung in einer sehr schwierigen Situation. Das Scheitern der Ampelkoalition stellt eine zusätzliche Belastung für den Wirtschaftsstandort Deutschland dar.

Wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen für die Chemiebranche

Neuwahlen im Februar, anschließend Sondierungs- und Koalitionsgespräche, die Bildung einer neuen Regierung, Übergabe der Amtsgeschäfte in Ministerien – es könnte noch einige Monate dauern, bis die Hängepartie auf bundespolitischer Ebene beendet ist. „Diese Phase des Stillstands können wir uns aktuell nicht erlauben“, beklagt Alexander Wagner, Geschäftsführer von Infracore Höchst. „Wir brauchen sehr zeitnah Rahmenbedingungen, die es Chemieunternehmen ermöglichen, auch in Deutschland zu international wettbewerbsfähigen Konditionen zu produzieren. Ansonsten werden Standort- und Investitionsentscheidungen international agierender Unternehmen weiterhin zwangsläufig zugunsten anderer Länder ausfallen.“

Hausgemachte Probleme

Die Probleme sind bekannt und wurden von Unternehmen und Branchenverbänden immer wieder adressiert: Bürokratie und lange Genehmigungszeiten, Kostenbelastungen durch regulatorische Vorgaben und vor allem die nach wie vor hohen Energiepreise, die produzierende Unternehmen nicht kompensieren können – überwiegend hausgemachte Probleme der Bundespolitik, die zulasten jener Industrieunternehmen gehen, die nicht nur Wohlstand und Wachstum sichern, sondern auch die Transformation des Wirtschaftsstandorts Deutschland im Sinne der Nachhaltigkeit vorantreiben sollen und können.

Energiepreis: Kostennachteile können nicht kompensiert werden

„Auch wenn die Preisunterschiede bei den Energien gegenüber anderen Ländern nicht mehr so extrem groß sind wie 2022, so können Unternehmen hierzulande diese Kostennachteile längst nicht mehr allein durch



höhere Effizienz und hochqualifiziertes Personal ausgleichen“, sagt Joachim Kreysing, Geschäftsführer von Infracore Höchst. Unter anderem die Kosten für CO₂-Zertifikate, die sich vor allem auf die Strompreise auswirken, belasten die Wettbewerbsfähigkeit von produzierenden Unternehmen. Hinzu kommen Netzentgelte, die bei den energieintensiven Firmen ebenfalls schon jetzt einen erheblichen Kostenfaktor ausmachen.

Abschaffung „Bandlastprivileg“: Zusatzbelastung für die Industrie

Und anstatt bei diesen Themen über Möglichkeiten einer spürbaren, wirkungsvollen Entlastung für Unternehmen nachzudenken, die viel Energie benötigen und sich im internationalen Wettbewerb behaupten müssen, gehen die auf bundespolitischer Ebene geführten Debatten meist in die entgegengesetzte Richtung. Ein Beispiel: Die Diskussion um die Abschaffung des sog. „Bandlastprivilegs“. Aktuell entlastet das

Wind und Photovoltaik, liegt mitunter regelmäßig deutlich über dem Verbrauch liegt so dass „überschüssiger“ Strom zu negativen Strompreisen angeboten und zum Teil ins Ausland exportiert werden muss. Da Betreiber von Wind- und PV-Anlagen eine staatlich garantierte Vergütung erhalten, auch wenn der Strom ökonomisch nichts wert ist, belastet der massive Ausbau der Kapazitäten bei den erneuerbaren Energien die Volkswirtschaft. Das Milliardenloch soll auf Kosten von Industrieunternehmen gestopft werden.

Technologieoffenheit und Pragmatismus sind gefragt

Dabei ist der Ausbau der Versorgungsnetze ohnehin mit immensen Kosten verbunden, die Unternehmen und private Verbraucher gleichermaßen belasten werden. Auch vor diesem Hintergrund erscheint es besonders wichtig, bei der Energiewende und der Transformation des Wirtschaftsstandorts Deutschland auf Technologieoffenheit zu setzen

werden immer mehr zu einem Wettbewerbsnachteil für die deutsche Industrie. Gerade für kleine und mittelständische Unternehmen ist der mit bürokratischen Hemmnissen verbundene Aufwand mitunter kaum noch leistbar. Stellvertretend für viele andere gesetzliche Vorgaben sorgte das Lieferkettengesetz für Schlagzeilen. Dass immerhin darüber diskutiert wurde, die Industrie an dieser Stelle vor zusätzlichen Belastungen zu bewahren, kann als gutes Zeichen gewertet werden – ein spürbarer und wirkungsvoller Bürokratieabbau darf aber natürlich nicht nur in der Vermeidung weiterer Belastungen bestehen, sondern muss bei der bereits bestehenden Regulationsdichte ansetzen.

Politik ist in besonderer Weise gefordert

„Für diese und viele anderen Themen braucht die deutsche Industrie Lösungen, damit die Zukunftsfähigkeit der wichtigsten Schlüsselindustrien unseres Landes erhalten bleibt“, stellt Wagner fest. In der gegenwärtigen Situation, die auch von den zu erwartenden Veränderungen der US-amerikanischen Wirtschaftspolitik und den verschiedenen Konflikten weltweit geprägt werde, seien die politischen Parteien in besonderer Weise gefordert, verantwortungsbewusst zu agieren. Dazu gehört auch, die Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandorts Deutschland nicht zur Spielwiese für parteipolitische Schaufenster-Konflikte zu machen. Mit schnellen, zukunftsorientierten und pragmatischen Weichenstellungen, die sich am Wettbewerb und



Wir brauchen zeitnah wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen.

Alexander Wagner, Geschäftsführer, Infracore Höchst

zielführend, wenn einzelne Technologien nicht unterstützt werden und bspw. Projekte, die auf der Nutzung von grünem Methan basieren, vom Bundeswirtschaftsministerium nicht gefördert werden.

Bürokratieabbau: Wettbewerbsnachteile für deutsche Unternehmen beseitigen

Im bevorstehenden Bundestagswahlkampf wird sicherlich der Begriff „Bürokratieabbau“ in den Wahlprogrammen der meisten Parteien auftauchen, wie schon vor den Wahlen der Vergangenheit. Den Lippenbekenntnissen der Wahlkämpfer folgten jedoch in der Regel keine nennenswerten Taten. Im Gegenteil: Die regulatorischen Vorgaben

der Marktsituation orientieren, können die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass es auch in Zukunft noch positive Nachrichten aus der Chemieindustrie gibt – von Unternehmen, die investieren und Arbeitsplätze schaffen, und die wie Vulcan Energy, CO₂ BioClean oder andere Unternehmen im Industriepark Höchst und an anderen Standorten wichtige Beiträge zur nachhaltigen Transformation leisten. (op)

■ www.infracore.com

Neue Projekte der Energiewende

Im ChemCoast Park in Brunsbüttel investieren Unternehmen in Zukunftstechnologien

Die erforderliche industrielle Transformation bietet neue Chancen für die Industrie in Schleswig-Holsteins größtem Industriegebiet: Im ChemCoast Park Brunsbüttel sind gute Voraussetzungen dafür gegeben, dass die ansässige chemische Industrie und neu ansiedelnde Unternehmen von der Energiewende profitieren können. Ein Grund hierfür ist die Tatsache, dass der Standort ein Netzknotenpunkt erneuerbarer Energien ist: Zu den Höchstspannungsleitungen (u.a. der 380 kV-„Westküstenleitung“ von TenneT) und mehreren großen Umspannwerken wird noch in diesem Jahrzehnt der Anschluss an das bundesweite Wasserstoffkernnetz hinzukommen.

Dies ist eine Entwicklung, welche etwa von Yara begrüßt wird, die an ihrem Betriebsstandort im ChemCoast Park Ammoniak und Harnstoff, sowie in der weltweit größten Produktionsanlage den Diesel-Zusatz AdBlue produziert, mit dem die Stickoxid-Emissionen (NO_x) aus Abgasen vermindert werden. Es ist Teil der Strategie des norwegischen Düngemittelherstellers, das Kerngeschäft mit Pflanzenernährung weiter zu stärken und gleichzeitig die CO₂-Emissionen deutlich zu reduzieren.

Aus diesen Gründen hat das Unternehmen in einen Ammoniak-Importterminal investiert, der Anfang Oktober dieses Jahres offiziell eingeweiht werden konnte. Mit der vorteilhaften Lage an der Mündung des Nord-Ostsee-Kanals in die Unterelbe bietet sich der Standort als eine Drehscheibe für die Wasserstoffwirtschaft in Norddeutschland an. Über das Terminal in Brunsbüttel können bis zu 3 Mio. t/a CO₂-armen Ammoniaks importiert werden. Dies entspräche 530.000 t Wasserstoff oder etwa 5% des gesamten europäischen Wasserstoffziels für 2030. Das Ammoniak kann direkt vom Terminal an Abnehmer geliefert oder zu Wasserstoff ge-crackt und in das zukünftige Wasserstoffkernnetz eingespeist werden.

„Der neue Terminal in Brunsbüttel wird mit seiner großen Importkapazität für emissionsarmes Am-



Jesko Dahlmann,
Entwicklungsgesellschaft
Westholstein

moniak eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der deutschen nationalen Wasserstoffstrategie spielen und zur Energiewende beitragen. Seit 50 Jahren stellen wir hier am Standort Produkte her, die für Deutschland und Europa von grundlegender Bedeutung sind. Die Einweihung des Terminals ist unser Startschuss für die nächsten 50 Jahre“, so Sven Kohnke, Werkleiter und Geschäftsführer von Yara Brunsbüttel, zur Zukunftsperspektive.

Einsatz einer innovativen Wärmebatterie zur nachhaltigen Dampferzeugung

Auch die erheblichen Grünstromüberschüsse an Schleswig-Holsteins Westküste werden von der Industrie zunehmend nutzbar gemacht. Ein Beispiel hierfür ist Covestro, die am Brunsbütteler Standort MDI produziert, welches in großen Mengen für die Produktion von Hartschaumstoffen gebraucht wird (die u.a. für Gebäudedämmung zum Einsatz kommen). Das Chemieunternehmen hat mit dem US-amerikanischen Cleantech-Startup Rondo Energy eine



Das Werk von Sasol liegt nahe der Mündung des Nord-Ostsee-Kanals in die Elbe.

Kooperation auf den Weg gebracht, um im ChemCoast Park eine innovative Wärmebatterie einzusetzen: Die „Rondo Heat Battery“ speichert erneuerbare Energie und liefert durchgehend Hochtemperatur-Dampf – und bietet damit eine nachhaltige Alternative zur Dampferzeugung mit fossilen Energieträgern.

Kessel an, der emissionsfreien Dampf liefert. Strom aus erneuerbaren Energien lässt sich intermittierend speichern, sobald ein Überschuss vorhanden ist, und es kann dennoch kontinuierlich eine konstante Menge Dampf erzeugt werden.

Die Technologie soll in Brunsbüttel Ende 2026 in Betrieb gehen. Das

siewicz, CEO von Rondo Energy. „Wir freuen uns auf den Einsatz in Brunsbüttel, wo große flexible Stromlasten im Stromnetz besonders wertvoll sind.“

Ein weiteres Unternehmen der Chemieindustrie am Standort ist Sasol Germany, das Spezialchemikalien produziert, welche in zahlreichen Alltagsanwendungen unentbehrlich sind: von Reinigungsmitteln bis hin zu medizinischen Produkten. Dabei arbeitet das Unternehmen mit Nachdruck daran, fossile Brennstoffe schrittweise durch erneuerbare Energien zu ersetzen und so die energieintensive Produktion nachhaltiger zu gestalten.

Reduktion von CO₂-Emissionen durch Nutzung erneuerbarer Energien

Bis 2030 plant Sasol, seine direkten und indirekten Emissionen im Vergleich zu 2017 um 30% zu reduzieren. Ein wichtiger Schritt dorthin ist

der Umstieg auf grünen Strom: Seit 2022 bezieht der Chemieproduzent in Brunsbüttel eingekauften Strom komplett aus regenerativen Energiequellen. Durch diesen grünen Fremdstrom ist es möglich, etwa 4.000 t/a Kohlendioxid einzusparen. Zusätzlich nutzt das Unternehmen überschüssige Prozesswärme, um u.a. das örtliche Schwimmbad und weitere öffentliche Gebäude klimafreundlich zu beheizen.

Wasserstoff spielt ebenfalls eine zentrale Rolle in der Klimastrategie des Unternehmens: Als Mitglied der Initiative „GET H₂“ engagiert sich Sasol für den Aufbau einer bundesweiten Wasserstoffinfrastruktur zur emissionsarmen Energieversorgung. Dabei dient Wasserstoff nicht nur als Energieträger, sondern auch als Rohstoff für chemische Prozesse.

Ein weiterer Meilenstein für den Standort ist das neue Forschungs-, Entwicklungs- und Analytikzentrum. Hier arbeitet das Unternehmen u.a. am Forschungsprojekt „Care-O-Sene“. Gemeinsam mit deutschen und südafrikanischen Partnern werden optimierte Fischer-Tropsch-Katalysatoren für die Produktion nachhaltiger Flugtreibstoffe entwickelt. Erste Erfolge der Forschungsarbeit wurden kürzlich durch intensive Tests bestätigt: Statt einer Kerosin-Ausbeute von 50 – 70% ermöglichen die neuen Katalysatoren nun eine Ausbeute von über 80%. Ziel ist es, die kommerzielle Nutzung von Sustainable Aviation Fuels (SAF) zu fördern und damit den angestrebten Weg der Luftfahrt hin zur Klimaneutralität zu unterstützen.

Jesko Dahlmann, Entwicklungsgesellschaft Westholstein, Brunsbüttel

■ dahlmann@eg-westholstein.de
■ www.eg-westholstein.de



Das neue Ammoniak-Terminal wird eine wichtige Rolle in der nationalen Wasserstoffstrategie spielen.

Sven Kohnke, Werkleiter und Geschäftsführer von Yara Brunsbüttel

Diese Batterien kombinieren alte Materialien mit moderner Automatisierung: Elektrische Energie wird in Form von Wärme gespeichert – mit Hilfe von Ziegelsteinen, die seit Jahrhunderten in Stahlwerken als Wärmespeicher eingesetzt werden. Die Wärme treibt einen gewöhnlichen

Projekt wird dann etwa 10% des benötigten Dampfes am Standort produzieren, was bis zu 13.000 t/a CO₂-Emissionen einspart. „Unsere Wärmebatterien ermöglichen eine tiefgreifende Dekarbonisierung, da nicht die Fabrik, sondern der Brennstoff geändert wird“, sagt Eric Tru-

Offener Chemiepark als Zukunftsmodell

Chemiepark Bitterfeld beobachtet Megatrends, um Wachstumsfelder zu identifizieren

Niedrige Auslastung der Anlagen, hohe Energiekosten und stetig komplexer werdende Regulierung stellen die Chemieindustrie in Deutschland vor immense Herausforderungen. Gleichzeitig beobachten wir in der Branche Stellenabbau, Investitionsrückgang und die Verlagerung von Produktion und Forschung ins Ausland. Wie positioniert sich der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen in diesem Spannungsfeld, und mit welchen Standortfaktoren können wir bei Investoren noch punkten?

Der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen liegt zwischen Berlin und Leipzig. Rund 80 Produktionsunternehmen – zur Hälfte aus der Chemieindustrie, zur anderen Hälfte überwiegend metallverarbeitend – sind im Chemiepark tätig. Ergänzt wird dies durch ein dynamisches Ökosystem von rund 250 Dienstleistern jeglicher Couleur und Größe am Standort, spezialisiert auf Chemieindustrie. Aktuell arbeiten rund 13.000 Menschen im Chemiepark. Das Profil wird durch anorganische Grundstoffe, Spezialchemikalien und organische Feinchemie bestimmt. In einem Chemiepark profitieren die ansässigen Betriebe von gemeinsam genutzter, und damit kosteneffizienter Infrastruktur und Dienstleistungen wie Energieversorgung, Abwasserbehandlung, Werksfeuerwehr, Logistik und technischen Einrichtungen. In Bitterfeld-Wolfen wird ein offenes Chemiepark-Konzept verfolgt.

Was heißt das konkret? Die ansässigen Firmen können selbst entscheiden, welche Leistungen sie neben dem Kerngeschäft, der

Produktion, selbst inhouse machen möchten, und welche Leistungen sie fremdbeziehen wollen. Ansiedler haben vollen Marktzugang bei der Beschaffung von Waren und Dienstleistungen – von Energie über Werksfeuerwehr bis hin zu Instandhaltung oder Analytik. Sie können bei jeder gewünschten Dienstleistung zwischen mehreren Anbietern auswählen. Dieser offene Dienstleistungsmarkt führt durch Wettbewerb zu niedrigeren Preisen und effizienten Kostenstrukturen. Der Wettbewerbsdruck motiviert zudem die Dienstleister, ihr Angebot ständig entsprechend den Anforderungen der Chemieindustrie weiterzuentwickeln. Die Freiheit der Wahl ermöglicht es Unternehmen, maßgeschneiderte Lösungen für ihre spezifischen Bedürfnisse zu finden. Der Standortmanager versteht sich mit diesem Konzept als Plattform-Betreiber, ähnlich wie Amazon, indem produzierenden Chemieunternehmen und Dienstleistern geholfen wird, möglichst reibungslos zueinander zu finden.



In Bitterfeld-Wolfen hat das Unternehmen AMG Lithium Europas erste Lithiumhydroxid-Raffinerie eingeweiht.

Elektromobilität als Wachstumstreiber für die Chemieindustrie

Um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und die kritische Masse an Innovationen und industrieller Aktivität zu sichern, beobachtet der Chemiepark Bitterfeld aktiv Megatrends und Zukunftsmärkte. Ein besonders relevantes Beispiel ist die Elektromobilität. Aufgrund ihrer überlegenen Gesamteffizienz gegenüber Verbrennungsmotoren wird die Elektromobilität mit hoher Wahrscheinlichkeit die vorherrschende Technologie in der Automobilbranche. Diese Entwicklung hat weitreichende Auswirkungen – nicht nur auf die Automobilindustrie, sondern auch auf die eng mit ihr verwobene Chemieindustrie in Deutschland und Europa. Der strukturelle Wandel der Industrien geht mit der Etablierung neuer Wertschöpfungsketten einher:

Wer Elektromobilität erfolgreich umsetzen möchte, benötigt Batterien, und für diese wiederum sind spezielle Batteriechemikalien essenziell.

Die Chemieindustrie steht hier vor einer zentralen Herausforderung der Transformation und zugleich einer großen Chance. Um die Zukunft der Automobilindustrie in Deutschland zu sichern, müssen diese Wertschöpfungsketten jetzt aufgebaut werden. Ziel ist es, einen integrierten Stoffverbindung zu schaffen, in dem jeder Schritt der Wertschöpfungskette – von der Herstellung der Lithium-Chemikalien über die Produktion von Aktivmaterialien für Elektroden bis hin zum Recycling – vollständig abgebildet wird. Das Fundament für diese neue Wertschöpfungskette ist in Bitterfeld mit der AMG Lithium gelegt. Das Unternehmen hat im September 2024 Europas erste Lithiumhydroxid-Raffinerie eingeweiht – eine Investition von rund 140 Mio. EUR. Stefan Scherer, CEO der AMG Lithium, betont: „Unsere initiale Kapazität beträgt 20.000 t/a in einem Modul mit der Option, auf bis zu fünf Module oder 100.000 t/a zu erweitern. Das reicht aus, um bis zu fünf Millionen Elektrofahrzeuge jährlich mit batteriegeeignetem Lithium zu versorgen.“

Notwendige Verbesserungen der Energiewende

Trotz beachtlicher Erfolge und Fortschritte gibt es nach wie vor Bereiche, in denen entscheidende Verbesserungen der Rahmenbedingungen erforderlich sind, um die Wettbewerbsfähigkeit der Chemieindustrie in Deutschland zu sichern. Insbesondere erwarten wir von der Politik gezielte Maßnahmen, die Investitionen erleichtern und die Attraktivität des Standorts Deutschland erhöhen.

Kürzungen in der Batterieforschungsförderung gefährden Deutschlands technologische Souveränität in einer der zentralen Zukunftstechnologien. Während China und Südkorea massiv in Forschung und Entwicklung investieren, riskiert Deutschland, seine Position als Hightech-Standort zu verlieren. Batterien sind essenziell für Elektromobilität, Energiewende und Kreislaufwirtschaft. Ein Rückzug aus der Forschung würde nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie schwächen, sondern auch

die Energie- und Mobilitätswende behindern.

Bereits jetzt führt die unsichere Fördersituation zu einem Verlust von Fachkräften und Expertise. Ohne Fortschritte bei kosteneffizienten, leistungsstarken Batterien droht der Abstieg im globalen Wettlauf um technologische Führerschaft. Deutschland braucht ein klares politisches Bekenntnis, die Batterieforschung nicht nur fortzusetzen, sondern zu intensivieren. Nur so bleibt der Standort international konkurrenzfähig und zukunftsfähig.

Ein zentraler Punkt ist die Sicherstellung wettbewerbsfähiger Energiekosten. Diese könnten bspw. durch eine gezielte Gegenfinanzierung aus den Einnahmen des CO₂-Handels unterstützt werden. Eine stabile und kostengünstige Energieversorgung ist essenziell, um in einem globalen Marktumfeld konkurrenzfähig zu bleiben. Darüber hinaus ist der Ausbau erneuerbarer Energien von größter Bedeutung. Nachhaltigkeit und der Zugang zu grüner Energie sind längst zu zentralen Entscheidungsfaktoren für internationale Investoren geworden. Eine Auswertung zeigt, dass 67% der Investoren, mit denen der Chemieparkbetreiber in Sachsen-Anhalt in den letzten drei Jahren in Verhandlungen stand, eine möglichst hohe Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien als ausschlaggebend für die Standortwahl betrachteten. (op)

■ www.chemiepark.de



CHEManager digital für Ihren Informationsvorsprung

Achten Sie auf dieses Symbol!

Durch den Wandel der Arbeitswelt und die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens verändern sich die Lesegewohnheiten. Wir passen unseren Auflagenmix an.

Immer mehr Leserinnen und Leser greifen inzwischen auf die digitalen Ausgaben von CHEManager zu – ob im Homeoffice oder auf mobilen Geräten. Wir nehmen diese Entwicklung zum Anlass und passen den Versand unserer Printausgaben an. Mehr als die Hälfte der Gesamtauflage von CHEManager wird im Abonnement verschickt. Daran wird sich auch künftig nichts ändern. Der kleinere Teil der Auflage wird im sogenannten Wechselsend unentgeltlich an qualifizierte Leseradressen verbreitet. Da wir sicherstellen möchten, dass die kostenlosen gedruckten Ausgaben auch die richtigen Empfänger erreichen, bitten wir Sie um Ihre aktive Mithilfe.

Wenn hinter der Absenderzeile des Adressetiketts auf dem Adressetikett auf der Titelseite dieser Ausgabe dieses Symbol ✓ abgebildet ist, gehören Sie zu den Wechselsendempfangern. Das heißt, dass Sie ab Anfang 2025 CHEManager unregelmäßiger, bis gar nicht mehr erhalten werden. Sie können sich aber über den QR-Code unverbindlich und kostenfrei für die digitalen Ausgaben registrieren oder uns eine E-Mail mit Ihren aktuellen Kontaktdaten an die angegebene Adresse schreiben, wenn Sie die Printausgabe weiterhin im kostenfreien Wechselsend erhalten möchten.



<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 mit Angabe Ihrer vollständigen Postanschrift eine Nachricht an: **WileyGIT@vuservice.de**

CHEManager.com


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

CHEManager

Auf dem Weg in die Wasserstoffwirtschaft

Status quo und die nächsten Schritte zur flächendeckenden Nutzung von Wasserstoff

In Zukunft soll Wasserstoff ein wichtiger Bestandteil für ein nachhaltigeres Deutschland werden. Bis zu 10 GW Elektrolysekapazität sollen bis Ende des Jahrzehnts in Deutschland aufgebaut werden. Mit dem Wasserstoffkernnetz soll das Gas zu einem flächendeckenden Energieträger werden. Gleichzeitig testet die Industrie die Nutzung von Wasserstoff zur Produktion. Ein mögliches Anwendungsfeld: grüner Stahl, bei dem Wasserstoff die Rolle des Reaktanten einnimmt. Die Grundlage für eine Wasserstoffwirtschaft und die angedachten Anwendungen legen Forschung und Entwicklung neuer und innovativer Methoden zur Gewinnung, zum Transport und zur Verarbeitung des Gases.

Wasserstoff zeigt grundsätzlich großes Potenzial und kann als Reaktant und als Energieträger fungieren. Anwendung kann Wasserstoff (H₂) perspektivisch in der Industrie, im Verkehr und der Energieversorgung finden. So bietet Wasserstoff etwa der Stahlindustrie eine große Chance, grüner zu werden und auf Kohle zu verzichten. Insbesondere für die Primärstahlerzeugung könnten die Erzeuger einen großen Teil an CO₂-Emissionen einsparen. Sie könnte so eine Pilotindustrie für die Anwendung von grünem Wasserstoff werden. Während H₂ für die Stahlproduzenten als Reaktant fungiert, kann das Gas als Energieträger auch die Versorgung nachhaltiger gestal-



Jens Eichler,
3M

ten: Mit dem Wasserstoffkernnetz soll das Gas zu einem wichtigen Teil einer grünen Energieinfrastruktur in Deutschland werden.

Wasserstoff in der Anwendung – Potenziale und Herausforderungen

Um diese Potenziale für Industrie und Versorgung zu heben, ist es essenziell, dass Angebot und Nachfrage weiter steigen. Auf Angebotsseite müssen



wir weiter auf eine Serienfertigung von Elektrolyseuren hinarbeiten. Gleichzeitig müssen die Nachfrage steigen und Wasserstoffanwendungen weiter skaliert werden, sodass umgekehrt das Angebot kommerziell nachhaltig weiter zunehmen kann. Für diesen gegenseitigen Anstieg sind Impulse wichtig: Das Wasserstoffkernnetz kann einen solchen Impuls für eine größere Nachfrage für H₂ als Energieträger geben, wenn bereits kommandes Jahr erste Abschnitte betrieben werden sollen.

Grundlage für eine Wasserstoffwirtschaft: polymere Materialien

So unterschiedlich Wasserstoff genutzt werden kann, so unterschiedlich sind auch die dahinterliegenden Prozesse und so vielfältig sind auch die Materialien, die für eine Anwendung benötigt werden. Aus materialwissenschaftlicher Sicht sind es vor allem drei Kriterien, die entscheidend sind: Sind Materialien für die Wasserstoffspezifika, die Anwendungen und die Verarbeitung in hoher Skalierung kompatibel?

Zunächst müssen Materialien mit H₂ und seinen Spezifikationen selbst zusammenpassen. Wichtig ist eine möglichst geringe Permeation. Es sollte auch möglichst wenig Wasserstoff durch den Festkörper diffundieren. Bei Silikonen ist die Wasserstoffpermeation dabei materialbedingt höher als z.B. bei Epoxiden. Eine weitere wichtige wasserstoffspezi-

fische Eigenschaft von Materialien ist die Verhinderung des Blistering: Durch Änderungen des Drucks können Blasen entstehen. Diese können zu H₂-induzierten Rissen führen, die das unpassende Material beschädigen können. Zuletzt ist noch zu beachten, dass Bestandteile der Polymerwerkstoffe nicht die Prozesse – etwa durch Vergiftung der Katalysatoren – negativ beeinflussen.

Wasserstoff soll vielfältig zur Anwendung kommen. Dadurch sind auch die Kriterien für die Materialien sehr unterschiedlich. Je nachdem

ton-Exchange-Elektrolysezelle stark saure Bedingungen vorliegen.

Essenziell für eine Wasserstoffwirtschaft ist die Skalierung. Daher müssen sich die Materialien für die Verarbeitung in Serienfertigung eignen. Sie müssen also in ihrer Beschaffenheit in einer hohen Frequenz verarbeitet werden können. Da Wasserstoff in Zukunft sowohl in der Energieversorgung als auch in der Produktion zum Einsatz kommen soll, ist die Skalierung in der Produktion von Elektrolyseuren und weiteren Produktionsanlagen besonders relevant.

Wasserstoff zeigt großes Potenzial und kann als Reaktant und als Energieträger fungieren.

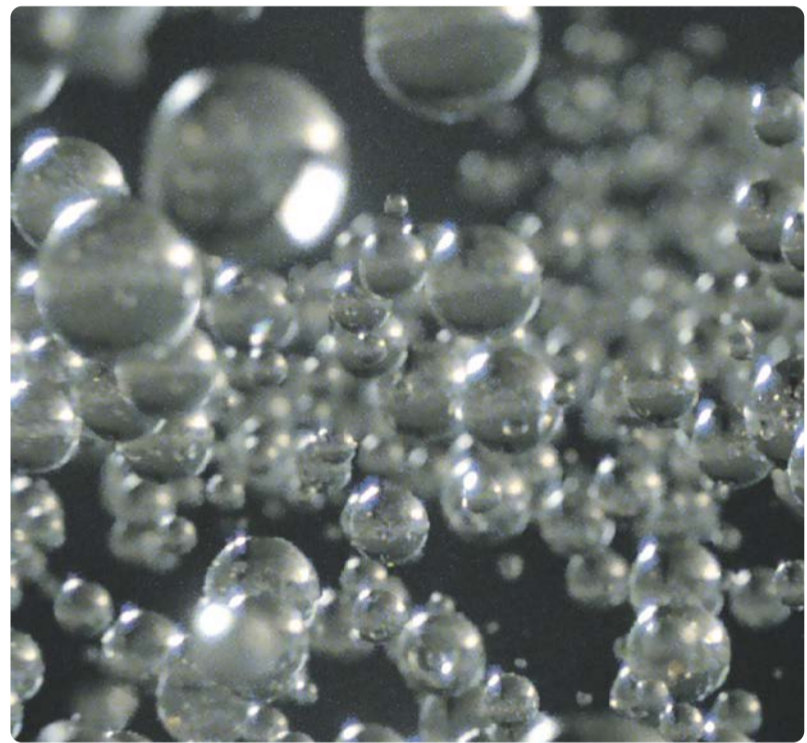
ob H₂ z.B. in einer Druckgasflasche mit 700 bar oder einer Niedrigtemperaturbrennstoffzelle zum Einsatz kommt, müssen die benötigten Materialien sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Grundsätzlich sollten bei der Anwendung die folgenden drei Kriterien berücksichtigt werden: der pH-Wert der Lösung, der Druck und die Temperatur, mit der die Stoffe in der Anwendung in Kontakt kommen. So kann z.B. der pH-Wert bei der alkalischen Wasserelektrolyse in einer konzentrierten Kaliumhydroxidlösung stark im basischen Bereich liegen, während im Betrieb einer Pro-

Partner für die Anwendung von Wasserstoff

Wasserstoff zeigt großes Potenzial für die Wirtschaft und Infrastruktur der Zukunft. Wichtig ist nun, weiter skalierbare Anwendungen zu finden und eine Serienfertigung zu erreichen. Gleichzeitig können die Verarbeitung und Anwendung von H₂ einige Herausforderungen bergen, die individuell adressiert werden müssen. Hier kann ein Partner wie 3M mit Erfahrung in der Materialwissenschaft wichtige Impulse geben und Unterstützung leisten – z.B. bei der Lagerung von Wasserstoff:

ZUR PERSON

Jens Eichler verantwortet seit Anfang 2024 als Hydrogen Technology & Business Architect die Aktivitäten von 3M zur Lösung der Herausforderungen bei der Applikation von Wasserstoff. Eichler studierte Materialwissenschaften an der Technischen Universität Darmstadt und promovierte 2004. Nach einem Aufenthalt am Indian Institute of Science in Bangalore begann er seine Berufslaufbahn in der Entwicklung bei ESK Ceramics, wo er von 2007 bis 2014 Direktor Forschung & Entwicklung war. Parallel war er Lehrbeauftragter an der University of Applied Sciences Kempten. In den letzten zehn Jahren hat Eichler bei 3M die Technologieplattformen Additive Fertigung und Thermisches Management mitgestaltet.



Mit Blick auf die künftige Wasserstoffwirtschaft gewinnen der wirtschaftliche Transport und die Speicherung dieses Energieträgers zunehmend an Bedeutung. 3M Glass Bubbles als Isoliermaterial in Flüssigwasserstofflagertanks führen zu einer signifikanten Reduzierung der Boil-off-Rate und können einen nachhaltigen Beitrag bei der globalen Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Wasserstoff als Energieträger leisten.

H₂ wird normalerweise unterhalb seines Siedepunkts (d.h. -253 °C für flüssigen Wasserstoff) in doppelwandigen Tanks und einem ringförmigen Raum, der mit Isoliermaterial gefüllt ist, gelagert. In diesem Zwischenraum kommen Glashohlkugeln von 3M zum Einsatz. Sie verbessern die thermische Isolation der Tanks durch das Blockieren der Wärmestrahlung und reduzieren damit das Verdunsten des Wasserstoffs. Eine einzelne Kugel ist dabei deutlich kleiner als die Spitze eines Streichholzes. Die Kugeln weisen eine konstruierte sphärische Glasform auf und verfügen über eine geringe Wärmeleitfähigkeit und ein hohes Verhältnis von Festigkeit zu Dichte. So reduzieren sie Verdampfungsemissionen aus Flüssigwasserstofflagertanks.

Der übergreifende Bereich Klimatechnologie und Wasserstoff im Speziellen sind wichtige Fokusthemen für 3M. Mit dem Ziel, individuelle Lösungen im Bereich Wasserstoff zu finden, betrachtet der Multitechnologiekonzern das benötigte Design und die Einsatzbedingungen und wählt auf der Basis des Verarbeitungsprozesses die passenden Werkstoffe aus. So unterstützt 3M den Weg hin zu einer Wasserstoffwirtschaft und einer nachhaltigen Zukunft.

Jens Eichler, Hydrogen Technology and Business Architect, 3M, Neuss

■ jeichler@mmm.com
■ www.3mdeutschland.de

Das richtige Wissen für ein erlesenes Fest



2024. 288 Seiten.
Gebunden. € 29,99
ISBN: 978-3-527-51193-8

Das Buch bietet die grundlegende Unterstützung, die Frauen brauchen, um zu investieren, ihr Vermögen zu vermehren und die Maßnahmen zu ergreifen, um ihr Vermögen mit ihren Werten in Einklang zu bringen.



2024. 272 Seiten.
Gebunden. € 24,99
ISBN: 978-3-527-51192-1

Das Buch zeigt die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für die Führungskräfte hybrider Teams auf und bietet Inspiration und konkrete Hilfestellung für den eigenen Führungserfolg.



2024. 320 Seiten.
Gebunden. € 26,99
ISBN: 978-3-527-51202-7

Michael Hampel weiß, dass es auch Unternehmen gibt, bei denen die Arbeitskräfte Schlange stehen. Es sind diejenigen, die mit Führungsexzellenz und außergewöhnlichen Rahmenbedingungen kommen.



2024. 240 Seiten.
Gebunden. € 29,99
ISBN: 978-3-527-51205-8

Unternehmer stehen vor wichtigen Entscheidungen, denn KI wird die Grundlage für das Business der Zukunft. Die KI-Experten Schwartz und Geisert liefern Strategien und Impulse für die Zukunft.



2014. 186 Seiten.
Gebunden. € 21,99
ISBN: 978-3-527-50799-3

Patrick Lencioni begibt sich in die faszinierende und komplexe Welt von Teams. Er identifiziert die fünf Dysfunktionen, die oft dazu führen, dass Teams scheitern, und stellt umsetzbare Schritte vor, um sie zu beheben.



2013. 136 Seiten.
Broschur. € 14,99
ISBN: 978-3-527-50741-2

The Oatmeal, der Meister des entlarvenden Humors, hat eine urkomische und geistreiche Comicsammlung geschaffen, die darüber aufklärt, was Katzen wirklich wollen: die Weltherrschaft



Eigentümerwechsel am Pharma- und Biotechstandort im niederösterreichischen Orth

Infrareal übernimmt Standort von Takeda



Die Infrareal Holding plant, den Pharma- und Biotechstandort von Takeda im niederösterreichischen Orth an der Donau, rund 30 km östlich von Wien, zu übernehmen. Neben Takeda ist auch Pfizer an dem Standort tätig.

Infrareal übernimmt von Takeda das 24 ha große Grundstück samt Gebäuden, Infrastruktureinrichtungen und einige pharmazeutischen Produktionsanlagen. Die Betreibergesellschaft wird über die Tochter Pharmapark Orth Management für alle Standortdienstleistungen zuständig sein. Dazu gehören Leistungen wie die Medienversorgung, die Entsorgung, weitere Infrastruktur- und Engineering-Leistungen

sowie die Standortentwicklung. Mit der geplanten Übernahme setzt Infrareal die Strategie um, einer der führenden Betreiber von Pharma- und Biotechstandorten im deutschsprachigen Raum zu werden. Dazu sollen in Orth auch die vorhandenen Freiflächen entwickelt und vermarktet werden, um weiteres Wachstum zu generieren.

Die Anlagen und Infrastruktur des Pharmaparks mit seinen hochqualifizierten Mitarbeitenden sowie die Nähe zum Flughafen Wien und zur österreichischen Hauptstadt prädestinieren Orth als attraktiven Standort für international tätige Unternehmen der biopharmazeutischen Industrie. (op)

Diese und viele weitere erlesene Geschenkkideen finden Sie überall, wo es Bücher gibt!

WILEY

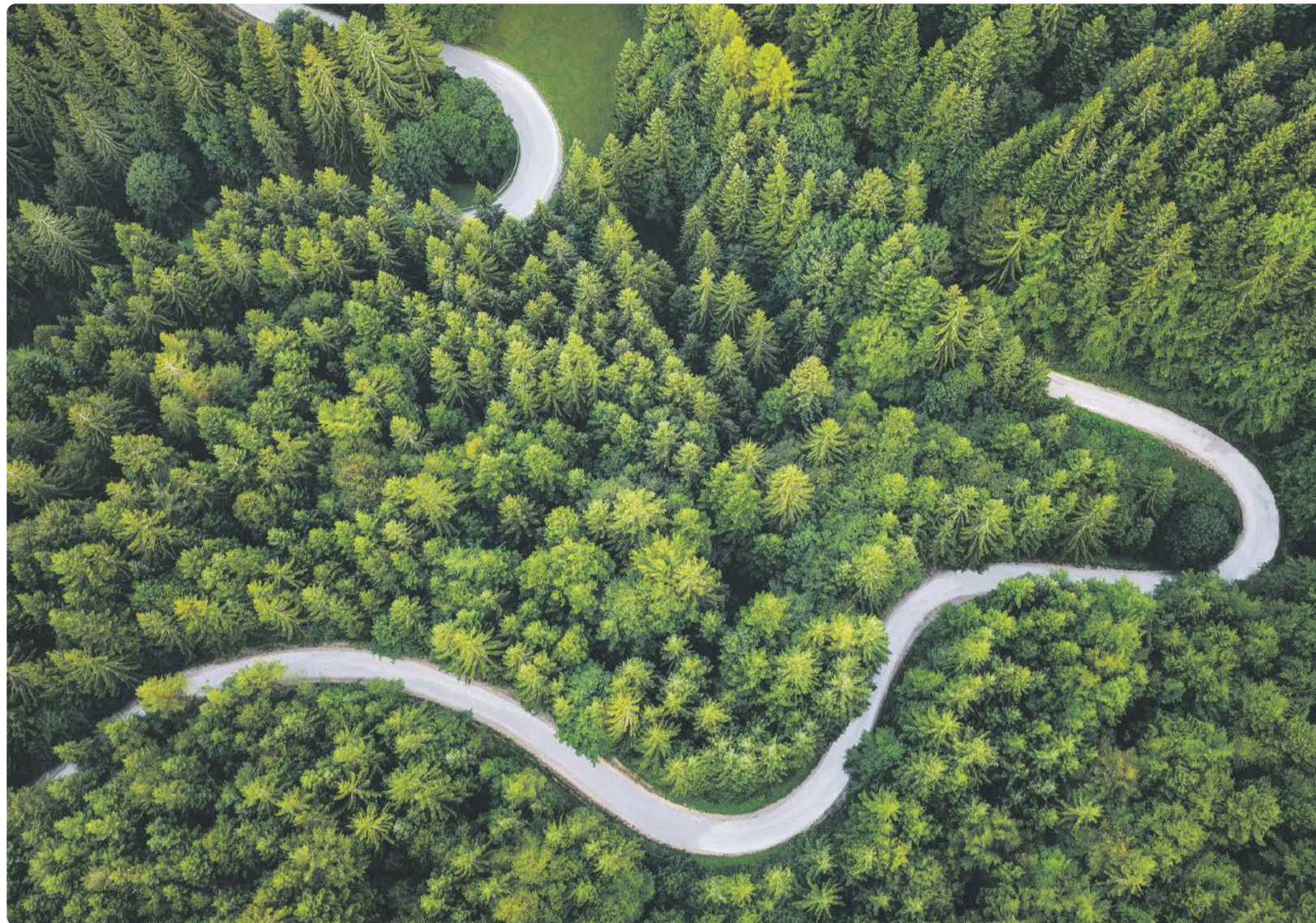
Auf dem Weg zur Erreichung von Net Zero

Strategische Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung

Als Unternehmer und Weltbürger tragen wir eine doppelte Verantwortung: für die Zukunft unseres Planeten ebenso wie für eine nachhaltige Wirtschaft mit Wachstumspotenzial. Eine Voraussetzung dafür ist die Dekarbonisierung. Denn neben dem wachsenden politischen und regulatorischen Druck steigen die kurzfristigen Risiken, die sich aus dem Klimawandel ergeben, wie bspw. die Beeinträchtigung von Lieferketten durch Extremwetterereignisse. Zudem müssen Unternehmen sich auf einen zunehmend volatilen Energiemarkt einstellen. Mit einem klaren Weg zur Erreichung von Netto-Null-Emissionen ergeben sich neue Geschäftsmodelle, Märkte sowie Produktionsprozesse und somit auch eine spannende Perspektive für diese und kommende Generationen.

Wer bis 2045 vollständig klimaneutral wirtschaften will, muss jetzt handeln. Doch wie ist diese Herausforderung zu meistern? Inmitten der hohen Komplexität aus Wirtschaftlichkeit, regulatorischen Vorgaben und technischen Möglichkeiten müssen maßgeschneiderte Lösungen für Unternehmen und ihre industriellen Prozesse gefunden werden. Die Entscheidungen, die sich daraus ergeben, sollten im Nachgang als Bestandteil des gesamten unternehmerischen Handelns integriert werden. Vor diesem Hintergrund ist es zielführend, für die Erarbeitung und Umsetzung einer Decarb-Roadmap, eine Partnerschaft mit Experten aufzubauen, in deren Rahmen sowohl eine strategische Planung als auch die praktische Umsetzung stattfindet. Die Grundlage wird dabei durch ein systematisches Vorgehen gelegt, das bei den individuellen Unternehmenszielen und Voraussetzungen ansetzt.

Aufbauend auf der Analyse des Energieverbrauchs werden Schritte erarbeitet, diesen zu reduzieren bzw. zu optimieren – bspw. durch Energieeffizienzmaßnahmen, Nachfrage-



Johannes Pauly,
Uniper

steuerung, Flexibilitätsdienste sowie eine Reihe von Überwachungs- und Diagnoseinstrumenten. So können z.B. durch Energiemarktmodellie-

Wer bis 2045 vollständig klimaneutral wirtschaften will, muss jetzt handeln.

rung Unsicherheiten reduziert und Investitionsentscheidungen erleichtert werden, während die Potenzialbewertung von Dekarbonisierungs-

maßnahmen, CO₂-Bilanzierung und Scope-Bewertungen zur Bewältigung der steigenden Volatilität und Komplexität der Energiethematik befähigen. Zudem kann eine Dekarbonisierungsstrategie auch Schritte zur Umstellung auf kohlenstoffärmere Energiequellen wie Biomasse und Wasserstoff umfassen sowie andere Möglichkeiten – wie die Abfallverwertung – betrachten, um weitere Einspareffekte zu erzielen.

Erreichung der Dekarbonisierungsziele: Chancen erkennen

Ein Industrieunternehmen, das sich zum Ziel gesetzt hat, bis 2030 seine gesamten Emissionen in Deutschland zu halbieren, beauftragte Uniper als Teil eines Projektteams, das für die Konzeption der technischen und wirtschaftlichen Lösungen zuständig war, eine detaillierte Planung für einen Produktionsstandort zu

erarbeiten. Bei diesem sollen – bei gleichzeitig gewährleisteter Versorgungssicherheit – mehr als 80% der CO₂-Emissionen durch die Einführung bzw. den Ausbau der Versorgung durch erneuerbare Energien und durch die Steigerung der Energieeffizienz eingespart werden.

Dafür wurde vom Projektteam bestehend aus Uniper, weiteren externen Partnern und Mitarbeitern des Unternehmens in einem ersten Schritt die Anlage analysiert, um den Prozessbedarf und die Energieflüsse zu verstehen. Anschließend erstellte das Team einen digitalen



Im Energiepark Bad Lauchstädt werden alle Aspekte der intelligenten und wirtschaftlich optimalen Integration des Energieträgers grüner Wasserstoff abgedeckt.

ZUR PERSON

Johannes Pauly entwickelt anlagenbasierte Lösungen zur Dekarbonisierung der energieintensiven Industrie in Deutschland, den Niederlanden und Großbritannien. Er hat über zehn Jahre Erfahrung im Bereich Business Development und Transformation gesammelt und verfügt über umfangreiche Kenntnisse in den Bereichen Vertrieb, Geschäftsmodelle und Portfoliomanagement. Vor seinem Eintritt bei Uniper Kraftwerke war Pauly in verschiedenen Positionen im Middle und Front Office bei Uniper und zuvor bei E.ON tätig, wo er 2010 als Trainee startete.

Zwilling der realen Anlage, um mit dessen Hilfe alternative Anlagenkonfigurationen zu simulieren sowie verschiedene Szenarien zu untersuchen. So konnten die besten Optionen zur Erreichung der Dekarbonisierungsziele ermittelt werden. Im zweiten Schritt wurden diese Möglichkeiten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie weiter unter die Lupe genommen und schließlich eine detaillierte Strategie sowie eine Umsetzungsplanung ausgearbeitet.

Gemeinsames Vorgehen erhöht die Erfolgchancen

Die Erarbeitung und Umsetzung einer Dekarbonisierungsstrategie, wie im skizzierten Beispiel, ist ein komplexer Prozess, in dem viele Aspekte berücksichtigt werden müssen. Hier ist es sinnvoll, auf Expertenwissen von Energieversorgern zurückzugreifen, denn selten sind im eigenen Unternehmen genügend Know-how und Ressourcen vorhanden. Ein integriertes und gemeinschaftliches Vorgehen erhöht eine erfolgreiche Bewältigung der Energiewende.

Johannes Pauly, Head of Commercial Asset Solutions Europe, Uniper, Düsseldorf

■ johannes.pauly@uniper.energy
■ <https://www.decarbolutions.uniper.energy>

Energiepark Bad Lauchstädt

Das Projekt Energiepark Bad Lauchstädt realisiert die Kombination aus Produktion, Transport, Speicherung und wirtschaftlicher Nutzung von grünem Wasserstoff im mitteldeutschen Chemiedreieck im industriellen Maßstab. Das Projekt nahe Leipzig gilt als zentraler Baustein für eine sichere, nachhaltige und wirtschaftliche Energieversorgung der Zukunft.



In dem Reallabor der Energiewende wird eine große Elektrolyseanlage von bis zu 30 MW grünen Wasserstoff mit erneuerbarem Strom aus einem nahe gelegenen Windpark erzeugen. Der grüne Wasserstoff wird dann über eine umgerüstete Gaspipeline in das Wasserstoffnetz der mitteldeutschen chemischen Industrie eingespeist und künftig für urbane Mobilitätslösungen genutzt. In einer späteren Phase des Projekts wird der Wasserstoff in einer speziell ausgestatteten Salzkaverne gespeichert. Auf diese Weise werden im Energiepark Bad Lauchstädt alle Aspekte der intelligenten und wirtschaftlich optimalen Integration des Energieträgers grüner Wasserstoff – und damit eine großtechnische Demonstration der Sektorenkopplung – abgedeckt.

Grüne Transformation

Uniper investiert und treibt die grüne Transformation voran. Die Ziele des Energieerzeugers:

- Kohleausstieg bis 2029, Klimaneutralität bis 2040
- Dekarbonisierung der eigenen Kraftwerke und Anlagen
- Engagement in Projekten für grüne Gase wie Wasserstoff

Bis Anfang der 2030er Jahre ist weiterhin geplant:

- Bereitstellung eines Investitionsvolumens von rund 8 Mrd. EUR
- Anteilssteigerung grüner Gase im Portfolio zwischen 5 und 10%
- Grünstellung von über 80% der installierten Stromerzeugungskapazitäten
- Reduzierung der Scope-1- und Scope-2-Emissionen aus der Stromerzeugung um 55%

WILEY-VCH

Christian Synwoldt und David Novak
Wasserstoff
Technik - Projekte - Politik



Titeldetailseite
ansetzen
und direkt
bestellen!

wiley-vch.de/ISBN9783527349883

Der alternative Energieträger Wasserstoff

Umsetzungsorientierter Überblick über technologische, wirtschaftliche und politische Aspekte

Wasserstoff Technik - Projekte - Politik

Christian Synwoldt, David Novak. 79,90 Euro. ISBN 978-3-527-34988-3

Wasserstoff etabliert sich zunehmend als ernstzunehmender Energieträger in Ergänzung bzw. als Alternative zu konventionellen, fossilen Brennstoffen.

Das Buch befasst sich mit Technologie und Anwendungen des alternativen Energieträgers Wasserstoff und den ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen, die auf eine Erhöhung des Wasserstoffanteils am europäischen Energiemix abzielen. Die Autoren behandeln dabei im

Technologie-Teil die chemischen und physikalischen Eigenschaften, die Herstellung von Wasserstoff im industriellen Maßstab, dessen Transport und Speicherung sowie die Hauptanwendungsfelder Mobilität, Elektrizitätsversorgung und Wärmeversorgung. Im Ökonomie-Teil widmen sich die Autoren den staatlichen und privatwirtschaftlichen Aktivitäten in Deutschland und Europa, die eine Ausweitung des Wasserstoffanteils am Energiemix zum Ziel haben.

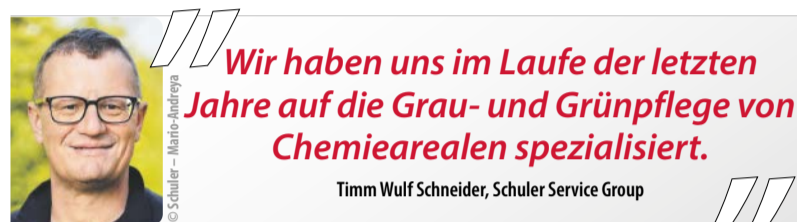
Safety First bei der Grünpflege von Chemiearealen

Maximale Sicherheit und zertifizierte Qualitätsstandards bei der Arbeit auf dem BASF-Werksengelände

Während Gärtner und Landschaftspfleger von privaten Außenbereichen oder Grünanlagen im öffentlichen Raum ihre Einsatzplanung bei Bedarf an Witterung oder Personalbedarf anpassen können, haben Profis bei der Grünpflege in geschlossenen Industriekomplexen deutlich weniger Spielraum. Der Grund: Plan- und Projektänderungen erfordern organisatorische Flexibilität. Eine Herausforderung, die für die Schuler Service Group inzwischen zum Arbeitsalltag gehört.

Insgesamt 10 km² umfasst der BASF-Verbundstandort Ludwigshafen und ist damit das größte zusammenhängende Chemieareal weltweit. Tausende Menschen gehen hier täglich ein und aus; 24 von ihnen sind Mitar-

in Einklang gebracht. Neben den Gefahrenpotenzialen bilden wechselhafte Witterungsbedingungen einen weiteren Einflussfaktor, der die langfristige Personal- und Projektplanung erschweren kann.



beiter der Schuler Service Group und in Teilen des Werks für Grünpflege, Kleinbaumaßnahmen, Graureinigung und Winterdienst verantwortlich. Der Fachbetrieb aus Klein-Winternheim bei Mainz ist eine führende Größe im deutschen Garten- und Landschaftsbau und seit fast 25 Jahren für die Pflege einiger Außenanlagen auf dem Werksengelände der BASF in Ludwigshafen zuständig.

Bevor es morgens losgeht, steht bei Arbeiten in Verbindung mit einem Montagekonzept zunächst für alle Einsatzkräfte der Schnell-Check auf dem Programm: Arbeitsfläche analysieren, Gefährdungsbeurteilung abgeben und daraus Maßnahmen ableiten. Auf diese Weise werden die, in einem Chemiewerk dringend benötigten, Sicherheitsvorkehrungen sowie die tägliche Arbeit des Garten- und Landschaftsbau-Unternehmens

Kurzfristige Anpassungen, etwa zusätzliches Personal, um Arbeitsspitzen aufzufangen, sind ebenfalls nicht ohne weiteres möglich. Denn aus Sicherheitsgründen erfolgt der Zutritt zum Werksengelände nur mit einem im Vorfeld ausgestellten Werksausweis, der erst nach dem Bestehen eines Sicherheitstests ausgehändigt wird. Dank langjähriger Erfahrung und einem hohen Maß an organisatorischer Flexibilität sowohl auf Seiten des Dienstleisters als auch des Chemieunternehmens kann auf Änderungen im Einsatz- und Zeitplan aber immer zügig reagiert werden.

Erfahrung macht den Meister

Mehrere 100.000 m² Rasenfläche werden von der Schuler Service Group in Schuss gehalten. Das Leistungspaket umfasst mehrere



Blick Richtung Friesenheimer Insel: Hier befindet sich eines der BASF-Areale, für das die Schuler Service Group zuständig ist. Es handelt sich um ein Tanklager mit einer Gesamtfläche von rund 154.000 m² und strengsten Feuer- und Brandschutzbestimmungen.

Pflegegänge und Schnitte pro Jahr. „Abgesehen vom enormen Umfang unterscheidet sich die Arbeit an sich nicht von der Grünpflege in anderen Bereichen. Die Abläufe müssen allerdings an die besonderen Sicherheitsvorkehrungen angepasst oder gegebenenfalls geändert werden“, erklärt Marco Hölz-Walch, der die Leitung der Schuler-Projekte bei BASF im Jahr 2017 übernommen hat.

„Beispielsweise werden Böschungen rund um Tanktassen vier- bis fünfmal jährlich händisch gemäht. Der Wildwuchs an den vielen Kilometer langen Rohrleitungen, die sich in Rohrgräben befinden, wird zwei Mal pro Jahr mit einem Freischneider entfernt.“ Aufgrund geltender Feuer- und Brandschutzbestimmungen werden Rasenschnitt und Co. im Anschluss an die Arbeiten sofort rausgetragen. Der Einsatz von Motoren und Akkus ist nur eingeschränkt erlaubt. „Am Anfang hat uns das Sicherheitskonzept vor die ein oder andere Herausforderung gestellt“, weiß Hölz-Walch zu berichten. „Inzwischen finden wir für jeden Sicherheitsanspruch die passende Vorgehensweise.“

Langjährige Erfahrung mit Sicherheitskonzepten

Der bereits erwähnte Schnell-Check oder die verpflichtende Beantragung

einer Erlaubnis für Erdarbeiten außerhalb der Straßenbereiche sind nur zwei von zahlreichen Maßnahmen, mit denen das Chemieunter-

nehmen seiner Sicherheitskultur nachgeht. Ein hohes Sicherheitsbewusstsein ist für die Arbeit auf dem BASF-Werksengelände das A und O;



und Landschaftsbau Fachbetriebe bestimmte Zertifizierungen besitzen, damit sie in die engere Wahl kommen.

die Abwendung von Risiken und die Vermeidung von Unfällen hat immer Priorität. Abgesehen davon müssen potenzielle Dienstleister wie Garten-



Für die Schuler Service Group endet und beginnt das Jahr auf dem BASF-Werksengelände mit der Winterpflege, der Laubentfernung und der Vorbereitung auf die Saison. Im April fangen die Mäharbeiten an.



Bei der Weitläufigkeit der Rasenflächen auf dem BASF-Werksengelände dauert ein Mähgang etwa eine Woche, ein Pflegegang bis zu acht Wochen.

Neben einem Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 kann Schuler mit dem AMS-Gartenbau Siegel auch ein geprüftes Arbeitsschutzsystem nachweisen. Seit einigen Jahren wird von Chemieunternehmen und anderen Auftraggebern zudem vermehrt die EcoVadis-Zertifizierung gefordert. „Diese sind wir bereits vor einigen Jahren aus eigenen Stücken angegangen – ganz unabhängig von BASF. Denn unser aktuelles Ziel ist, über unsere gesamte Unternehmensgruppe hinweg nachhaltigkeitszertifiziert zu sein“, sagt Timm Wulf Schneider, Geschäftsführer der Schuler Service Group.

Zwischen Auftraggeber und Dienstleister stimmt die Chemie

Die Grünpflege ist in der Regel bei allen Chemieunternehmen an notwendige Sicherheitsvorkehrungen und -anforderungen gekoppelt. Dass Schuler diesbezüglich auf dem BASF-Werksengelände einen guten Job macht, beweisen sowohl die langjährige Zusammenarbeit als auch die bereits zweimalige Auszeichnung mit dem „Kontraktoren Award“. „Mit dieser Auszeichnung erkennt die BASF die herausragenden Leistungen eines Kontraktors an. Dabei wird sowohl die Arbeitsqualität als auch die Sicherheitsarbeit der Firmen bewertet“, erklärt Julia Spiegel, Teamleiterin Flächenservice bei BASF.

„Für uns als Fachstelle der Grünflächenpflege ist es – aufgrund der vorhandenen Expertise und dem hohen Engagement zum Thema Sicherheit – ein großer Vorteil, mit langjährigen Rahmenvertragspartnern wie der Firma Schuler Service Group zusammenzuarbeiten.“ Das gibt der Fachbetrieb gern zurück. Für ihn war BASF der erste Kunde aus der Chemiebranche. Inzwischen sind viele weitere namhafte Unternehmen wie Bayer, Currenta, Evonik, Roche und Merck hinzugekommen. „Wir haben uns im Laufe der letzten Jahre auf die Grau- und Grünpflege von Chemiearealen spezialisiert. Sicherheitskonzepte mit Ausnahme- und Sonderregelungen gehören für uns und unsere Einsatzkräfte längst zum Arbeitsalltag und spornen uns an, gewohnte Abläufe regelmäßig zu überdenken und, falls notwendig, zu optimieren“, resümiert Schneider.

■ www.schuler-service-group.de

POLITISCHE STAKEHOLDER ÜBERZEUGEN

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

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.

CONVINCING POLITICAL STAKEHOLDERS

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

WILEY

Erkundung des Potenzials regionaler Tiefengeothermie in Ludwigshafen

BASF und Vulcan schließen Partnerschaft

Vulcan und BASF haben eine Absichtserklärung unterzeichnet, um im Rahmen einer strategischen Partnerschaft den Einsatz geothermischer Energie am BASF-Hauptsitz und Verbundstandort in Ludwigshafen zu prüfen.

Gemeinsam wollen die Partner die Nutzung von Erdwärme aus Tiefengeothermie evaluieren, die das BASF-Stammwerk in Zukunft mit grundlastfähiger, erneuerbarer Energie versorgen könnte. Auch die umliegenden Städte Frankenthal und Ludwigshafen sollen von der nachhaltigen Wärme profitieren und beteiligen sich in einem ersten Schritt an der erforderlichen seismischen Erkundung.

Mit seiner geologischen Formation ist der Oberrheingraben eine Region mit großem geothermischem Potenzial. Eine erfolgreiche Aufsuchung

vorausgesetzt, könnte Erdwärme aus dem Gebiet mittels Wärmepumpen zur Erzeugung von CO₂-freiem Dampf eingesetzt werden. Bei einer potenziellen Leistung von 300 MW thermischer Energie könnten am BASF-Standort Ludwigshafen jährlich etwa 4 Mio. t des für die Chemieproduktion wichtigen Energieträgers produziert werden. Rund 800.000 t CO₂-Emissionen würden so vermieden.

Um Synergieeffekte im Zuge des Projekts zu nutzen, plant Vulcan darüber hinaus – neben der Bereitstellung erneuerbarer Wärme – den Bau einer Lithiumextraktionsanlage zur Produktion von grünem Lithium für die deutsche und europäische Batterie- und Automobilindustrie. Das Thermalwasser des Oberrheingrabens weist eine hohe Konzentration des Leichtmetalls auf. (mr)

Grüne Logistik für energieintensive Branchen

TST investiert, um die chemische Industrie bei der Erreichung ihrer Klimaziele zu unterstützen

Energieintensive Industrien haben einen schweren Stand in unserem Land. Politische Rahmenbedingungen, EU-Klimaschutzvorgaben und hohe Energiekosten machen Unternehmen zu schaffen. Ziel von BASF ist, bis 2050 Netto-Null-CO₂-Emissionen zu erreichen. Dabei stellt sich der Konzern zugleich die Frage: Wie sollen wir das als Unternehmen in der energieintensiven chemischen Industrie schaffen?

Zu den „Change Makern“, mit denen BASF seine hochgesteckten Transformationsziele erreichen will, zählen Investitionen in erneuerbare Energien und die Reduzierung der Emissionen an den Standorten. Auch grüne Logistik leistet einen signifikanten Beitrag zur Optimierung der CO₂-Bilanz.

Ein E-Lkw macht noch keine Klimawende

Damit Logistik klimafreundlich wird, reicht es nicht aus, Transporte zu elektrifizieren. Der E-Lkw macht noch keine Klimawende. Nachhaltig wird Logistik erst durch die parallele Transformation innerbetrieblicher Strukturen und Prozesse. Wie steht es um die Klima- oder Energiebilanz eines Logistikzentrums? Wie werden technische Anlagen und Flurförderzeuge betrieben, wie Hallen und Büros beheizt? Wo kommt der Strom für Konfektionierungs- und Verpackungsroboter her?

Grüne Logistik geht bei TST von den Logistikstandorten aus. Rund die Hälfte der deutschlandweit 80 Anlagen werden in den kommenden Jahren mit großflächigen, dachgebundenen Photovoltaikanlagen zu leistungsfähigen Energiekraftwerken ausgebaut, die Hallen mit grünem Strom versorgen und einen energieautarken Betrieb ermöglichen.

Dekarbonisierung von Transport und Logistik

Dabei nutzt TST zwischen 30 bis 40% der Dachfläche für den Eigenverbrauch; der größere Anteil wird bei Vollbelegung des Daches mit PV-Modulen für die Erzeugung von Ökostrom genutzt, der in die Ladeinfrastruktur (LIS) für E-Lkw fließt, zu der u.a. Batteriegrößenpeicher gehören. Darüber hinaus stellt das Unternehmen überschüssige Strommengen über den internen Bilanzkreis anderen Standorten bereit oder speist ihn ins öffentliche Energienetz ein.

Mit dem Ziel, Transport und Logistik für BASF zu dekarbonisieren, hat TST seine Lagerstandorte in Worms bereits auf grünen Strom umgestellt und den ersten E-Lkw in Betrieb genommen, der zwischen dem Werk in Ludwigshafen und den Lagerhallen pendelt. Ökostrom für Hallen, Betrieb und Transport liefert eine 100.000 m² große PV-Dachfläche – das entspricht etwa der Größe von zehn Fußballfeldern. Geplant ist der Aufbau einer mit PV-Modulen ausgerüsteten Gesamtdachfläche in Deutschland von mehr als 1 Mio. m².

Seit Oktober dieses Jahres ist in Worms die erste TST-Ladestation in Betrieb, die über acht Super-Charger für E-Lkw verfügt. Geladen werden an dieser Stelle batterieelektrische Fahrzeuge, die für Kunden im Einsatz sind, darunter auch ein E-Lkw für den Lebensmittelkonzern Danone. Plan ist es, bis 2026 rund ein Drittel der bundesweit täglich mehr als 1.000 TST-Transporte auf E-Lkw umzustellen.

Total Cost of Ownership nachhaltig senken

Damit sich der Betrieb von E-Lkw im Vergleich zum Diesel rechnet, müssen Anschaffungs- und Betriebskosten inkl. Versicherung, Steuer und Maut über den gesamten Nutzungszeitraum betrachtet werden. Wirklich Sinn macht der E-Lkw im Grunde nur, wenn es gelingt, die To-



„Eine 100.000 m² große PV-Dachfläche liefert Ökostrom für Hallen, Betrieb und Transport.“

Katrin Herda, TST

tal Cost of Ownership (TCO) nachhaltig zu senken. Dazu wurden die Technologien über eine Laufzeit von 60 Monaten bei einer Laufleistung von 100.000 km im Jahr gegenübergestellt.

Die Berechnungen zeigen, dass öffentliches Laden unter wirtschaftlichen Aspekten nicht wettbewerbsfähig ist. Bei Preisen von durch-

schnittlich mehr als 0,50 EUR/kWh wird der Betrieb von E-Lkw zum Zuschussgeschäft. Gerade für kleinere Transportunternehmen, die in eine mehr als doppelt so teure Zugmaschine investieren, ist diese Situation kaum darstellbar, zumal Verlader selten bereit sind, die damit verbundenen Mehrkosten vollumfänglich zu übernehmen. Im

direkten Vergleich übersteigen die Kosten des Battery Electric Vehicle (BEV) so nach fünf Betriebsjahren die des Verbrenners.

Depotladen im Partnernetz

Zum Change Maker der Mobilitätswende im Straßengüterverkehr wird das Depotladen im Partnernetzwerk über eine private Ladeinfrastruktur. Bei diesem Modell wird der E-Lkw an den Logistikdepots während der Standzeiten oder beim Be- und Entladen geladen. Dies spart Zeit, Wege und Kosten. Über Vereinbarungen mit Kooperationspartnern, zu denen im Grunde auch Verlader gehören können, lassen sich bei diesem privaten oder halb-öffentlichen Angebot Preise von 0,35 EUR netto je Kilowattstunde realisieren und den E-Lkw wettbewerbsfähig werden.

Natürlich geht es immer noch kosteneffizienter und klimafreundlicher. Wie lassen sich Produktionsprozesse in logistische Abläufe integri-



Seit Oktober 2024 ist in Worms die erste TST-Ladestation in Betrieb, die über acht Super-Charger für E-Lkw verfügt.

ZUR PERSON

Katrin Herda ist seit Februar 2024 Head of E-Mobility & Energy Solutions bei der TST-Gruppe und verantwortet den Aufbau und Ausbau der Elektromobilität und Ladeinfrastruktur. Zuvor war sie mehr als sechs Jahre General Manager bei Cargobull Telematics. Herda hat Business Management an der University of Sunderland, UK, studiert und außerdem ein FH-Diplom an der IBS im General Management erworben. Die Betriebswirtin treibt bei TST die Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen in Verbindung mit grüner Logistik voran.

ren, wie Produktion und Logistik an einem Standort verheiratet? Wege zu einer klimaneutralen Logistik, mit denen Unternehmen viel Energie sparen können, beginnen häufig damit, Logistik neu zu denken und Abläufe standortübergreifend zu optimieren.

Müssen Verpackungsmaterialien über weite Wege aus dem Ausland beschafft werden oder lassen sich diese produktionsnah fertigen und lagern? Lassen sich Teilbereiche der Fertigung an den Logistikdienstleister outsourcen? Können Produktions- und Mengenschwankungen in ihrer Auswirkung auf die Lieferkette vorausschauend geplant und simuliert werden? Besteht die Möglichkeit, Verkehre auf Schiene und Wasserstraße zu verlagern?

Jede Menge Energie in die Logistikprozesse seiner Kunden zu stecken, kann an dieser Stelle einen signifikanten Beitrag zur Klimawende leisten. Wenn dann noch grüner Strom zum Lieferumfang gehört, umso besser.

Katrin Herda, Head of Energy Solutions & E-Mobility, TST GmbH, Worms

■ katrin.herda@tst-logistics.com
■ www.tst-logistics.com

Erster Kreislaufpionier lässt sich bei NextGen Demo im Hafen von Antwerpen nieder

TripleW errichtet Demonstrationsanlage in Antwerpen

TripleW, ein Pionier der Kreislaufchemie, verlegt seine Demonstrationsanlage nach NextGen Demo, dem Innovationszentrum des zirkulären Hotspots NextGen District im Hafen von Antwerpen. Das israelische Unternehmen betreibt die Demonstrationsanlage derzeit noch im belgischen Gent. Mit dem Umzug nach NextGen Demo erweitert TripleW dort zudem seine Aktivitäten. Die Gesamtinvestition beläuft sich auf 5 Mio. EUR. Die Fabrik soll bis Ende 2024 fertiggestellt und im Januar 2025 in Betrieb genommen werden.

Die Demonstrationsanlage, von TripleW produziert Milchsäure aus Lebensmittelabfällen. Diese hochwertige Milchsäure ist ein essenzieller Rohstoff für biologisch abbaubare Kunststoffe, Biochemikalien und Anwendungen in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Mit dem Projekt soll die Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit des Prozesses nachgewiesen und seine Nutzung auf verschiedene Abfallströme und Endprodukte ausgeweitet werden. Die Anlage mit einer Kapazität von 10 t Milchsäure pro Tag bietet die Möglichkeit, den Produktionsprozess weiter zu verbessern.

Neben TripleW werden auch andere Unternehmen an NextGen Demo teilnehmen, wie z.B. die Firma Power to Hydrogen, die an einer fortschrittlichen Elektrolysetechnologie arbeitet, um die Kosten für die Herstellung von grünem Wasserstoff mit erneuerbaren Energien zu senken.

Gleichzeitig sucht der Port of Antwerp-Bruges mit einer Ausschreibung weiter nach Unternehmen, die ihre innovativen Technologien in dem industriellen Umfeld testen und skalieren möchten. Auf dem rund 2 ha großen Gelände werden zehn Pionierprojekte durchgeführt, um Technologien von der Pilotphase bis zum industriellen Maßstab weiterzuentwickeln. Nach der Demophase können die Unternehmen in den NextGen District oder an andere Standorte wechseln.

Jacques Vandermeiren, CEO von Port of Antwerp-Bruges: „NextGen Demo bietet Unternehmen nicht nur einen erstklassigen Standort, sondern auch Zugang zu einem einzigartigen Ökosystem und einem wertvollen Netzwerk. Der Ort eignet sich ideal, um neue Technologien in das spannende Gefüge von Hafen und Industrie zu integrieren.“ (bm)



Fünf Minuten Kaffeepause...

...und dabei den wöchentlichen Newsletter von CHEManager studieren.

Effizienter und entspannter können sich Strategen und Entscheider der Chemiebranche nicht informieren!

CHEManager.com

Auf CHEManager.com finden Sie tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, exklusive Interviews sowie wichtige Einblicke in Märkte, Unternehmen, Strategien und Themen wie Innovation, Karriere, Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder Klimaschutz.

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



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

CHEManager

Supply Chains und Güterverkehr im Wandel

Die Herausforderungen und Chancen der Dekarbonisierung von Transportketten

Wie steht es um die Nachhaltigkeit in der Logistik? Kommen wir mit der Dekarbonisierung voran? Welche „Best Practices“ gibt es? Antworten lieferte die „BVL Supply Chain CX“ in Berlin. Als Nachfolge-Event des Deutschen Logistik-Kongresses fand der Branchentreff der Logistiker an neuem Ort im Estrel Berlin statt – und zwar mit völlig neuem Konzept. Mehr als 2.600 Teilnehmende und über 220 Speaker auf acht Bühnen sowie eine neue Expo-Area boten diverse Netzwerkmöglichkeiten. CHEManager besuchte zwei der Fachsessions zum Thema Nachhaltigkeit.

Im Slot „Güterverkehr im Wandel“ beleuchteten Referenten von Shell, Hellmann Worldwide Logistics und Schäffler die Herausforderungen und Chancen der Dekarbonisierung von Transportketten. In der Session „Supply Chains im Wandel“ präsentierten Vertreter von VW, Bosch, Tchibo und Duvenbeck ihre Lösungsansätze.

Güterverkehr im Wandel

Stefan Doch, Geschäftsführer von ITCL, moderierte das Panel „Güterverkehr im Wandel“. Er informierte zum Stand und den Herausforderungen der Dekarbonisierung – unterstützt von Fachreferenten, die die verschiedenen Transport-Modi beleuchteten.

Jens Müller-Belau, Geschäftsführer Energiewende Deutschland bei Shell, stellte zunächst die verfügbaren alternativen Kraftstoffe und Antriebsysteme vor. Mit Renewable Diesel, Elektroantrieb, LNG und Hydrogen Refueling hat sich Shell breit aufgestellt für die Antriebswende. Müller-Belau appellierte angesichts der weitgehend ausgesetzten Förderprogramme an die Politik, die strukturellen Veränderungen weiter voranzutreiben. Er bezog sich dabei auf Instrumente wie CO₂-Maut und Energiesteuer. Der Shell-Referent sprach von „guten Signalen für Kunden, die



Bruno Lukas,
Green Logistics Enabler

nach vorne gehen wollen“. Er gab jedoch zu bedenken, dass „es Zeit braucht, Infrastrukturen auszubauen“ und die ganzheitliche Transformation noch sehr anspruchsvoll sei.

Stefan Borggreve, Chief Digital Officer und Vorstandsmitglied von Hellmann Worldwide Logistics, präsentierte die Nachhaltigkeitsstrategie des global operierenden Logistikdienstleisters. Er betonte, dass die Transparenz der Ketten ganz entscheidend sei, denn: „Was ich nicht messen kann, kann ich nicht bewegen“. Borggreve erläuterte die klare Priorisierung der Carbon-Footprint-Maßnahmen gemäß dem „Sustainable Approach“ von Hellmann: erstens Messung der Emissionen, zweitens Vermeidung und Optimierung, drittens Reduktion der Emissionen und viertens Kompensation. Die verschiedenen Transport-Modi bieten seiner Meinung nach unterschiedliche Optimierungspotenziale in Bezug auf die Treibhausgas-Reduktion. Was Diesel-Alternativen betrifft, gebe es bei Lkw-Transporten mit Bio-LNG, Elektroantrieb und



HVO mehrere Möglichkeiten, heute schon effektiv Emissionen zu senken, während er bei der Bahn die Elektrifizierung als zentrale Maßnahme sieht. Im Seeverkehr und in der Luftfracht stünden alternative Kraftstoffe im Fokus, etwa SAF im Aircargo-Segment. Bei der Bündelung von Frachten sieht Borggreve ein großes Potenzial, bspw. von Teilladungen zu Vollcontainern im internationalen Güterverkehr: „Das ist derzeit der größte Hebel, denn dafür brauche ich keine neue Infrastruktur“. Der Hellmann-CDO machte sich dafür stark, „Nachhaltigkeit ganz oben in der Unternehmensleitung und in der Kern-Wertschöpfung zu verankern“.

David Werth, VP Strategische Logistik bei Schäffler VLS, stellte die CO₂-Footprint-Strategie der Schäffler-Gruppe vor, insbesondere im Hinblick auf den Ersatzteilemarkt, den die „Vehicle Lifetime Solutions“ bedient. Strategie-Elemente wie Green Transportation, Green Energy und Green Packaging müssten verknüpft und in der Standortplanung berücksichtigt werden. Als Beispiele nannte er die Auslastung der Liefer-Lkw, „um die Menge an Luft im Lkw zu reduzieren“ und dies in Kombination mit der Rückführung von Verpackungen bzw. der Etablierung von Mehrwegsystemen. Für Letzteres sei ein effektives Leergut-Management erforderlich. Der Aufbau und die Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien funktionierten am besten im Rahmen von Kollaborationen, um die Herausforderungen zu meistern. Industrie und ihre Logistiker sollten „den Carbon-Footprint gemeinsam denken und auch branchenübergreifend arbeiten“. Denn nur durch diese enge Kooperation aller Teilnehmer der Supply Chains ließen sich die erforderlichen Skaleneffekte erzielen.

Supply Chains im Wandel

In der Session „Supply Chains im Wandel: Durch Nachhaltigkeit zur

Intermodale Chemielogistik

Bertschi erweitert Dienstleistungsangebot mit neuem Terminal im Antwerpener Chemiehub

Bertschi hat den Betrieb am Antwerp Zomerweg Terminal (AZT) für Gefahrgutlagerung und trimodalen Verkehr im größten Chemiehub Europas aufgenommen. Das Terminal konzentriert sich auf die Lagerung von Gefahrgut und Nicht-Gefahrgut in Tankcontainern sowie auf trimodale Dienstleistungen per Bahn, Binnenschiff und Lkw. Gegenüber der Antwerpener Bertschi-Niederlassung und neben dem etablierten Plastics Hub gelegen, stärkt dieses Terminal das Dienstleistungsangebot der Gruppe in einem der wichtigsten Logistiknotenpunkte weltweit. Zu-

sammen mit den Chemielogistikhubs in Rotterdam, Jurong Island, Singapur, und Zhangjiagang, China, sieht sich das Unternehmen gut gerüstet, den wachsenden globalen Import-/Exporthandel von chemischen Produkten zu bewältigen.

Auf einer Fläche von 60.000 m² ausgelegt, bietet das AZT-Terminal viel Kapazität für Chemielogistik mit Platz für die Lagerung von über 2.500 TEU in Containern, darunter 1.290 TEU speziell für Gefahrgut in Tankcontainern. Ausgestattet mit fortschrittlicher Sicherheitsinfrastruktur wie feuerfesten Zonen,

das Supply-Chain-Design dabei als Chance, die Lieferketten nachhaltiger zu gestalten“, so Motter. Als Beispiel nannte der VW-Referent die Anlieferung von Batteriezellen, die per Bahn erfolge. Die Umstellung dieser Lieferprozesse beeinflusst laut Motter auch, wo genau die Produktion der Batterien erfolgen kann.

Holger Langbein, VP Inbound Logistik bei Bosch, wies auf die große Bandbreite an Produkten hin, und damit einhergehend auf die große Anzahl an derzeit 35.000 Lieferanten, die in eine Nachhaltigkeitsstrategie einzubinden seien. Er erläuterte die Vorgehensweise in der Logistik, um dieser Herausforderung zu begegnen. „Wir brauchen Partner, die uns auf diesem Weg unterstützen, technische Standards, Digitalisierung sowie individuelle lokale Lösungen“. Letzteren Aspekt bezog Langbein auf die unterschiedlichen politisch-regulatorischen Voraussetzungen, unter denen Lieferanten arbeiten – z.B., wenn man Produktionsbedingungen in China und Deutschland vergleicht. In Bezug auf die Umsetzung nannte Langbein konkrete Beispiele, etwa die Umstellung von inzwischen

ZUR PERSON

Bruno Lukas ist Gründer und Inhaber der Berliner Logistik-Beratungsfirma Green Logistics Enabler. Er ist Spezialist für nachhaltige Logistikprozesse und unterstützt Verlagerer und Spediteure bei der Umstellung auf emissionsfreie Transportlogistik.

50 Lkw-Routen auf alternative Antriebe oder die Pflicht für Bosch-Lieferanten, CDP- oder SBTI-zertifiziert zu sein.

Sina-Maria Schönlein, Lead Nachhaltige Logistik bei Tchibo, stellte dem Publikum das Projekt ZEMBA vor. ZEMBA steht für „Zero Emission Maritime Buyers Alliance“ – ein Konsortium für den gemeinsamen Einkauf des emissionsarmen Treibstoffs Biomethan, um nachhaltigere Seefrachtlieferungen zu ermöglichen. Neben Tchibo hätten sich mittlerweile auch Amazon und rund 30 weitere Verlagerer diesem „kooperativen Einkaufsprozess“ verpflichtet, so Schönlein. Auf Basis der zentralen Beschaffung von grünem Treibstoff schreibt das ZEMBA-Konsortium Seefracht-Transportaufträge aus, um die sich Reeder bewerben können. Schönlein berichtete vom ersten erfolgreichen Tender und dem ersten abgewickelten Projekt: Im Ergebnis wurden rund 82.000 t CO₂e eingespart, insgesamt 93% CO₂e-Ersparnis gegenüber herkömmlichen Transporten. Die Schlussfolgerung der Referentin: Verlagerer seien grundsätzlich durchaus bereit, für grüne Transporte mehr zu bezahlen, wenn die Rahmenbedingungen stimmen.

Diese Beobachtung hat auch Hakan Bicil, CEO der Duvenbeck Unternehmensgruppe, gemacht. Er berichtete über seine Erfahrungen zum Thema nachhaltige Lieferketten. Mit immerhin 100 Elektro-Lkw bis Ende 2024 in der Flotte ist Duvenbeck einer der Vorreiter bei der Umstellung von Lkw-Fuhrparks auf alternative Antriebe. „Unser Geschäftsmodell ändert sich gerade“, so Bicil. „Bisher definierte die Lenkzeit das Business-Modell, in Zukunft ist es die Ladezeit“, erläuterte der CEO. Er zeigte Wege auf, wie die Mehrkosten von Elektro-Lkw durch ein attraktiveres „grünes“ Transportprodukt und effizientere Planungsprozesse kompensiert werden können – etwa durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Transportplanung, was bei Duvenbeck bereits geschehe. „Viele Projekte rechnen sich heute schon“, resümierte Bicil.

Bruno Lukas, Gründer und Inhaber, Green Logistics Enabler, Berlin

lukas@gle-berlin.de
www.gle-berlin.de

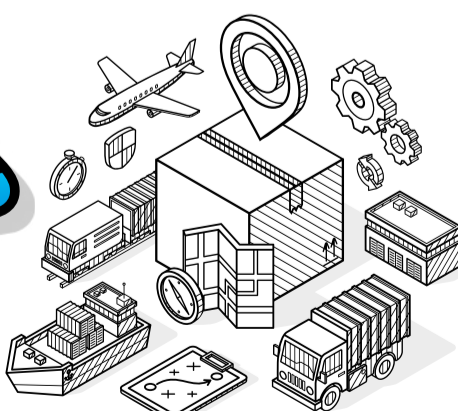


Panel „Güterverkehr im Wandel“ (v.l.n.r.): David Werth (Schäffler), Stefan Doch (ITCL), Stefan Borggreve (Hellmann), Jens Müller-Belau (Shell)



Panel „Supply Chains im Wandel“ (v.l.n.r.): Payam Dehdari (HS Stuttgart), Hakan Bicil (Duvenbeck), Sina-Maria Schönlein (Tchibo), Holger Langbein (Bosch), Simon Motter (VW)

Chemie Logistik



präsentiert von
CHEManager

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

PERSONEN

Christian Kohlpaintner, seit Januar 2020 CEO von Brenntag, wird seinen am 31. Dezember 2025 endenden Vertrag nicht verlängern. Der dann 62-jährige Manager hat sich entschieden, anschließend keine operativen Führungsaufgaben mehr anzustreben. Bis Ende 2025 wird der promovierte Chemiker, der im Lauf seiner 30-jährigen Berufskarriere umfangreiche Managementenerfahrung bei Hoechst und den Nachfolgeunternehmen Celanese und Clariant gesammelt hat, dem Essener Chemiedistributor als Vorstandsvorsitzender zur Verfügung stehen und den reibungslosen Übergang seiner Aufgaben auf einen Nachfolger sicherstellen.



Christian Kohlpaintner

Andreas Klein wird zum 1. Januar 2025 Vorstandsvorsitzender von SGL Carbon. Der Aufsichtsrat reagiert damit auf die Ankündigung von CEO **Torsten Derr**, seinen im Mai 2025 auslaufenden Vorstandsvertrag nicht zu verlängern. Derr wird bereits zum 31. Dezember 2024 aus der Gesellschaft ausscheiden. Der zukünftige Vorstandsvorsitzende Klein ist seit Oktober 2023 Leiter des größten SGL-Geschäftsbereichs Graphite Solutions und wird diese Position weiter beibehalten, um den Vorstand noch näher an das operative Geschäft anzubinden. Der Diplomkaufmann startete seine berufliche Karriere bei Bayer und hatte nach dem Spin-off der Chemieaktivitäten verschiedene Managementpositionen bei Lanxess und der CDMO-Tochtergesellschaft Saltigo inne.



Andreas Klein

Sergej Lazovic ist neben Peter Wilkes zum zweiten Geschäftsführer von Biesterfeld Plastic ernannt worden. Lazovic trat 2016 in die Biesterfeld-Gruppe ein und hat zunächst als Geschäftsführer die Geschäftsaktivitäten von Biesterfeld International verantwortet. Später hat er u. a. die Verschmelzung mit der Sparte Spezialchemie vorangetrieben, in deren Geschäftsführung er 2021 ebenfalls neben Wilkes eingetreten ist. Lazovic hat mehr als 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Marketing, Handel und Distribution von chemischen Produkten, pharmazeutischen Wirkstoffen sowie Futter- und Nahrungsmittelzusatzstoffen. Die Business Unit Performance Polymers von Biesterfeld Plastic hat zudem mit **Frank Johanning** einen Global Business Director erhalten. Johanning kommt von Mitsubishi Chemical, wo er in den letzten 12 Jahren globale Leitungsfunktionen innehatte, zuletzt als Global Director Business Development für den Bereich Advanced Materials.



Sergej Lazovic

Henryk Badack, **Titus Ottinger** und **Carsten Press** erweitern zum 1. Januar 2025 die Geschäftsführung des Ravensburger Pharmadienleisters Vetter. Mit dem Ausbau des Führungsteams sichert das Familienunternehmen seinen unter den beiden Geschäftsführern **Thomas Otto** und **Peter Sölkner** eingeschlagenen Wachstumskurs. Badack, bislang Senior Vice President Technischer Service und Internes Projektmanagement, wird die Bereiche Qualität und Entwicklung leiten. Ottinger wechselt vom Senior Vice President Finanzen & Controlling in die Geschäftsführung für beide Bereiche. Press, bisheriger Senior Vice President Global Sales Organization & Supply Chain Management, verantwortet künftig die Bereiche Supply Chain Management und Human Resources. Otto und Sölkner setzen ihre erfolgreiche Führungsverantwortung in der Geschäftsführung fort.



Thomas Kloster



Lena Adam

Thomas Kloster, bislang President Performance Chemicals bei BASF, übernimmt am 1. Januar 2025 als Nachfolger von **Hartwig Michels**, der in den Ruhestand tritt, die Leitung des Bereichs Petrochemicals. Kloster (Jahrgang 1971) studierte und promovierte an der Universität Mannheim. Seine Berufslaufbahn begann er bei McKinsey, von wo er 2001 zu BASF wechselte. Nach verschiedenen Positionen in administrativen und operativen Unternehmensbereichen wurde er 2016 Senior Vice President, Automotive OEM Coatings Solutions EMEA von BASF Coatings und 2021 President Performance Chemicals. Klosters Nachfolgerin wird zum gleichen Zeitpunkt **Lena Adam** (Jahrgang 1982). Die Diplombetriebswirtin mit MBA-Abschluss war mehr als 15 Jahre in verschiedenen Positionen im Bereich Agricultural Solutions der BASF tätig, bevor sie 2022 die Leitung der globalen Geschäftseinheit Fuel and Lubricant Solutions antrat, die Teil des Unternehmensbereichs Performance Chemicals ist.

Craig Johnstone tritt zum 31. Dezember 2024 als Chief Operating Officer (COO) von Evotec zurück und verlässt das Unternehmen. Der promovierte Chemiker verbrachte die ersten 17 Jahre seiner Karriere bei AstraZeneca und kam 2012 als SVP Drug Discovery and Innovation Efficiency zu Evotec. 2015 wurde Johnstone zum President and Site Head, Evotec (France) ernannt. 2017 übernahm er die globale Leitung des Bereichs Integrated Drug Discovery und am 1. Januar 2019 wurde er zum COO und Mitglied des Vorstands bestellt. Die COO-Zuständigkeiten werden intern zunächst auf das Global Operations Leadership Team verteilt. (mr)

Ein faszinierender Blick hinter die Kulissen des Silicon Valley

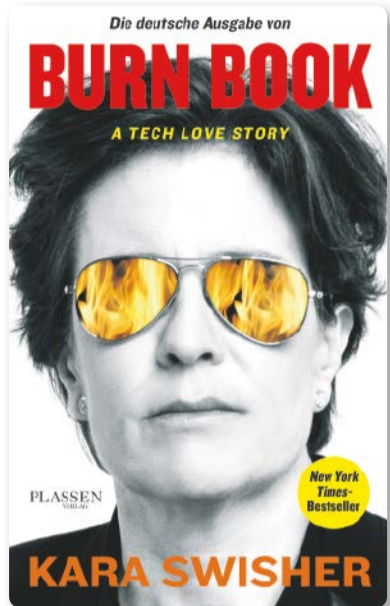
Burn Book - A Tech Love Story

Kara Swisher berichtet seit dem Beginn des Internetbooms in den 1990er Jahren über das Internet, seine jungen Unternehmen und seine Giganten. Die legendäre Journalistin gilt als bestinformierte Frau der Branche. Sie schrieb für Medien wie die New York Times und das Wall Street Journal über den Aufstieg

von Google, Apple, Amazon und Co., gründete ihre eigene Firma Recode und betreibt mit Marketing Guru Scott Galloway einen Podcast. Ihre Artikel und ihr Netzwerk sind legendär. Ihre Streitlust und ihr Witz auch.

Ihr Buch ist eine witzige, bissige, aber faire Abrechnung mit der Tech-Industrie und ihren Gründern. Teils Memoiren, teils Geschichte und vor allem ein Bericht über die mächtigsten Akteure der Tech-Branche. Dies ist die Insider-Story über das Silicon Valley und die größte Gelddruckmaschine der Menschheitsgeschichte, auf die alle gewartet haben.

Ein Tech-CEO vermutete einmal, sie würde „in den Heizungsschächten lauschen“, und Sheryl Sandberg sagte: „Es ist ein Running Gag, das Leute Memos schreiben und sagen sie hofften, Kara sähe das nie.“



■ Burn Book - A Tech Love Story
Kara Swisher
Plassen Verlag
400 Seiten, 24,90 EUR
ISBN: 978-3-8647-0998-2

Warum wir digitale Netzwerke neu denken müssen

Das Ende von Social Media

Menschen an einem digitalen Ort zusammenbringen, damit sie sich unabhängig von Zeit und Raum austauschen können: Der Grundgedanke von Social Media war einfach schön. Doch heute bestehen Feeds nicht mehr aus den Beiträgen von Bekannten, sondern aus Content-Pieces, aus Werbung und Empfehlungen. Die Idee des aktiven Austausches ist durch algorithmische Filter, KI-Con-

tent, passives Entertainment und polarisierende Inhalte erodiert. Dies bedeutet das Ende von Social Media. Zumindest so wie wir sie kennen.

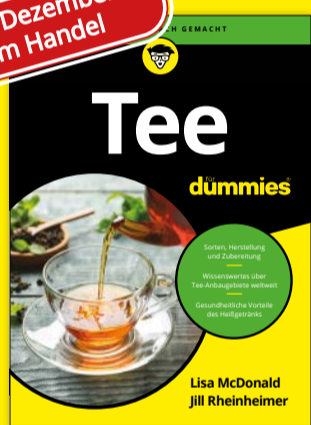
Der Kommunikationsexperte Dominik Ruisinger erzählt die Geschichten, die dazu geführt haben, dass unsere Freunde nichts mehr wert sind, warum Algorithmen und KI deren Inhalte ersetzt haben, dass Social Media fast nur noch im Privaten, in geschlossenen Räumen stattfindet, während sich die meisten Social Networks und Plattformen zu Entertainment-Plattformen mit optionalem Dialog-Anschluss entwickelt haben. Auch schildert Ruisinger, wie mühsam aufgebaute Seiten, Netzwerke und Gruppen durch Automatisierungsprozesse an Relevanz und Sichtbarkeit einbüßen und künstlich generierte Inhalte die Feeds fluten könnten.



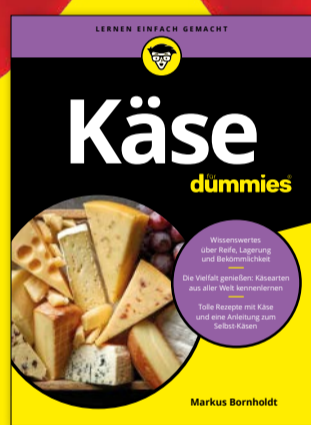
■ Das Ende von Social Media
Warum wir digitale Netzwerke neu denken müssen
Dominik Ruisinger
Schäffer-Poeschel 2024
200 Seiten, 29,99 EUR
ISBN: 978-3-7910-6264-8

Einfach Wissen fürs Leben schenken

Ab Dezember im Handel



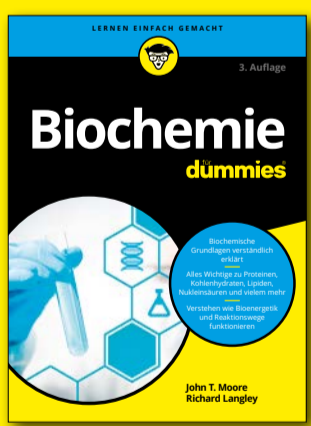
2024. 352 Seiten.
Broschur. Ca. € 18,-
ISBN: 978-3-527-72142-9
Dieses Buch bietet alles, was es über Tee zu wissen gibt.



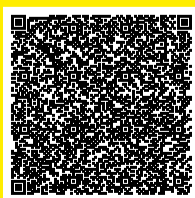
2023. 258 Seiten.
Broschur. € 18,-
ISBN: 978-3-527-72126-9
Was Sie schon immer über Käse wissen sollten.



2023. 246 Seiten.
Broschur. € 18,-
ISBN: 978-3-527-72123-8
Tauchen Sie mit diesem Buch in die Welt des Kaffees ein.



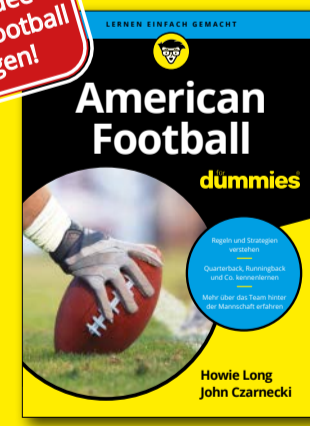
2019. 352 Seiten.
Broschur. € 19,99
ISBN: 978-3-527-71662-3
Stehen Sie auf Kriegsfuß mit der Biochemie? Kein Problem!



2023. 364 Seiten.
Broschur. € 20,-
ISBN: 978-3-527-71895-5
Ist für jeden wichtig, der sich mit Wirtschaft beschäftigt.



Eine Geschenkidee für alle, die von Football den Kick kriegen!



2024. 400 Seiten.
Broschur. € 22,-
ISBN: 978-3-527-72223-5
Ein umfassender Leitfaden für Fans des Footballs und seiner vielen Komponenten.



Weitere Personalia lesen Sie tagesaktuell auf www.CHEManager.com oder in unserem LinkedIn-Kanal.



WILEY

Diese und weitere spannende Titel, finden Sie überall, wo es Bücher gibt

dummies

Mineralische Rohstoffe für die deutsche Industrie

Li Lithium	C Graphit	Co Kobalt	Ni Nickel	Mn Mangan
42x	25x	21x	19x	8x

Die weltweite Nachfrage nach Lithium wird bis 2040 im Vergleich zur Nachfrage im Jahr 2020 um den Faktor 42 steigen. Auch bei Graphit (25x), Kobalt (21x), Nickel (19x) und Mangan (8x) werden bedeutende Anstiege der globalen Nachfrage prognostiziert.

Hohe Rohstoffabhängigkeit Deutschlands von China

69%

115 Mrd. EUR

Chinas Anteil an den deutschen Importen seltener Erden stieg seit 2014 von 32 % auf 69 % im Jahr 2023.

Bis zu 115 Mrd. EUR beträgt der Schaden für die deutsche Industrie beim Ausbleiben der Einfuhren chinesischer Lithiumprodukte.

Rohstoffmangel gefährdet Wertschöpfung der Automobilindustrie

6x

Ein Elektroauto benötigt das Sechsfache an mineralischen Rohstoffen im Vergleich zu einem konventionellen Auto.

42 Mrd. EUR

Bei Ausfall chinesischer Lithiumprodukte würden allein in der deutschen Automobilindustrie 42 Mrd. EUR an Wertschöpfung verloren gehen.

Hoher Rohstoffbedarf für erneuerbare Energien

15,4 t/MW	6,8 t/MW	1,1 t/MW
------------------	-----------------	-----------------

Für die Errichtung einer Offshore-Windkraftanlage werden etwa 15,4 t mineralische Rohstoffe pro Megawatt Nennleistung benötigt. Photovoltaik benötigt für dieselbe installierte Leistung etwa 6,8 t mineralische Rohstoffe, ein Gaskraftwerk etwa 1,1 t.

Quelle: Roland Berger, BDI, „Wege aus der Abhängigkeit - Wie Deutschland die Rohstoffe für eine zukunftsfähige Wirtschaft sichert“, November 2024 © CHEManager

Julee Ashmead | Rudie | spice | Janis Abolins | bsd studio | Truffelpix | - stock.adobe.com

Von CAC Engineering und TU Bergakademie Freiberg entwickeltes E-Fuel bewährt sich im Motorsport

Mit grünem Benzin zur Superbike-Weltmeisterschaft

Synthetische Kraftstoffe, E-Fuels genannt, sind mit erneuerbarem Strom hergestellte Kraft- oder Brennstoffe, mit denen z.B. Pkw, Lkw, Flugzeuge oder Schiffe klimafreundlich betrieben werden können. Werden E-Fuels in Reinform eingesetzt, lassen sich die CO₂-Emissionen um bis zu 90% gegenüber fossilen Kraftstoffen senken. Methanol-basierte Benzinsyntheseprozesse haben zudem den Vorteil, dass die Produktion des Methanols an Standorten erfolgen kann, wo regenerativer Strom als „Rohstoff“ günstig zur Verfügung steht. Der Einsatz von E-Fuels im Motorsport trägt vor allem dazu bei, diese



Technologie von der Rennstrecke auf die Straße zu bringen. Denn was sich unter harten Rennsportbedingungen bewährt, erfüllt eine wichtige Vor-

aussetzung für den Alltagsseinsatz. So wurde Mitte Oktober ein weiterer Meilenstein für den Motorsport und den Umweltschutz erreicht: Toprak Razgathoğlu holte sich den Weltmeistertitel in der FIM Superbike World Championship. Den Triumph erzielte der 28-Jährige mit einem Motorrad, das mit dem regenerativen Benzin Race-Fuel WSBK R40-A von Nord-oel gefahren ist, auf der patentierten Methafuel-Technologie von CAC Engineering basiert. Der Chemnitz' Ingenieurdienstleister arbeitet aktuell an der Realisierung von Deutschlands erster Benzinsyntheseanlage im industriellen Maßstab. (mr)

Chemie ist...



Weltkulturerbe-Retter – Die ganze Welt hielt am 15. April 2019 den Atem an, als die berühmte Kathedrale Notre-Dame in Paris in Flammen stand. Das Feuer zerstörte den bleigedeckten Dachstuhl des gotischen Bauwerks und beschädigte die Inneneinrichtung und zahlreiche Kunstwerke – darunter vier Fenster aus dem Obergarden des Langhauses, die der französische Glasmaler Jacques Le Coustier 1965 gestaltet hatte. Im Zuge einer internationalen Hilfsaktion wurden die jeweils 10 m hohen und aus insgesamt 316 Glastafeln bestehenden Fenster in der Kölner Dombauhütte restauriert. Etliche Gläser in den Randbereichen waren – manchmal auch mehrfach und mit komplizierten Sprungmustern – gebrochen. Von den Restaurierenden wurden alle Splitter genauestens ausgerichtet und geklebt. Zum Einsatz kam hier ein einkomponentiger, farblos transparenter Silikonklebstoff, der temperatur- und witterungsbeständig ist und so sicherstellt, dass die Klebungen auch bei hoher UV-, Hitze-, Ozon- und Feuchtigkeitsbelastung wie direktem Regen dauerhaft halten und kein Wasser eindringen kann. Nach den rund fünfmonatigen Wiederaufbau- und Restaurationsarbeiten wurde die UNESCO-Welterbestätte am vergangenen Wochenende des 7./8. Dezember feierlich wiedereröffnet. (mr)

Beilagenhinweis

Dieser CHEManager enthält die neuen Ausgaben von CHEManager International und CITplus als Beilagen.



IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim

Geschäftsführung
Guido F. Herrmann

Directors
Harriet Jackells
Steffen Ebert

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grub (ag)
Ressort: Strategie
Tel.: +49 6151/660863
andrea.gruss@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Ressorts: Chemie, Logistik
Tel.: +49 961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Volker Ostreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: +49 721/7880-038
voe@voe-consulting.de

Oliver Pruyss (op)
Ressort: Standorte
Tel.: +49 22 25/98089-35
oliver.pruys@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)
Ressort: Pharma & Biotech
Tel.: +49 170 6390063
schuellercomm@gmail.com

Stefan Gurtzgen (sg)
Ressort: Digitalisierung
Tel.: +49 160-908-20006
stefan.guertzgen@t-online.de

Christene A. Smith (cs)
CHEManager International
Tel.: +49 3047 031 194
chsmith@wiley.com

Freie Mitarbeiter
Matthias Ackermann
Jörg Weterau

Team-Assistenz
Bettina Wagenhals
Tel.: +49 6201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito
Tel.: +49 6201/606-018
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: +49 6201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt
Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Florian Högn
Tel.: +49 6201/606-522
fhogn@wiley.com

Hagen Reichhoff
Tel.: +49 6201/606-001
hreichhoff@wiley.com

Stefan Schwartz
Tel.: +49 6201/606-491
sschwartz@wiley.com

Anzeigenvertretung
Michael Leising
Tel.: +49 3603/8942-800
mleising@wiley.com

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

Sonderdrucke
Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Abonnements/Leserservice
Tel.: +49 6123/9238-246
Fax: +49 6123/9238-244
WileyGIT@vuser-service.de

Abonnement
12 Ausgaben 96,30 €
zzgl. 7% MwSt.
Einzel exemplar 12,10 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50% Rabatt. Abonnementsbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementsbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

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

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

33. Jahrgang 2024
Zurzeit gilt die Anzeigenpreislise vom 1. Oktober 2024.
Druckauflage: 38.000
(IVW Auflagenmeldung
Q3 2024: Gesamt-
verbreitung 53.156
davon 15.312 E-Paper)

Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung/ Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internet wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

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

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

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

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

3M	26	Evonik	1, 3, 18	Radiant Systems	10
ADNOC	16	Evotec	3, 31	Re.solution	9
Air Liquide	16	FF Frontier Fuels	10	Reply Roboverse	20
Ambiopharm	15	Forschungszentrum		Richard Geiss	6
AMG Lithium	24	Informatik Karlsruhe (FZI)	20	Roche	1, 3, 15
Asahi Kasei	2	Freudenberg Sealing Technologies	11	Roland Berger	32
AstraZeneca	15, 31	GEFO Gesellschaft für Öltransporte	3	Roll & Pastuch	6
Australian Cyber Security Centre	18	Givaudan	16	Rollomatic	20
Avantor	15	Green Logistics Enabler	30	Rörsberg Engineering	17
Avid Bioservices	15	H.B. Fuller	16	Ruhr-IP Patentanwälte	1, 11, 12
BASF	1, 2, 7, 11, 18, 20, 28, 29, 31	Häffner	6, 8	RWTH Aachen	9, 14
Bayer	2, 18, 20, 31	Halozyne Therapeutics	3	Safic-Alcan	16
Bertschi	30	Hellmann Worldwide Logistics	30	Saltigo	31
Biesterfeld	1, 10, 31	Henkel	2	Samson	9
Bilfinger	14	Heraeus	15	Samsung Biologics	15
BioCampus Straubing	9	Hessen Trade & Invest	10	Sanofi	10, 23
BioNTech	1, 3	Heubach	18	Sasol	24
Biotheus	3	Honda	2	Schäffler	30
Blueprint Biomed	10	Honeywell Specialty Chemicals	7	Schuler Service Group	21, 28
Boehringer Ingelheim	20	ICIG	1, 16	Science4Life	10
Bosch	30	IE Industrial Engineering	11	SGL Carbon	1, 31
Brenntag	31	IMCD	15	Shell	30
BSI	18	Industrieverband Klebstoffe	32	Siegfried	1, 3
BÜFA	2	InfraLeuna	21	Siemens	19
Bundesvereinigung Logistik (BVL)	30	Infrareal	26	Simon-Kucher & Partners	13
Celanese	2	Infraserv Höchst	25	Südzucker	13
ChemCoast Park Brunsbüttel	24	InfraServ Wiesbaden	23	Takeda	26
Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC)	32	Invite	20	Topas Advanced Polymers	21
Chemiepark Bitterfeld-Wolfen	24	ISW-Technik	23	TripleW	29
Chemiepark Lülsdorf	22	Krohne	18	TruPhysics	20
Chemie-Wirtschaftsförderungsgesellschaft	7	Lanxess	31	Tschibo	30
CIX	21	Linde	21	TST	29
CO2 BioClean	23	Lonza	15	UBE	16
Concept Heidelberg	10	LyondellBasell	8	Umco	12
Covestro	8, 18, 24	Maepartners	2	Uniper	27
CropEnergies	13	Merck & Co.	15	Unipex Solutions	16
Daiichi Sankyo	3	Mitsubishi Chemical	31	United Robotics Group	20
Danone	29	NAMUR	18, 20	UPM Biochemicals	21
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	21	Nouryon	16	Ursa-Chemie	7
Dinamix	3	Nova-Institut	1, 12	VAA - Führungskräfte Chemie	14
Dow	18	Novartis	15	Valtris	1, 16
Drees & Sommer	1	Peter Greven	2	VCI	4, 7
DSM-Firmenich	7	Phosnova	10	VAIS	25
Duvenbeck	30	Plantman	10	Vetter	1, 31
Emerson	18	Plassen Verlag	31	Vulcan Energy	23, 28
Endress+Hauser	9	Plastics Europe	5, 8	Wacker Chemie	7, 20
EngRoTec-Solutions	20	Hafen Antwerpen-Brügge	29	WeldNova	10
Entwicklungsgesellschaft Westholstein	24	Poseida Therapeutics	1, 15	WISAG	5
EpiCure	10	Power to Hydrogen	29	Wolfram Chemie	12
Eschbach	1	Prof. Roll & Pastuch - Management Consultants	6	Yara	24
ETH Zürich	20	Qemetica	1, 3		