



Wirtschaft

Die Auftragseingänge im Anlagenbau erreichten 2024 einen langjährigen Höchststand

Seite 4



Transformation

Chemieparks investieren in Infrastruktur für Energiewende und Kreislaufwirtschaft

Seiten 23-30

Wir bieten Ihnen Full-Service Lohnfertigung für feste oder flüssige Produkte an.

Besuchen Sie unsere Homepage oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf. Wir freuen uns von Ihnen zu hören.

CHEMIE. EFFIZIENT. GEDACHT.
www.ursa-chemie.de

KI versus Demografie – was wirkt stärker?

CHEMonitor: Multiple Krisen und Trends trüben Stimmung von Managern der Chemie- und Pharmaindustrie

Die Stimmung unter deutschen Chemiemanagern sank im März 2025 auf einen neuen Tiefpunkt. Bei der aktuellen CHEMonitor-Befragung bewertete nur noch ein Drittel der Entscheider den Standort Deutschland positiv. Im Frühjahr 2020 traf dies noch für drei Viertel aller Befragten zu. Neben hohen Energie- und Arbeitskosten belasten multiple Krisen und disruptive Trends die Branche. Das aktuelle Trendbarometer CHEMonitor beleuchtet das Zusammenwirken des demografischen Wandels und den Einfluss der künstlichen Intelligenz (KI) auf die Chemie- und Pharmaindustrie.



Juan Rigall, Gründer und Geschäftsführer (li.), und Hermann Schiegg (re.), Partner, Santiago Advisors

lung der unbedingt gegengesteuert werden sollte“, warnt Hermann Schiegg, Partner und Experte für den Chemiestandort Deutschland bei Santiago Advisors sowie Mit-Autor des CHEMonitor-Trendbarometers.

Ansatzpunkte dafür ergeben sich bei den Standortfaktoren Unternehmensbesteuerung (8%, -13 Prozentpunkte ggü. Nov. 2022) sowie Arbeitskosten (5%, -11) und Energiekosten (2%, ±0), die nur noch von weniger als jedem zehnten Manager als „sehr gut“ oder „gut“ bewertet wurden. Auch für die Digitalisierung (10%, -7) stellte nur jeder Zehnte dem Standort Deutschland ein gutes Zeugnis aus. Eindeutige Wettbewerbsvorteile liegen dagegen nach Meinung der befragten Manager in der Qualifikation der Arbeitnehmer (92% positive Bewertungen) und der Qualität von Forschung und Entwicklung (91%) (Grafik 2).

Doch gerade diese beiden Standortfaktoren stehen unter einem hohen Veränderungsdruck, wie die aktuelle CHEMonitor-Umfrage zum Schwerpunktthema „Künstliche Intelligenz und Demografie“ belegt.

Fortsetzung auf Seite 8 ▶

NEWSFLOW

Investitionen

Vetter erweitert pharmazeutisches Lager in Ravensburg.

BASF Coatings erhöht Produktionskapazität für Polyester- und Polyurethanharz in China.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

M&A News

H.C. Starck erhält Förderung für Batterie-Recycling von Bund und Land.

Oqema stärkt Netzwerk in Italien mit Chemikalienhändler Chimen.

Mehr auf den Seiten 2 und 3 ▶

CHEManager International

Seqens and Novonosis leverage their expertise in biocatalytic processes.

AstraZeneca to open Global Drug Research Center in Beijing.

Mehr auf den Seiten 17 und 18 ▶

Personalia

Dow, Krahn Chemie, WeylChem Organica u. a. besetzen Führungspositionen neu.

Mehr auf Seite 31 ▶

„2024 war ein weiteres Jahr zum Vergessen für die Industrie. Die schlechten Nachrichten reißen aber auch im neuen Jahr nicht ab. Trumps unberechenbare Zollpolitik, erneut steigende Energiepreise und ungelöste Strukturprobleme sorgen weiter für Verunsicherung“, beschrieb Wolfgang Große Entrup, Hauptgeschäftsführer

des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), Mitte März die Situation der deutschen Chemie- und Pharmabranche. Die hohe Verunsicherung spiegelt sich auch in den Ergebnissen der aktuellen CHEMonitor-Befragung wider.

Für das gemeinsame Trendbarometer CHEMonitor von CHEManager

und der Strategie- und Organisationsberatung Santiago Advisors wurden Entscheider der deutschen Chemie- und Pharmabranche von Januar bis März 2025 befragt. Dabei bewerteten 33% der Manager den Standort Deutschland mit „sehr gut“ und „gut“. Im Vergleich zur letzten Befragung vom November 2022

sanken damit nicht nur die positiven Bewertungen auf einen neuen Tiefpunkt, gleichzeitig stieg auch die Zahl der Manager, die den Standort mit „schlecht“ bewerteten, um 12 Prozentpunkte auf 22% (Grafik 1, S. 8). „Bis zum Pandemiejahr 2020 waren die schlechten Bewertungen zu vernachlässigen, eine Entwick-

Die grüne Transformation ermöglichen

Mit nachhaltigen Innovationen will Evonik drängende Herausforderungen unserer Zeit lösen

Forschung und Innovation sind unerlässlich, um den Wandel zu einer klimaneutralen Gesellschaft zu ermöglichen. Die chemische Industrie ist der wichtigste Wegbereiter der Defossilisierung, der Energiewende und der Kreislaufwirtschaft und steckt zugleich selbst mitten in dieser Transformation. Evonik geht diese Herausforderungen mit einer im vergangenen Jahr vorgestellten Innovationsstrategie an und operiert zudem seit April in einer neuen Konzernstruktur. CHEManager sprach darüber mit Ralph Marquardt, Chief Innovation Officer des Essener Chemiekonzerns.

CHEManager: Herr Marquardt, Evonik will mit einer neuen Konzernstruktur schlanker und differenzierter werden. Das betrifft

zunächst die operativen Geschäfte. Wie wirkt sich die gerade in Kraft getretene neue Struktur auf die Innovationsstrategie aus?

Ralph Marquardt: Für uns bei Evonik steht immer der Kundennutzen

unserer Produkte und Lösungen im Vordergrund. Dafür wollen wir unsere Technologiekompetenzen weiter stärken, unsere internationale Zusammenarbeit ausbauen sowie unsere regionalen Potenziale besser nutzen. Das geht Hand in Hand mit der neuen Struktur. Bisher steuerte Evonik das operative Chemiegeschäft über drei Divisionen. Seit dem 1. April 2025 sind die Business Lines direkt den Vorständen der neuen Segmente Custom Solutions und Advanced Technologies zugeordnet. Forschung und Entwicklung liegt in der Verantwortung der Vorständin Lauren Kjeldsen, die auch für das Segment Custom Solutions zuständig ist. Dies ermöglicht schnellere



Ralph Marquardt, Chief Innovation Officer, Evonik

Entscheidungen aufgrund flacherer Hierarchien, eine klarere strategische Ausrichtung und Ressourcenallokation sowie eine differenzierte Steuerung der Geschäfte nach Geschäftsmodellen.

Wo liegen die jeweiligen Schwerpunkte der beiden Segmente Custom Solutions und Advanced Technologies?

R. Marquardt: Im Segment Custom Solutions konzentrieren wir uns auf maßgeschneiderte, innovationsgetriebene Lösungen für Nischenmärkte mit enger Kundenbindung.

Fortsetzung auf Seite 14 ▶

WILEY

CREATING BONDS TOGETHER - TURNING IDEAS INTO REALITY.

VISIT US AT CHEMSPEC
STAND 5D20

WEYLCHM www.weylchem.com

WILEY



© Jürgen Engelinger - stock.adobe.com

Unser Online-Portal für Ihren Informationsvorsprung

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

Auf **CHEManager.com** finden Sie tagesaktuelle Nachrichten, informative Expertenartikel, exklusive Interviews und wichtige Brancheninformationen.

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



CHEManager
CHEManager.com

INHALT

Titel			
KI versus Demografie – was wirkt stärker? 1, 8	Digitalisierung als Wachstumstreiber 11	NOA, Ethernet APL und Cybersecurity 22	
CHEMonitor: Multiple Krisen und Trends trüben Stimmung von Managern der Chemie- und Pharmaindustrie <i>Andrea Größ, CHEManager</i>	Syngenta setzt auf KI und Daten, um die Landwirtschaft zu transformieren <i>Interview mit Thomas Jung, Syngenta Group</i>	Mehr Daten aus der Produktion können Effizienz und Profitabilität steigern <i>Volker Oestreich, CHEManager</i>	
Die grüne Transformation ermöglichen 1, 14	Berufswahl Chemie: Ein Funke genügt 12	Sites & Services 23–30	
Mit nachhaltigen Innovationen will Evonik drängende Herausforderungen unserer Zeit lösen <i>Interview mit Ralph Marquardt, Evonik</i>	VAA-Serie Lebenswege: Ahmad Shaaban, F&E-Spezialist bei 3M <i>Ahmad Shaaban, 3M Deutschland</i>	Zukunft Chemie: Der Strukturwandel beginnt 23, 24	
Märkte & Unternehmen 2–8	Leuchttürme der Start-up-Szene 15	Klare Trennung von Rollen und Verantwortlichkeiten der Betreiber- und Serviceunternehmen von Chemieparcs <i>Carsten Suntrup, Thomas Wagner, Linus Armbrust, CMC²</i>	
Erfolg mit nachhaltigen Lösungen 4	Teil 3: ESY-Labs – Chemische Synthese mehr denn je unter Strom <i>Interview mit Tobias Gärtner und Siegfried Waldvogel, ESY-Labs</i>	Besinnung auf eigene Stärken 24	
Deutscher Großanlagenbau mit mehr Aufträgen aus Industrieländern und dem Mittleren Osten <i>VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB)</i>	Transformation als Chance begreifen 16	<i>Dietmar Kestner, Verband für Anlagentechnik und Industrieservice (VAIS)</i>	
Nachgefragt 4	Wirtschaft und Politik müssen gemeinsam den Rohstoffwandel der Chemieindustrie vorantreiben <i>Interview mit Lars Börger, Geschäftsführer, Nova-Institut</i>	Neue Energie, neue Technik, neues Leben 25	
Flexibilität und Innovationskraft <i>Interview mit Lucretia Löscher, Thyssenkrupp Uhde, VDMA Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB)</i>	CHEManager Innovation Pitch 13	Currenta macht Chempark-Standorte fit fürs Frühjahr	
Losgelöst von fremden Erden? 5, 6	Chemie wird grün und kreislauffähig 13	Meilensteine werden sichtbar 26	
Die EU will die Abhängigkeit ihrer Industrie von kritischen Rohstoffen reduzieren <i>Manfred Godek, freier Finanzjournalist</i>	Erneuerbare Plattformchemikalien aus Bioethanol für eine kreislauffähige Industrie der Zukunft <i>Interview mit Sotiria Mostrou und Maximilian Moser, Biosimo</i>	Neue Infrastruktur für die nachhaltige Transformation von Shell im Rheinland <i>Oliver Pruijs, CHEManager</i>	
Zölle sollen Düngemittelhersteller schützen 6	CHEManager International 17–18	Klimaneutrale Dampferzeugung 28	
Reduzierung der Beschaffungskosten für Energie und Gas dringend notwendig <i>Steffen Höhne</i>	Arkema Launches Purification Project 17	Pilotprojekt mit Carbon-Wärmespeicher am Standort Behringwerke <i>Pharmaserv und InfraREAL</i>	
Landwirtschaft gehen die Pflanzenschutzmittel aus 7	OMV Opens Plant for Plastic Recycling 17	Mit Elektrochemie zu echter Kreislaufwirtschaft 28	
Industrieverband Agrar warnt und formuliert Erwartungen an die kommende Bundesregierung	AstraZeneca to Open Center in Beijing 18	Evonik setzt auf innovative Produktionsverfahren	
Strategie & Management 9–16	Roche and Zealand Pharma Collaborate 18	Ökostrom nutzen statt abregeln 29	
KI als Wegbereiter für Chemie und Pharma 9	Produktion 19–22	Am Chemiestandort Leuna entsteht ein einzigartiges Power-to-Heat-Projekt <i>InfraLeuna</i>	
Welche Werte Unternehmen bei exponentieller KI-Entwicklung heute brauchen <i>Michael Keusgen, Ella Media</i>	Win-Win-Situation durch Resilienz 19	Vom Problemstoff zum Rohstoff 30	
Sorge um Chemie- und Pharmaarbeitsplätze 10	Resilientes Wassermanagement als Standortfaktor für Chemie- und Pharmaunternehmen <i>Max Müller und Stefan Göstl, Drees & Sommer</i>	Pruvia errichtet Anlage für thermochemisches Recycling im Chempark Gendorf <i>Alexander Kurz, Pruvia</i>	
VAA und Dechema veröffentlichen Umfrage unter Führungskräften zu 17 Standortbedingungen <i>VAA</i>	Emissionsreduzierung in der chemischen Industrie 20, 21	Personen · Publikationen 31	
Daten, Prozesse, KI, und Cloud 10	Strategien zur Dekarbonisierung umfassen die Elektrifizierung von Nieder- und Hochtemperaturprozessen <i>Volker Oestreich, CHEManager</i>	Umfeld Chemiemärkte 32	
Das Meistern der Transformation mit SAP und KI als Erfolgsstrategie für die Zukunft <i>Stefan Gürtzgen, CHEManager</i>	Mehr Verständnis für Batterien 21	Kosteneffiziente Energiewende 32	
	Physikalische Charakterisierung in der Batterieproduktion als Schlüssel zu Performance und Qualität <i>Sönke Wengler-Rust, Anton Paar</i>	Forschung und Entwicklung für ein biobasiertes Wirtschaftssystem 32	
		Chemie ist ... 32	
		Index/Impressum 32	

Bund und Land unterstützen Realisierung von innovativem Verfahren am Standort Goslar**H.C. Starck erhält Förderung für Batterie-Recycling**

Mit über 60 Mio. EUR wollen Bundes- und Landesregierung das Recycling von Batterie-Schwarzmasse bei H.C. Starck Tungsten in Goslar fördern. Im Zentrum des Projekts steht ein besonders effizienter Prozess zur Rückgewinnung wertvoller Metalle aus sog. „Schwarzmasse“ – den zermahlenden Bestandteilen gebrauchter Lithium-Ionen-Batterien nach dem Entfernen des Gehäuses –, den H.C. Starck Tungsten entwickelt hat.

Das Verfahren, für das sechs Patentanmeldungen anhängig sind, erzielt gegenüber etablierten Methoden eine erheblich bessere Roh-

stoffausbeute bei einem deutlich geringeren Verbrauch an Hilfsstoffen und Energie. Außerdem fällt lediglich ein Zehntel der CO₂-Emissionen an, die beim Abbau von primärem Lithium, Nickel, Kobalt und Mangan entstehen würden. Für die Anwendung im industriellen Maßstab hat H.C. Starck Tungsten den Bau einer Anlage im Metallurgiepark Oker mit einem Investitionsvolumen von rund 340 Mio. EUR ins Auge gefasst. Der damit verbundene Förderantrag wurde auch vom Mutterkonzern Mitsubishi Materials Corporation unterstützt. (mr) ■

Sicherung langfristiger Versorgung mit erneuerbarem Strom**BASF verkauft Windpark-Anteile zurück an Vattenfall**

Um die Versorgung mit grünem Strom besser mit der Nachfrage in Einklang zu bringen, passt BASF sein aktuelles Portfolio an erneuerbaren Energieprojekten an. Das Unternehmen hat daher beschlossen, seinen 49%igen Anteil an den Windparks Nordlicht 1 und 2 zurück an Vattenfall zu verkaufen. Gleichzeitig wird die Zusammenarbeit mit Vattenfall fortgesetzt, indem der Konzern sich eine langfristige Versorgung mit erneuerbarem Strom für die chemische Produktion in Europa sichert – zu einem Zeitpunkt, an dem zusätzlicher grüner Strom benötigt wird.

Mit der Transaktion demonstriert der Konzern den disziplinierten Ansatz zur Kapitalallokation im Rahmen der „Winning Ways“-Strategie, die im dritten Quartal 2024 eingeführt wurde. Die Transaktion führt zu einem nicht zahlungswirksamen Abgangsverlust in Höhe von rund 300 Mio. EUR, der im Ergebnis der Gruppe im ersten Quartal 2025 verbucht wird. Dabei bleibt BASF seinen CO₂-Reduktionszielen verpflichtet. 2024 stieg der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien am gesamten Stromverbrauch des Konzerns weiter auf 26% (2023: 20%). (bm) ■

Innovative Lösungen im Bereich der PEM-Brennstoffzellentechnologie**Technologiepartnerschaft von Heraeus und Freudenberg**

Heraeus Precious Metals und Freudenberg e-Power Systems haben eine Technologiepartnerschaft im Bereich der katalysatorbeschichteten Membranen (CCM) in der PEM-Brennstoffzelle verkündet. Ziel ist es, durch die Bündelung der komplementären Kernkompetenzen beider Häuser attraktive und innovative Lösungen im Bereich der PEM-Brennstoffzellentechnologie zu entwickeln und so den Markthochlauf voranzutreiben.

Für die Wasserstoffwirtschaft spielen PEM-Brennstoffzellen eine zentrale Rolle. Ausschlaggebend für ihre Effizienz, Leistungsfähigkeit

und Lebensdauer sind die CCM. Sie gewährleisten die elektrochemischen Reaktionen in den Brennstoffzellen und sorgen so für die effiziente Energieumwandlung. Das Resultat sind reduzierte Kraftstoffkosten und somit die besten Gesamtkosten über die gesamte Lebensdauer. „Die Partnerschaft ermöglicht es uns, unseren Kunden der Wasserstoffwirtschaft von der Beschaffung des Edelmetalls bis hin zur fertigen Komponente alles aus einer Hand anzubieten“, erklärt Philipp Walter, Head der Business Line Hydrogen Systems bei Heraeus Precious Metals. (bm) ■

Effizientere Prozesse für nachhaltigere Produkte**Covestro schließt Modernisierung der TDI-Anlage ab**

Covestro hat die Modernisierung seiner TDI-Anlage (Toluyldiisocyanat) am Standort Dormagen erfolgreich abgeschlossen und die Anlage offiziell in Betrieb genommen. Die Anlage verbraucht 80% weniger Energie als konventionelle Prozesse und erreicht damit eine CO₂-Einsparung von 22.000 t/a. Möglich macht dies ein neuer, über 150 t schwerer und fast 20 m hoher Reaktor, der die entstehende Reaktionsenergie zur Dampferzeugung nutzt. Insgesamt wurden im Rahmen des Projekts über 3,5 km neue Rohrleitungen, rund 14 km Kabel und Hunderte

neue Apparate, Armaturen und Messinstrumente in der Anlage verbaut. „Der erfolgreiche Abschluss dieses Projekts zeigt, dass Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit Hand in Hand gehen können“, erklärt Philip Bahke, Leiter des NRW-Standortverbands. „Die modernisierte Anlage setzt neue Maßstäbe in Sachen Energie-Effizienz und unterstreicht unseren Weg zur klimaneutralen Produktion. Zugleich stärkt das Projekt angesichts der anhaltend hohen Energiekosten entscheidend die Wettbewerbsfähigkeit der TDI-Produktion in Europa“, so Bahke weiter. (bm) ■

Aufbau einer modernen Produktion einstufiger Folien**Renolit investiert 130 Mio. EUR am Standort Worms**

Der Kunststoffverarbeiter Renolit legt die Standorte Worms und Frankenthal am Standort Worms zusammen. In das Projekt investiert das Familienunternehmen rund 130 Mio. EUR. Die Zusammenlegung der beiden Standorte wird voraussichtlich bis zu fünf Jahre lang dauern. Dabei wird allen Mitarbeitenden vom Standort Frankenthal am Standort Worms ein Arbeitsplatz angeboten.

Renolit wird am Standort Worms eine gemeinsame, moderne Produktion für einstufige Folien von der Mischerei bis zum Kühllager für die Geschäftseinheit Visual Communi-

cation aufbauen. Dafür ist geplant, sowohl die Produktionsmengen als auch Teile des vorhandenen Maschinenparks von Frankenthal nach Worms zu überführen. In Worms verfügt das Unternehmen über 5 ha ungenutzte Fläche, auf der die neue Produktion realisiert werden soll.

Durch die Zusammenlegung wird sich das Produktionsvolumen am Standort Worms von ca. 24.000 t/a auf 38.000 t/a erhöhen. Darüber hinaus kann das Unternehmen die Wertschöpfungskette – von der Produktion bis zur Logistik – optimieren. (bm) ■

Erweiterung eines pharmazeutischen Warenlagers**Vetter investiert 150 Mio. EUR in Kühllagerung**

Vetter erweitert sein pharmazeutisches Lager in Ravensburg und unterstützt damit die steigende Marktnachfrage sowie das organische Wachstum. Mit einem Investitionsvolumen von über 150 Mio. EUR werden die bereits vorhandenen 13.000 Palettenstellplätze für die Kühllagerung um weitere 16.000 erweitert. Nach Fertigstellung wird das Unternehmen über insgesamt 68.000 Palettenstellplätze für verschiedene Temperaturanforderungen verfügen. Die Lagererweiterung soll bis 2028 abgeschlossen sein. Das erste Etappenziel, die Fertigstellung der Gebäu-

dehülle, wird für das vierte Quartal 2026 erwartet. Neben der Erweiterung des Hochregallagers wird das neue 22.500 m² große Gebäude auch ein Lager für Stabilitäts- und Referenzproben, zusätzliche Kapazitäten für manuelle und automatisierte optische Kontrolle, ein neues Mitarbeitendenrestaurant sowie Büroflächen und ein Rechenzentrum beherbergen.

Die Erweiterung des Gebäudes dient in erster Linie dem Ausbau der Kühllagerkapazitäten, speziell für hochwertige pharmazeutische Produkte und die dazugehörigen Materialien. (bm) ■

Chemiedistributor treibt Wachstumsstrategie voran

Oqema erweitert Netzwerk in Italien

Die Oqema-Gruppe hat den italienischen Chemikalienhändler Chimen übernommen und wird das Unternehmen in ihre Aktivitäten integrieren.

Mit einem umfangreichen Tanklager und einer eigenen Logistikflotte mit Sitz in San Donà di Piave ist Chimen eine strategische Ergänzung des Portfolios der Oqema Spa in Italien.

Chimen ist seit fast 50 Jahren auf den Handel mit Lösemitteln und Weichmachern sowie auf die Produktion von Verdünnungsmitteln spezialisiert. Als langjähriger, autorisierter Partner und Kunde von Chemieher-

stellern liefert das Unternehmen eine breite Palette an organischen chemischen Verbindungen, darunter Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Ether, Ketone, Ester und chlorierte Derivate. Die Produkte finden breite Anwendung in Branchen wie Beschichtungen, Klebstoffe, Bau, Gerberei, Möbel, Pharmazeutika, Reinigungsmittel und Kunststoffe.

Das Unternehmen legt großen Wert auf Nachhaltigkeit und tätigt Investitionen in die Sicherheit und Gesundheit seiner Mitarbeitenden sowie in den Schutz der Umwelt.

Matthias Mirbach, HUB Direktor für Südeuropa bei Oqema, erläuterte: „Diese Akquisition stärkt unsere strategische Präsenz in Südeuropa und ermöglicht es uns, unsere Logistikfähigkeiten in Italien weiter zu vertiefen.“ Die Familie Mengo, die Chimen mit einem Team von über 33 Mitarbeitenden führt, erklärte: „Unsere Wurzeln sind mittelständisch und familiär geprägt. Oqema ist für uns der bestmögliche Partner, um unsere lokale Präsenz und Werte mit den Vorteilen eines internationalen Vertriebsunternehmens zu verbinden.“ (bm) ■

Verbesserte Versorgungssicherheit für Kunden in Europa

OQ Chemicals startet dedizierte Heptansäure-Produktion in Oberhausen

OQ Chemicals wird ab Juni 2025 am Standort Oberhausen eine dedizierte Produktion von Heptansäure starten. Diese Investition in den Ausbau der Produktionskapazitäten ist Teil der Unternehmensstrategie, das Carbonsäure-Portfolio zu stärken und die Versorgungssicherheit für seine Kunden zu erhöhen. Ab Juni 2025 wird Heptansäure aus europäischer Produktion in kommerziellen Mengen verfügbar sein.

Heptansäure gewinnt aufgrund ihrer Vielseitigkeit in verschiedenen Bereichen zunehmend an Bedeutung,

darunter in Hochleistungsmaterialien, Energielösungen und Konsumgütern. Svea Meuser, Global Business Director Carboxylic Acids & Specialty Esters bei OQ Chemicals, ergänzte: „Heptansäure spielt in einem breiten Spektrum von Branchen eine wichtige Rolle – von Schmierstoffen und Energielösungen bis hin zu Konsumgütern und modernen Flugzeugsystemen. Ihre Vielseitigkeit macht sie zu einer unverzichtbaren Komponente in modernen, umweltfreundlichen Formulierungen. Mit unserer lokalen Produktion in Europa stellen wir

eine zuverlässige Versorgung sicher und ermöglichen es unseren Kunden, schnell auf neue Anforderungen des Marktes zu reagieren.“

Vor Kurzem wurde bekannt gegeben, dass OQ Chemicals wieder zum alten Namen Oxea zurückkehren wird und damit sein Erbe und seine langjährige Präsenz in der globalen Chemieindustrie bekräftigt. Dies passiert im Rahmen der Übernahme des Unternehmens durch SVP (Strategic Value Partner) und Blantyre Capital. Eine ausführlichere Meldung finden Sie dazu auf Seite 17. (bm) ■

Entwicklung der kundenspezifischen Fertigung

WeylChem stärkt Custom Manufacturing Services

Die WeylChem Unternehmensgruppe (WCGC) stärkt ihr Custom-Manufacturing-Geschäft, indem sie wichtige Bereiche unter einer einheitlichen Leitung zusammenführt. Benjamin Bechem, der seit November 2024 die Geschäfte der WeylChem Organica führt und das europäische Ver-

triebsteam für Custom Manufacturing bei WeylChem leitet, hat nach der Restrukturierung nun auch die Geschäftsführung von Allessa übernommen. Mit dieser Integration werden sich zwei hochspezialisierte Unternehmen in ihren Dienstleistungen ergänzen und ihre individuellen

Stärken weiter ausbauen. Die Kunden werden von den technischen Fähigkeiten und der beschleunigten Projektabwicklung profitieren. Dieser strategische Schritt ist ein weiterer Meilenstein in der kontinuierlichen Entwicklung der kundenspezifischen Fertigung von WCGC. (bm) ■

Pionieranlage für die Herstellung von e-Methanol unter Einsatz der OASE-Technologie

BASF und Forestal de Atlantico kooperieren

BASF und Forestal de Atlantico (Forestal) haben eine Vereinbarung zur frühzeitigen Offenlegung von Informationen (Early Disclosure Agreement, EDA) unterzeichnet, um die Produktion von e-Methanol (eMeOH) durch Lösungen zur CO₂-Abscheidung voranzutreiben.

Im Rahmen dieser strategischen Partnerschaft hat sich Forestal für die patentrechtlich geschützte OASE-Technologie von BASF entschieden und setzt diese zur effizienten Abtrennung von CO₂ aus Rauchgasen für das Pionierprojekt Triskelion in Galicien, Spanien, ein. Dieses Projekt

wird mit einer geplanten Kapazität von 156 t pro Tag für die Produktion von e-Methanol eine neue Dimension erreichen. Das aus den Abgasen der Stromerzeugungsturbinen abgeschiedene CO₂ wird durch Reaktion mit erneuerbarem Wasserstoff in e-Methanol umgewandelt. (bm) ■

Produkte für Automobillacke in der Region Asien-Pazifik

BASF Coatings erhöht Produktionskapazitäten in China

Der Unternehmensbereich Coatings von BASF hat seine Produktionskapazität für Polyester- und Polyurethanharz im Werk in Caojing, Shanghai, China, erweitert. 2015 mit einer jährlichen Kapazität von 8.000 t/a Polyester- und Polyurethanharz eröffnet, hat das Werk seine Kapazität nun auf 18.800 t/a erhöht und somit mehr als verdoppelt. Die Harzfabrik von BASF in Caojing liegt im Shanghai Chemical Industry Park (SCIP) und bedient die Automobilindustrie in China und der gesamten Region Asien-Pazifik. Das Werk produziert eine Vielzahl von Rohstoffen für Lacke wie z. B.

Acrylate, Polyester oder Polyurethan. Die Anlage arbeitet hochautomatisiert und wird zu 100% mit erneuerbarer Energie betrieben.

Ab Anfang 2026 ist zudem geplant, die Produktion von Bindemitteln für Elektrotauchlacke am Standort Caojing durch eine Optimierung des Herstellungsprozesses zu steigern. Das Unternehmen unterstützt mit diesem Schritt die Automobilhersteller bei ihrem steigenden Bedarf an Produkten, die in den kommenden Jahren in der Region Asien-Pazifik über alle Lackschichten hinweg benötigt werden. (bm) ■

Strategische Portfolio-Anpassung

LyondellBasell und Covestro schließen PO11-Anlage

LyondellBasell (LYB) und Covestro haben gemeinsam beschlossen, die Propylenoxid/Styrol Monomer (POSM)-Produktionsanlage (PO11) am Standort Maasvlakte in den Niederlanden dauerhaft zu schließen. Diese Entscheidung erfolgte nach gründlicher und sorgfältiger Prüfung und sei bedingt durch den anhaltenden Druck auf die Profitabilität von Maasvlakte aufgrund globaler Überkapazitäten, eines starken Anstiegs der Importe aus Asien und hoher europäischer Produktionskosten. Diese Situation werde voraussichtlich anhalten, sodass eine längerfristig profitable Produktion nicht zu erwarten ist. Der Standort Maasvlakte, ein Joint

Venture zwischen LYB und Covestro, ist seit 2003 in der Region Rotterdam in Betrieb. Zwischen jetzt und Ende 2026 wird LYB einen Prozess zur sicheren Stilllegung und Vorbereitung des Abrisses der Anlage durchführen.

„Auch wenn die Entscheidung zur Schließung der PO11-Anlage schwierig ist, müssen wir sicherstellen, dass alle Anlagen in unserem Portfolio langfristig strategisch passen“, sagte Aaron Ledet, Executive Vice-President I&D und Supply Chain bei LYB. Im Jahr 2024 hatte LYB eine strategische Überprüfung der europäischen Anlagen seiner Geschäftsbereiche Olefins & Polyolefins und Intermediates & Derivatives angekündigt. (bm) ■

Erstmaliger Einsatz der proprietären C2-basierten LiMA-Technologie

Röhm startet MMA-Produktion in Texas

Röhm hat eine neue Anlage zur Produktion von Methylmethacrylat (MMA) in Betrieb genommen, in der die proprietäre C2-basierte LiMA-Technologie erstmals im großindustriellen Maßstab eingesetzt wird.

Die Anlage wurde von Röhm am Produktionsstandort von OQ Chemicals in Bay City, Texas, USA, errichtet und wird bei voller Auslastung 250.000 t MMA pro Jahr produzieren. Die Technologie basiert auf den Rohstoffen Ethylen, Erdgas und Methanol und ermöglicht eine höhere Produktausbeute bei geringerem Energie- und Wasserverbrauch sowie weniger Abfallbelastung im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren.

„Der Produktionsstart in Bay City markiert einen besonderen Meilenstein in der Unternehmensgeschichte und ist gleichzeitig der Startpunkt

für die Produktion von MMA der nächsten Generation, das wir nun an unsere Kunden liefern werden. Dank unserer proprietären LiMA-Technologie kommt dies nicht nur der Umwelt zugute, sondern stärkt auch die Versorgungssicherheit in einem wachsenden Markt“, sagte Hans Bohnen, CEO von Röhm.

Röhm verzeichnet bereits eine starke Nachfrage nach MMA, das nach dem selbst entwickelten C2-Verfahren hergestellt wird. Die Anlage ist ideal gelegen, um sowohl den US-amerikanischen als auch die globalen Märkte zu bedienen. „Die Nachfrage übertrifft unsere ursprünglichen Erwartungen. Wir werden die Produktion in den kommenden Wochen zügig hochfahren und prüfen bereits weitere Wachstumschancen für unser Geschäft“, so Bohnen. (bm) ■



Artist journey

The influential Venetian landscape painter.

Here: Veduta del Palazzo Ducale (1697–1768)

Canaletto

A GEFO/UNITAS Chemical Tanker from the ARA/Rhine fleet of 60 stainless steel and coated tankers.



Erfolg mit nachhaltigen Lösungen

— Deutscher Großanlagenbau mit mehr Aufträgen aus Industrieländern und dem Mittleren Osten —

Die von den Mitgliedern der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB) in Deutschland und Österreich verbuchten Auftragseingänge erreichten im vergangenen Jahr einen langjährigen Höchststand. Mit 25,0 Mrd. EUR lagen sie nominal um 1,4% über dem Niveau des Vorjahrs (2023: 24,7 Mrd. EUR). Höhere Bestellungen hatte es zuletzt im Rekordjahr 2008 gegeben.



Der Zuwachs resultiert überwiegend aus zahlreichen Großprojekten, die von Kunden aus dem Energiesektor sowie der metallurgischen und der chemischen Industrie beauftragt wurden.

„Neben dem Einsatz innovativer Technologien bei der Abwicklung von Projekten hat vor allem die strategi-

Stahlproduktion sowie auf Systemen für die Übertragung und Verteilung von Strom, die zusammen 85% der Aufträge aus Deutschland ausmachten. Die Auslands-Auf-

sierung sowie ein verbessertes Projekt- und Risikomanagement wurden Projektlaufzeiten verkürzt und Kosten gesenkt. Ein weiterer wichtiger Faktor ist künstliche Intelligenz (KI). KI kommt neben der Anlagenprogrammierung mittlerweile auch in den Bereichen Service, Engineering und Einkauf erfolgreich zum Einsatz. Allerdings begrenzen inkonsistente Daten häufig noch die Leistungsfähigkeit von KI-Modellen. Nowicki: „Die Entwicklung ist sehr dynamisch. Mit zuverlässigen Datenstrategien und klaren Managementvorgaben könnten schon bald bedeutende Durchbrüche beim Einsatz von KI im Anlagenbau erfolgen.“

Harald Weber, Geschäftsführer der AGAB. Nötig sind vor allem einheitliche Regeln bei Arbeitseinsätzen innerhalb Europas sowie Vereinfachungen der CBAM-Regulierung.

Auf internationaler Ebene begrüßt der Großanlagenbau die Modernisierung des OECD-Übereinkommens für Exportkreditgarantien, die praktische Umsetzung kommt aber nur langsam in Gang, weitere Fortschritte bei der Verbindung von Mitteln der Entwicklungszusammenarbeit und der Exportkreditversicherung sind dringend erforderlich. In Deutschland sendet der neue „Flex & Cover“-Ansatz von Euler Hermes positive Signale. Aber auch hier sind weitere Schritte nötig, um im europäischen Vergleich wettbewerbsfähig zu bleiben.

Ausblick: Chancen und Herausforderungen im Großanlagenbau

Der VDMA-Großanlagenbau blickt trotz bestehender Herausforderungen und Unwägbarkeiten mit Optimismus in die Zukunft, schließlich trägt die Branche als Schlüsselakteur der globalen Transformation entscheidend zur Dekarbonisierung industrieller Prozesse bei. Trotz geopolitischer Spannungen, hoher Regulierungsdichte und Cyberrisiken rechnet die Mehrheit der AGAB-Mitglieder im laufenden Jahr mit konstanten oder sogar steigenden Auftragseingängen und Umsätzen. Eine zunehmende



Wir appellieren an die Politik, durch grundlegende Reformen die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Europa zu stärken.

Jürgen Nowicki, Vorsitzender der AGAB, VDMA

sche Ausrichtung der Unternehmen auf neue Märkte und nachhaltige Lösungen zu diesem Bestellanstieg beigetragen“, erläuterte Jürgen Nowicki, Vorsitzender der AGAB und CEO von Linde Engineering.

Nowicki relativierte den Optimismus jedoch „Wir sehen jedoch, dass der Druck im internationalen Wettbewerb angesichts der geopolitischen Dynamik und der fortschreitenden wirtschaftlichen Transformation stark zunimmt. Daher appellieren wir an die Politik, durch grundlegende Reformen, insbesondere einem konsequenten Bürokratieabbau, die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Europa zu stärken.“

Bestellungen aus Deutschland rückläufig – Auslandsnachfrage steigt

Im Jahr 2024 beliefen sich die Bestellungen aus Deutschland auf 6,0 Mrd. EUR (2023: 9,6 Mrd. EUR). Der Fokus lag auf Anlagen zur Energieerzeugung und zur CO₂-freien

tragseingänge stiegen 2024 um 26% auf 19,0 Mrd. EUR (2023: 15,1 Mrd. EUR).

Besonders erfolgreich waren die VDMA-Großanlagenbauer in Westeuropa und Nordamerika. Die USA waren der wichtigste Absatzmarkt weltweit mit Bestellungen von 1,8 Mrd. EUR (2023: 2,4 Mrd. EUR). Hohe Zuwächse gab es ferner im Mittleren Osten und in Afrika, während die Nachfrage in China auf einen langjährigen Tiefststand fiel. Nowicki: „Diese Zahlen unterstreichen die hohe Bedeutung der Märkte in den Industrieländern. Nirgendwo sonst sind Dekarbonisierung und Nachhaltigkeit so zentral – und bieten dem Großanlagenbau damit Chancen für Wachstum und Innovationen.“

Großanlagenbau steigert Wettbewerbsfähigkeit – auch mit Hilfe von KI

Der Großanlagenbau konnte 2024 seine Wettbewerbsfähigkeit steigern. Durch Modularisierung, Standardi-



Der VDMA setzt sich dafür ein, dass weitere Maßnahmen zur signifikanten Senkung der Bürokratiekosten folgen.

Harald Weber, Geschäftsführer der AGAB, VDMA

Politik: Erste positive Signale aber weitere Reformen nötig

Der Clean Industrial Deal der EU will richtigerweise die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Europa in den Fokus rücken. Die geplanten Vereinfachungen bei der Nachhaltigkeitsberichterstattung im Rahmen des Omnibus-Pakets sind ein Schritt in die richtige Richtung. „Der VDMA setzt sich dafür ein, dass weitere Maßnahmen zur signifikanten Senkung der Bürokratiekosten folgen“, erklärte

Projektstätigkeit könnte es vor allem in Nord- und Südamerika, im Mittleren Osten und in Indien geben.

„Der VDMA-Großanlagenbau hat seine Hausaufgaben gemacht und sich krisenfest aufgestellt. Jetzt braucht es dringend einen verlässlichen Rahmen mit klaren Perspektiven für das weltweite Projektgeschäft, damit unsere Mitglieder das riesige Marktpotenzial beim Umbau von Energieerzeugung und Industrie erfolgreich nutzen können“, lautet das Fazit des AGAB-Vorsitzenden. ■

NACHGEFRAGT



Flexibilität und Innovationskraft

Der deutsche Großanlagenbau hat im vergangenen Jahr mehr Aufträge aus den Industrieländern und dem Mittleren Osten verbucht und blickt mit Optimismus in die Zukunft. Doch gilt es, die bestehenden Herausforderungen und Unwägbarkeiten zu meistern. CHEManager befragte dazu Lucretia Löscher, COO von Thyssenkrupp Uhde und Vorstandsmitglied der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau (AGAB).

CHEManager: Frau Löscher, was sind Ihrer Meinung nach in diesen volatilen Zeiten die wichtigsten Erfolgsfaktoren für Anlagenbauer?



Lucretia Löscher, COO, Thyssenkrupp Uhde

Lucretia Löscher: Das Projektgeschäft ist seit jeher volatil, und der exportorientierte Anlagenbau hat gelernt, mit Veränderungen umzugehen – auch in Zeiten, in denen sich Krisen weltweit auswirken. Im aktuellen Marktumfeld sind Flexibilität und Innovationskraft entscheidend. Der Einsatz neuer Technologien wie KI kann dabei innovationsbeschleunigend wirken. Zudem wollen Anlagenbauer ihre Umsätze mit einem umfassenden Serviceportfolio erhöhen. Schließlich spielt ein starkes Chancen- und Risikomanagement eine zentrale Rolle, um sich besser an neue Rahmenbedingungen anzupassen und die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Die USA sind ein wichtiger Markt für viele VDMA-Anlagenbauer. Wie schätzen Sie die Auswirkungen des Kurswechsels in der US-Wirtschaftspolitik auf den Anlagenbau ein?

L. Löscher: Die USA waren 2024 der wichtigste Absatzmarkt für den VDMA-Großanlagenbau und werden weiterhin ein bedeutender Markt bleiben. Investoren künftiger Großprojekte benötigen jedoch stabile wirtschaftliche und politische Rahmenbedingungen, damit sie ihre Vorhaben realisieren. Nach den ersten Monaten der neuen US-Administration lässt sich für manche Branchen allerdings noch nicht erkennen, ob ihre Kunden in den USA die notwendige Zuversicht aufbringen, um in neue Anlagenbauprojekte zu investieren. Vor diesem Hintergrund erwarten etwa 40% der VDMA-Anlagenbauer negative Auswirkungen auf ihr US-Geschäft. Viele sehen aber auch Chancen. Besonders in den Bereichen Energie, Stahl und Chemie könnten in naher Zukunft neue Investitionen erfolgen.

In welchen Regionen erwarten Sie künftig neue Marktchancen für den Chemieanlagenbau?

L. Löscher: Innerhalb Europas sind insbesondere die Länder der Iberischen Halbinsel und Skandinaviens bedeutende Lieferanten nachhaltiger Energieträger. Dies führt dort zu einer steigenden Nachfrage nach Anlagen zur Herstellung von grünem Ammoniak und Methanol. In Nordafrika kündigen sich erste Projekte zum Bau von Anlagen zur Herstellung von grünem Wasserstoff an, der über ein Pipelinesystem nach Europa transportiert werden soll. Im Mittleren Osten herrscht derzeit eine lebhafteste Projektstätigkeit, wobei blaue Projekte dominieren, bei denen CO₂ abgeschieden und gespeichert wird, aber auch rein fossile Projekte werden weiter stark nachgefragt. Darüber hinaus erwarten die VDMA-Großanlagenbauer im laufenden Jahr eine spürbare Zunahme der Projektstätigkeit in Nord- und Südamerika, Südostasien und Indien.

Welche politischen Maßnahmen könnten die Wettbewerbsbedingungen für den Anlagenbau verbessern?

L. Löscher: Auf nationaler Ebene ist es Aufgabe der Politik, für wettbewerbsfähige Standortbedingungen zu sorgen, dazu gehören auch die Besteuerung, die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften und sonstiger Ressourcen. Es ist offensichtlich, dass die administrative Belastung der Unternehmen durch die vielen nationalen und europäischen Regelungen der letzten Jahre erheblich zugenommen hat. Die hohe Belastung ist die eine – die Benachteiligung gegenüber dem außereuropäischen Wettbewerb die andere gravierende Konsequenz. Die Zuspitzung der geopolitischen Lage sollte deshalb Anlass sein, national wie europäisch die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Vor diesem Hintergrund ist die Zielsetzung des Clean Industrial Deal zu begrüßen. Die geplante Omnibus-Regulierung ist ein erster wichtiger Schritt, dem weitere rasch folgen müssen. Wenn wir es mit der Vertiefung des europäischen Binnenmarkts ernst meinen, müssen wir auch die mit innereuropäischen Arbeitseinsätzen einhergehenden Meldepflichten vereinfachen. Ein zentraler Baustein zur Verbesserung der Standortbedingungen in Deutschland wäre aus Sicht des exportorientierten Anlagenbaus die seitens des VDMA seit Jahren geforderte Flexibilisierung des Hermes-Instrumentariums. Das jüngste Maßnahmenpaket vom Januar 2025 ist immerhin ein erster wichtiger Schritt, um den Abstand zum Angebot anderer europäischer Exportkredit-Agenturen zu verringern.

■ www.grossanlagenbau.vdma.org



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/3icWneF>

CHEManager

Losgelöst von fremden Erden?

Die EU will die Abhängigkeit ihrer Industrie von kritischen Rohstoffen reduzieren

Im Jahr 2020 wurde die Europäische Rohstoffallianz (ERMA) ins Leben gerufen. Sie soll die Abhängigkeit von problematischen Lieferregionen reduzieren. Wie kommt das Vorhaben voran?

Magnetit wird zur Herstellung von feuerfesten Materialien verwendet. Mit ihnen können Öfen auf über 1.200 °C erhitzt werden. China kontrolliert zwei Drittel des Weltmarktes für Magnetit. Von der Gefahr, dass „Lieferungen in Geiselschaft Chinas“ gerieten, sprach kürzlich Stefan Borgas, Vorstandsvorsitzender bei RHI Magnesita, einem internationalen Lieferanten von Feuerfestprodukten, -systemen und -dienstleistungen. Dabei gebe es in europäischer Erde genug Magnetit, um die Versorgung der europäischen Schwerindustrie zu sichern. Allerdings seien die Bergbaukapazitäten auf dem Kontinent in den letzten 50 Jahren vernachlässigt worden. Das Mineral müsse in die Liste der Rohstoffe aufgenommen werden, die besonderen Versorgungsrisiken unterliegen.

Magnetit-Verarbeiter Borgas adressiert seine Forderung an den Critical Raw Materials Act (CRMA) der EU. In diesem vor einem Jahr in Kraft getretenen Gesetz sind aktuell 34 „kritische“ Rohstoffe gelistet, z.B. Aluminium, Nickel, Lithium oder Kobalt. Ziel ist es, bis 2030 mindestens 10% des jährlichen Verbrauchs in der EU durch eigene Förderung, 40% durch eigene Verarbeitung und 25% durch Recycling zu decken. Zudem gibt es eine Liste von zurzeit 16 „strategisch wichtigen“ Rohstoffen, die für neue Technologien



wie erneuerbare Energien, Elektromobilität oder für die Verteidigungs- und Raumfahrtindustrie unverzichtbar sind. Aber Papier ist bekanntlich geduldig – und die Industrie das genaue Gegenteil davon. „Unternehmen der chemischen Industrie klagten im Jahr 2024 über eine deutliche Zunahme von Lieferengpässen“, so Hilmar Heithorst, Partner der ERA Group, eines internationalen Beratungsunternehmens für strategischen Einkauf und Kostenoptimierung. Konjunkturbedingte Produktionsrückgänge sorgten für ein wenig Entspannung. Wäre umgekehrt ein Aufschwung zugleich der Worst Case? Eine geradezu perverse Vorstellung.

Gemeinsame Einkaufsplattform

Die zunächst wichtigste Maßnahme des CMRA ist deshalb die Gründung

einer Plattform für den gemeinsamen Einkauf von Mineralien und Energie. Mit der Umsetzung wurde ein Konsortium aus der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers (PWC) und der slowakischen Softwarefirma Sféra beauftragt. Die



Unternehmen der chemischen Industrie klagten im Jahr 2024 über eine deutliche Zunahme von Lieferengpässen.

Hilmar Heithorst, ERA Group



Plattform soll noch in diesem Jahr einsatzbereit sein. Umstritten ist allerdings, welche Rohstoffe im Einzelnen gehandelt werden sollen.

„Der CRMA konzentriert sich nur auf Rohstoffe, die als ‚kritisch‘

eingestuft wurden. Somit werden andere, für unsere Branche nicht weniger relevante Rohstoffe, wie beispielsweise Silber, Zink, Kalziumsulfat oder Quarz als Hauptbestandteil des Sandes, nicht berücksichtigt“, so Matthias Belitz, Leiter

des Bereichs Nachhaltigkeit, Energie- und Klimaschutz beim Verband der chemischen Industrie (VCI). Man schlage vor, auch diese Rohstoffe aufgrund ihrer Bedeutung in die Liste der strategisch wichtigen Roh-

stoffe aufzunehmen. Rohstoffpolitik müsse zudem weitergedacht werden und auch organische Rohstoffe in den Blick nehmen. Dies auch mit Blick auf einen EU Critical Chemicals Act, der sich zurzeit noch in der Diskussionsphase befindet. Denn Maßnahmen zum Erhalt der Chemieproduktion dürften nicht auf wenige zentrale und staatlich festgelegte Produkte verengt werden, so Belitz. Das Ziel höherer Resilienz müsse über Produktionsverbände und Wertschöpfungsstufen hinweg angestrebt werden.

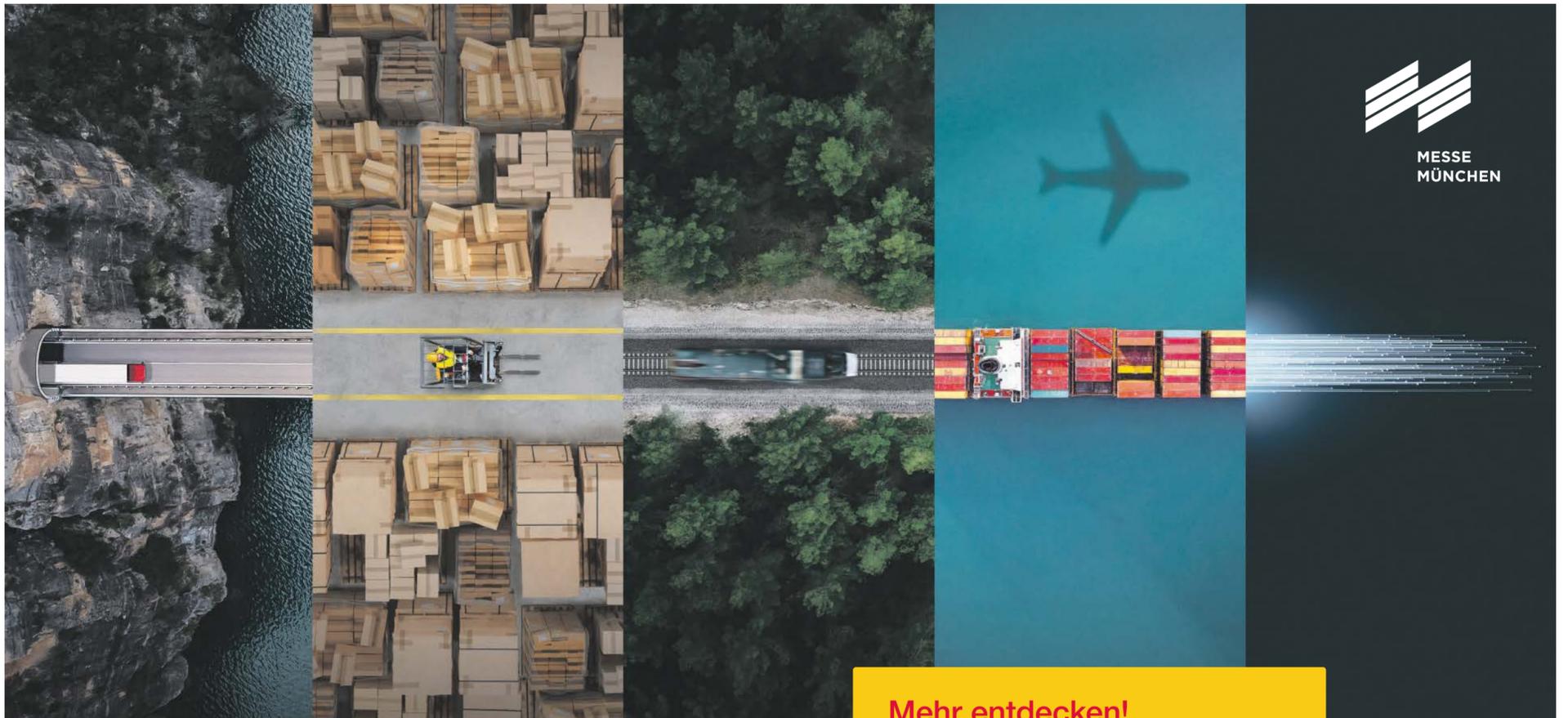
14 Industrieprojekte

Gebündelte Nachfrage im globalen Einkauf ist das eine. Auf fremde Erden so wenig wie möglich angewiesen zu sein, das andere. Eine der

wichtigsten Aufgaben der ERMA ist es, den Abbau wichtiger Rohstoffe auf dem Kontinent voranzutreiben. Sie soll Entwickler, Unternehmen, staatliche Stellen und Investoren zusammenbringen sowie für Fördermittel und vereinfachte Genehmigungsverfahren sorgen. Stand März 2025 sind 14 Industrieprojekte zur Sicherung des Abbaus Seltener Erden in ganz Europa ermittelt. In Schweden, Norwegen und Portugal wurden Vorkommen Seltener Erden entdeckt, deren Abbau sich nach Berechnungen lohnen würde. Ebenso in Grönland und in der Ukraine. Wie es hier weitergeht, liegt auch zu einem großen Teil in den Händen einer handlungsfähigen EU.

Dabei wird das Thema Versorgungssicherheit hauptsächlich mit Seltener Erden in Verbindung gebracht. „Abhängigkeiten bestehen aber nicht nur bei den Rohstoffen, sondern häufig auch bei weiterverarbeiteten Produkten. Die Wertschöpfungsketten in Deutschland setzen oft erst auf dieser Stufe ein“, so Heithorst. Somit gehe es auch um den Aufbau neuer Lieferketten. Erforderlichenfalls müssten neue Werke gebaut werden, was bis zu zehn Jahre in Anspruch nehmen könne. Es ließen sich aber auch einzelne neue Produktionsstufen in bestehende Fabriken integrieren. Womöglich könnten ausländische Lieferpartner dazu bewogen werden, sich in Europa niederzulassen. Gemeinsame Entwicklungen würden einfacher und der administrative Aufwand geringer.

Fortsetzung auf Seite 6 ▶



MESSE
MÜNCHEN

Mehr entdecken!
transportlogistic.de/besucher

Experience Connectivity

2.–5. Juni 2025
Messe München

transport
logistic
the leading exhibition

Zölle sollen Düngemittelhersteller schützen

Reduzierung der Beschaffungskosten für Energie und Gas dringend notwendig

Teuere Erdgas, billige russische Importe und Gasspeicherumlage: Die deutschen Düngemittelhersteller verlieren ihre Wettbewerbsfähigkeit. Großunternehmen wie SKW aus Wittenberg stellen Anlagen ab. Doch neue Zölle könnten die Lage bald entspannen.

Anfang Dezember 2024 stellten der Leipziger Gaskonzern VNG und das niederländische Unternehmen HyCC in Wittenberg eines der bisher größten Projekte Deutschlands für grünen Wasserstoff vor. In unmittelbarer Nähe des Agro-Chemieparks, in dem der Düngemittelhersteller SKW Stickstoffwerke Piesteritz sitzt, soll ein Wasserstoffelektrolyseur mit einer Leistung von 500 MW entstehen. Für das Milliardenprojekt soll die Investi-

es. „Die Kapazitäten sind aktuell nicht komplett ausgelastet“, schreibt der Industrieverband Agrar (IVA). Vizepräsident Marco Fleischmann, Vorsitzender des IVA-Fachbereichs Pflanzenernährung, fordert: „Wir brauchen dringend eine Lösung für die strukturellen Wettbewerbsnachteile deutscher Düngemittelproduzenten durch die aus den Fugen geratenen Energiepreise. Dazu müssen vor allem die staatlich regulierten Kos-



© Steffen Höhne

Wir brauchen dringend eine Lösung für die strukturellen Wettbewerbsnachteile deutscher Düngemittelproduzenten.

Marco Fleischmann, Vorsitzender des Fachbereichs Pflanzenernährung, Industrieverband Agrar (IVA)

tionsentscheidung jedoch erst 2026 fallen. Zur Präsentation des Vorhabens war auch SKW-Geschäftsführer Carsten Franzke geladen. Der Düngemittelhersteller gehört zu den größten Erdgasverbrauchern Deutschlands. Ziel ist es, den fossilen Rohstoff durch nachhaltig produzierten Wasserstoff zu ersetzen. SKW ist also potenzieller Großkunde.

Wettbewerbsfähigkeit wiederherstellen

Bei der Podiumsdiskussion machte Franzke jedoch klar, dass SKW zunächst wieder wettbewerbsfähig werden muss, um überhaupt eine grüne Zukunft zu erreichen. Aktuell schreibt das Unternehmen nach eigenen Angaben Verluste, seit 2021 ist eine der beiden großen Ammoniakanlagen regelmäßig außer Betrieb. Und nicht nur SKW hat Probleme. In der gesamten Branche knirscht

ten wie etwa die Gasspeicherumlage runter. Aber auch Zölle auf russische Düngemittel zu Dumpingpreisen sind längst überfällig.“

Situation der Düngemittelbranche

Doch wie ist die Lage der Branche genau? Es gibt verschiedene Gruppen von Dünger: Stickstoff, Kalium und Phosphor. Hier geht es allein um Stickstoff. Bei den Düngemittelherstellern wird Erdgas nicht vorrangig zur Energieerzeugung benötigt, sondern zu 80% als Rohstoff. Aus Erdgas (CH₄) wird zunächst Ammoniak (NH₃) hergestellt, indem Stickstoff (N) aus der Luft chemisch gebunden wird.

In Deutschland gibt es laut IVA lediglich vier große Produzenten von Stickstoffdünger: Domo Caproleuna in Leuna (Kapazität 400.000 t/a), Ineos Manufacturing Deutschland in Köln-Worringen (35.000 t/a), SKW

Piesteritz in Wittenberg (600.000 t/a) und Yara mit Werken in Brunsbüttel (620.000 t/a) und Rostock (1.500.000 t/a). Die Gesamtkapazität beträgt 3.155.000 t/a. Während in Wittenberg und Brunsbüttel der Stickstoffdünger aus Erdgas hergestellt wird, importiert das Werk in Rostock Ammoniak in großen Mengen. Bei Domo in Leuna ist der Stickstoffdünger ein Nebenprodukt in der Polyamidherstellung.

Wie IVA-Vize Fleischmann sehen auch die anderen Chefs der Düngemittelhersteller mindestens drei Faktoren, die die Wettbewerbsfähigkeit der Werke massiv beeinträchtigen: der hohe Gaspreis, zusätzliche Importe von russischem Dünger und staatliche Umlagen auf Energie.

Hoher Gaspreis: Laut Vedran Kujundzic, Geschäftsführer Domo Caproleuna, hatte sich der Börsenpreis von Mitte bis Ende 2024 auf mehr als 50 EUR/MWh verdoppelt. Aktuell liegt er um die 40 EUR/MWh. „Die europäischen Gaspreise sind immer noch vier- bis fünfmal höher als in anderen Regionen“, so Kujundzic. Vor allem in den USA, Russland und im Mittleren Osten ist Erdgas sehr günstig.

Als einer der wenigen Chemiemanager macht SKW-Chef Franzke auch klare Aussagen, wo die Preise aus seiner Sicht hingehen müssen: „Mit Preisen von 20 bis 30 EUR/MWh kann die deutsche Grundstoffchemie leben“, so Franzke. Alles darüber werde schwierig. Der Geschäftsführer der Chemieparks-Gesellschaft InfraLeuna, Christof Günter, fordert

daher auch die Wiederaufnahme von russischen Pipelinelieferungen, um das Preisniveau zu senken. Vor 2021 lagen die europäischen Gaspreise teilweise unter 20 EUR/MWh.

Russische Düngemittelimporte: Agrarprodukte sind bisher von den europäischen Russland-Sanktionen im Zuge des Ukraine-Kriegs ausgenommen. Das führte dazu, dass die russischen Erdgaslieferungen deutlich zurückgingen, veredelte Erdgaslieferungen in Form von Düngemitteln aber stark zunahm. Laut Zahlen

mehr voll auslasten können“, sagt Fleischmann, der auch Deutschlandchef von Yara ist. Seit zwei Jahren fordern die deutschen Produzenten, russischen Dünger auf die Sanktionsliste zu setzen oder Zölle zu erheben.

Jetzt will die EU-Kommission russischen Dünger mit hohen Zöllen belegen, das EU-Parlament muss aber noch zustimmen. Beginnend mit 40 EUR/t Stickstoffdünger zum 1. Juli 2025 und 60 EUR/t zum 1. Juli 2026, sollen die Zölle schrittweise auf 315 EUR/t bis zum

wir sehr ernst“, sagte daher auch SKW-Geschäftsführerin Antje Bittner. Alle bekannten Analysen kämen jedoch zu dem Schluss, dass nicht mit bemerkenswerten Preisänderungen zu rechnen sei.

Gasspeicherumlage: Während Erdgaspreise und russische Düngemittelimporte europäische Probleme sind, trifft die sog. Gasspeicherumlage vor allem die deutschen Düngemittelhersteller. Die Gasspeicherumlage wurde im Oktober 2022 vor dem Hintergrund der Gaspreiskrise eingeführt. Sie lag beim Start bei 59 ct/MWh, aktuell sind es bereits knapp 3 EUR/MWh. Das Unternehmen Trading Hub Europe (THE) ist dafür verantwortlich, dass die Gasspeicher bis zum Herbst zu 90% gefüllt sind. Das ist gesetzlich vorgeschrieben. Die Gesellschaft übernimmt im Zweifelsfall die Befüllung auf Staatskosten. Diese Kosten werden jedoch über die Gasspeicherumlage an die Verbraucher weitergegeben.

SKW-Chef Franzke drängt darauf, industrielle Großverbraucher von der Umlage zu befreien. „Wenn eine Produktion in Deutschland überhaupt noch gewollt ist, dann müssen dringend die Beschaffungskosten für Energie und Gas reduziert werden“, sagte der Unternehmenschef. „Kurzfristig muss die Gasspeicherumlage für die inländische Industrie ersatzlos gestrichen werden.“ Die Umlage kostete SKW 42 Mio. EUR im Jahr – bei einem Jahresumsatz von 800 Mio. EUR. Errechnet wurde das aus einem Jahresverbrauch von 14 TWh.

Fazit

Bisher hat keiner der deutschen Düngemittelhersteller seine Anlagen dauerhaft geschlossen. Nach der Bundestagswahl hat SKW sogar die zweite Ammoniakanlage zur Produktion von Harnstoff wieder in Betrieb genommen. SKW versteht das als „Vorleistung“ für eine Politikänderung. Mit Blick auf die Düngesaison im Frühjahr muss das Unternehmen wahrscheinlich aber auch seine Lager füllen. Die SKW-Führung macht klar, dass die Lage aus ihrer Sicht weiter sehr kritisch ist: „Handelt die Politik nach der Wahl nicht problemadäquat, dann müssen wir wahrscheinlich sogar beide Ammoniakanlagen abstellen. Denn auf Dauer können wir uns diese Verluste schlicht nicht leisten“, ist aus der Unternehmenszentrale in Wittenberg zu vernehmen.

Steffen Höhne, Wirtschaftsjournalist, Markkleberg



SKW-Geschäftsführer Carsten Franzke steht auf der Plattform einer Anlage im Agro-Chemiepark.

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

Losgelöst von fremden Erden?

◀ Fortsetzung von Seite 5

China, Indien oder Pakistan sind regelrechte Vorbilder für ein sog. Nearshoring. Förderstätten und Fabriken liegen Tür an Tür. Niedrige Löhne und geringe Transportkosten bestimmen den Preis, weshalb Fernost für viele als Lieferregion der Wahl gilt – auch für nicht monopolisierte Produkte. Vom Preis ab Werk ließen sich Einkäufer nicht selten täuschen, so der ERA-Experte. Doch es gebe eine Reihe versteckter Kosten, etwa für Wareneingangsprüfungen oder Reklamationen. Vom Soll abweichende Zusammensetzungen oder Verunreinigungen von Produkten seien keine Seltenheit. Dies erfordere regelmäßige Abstimmungen und Qualitätskontrollen vor Ort. Dies und mögliche Kompensationskosten beim Ausfall von Chargen gehörten in eine ehrliche Gesamtkostenanalyse, bevor europäische

Alternativen als zu teuer verworfen würden.

Die Risiken streuen

Reshoring, Nearshoring oder Offshoring – nichts davon sei im Augenblick der Königsweg. Die letzten fünf Jahre hätten vielmehr gezeigt, wie wichtig eine breite Auf-

Ebenso wichtig seien dynamische Vertragsstrukturen mit Lieferanten und Produzenten. Diese ermöglichten es, Produktionsorte und -mengen schnell anzupassen und somit flexibel auf Engpässe zu reagieren.

Die Lieferengpässe bei Medikamenten und pharmazeutischen Rohstoffen adressiert der Critical Medicines Act. Vor wenigen Wochen,

ten Zulassungsverfahren erleichtert. Unter anderem sollen „auf Anfrage der Mitgliedstaaten“ gemeinsame Beschaffungsmassnahmen unterstützt werden.

Lieferkettenprobleme waren nicht die einzige Ursache dafür, dass die Chemie- und Pharmaproduktion im Jahr 2024 beinahe stagnierte. Verantwortlich waren auch Kapazitätsengpässe und hohe Kosten am Standort Deutschland. „Inzwischen erwägen vier von zehn Industrieunternehmen, die Produktion weiter zu drosseln oder gar ins Ausland abzuwandern“, warnte der VCI Ende 2024. Allerdings wisse man bei einigen Lieferländern nicht, ob einem die Fabrik, die man dort heute baue, morgen noch gehöre, so ein Manager aus der Chemiebranche.

Manfred Godek, freier Finanzjournalist, Monheim

godek@t-online.de

Rohstoffpolitik muss weitergedacht werden und auch organische Rohstoffe in den Blick nehmen.

Matthias Belitz, VCI

stellung in der Lieferkette sei, so Heithorst. Es bedürfe eines diversifizierten Netzwerks an Zulieferern. Eine geografische Verteilung trage dazu bei, die Fertigungsflexibilität zu erhöhen und Risiken besser zu streuen.

im März 2025, legte die Kommission den Entwurf vor. Projekte zur Herstellung kritischer Arzneimittel oder ihrer Inhaltsstoffe sollen als „strategisch“ eingestuft werden, was den Zugang zu Finanzierungen und beschleunigt

Landwirtschaft gehen die Pflanzenschutzmittel aus

Industrieverband Agrar warnt und formuliert Erwartungen an die kommende Bundesregierung

Für eine zukunftsfähige Landwirtschaft in Deutschland braucht es ein innovationsfreundlicheres Zulassungssystem für Pflanzenschutzmittel, wettbewerbsfähige Energiepreise für die einheimische Düngemittelproduktion sowie einen wirksamen Schutz vor Düngemitteln zu Dumpingpreisen aus Russland. Einen entsprechenden Appell an die kommende Bundesregierung hat der Industrieverband Agrar (IVA) vorgestellt.

IVA-Präsident Michael Wagner betonte die Investitionsbereitschaft der Branche in dringend benötigte Innovationen, allen voran die Entwicklung neuer chemischer und biologischer Pflanzenschutzmittel sowie digitaler Lösungen der Präzisionslandwirtschaft. Laut Wagner steht die Landwirtschaft von mehreren Seiten unter Druck: „Auf der einen Seite müssen landwirtschaftliche Betriebe immer ambitioniertere Umweltziele erfüllen und ihren Beitrag zum Schutz von Klima und Biodiversität leisten.

Auf der anderen Seite schwindet im Pflanzenanbau die Wettbewerbsfähigkeit, weil infolge hoher Energiepreise die Kosten für Mineraldünger steigen und mangels wirksamer zugelassener Pflanzenschutzmittel viele Kulturpflanzen Schädlingen und Krankheiten schutzlos ausgeliefert sind. Unsere Nachhaltigkeitsziele können wir aber nur mit Innovationen erreichen.“

Vizepräsidentin Karin Guendel Gonzalez, Vorsitzende des IVA-Fachbereichs Pflanzenschutz, betonte: „Es ist 5 vor 12: Der Landwirtschaft gehen die Pflanzenschutzmittel aus! Das hat Auswirkungen auf die einheimische Produktion; bei Obst- und Gemüse sind wir vielfach längst auf Importe angewiesen. Aber selbst bei großen Ackerkulturen müssen häufig Notfallzulassungen erteilt werden, weil es an regulär zugelassenen Pflanzenschutzmitteln fehlt.“

Ihr Appell an die kommende Bundesregierung: In der EU muss sie sich für Innovationen im Pflanzenschutz stark machen und auf den Abbau

regulatorischer Hemmnisse drängen. In Deutschland wiederum braucht es eine mutige Entbürokratisierung der Pflanzenschutzmittelzulassung – mit Behörden, die keine nationalen Sonderwege gehen, sondern ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen in ihren Entscheidungen gleichberechtigt berücksichtigen.

Innovationen der Agrarchemie tragen aktiv dazu bei, die großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klima- und Umweltschutz sowie Ernährungssicherheit zu meistern. Der Wirtschaftsverband macht es sich daher zur Aufgabe, Politik sowie Verbraucher gleichermaßen für die entscheidende Rolle der Branche zu sensibilisieren. Die Agrarchemie ist mehr als Technik – sie ist ein Schlüssel für nachhaltige Lösungen in der Landwirtschaft und unverzichtbar, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und gleichzeitig unsere Umwelt zu schonen“, betonte IVA-Hauptgeschäftsführer Frank Gemmer.

Auch die im IVA organisierten Düngemittelhersteller haben klare Erwartungen an die künftige Bundesregierung (vgl. Beitrag auf Seite 6). IVA-Vizepräsident Marco Fleischmann, Vorsitzender des IVA-Fachbereichs Pflanzenernährung, gab zu bedenken, dass die heimische Ammoniakproduktion über Dünger für die Landwirtschaft hinaus auch unverzichtbare Grundstoffe und Industriechemikalien wie etwa AdBlue für die Logistikbranche sichere.

Als „riesigen Erfolg“ bewertete IVA-Präsident Wagner Ende vergan-



genen Jahres das von der Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) erarbeitete und vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) veröffentlichte

Konsenspapier „Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe in schwierigen Zeiten“.

Wagner würdigte, dass es nunmehr zum zweiten Mal gelungen

sei, unter dem Dach der ZKL die Interessen sehr unterschiedlicher Anspruchsgruppen zur Zukunft der Landwirtschaft auszugleichen und in gemeinsame Empfehlungen münden

zu lassen, zumal sich die Rahmenbedingungen im Vergleich zum ersten ZKL-Bericht 2021 deutlich komplizierter darstellten. Dennoch sei der Ausgleich zwischen Umwelt- und Klimaschutz und Antworten auf die ökonomischen Herausforderungen der Branche gelungen, sagte Wagner.

Wagner hob das empfohlene Aktionsprogramm zur Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft als beispielhaft für den lösungsorientierten Spirit in der ZKL hervor. „Mit Ordnungsrecht allein lassen sich solche komplexe Herausforderungen wie die Förderung der Artenvielfalt nicht angehen. Die ZKL empfiehlt daher die Entwicklung und Umsetzung von Managementplänen für Schutzgebiete durch eine Kooperation der Akteure vor Ort. Außerdem auch einen finanziellen Ausgleich für landwirtschaftliche Betriebe, wenn unvermeidliche Auflagen in die Produktion eingreifen. Das umzusetzen wird eine Aufgabe für die kommende Bundesregierung sein“, so Wagner Ende November. ■

Chemiebranche fordert wirtschaftspolitische Neuausrichtung

Hessenchemie und VCI Hessen ziehen Bilanz

Der Arbeitgeberverband Hessenchemie und der VCI Hessen haben Bilanz gezogen und einen Ausblick gegeben. Von der künftigen Bundesregierung fordern sie eine Neuausrichtung der Wirtschaftspolitik und umfassende Reformen.

„Die Alarmzeichen stehen weiterhin auf Rot. Die chemisch-pharmazeutische Industrie verharrt in der Rezession“, warnt Oliver Coenenberg (Sanofi-Aventis Deutschland), Vorstandsvorsitzender von Hessenchemie. Die Produktion stagnierte 2024, während die Verkaufspreise um 0,7% und der Gesamtumsatz um 0,9% zurückgingen. „Die Konsequenzen der Talfahrt sind gravierend: Investitionen werden zurückgefahren, Produktionskapazitäten gedrosselt und Arbeitsplätze abgebaut“, so Coenenberg.

Joachim Kreysing (Infraserv Höchst), Vorsitzender des VCI Hessen, ergänzt: „Wir stehen vor entscheidenden Herausforderungen für die Chemie- und Pharmaindustrie in Hessen, aber auch darüber hinaus. Es geht um nichts weniger, als die Zukunftsfähigkeit unseres Industriestandorts und damit um Wohlstand, Innovation und Lebensqualität in Deutschland.“

Besonders schwierig ist die Lage für die energieintensiven Chemiebetriebe. Hier zeigt sich, dass die hohen Kostenstrukturen nicht mehr wettbewerbsfähig sind. Gegenüber dem Vorjahr ist die Produktion in der Chemiebranche nochmals um gut 2% zurückgegangen. Seit 2021 ist damit ein Produktionseinbruch von 28% zu verzeichnen. Während die klassische

Chemie tief in der Krise steckt, zeigt sich die pharmazeutische Industrie bisher stabiler. Der Pharmaumsatz in Hessen belief sich 2024 auf gut 18,1 Mrd. EUR. Dies ist eine Steigerung um 8,0%. Die Verkaufspreise stiegen um 2,4%, nur noch halb so stark wie im Vorjahr, und der Produktionszuwachs lag mit 1,5% auf vergleichsweise niedrigem Niveau. Die Verbandsbefragung im Februar 2025 verdeutlicht die anhaltend schwierige Lage in der chemisch-pharmazeutischen Industrie: 90% der Unternehmen betrachten den Fachkräftemangel als größtes Risiko, gefolgt von ungünstigen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen (89%) und steigenden Arbeitskosten (81%). Auch die hohen Energie- und Rohstoffpreise (73%) und der gestiegene Krankenstand (61%) setzen die Industrie massiv unter Druck.

Die Chemieverbände Hessen fordern von der kommenden Bundesregierung strukturelle Reformen und eine klare wirtschaftspolitische Neuausrichtung. „Die geplanten Investitionen in Sicherheit und Infrastruktur sind angesichts der Herausforderungen wichtige Schritte. Es braucht jetzt aber mehr als schuldenfinanzierte Programme. Ohne eine Sozialreform wird der wirtschaftliche Aufschwung nicht gelingen. Erst wenn die Sozialabgaben auf maximal 40% begrenzt werden, gewinnt der Standort für Unternehmen und Investitionen wieder an Attraktivität. Im Sondierungspapier spielt das bislang keine Rolle. So lässt sich keine Wirtschaftswende einleiten“ sagt Coenenberg. (bm) ■

Unsere Antwort: Ja! Was war die Frage?



Wenn der Messwert entscheidend ist, sind Sie bei VEGA richtig. Unsere Messtechnik für Füllstand und Druck ist nicht auf dem neuesten Stand der Technik – sie setzt ihn. Mit einer klaren Vision, technischem Know-how und großer Innovationskraft haben wir so immer die passende Antwort. Egal, wie die Frage lautet.

Alles wird möglich. Mit VEGA.

vega.com

VEGA HOME OF VALUES

Registrieren
Sie sich jetzt!



chemonitor

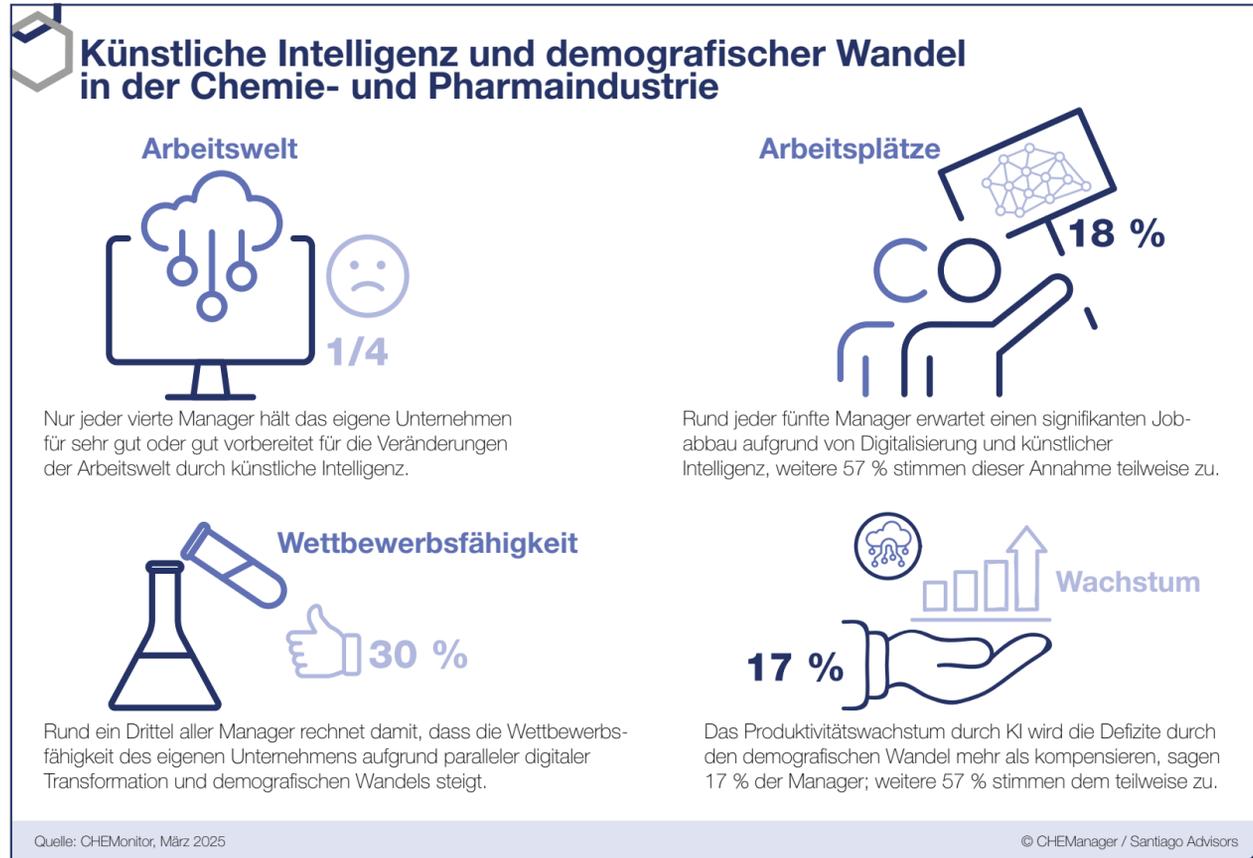
KI versus Demografie – was wirkt stärker?

◀ Fortsetzung von Seite 1

So erwarten 97% der befragten Manager aus der Chemie- und Pharmaindustrie, dass der verstärkte Einsatz von digitalen Technologien und KI die bestehenden Rollenprofile von Mitarbeitern tiefgreifend verändern wird und wiederum 95% bestätigen, dass der Fachkräftemangel den Druck auf Unternehmen erhöht, ihre Effizienz durch digitale oder KI-Lösungen zu steigern (Grafik 3). Damit verbindet sich der seit langem absehbare Trend des demografischen mit dem disruptiven Trend des digitalen Wandels zu einem wirksamen Katalysatorgemisch für Veränderung. Der Druck zur Kostenreduktion in den Unternehmen aufgrund schwacher Nachfrage und hoher Arbeits- und Energiekosten wirkt dabei zusätzlich beschleunigend.

Kann KI den demografischen Wandel kompensieren?

Werden wir schneller neue digitale Technologien entwickeln als altern? Welcher Trend wirkt stärker, welcher wird unsere Zukunft bestimmen? – zwei spannende Fragen vor dem Hintergrund der rasanten und parallelen Entwicklungen. „Digitalisierung und KI bieten der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie enorme Chancen, die strukturellen Nachteile des Standorts und die negativen Auswirkungen des demografischen Wandels wettzumachen. Doch das geht nicht von heute auf morgen und jedes Unternehmen hat eine spezifische Ausgangssituation“, sagt Juan Rigall, Geschäftsführer bei Santiago Advisors und Mitbegründer des CHEMonitor-Trendbarometers. Ein entsprechend ambivalentes Ergebnis zeigte sich bei der CHEMonitor-Befragung: 17% der Chemie- und Pharmamanager erwarten, dass das Produktivitätswachstum durch KI die Defizite durch den demografischen Wandel mehr als überkom-



pensieren wird, 57% stimmen dem zumindest teilweise zu und ein Anteil von 25% widerspricht dieser These.

Ein Grund für die unterschiedliche Bewertung der Experten ist der noch nicht quantifizierte Nutzen der KI für die Branche. Bei BASF in Ludwigs- hafen erforscht man seit über zehn Jahren Möglichkeiten und Vorteile von KI-Modellen und doch „ist das riesige Potenzial von künstlicher Intelligenz für die BASF momentan noch gar nicht konkret abschätzbar“, äußerte sich Dirk Elvermann, Finanzvorstand und Chief Digital Officer (CDO) der BASF vor einem Jahr

gegenüber den Medien. „Die Frage ist nicht, ob KI einen wesentlichen Einfluss auf Industrieunternehmen haben wird, sondern, wie schnell das geschieht“, so Elvermann. Diese Meinung teilt auch die große Mehrheit der CHEMonitor-Umfrageteilnehmer: 97% der Befragten sind der Auffassung, dass das Verständnis der Einsatzmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz und die konsequente Umsetzung derselben zur unverzichtbaren Kernkompetenz für Unternehmen werden (Grafik 3).

BASF erprobt den Einsatz von KI derzeit mit Tausenden von Mitarbei-

tern, u.a. im Bereich Finanzen. So wird inzwischen fast die gesamte Liquiditätsplanung des Konzerns mit hoher Effizienz von einer künstlichen Intelligenz erstellt. Neben Effizienzgewinnen erhofft sich die BASF aber auch Wachstum und neue Geschäftsmodelle durch die neue Technologie, so Elvermann. So bietet das Unternehmen seinen Kunden z.B. einen Simulator für die Formulierung von Handgeschirrspülmitteln auf KI-Basis an oder erforscht gemeinsam mit Partnern KI-basierte Messtechniken zur Verbesserung des Kunststoffrecyclings.

Hohes KI-Potenzial in Forschung und Entwicklung

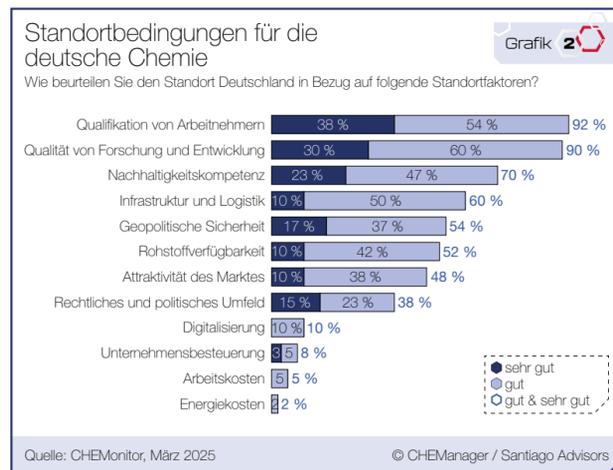
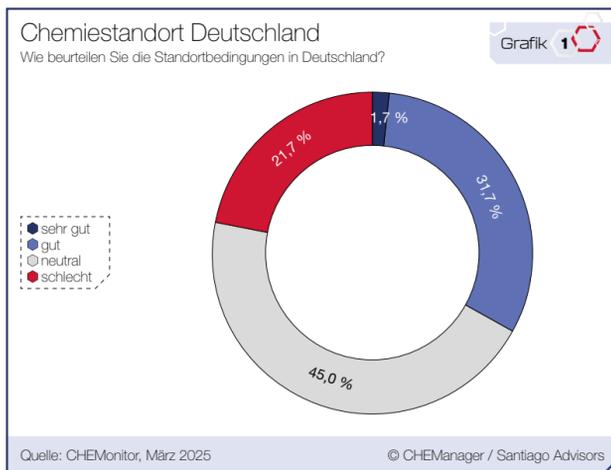
„KI ist kein Nice-to-have mehr. Wer sie nicht nutzt, verliert doppelt: an Effizienz und Innovationskraft“, resümiert Rigall. Diese Meinung teilt auch ein Großteil der CHEMonitor-Umfrageteilnehmer. Sie erwarten einen hohen Impact von Digitalisierung und KI im Bereich Forschung und Entwicklung: 64% gehen von „großen“, weitere 25% von „mäßigen“ Veränderungen in diesem Bereich in den kommenden fünf Jahren aus. Damit ist F&E – nach der Informationstechnik als

Veränderungsprozess benötigt Zeit. Am Ende geht es um Menschen, deren Arbeit mit neuen Fähigkeiten und in einem automatisierten Umfeld neugestaltet werden muss.“

Bei Tesa hat man die Bedeutung von KI als strategischen Erfolgsfaktor bereits erkannt. Im Februar dieses Jahres präsentierte das Unternehmen seine umfassende Digitalstrategie und KI-Integration auf dem ersten „Global AI Day“. „Mit unserer digitalen Strategie erzielen wir bereits deutliche Erfolge – durch ganzheitliche Implementierung, klare geschäftliche Ausrichtung und kontinuierliche Schulungen. Wir sind auf einem guten Weg, unseren Kunden intelligentere Lösungen zu liefern und dabei einen verantwortungsvollen Umgang mit KI zu gewährleisten“, sagt Norman Goldberg, CEO von Tesa. Das Hamburger Unternehmen implementiert KI ganzheitlich über Menschen, Daten, Technologie und Governance hinweg. So soll die gesamte Organisation mit KI-Wissen ausgestattet werden und das richtige Mindset erhalten. Im Rahmen der digitalen Transformationen bei Tesa werden sowohl Geschäftsmodelle als auch Arbeitsweisen neu überdacht. Unternehmen, die dies versäumen, riskieren, den Anschluss zu verlieren, während sich die Marktdynamik in einem beispiellosen Tempo verändert.

Manager vertrauen in die Resilienz des eigenen Unternehmens

Befragt nach den Auswirkungen von KI und Demografie auf die Branche,



Durch die Unterstützung unserer Forscher mit künstlicher Intelligenz können wir Krankheiten besser verstehen.
Dirk Stenkamp, Forschungsleiter Deutschland, Boehringer Ingelheim

Enabler der Digitalisierung und KI – die Unternehmensfunktion, die am stärksten vom digitalen Wandel betroffen ist. Das gilt gleichermaßen für die Chemie- wie auch die Pharmabranche, bestätigt Dirk Stenkamp, Senior Vice President, Research Site Germany bei Boehringer Ingelheim: „Digitalisierung spielt eine entscheidende Rolle für die medizinische Forschung und Entwicklung. Durch die Unterstützung unserer Forscher mit künstlicher Intelligenz können wir Krankheiten besser verstehen, wirksamer bekämpfen und innovative Behandlungsmöglichkeiten schneller Patienten zur Verfügung stellen.“

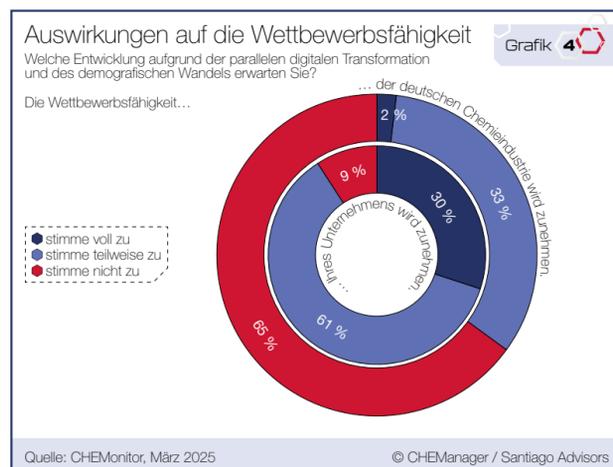
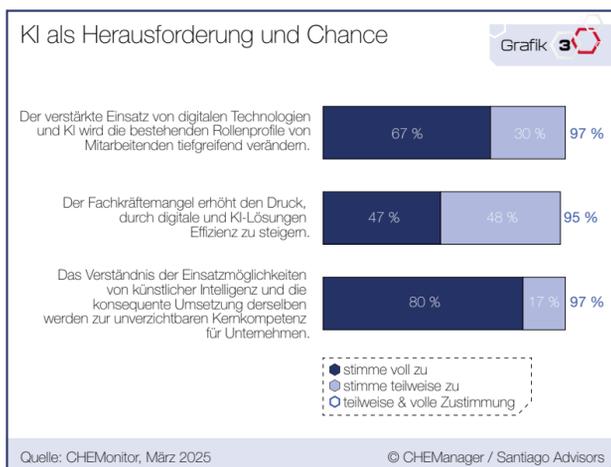
Trotz des Wissens um die hohe Relevanz des Themas, sind nur 25% der befragten Manager der Meinung, ihr Unternehmen sei auf die Veränderungen der Arbeitswelt durch künstliche Intelligenz „sehr gut“ oder „gut“ vorbereitet. Immerhin 68% fühlen sich „teilweise“ vorbereitet. Diesen Unternehmen rät Rigall: „Sofort anfangen! Die Nutzung der Potenziale von KI gelingt nur, wenn Unternehmen den notwendigen Veränderungsprozess jetzt einleiten. Der

halten lediglich 2% der Manager eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Chemieindustrie aufgrund der parallelen digitalen Transformation und des demografischen Wandels für realistisch, 33% stimmen teilweise zu. Die große Mehrheit widerspricht der These (Grafik 4). 18% der Manager erwarten zudem einen signifikanten Jobabbau aufgrund von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz.

Deutlich höher ist das Vertrauen der Manager dagegen in die Resilienz des eigenen Unternehmens. Hier erwarten 30% der Befragten eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch digitalen und demografischen Wandel. Weitere 61% stimmen dieser Aussage zum Teil zu.

Hoffnungsvoll äußert sich auch Strategieberater Schiegg: „Die Erfahrung aus vergangenen Zeiten stimmt mich zuversichtlich. Die deutsche Industrie ist immer wieder gestärkt aus tiefen Krisen hervorgegangen. Der Mut und die Innovationskraft sind vorhanden.“

Andrea Groß, CHEManager
www.CHEMonitor.com



KI als Wegbereiter für Chemie und Pharma

Welche Werte Unternehmen bei exponentieller KI-Entwicklung heute brauchen

Die Pharma- und Chemieindustrie steht vor einer technologischen Zäsur. Künstliche Intelligenz (KI) ist kein bloßes Zukunftsszenario mehr, sondern längst Teil der Unternehmensrealität. Doch während die technologische Entwicklung voranschreitet, bleibt die strategische Integration oft hinterher. Denn KI bedeutet nicht nur Automatisierung, sondern auch datengetriebene Entscheidungen in Echtzeit, neue Geschäftsmodelle und eine veränderte Arbeitswelt.

In einer Branche, in der Innovationen jahrzehntelange Entwicklungszyklen durchlaufen, stellt die exponentielle Geschwindigkeit der KI-Entwicklung Unternehmen vor eine doppelte Herausforderung: Wie lässt sich die Technologie so integrieren, dass sie einen echten Mehrwert bietet? Und wie kann sie nachhaltig, ethisch und menschenzentriert gestaltet werden? Es braucht eine wertebasierte Orientierung, um KI nicht nur als Effizienzwerkzeug, sondern als strategischen Motor für nachhaltige Innovation einzusetzen. Denn eines ist klar: KI ist keine isolierte Technologie – sie verändert die gesamte Wertschöpfungskette.

Technologische Dynamik trifft auf unternehmerische Realität

In der Pharma- und Chemiebranche zeigt sich derzeit eine stark divergierende Entwicklung. Während Konzerne wie Novartis bereits vor über zehn Jahren erste KI-Experimente wagten und dafür hohe Summen investierten, stehen viele mittelständische Unternehmen noch am Anfang. KI wird aktuell oft punktuell eingesetzt – in der medizinischen Diagnostik, in der Prozessautomatisierung oder zur Vorhersage von Markttrends. Die eigentliche Revolution beginnt dabei erst jetzt: Denn KI dringt tief in Unternehmensstrukturen ein und verändert die Entscheidungsfindung grundlegend. Unternehmen müssen sich also darauf einstellen, dass datengetriebene Prozesse an Bedeutung gewinnen und traditionelle hierarchische Entscheidungsstrukturen zunehmend hinterfragt werden.

Die technologische Entwicklung ist dabei nicht linear, sondern exponentiell. Das bedeutet, dass Innovationen, die heute noch experimentell erscheinen, schon in wenigen Jahren zum Standard werden. Unternehmen, die sich jetzt nicht mit der Technologie befassen, werden abgehängt. KI kann nicht mit klassischen IT-Projekten verglichen werden – es geht nicht um eine schrittweise Optimierung, sondern um eine Neudefinition von Arbeitsprozessen und Geschäftsmodellen. Wer KI lediglich als Werkzeug zur Automatisierung betrachtet, unterschätzt ihre Transformationskraft.

Während frühere Software-Implementierungen wie ERP-Systeme oft mit langwierigen und teuren Umstellungen verbunden waren,



Michael Keusgen,
Ella Media

verändern – aber nicht zwangsläufig negativ. Der demografische Wandel führt ohnehin dazu, dass in den kommenden Jahren immer weniger Fachkräfte zur Verfügung stehen. Allein in der Pharma- und Medizinbranche wird mit einem massiven Rückgang an Fachkräften innerhalb der nächsten Jahre gerechnet. KI kann hier eine Schlüsselrolle spielen, um diesen Mangel zu kompensieren.

Wichtig ist jedoch, dass KI nicht als „Jobkiller“ verstanden wird. Vielmehr ermöglicht sie neue Arbeitsmodelle, die entlasten, statt ersetzen. Schon heute zeigt sich das in der Diagnostik: KI-Systeme können bspw. Hautkrebs oder Brustkrebs mit hoher Präzision erkennen. Die finale Entscheidung trifft jedoch der Arzt. In der Telemedizin verbessert KI die Analyse von Patientendaten und entlastet das Personal, ohne es zu verdrängen. Der Schlüssel liegt in der Kombination: Technologie muss die menschliche Interaktion ergänzen, nicht eliminieren.

Genau hier liegt die Herausforderung für Unternehmen: KI muss so gestaltet sein, dass der Mensch weiterhin im Mittelpunkt steht. Hierfür braucht es ein klares Bewusstsein dafür, dass Empathie, Dialog und zwischenmenschliche Interaktion nicht durch Algorithmen ersetzt werden

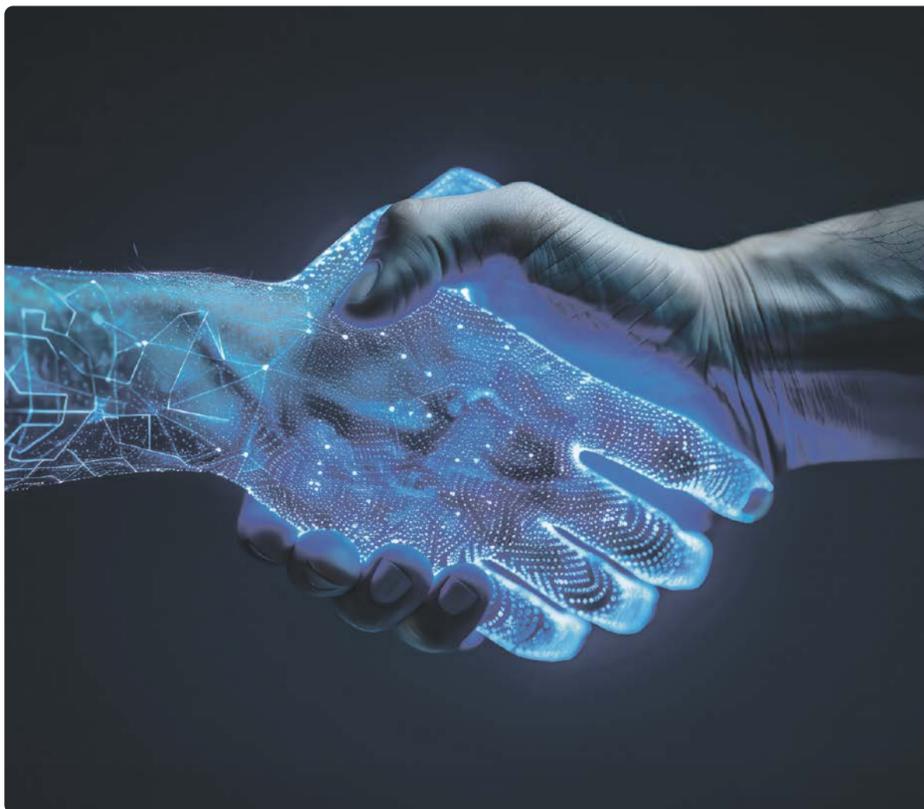


Wer KI lediglich als Werkzeug zur Automatisierung betrachtet, unterschätzt ihre Transformationskraft.

dürfen. Erfolgreiche Unternehmen werden diejenigen sein, die KI nicht als isolierte Maschine betrachten, sondern als Beziehungstechnologie, die sowohl auf kognitiver als auch auf emotionaler Ebene funktioniert.

Ethik, Transparenz und Datenschutz: Fundament für Vertrauen

Gerade in der Pharma- und Chemiebranche ist der Umgang mit sensiblen Daten ein kritischer Fak-



Entwicklungs- und Entscheidungsprozessen fest verankert werden, etwa durch klare Verantwortlichkeiten, regelmäßige Audits und unabhängige Kontrollinstanzen.

Denn aktuell sind die regulatorischen Anforderungen komplex und noch in der Entwicklung. Der EU AI Act ist ein erster Versuch, KI in geregelte Bahnen zu lenken und erste Leitlinien zu setzen, wird aber vermutlich noch mehrfach überarbeitet werden müssen. Unternehmen sind daher gut beraten, nicht nur auf gesetzliche Vorgaben zu warten, sondern proaktiv eigene Transparenz- und Datenschutzrichtlinien zu entwickeln. Dabei geht es nicht nur

sicher gestellt, dass sensible Patientendaten nicht missbraucht werden? Hier braucht es klare Governance-Strukturen, die bereits bei der Entwicklung neuer KI-Modelle berücksichtigt werden. Wer diesen Aspekt ignoriert,

risikiert nicht nur juristische Konsequenzen, sondern auch einen massiven Vertrauensverlust bei Patienten, Partnern und Behörden.



KI muss so gestaltet sein, dass der Mensch weiterhin im Mittelpunkt steht.



Unternehmen müssen jetzt handeln – mit klarem Wertekompass

Angesichts der rasanten Entwicklung reicht es nicht, KI als „irgendwann wichtig“ einzustufen. Unternehmen müssen sich schon heute mit der Frage auseinandersetzen, welche Rolle die Technologie in ihrem Geschäftsmodell spielt. Dabei gibt es keinen einheitlichen Fahrplan – jedes Unternehmen muss seinen eigenen Weg finden.

Die zentralen Werte für eine erfolgreiche KI-Transformation in Pharma und Chemie sind Verantwortung, Mut, Empathie, Nachhal-

tigkeit, Zusammenarbeit und Respekt. Ohne Verantwortung für Datenschutz und Ethik wird KI in der sensiblen Gesundheitsbranche nicht akzeptiert werden. Ohne den Mut, Innovationen voranzutreiben, werden Unternehmen im globalen Wettbewerb abgehängt. Ohne Empathie bleibt KI eine kalte Technologie ohne echten Mehrwert für den Menschen. Nachhaltigkeit bedeutet wiederum, KI nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch effizient zu gestalten. Der enorme Energieverbrauch von KI-Systemen ist ein Problem, das dringend adressiert werden muss. Unternehmen, die hier innovative Lösungen finden, können einen echten Wettbewerbsvorteil erzielen. Zusammenarbeit wird entscheidend sein, denn KI-Entwicklung geschieht nicht isoliert. Branchenübergreifende Partnerschaften und interdisziplinäre Teams werden die größten Fortschritte ermöglichen. Denn gerade in einem dynamischen Umfeld wie der KI-Entwicklung profitieren

ZUR PERSON

Michael Keusgen, Gründer und CEO von Ella Media, treibt als Experte für Medientechnologie und Geschäftsentwicklung die Debatte um verantwortungsvolle KI-Nutzung voran. Nach einer Ausbildung zum TV-Producer studierte er Chinesisch und Geografie an der SOAS University of London, arbeitete z.B. für BBC, WTN und ABC News und gründete später u.a. AZ Media in Köln.

Unternehmen von Kooperationen mit spezialisierten Technologieanbietern, Forschungseinrichtungen und Start-ups, um den Wissenstransfer zu fördern, regulatorische Herausforderungen gemeinsam zu bewältigen und innovative Lösungen schneller in die Praxis zu bringen.

Chemie und Pharma: KI als Wegbereiter, nicht als Selbstzweck

KI verändert die Pharma- und Chemiebranche grundlegend – von der Wirkstoffforschung über klinische Studien bis hin zur personalisierten Medizin. Die Forschung hat durch KI-gestützte Analysemodelle enorme Fortschritte erzielt, indem sie die Entwicklung neuer Wirkstoffe beschleunigt, klinische Studien effizienter gestaltet und die Grundlagen für individualisierte Therapien geschaffen hat. Doch Unternehmen müssen KI strategisch einsetzen, um regulatorische Hürden zu meistern und das Vertrauen der diversen Stakeholder zu gewinnen. Eine zu schnelle Automatisierung administrativer Prozesse kann zu Vertrauensverlusten führen, während eine unkontrollierte Datennutzung regulatorische Probleme nach sich zieht. Unternehmen stehen vor einer strategischen Entscheidung: Wollen sie KI als reines Effizienztool und damit als Selbstzweck begreifen oder als Hebel für eine zukunftsfähige, wertebasierte Unternehmensentwicklung – und zur Lösung realer Probleme?

Dabei ist klar: Die Zukunft gehört den Unternehmen, die KI mit klaren Werten gestalten. Verantwortung, Transparenz und Nachhaltigkeit sind nicht nur ethische Imperative, sondern entscheidende Erfolgsfaktoren. Wer es schafft, KI intelligent, menschenzentriert und wertebasiert in seine Strategie zu integrieren, wird nicht nur technologisch, sondern auch unternehmerisch erfolgreich sein.

Michael Keusgen, Gründer und CEO, Ella Media AG, Zug, Schweiz

■ office@ella-group.io
■ www.ella-group.io



Die Zukunft gehört den Unternehmen, die KI mit klaren Werten gestalten.

kann KI agiler integriert werden. Sie ermöglicht es Unternehmen, Prozesse parallel zur bestehenden Struktur aufzubauen und dann nahtlos zu übernehmen. Das birgt Chancen, aber auch Herausforderungen: Welche Jobs werden ersetzt? Welche Kompetenzen braucht die Belegschaft künftig? Und wie bleibt der Mensch im Zentrum dieser Entwicklung?

Der Faktor Mensch: KI als Ergänzung, nicht als Ersatz

Die größte Sorge vieler Unternehmen bzw. deren Mitarbeitenden ist, dass KI Arbeitsplätze vernichten könnte. Tatsächlich wird sie den Arbeitsmarkt

tor. KI-gestützte Systeme sammeln, analysieren und verarbeiten große Mengen an Gesundheits- und Forschungsdaten. Ohne klare ethische Leitlinien kann dies schnell zu einer Gefahr werden – sei es durch unsaubere Algorithmen, intransparente Entscheidungsprozesse oder mangelnden Datenschutz. Ethische Leitlinien sollten daher bspw. den verantwortungsvollen Umgang mit sensiblen Daten, transparente Entscheidungsmechanismen in KI-Modellen und die Sicherstellung, dass Algorithmen frei von diskriminierenden Verzerrungen sind, umfassen. Entscheidend ist jedoch, dass solche Prinzipien nicht nur formuliert, sondern auch in den

WILEY

ENABLING DISCOVERY | POWERING EDUCATION | SHAPING WORKFORCES

DIGITALE CHEMIEINDUSTRIE:
Anforderungen Chemie 4.0,
Praxisbeispiele und Perspektiven

Carsten Sunthrop (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

Sorge um Chemie- und Pharmaarbeitsplätze

VAA und Dechema veröffentlichen Umfrage unter Führungskräften zu 17 Standortbedingungen

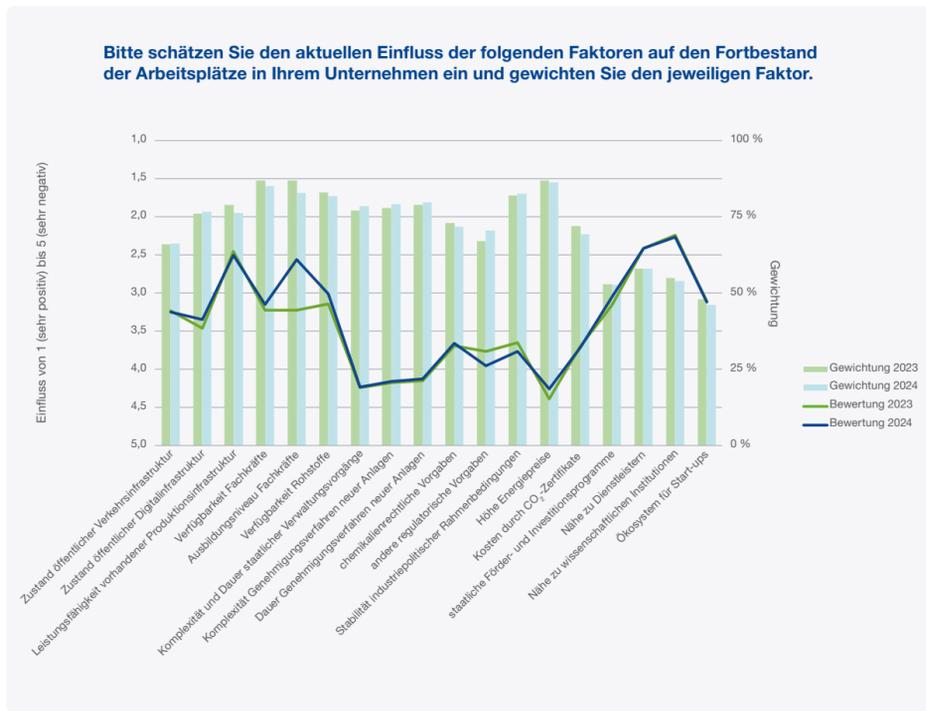
Unter den aktuellen industriepolitischen Rahmenbedingungen bleiben die Zukunftsaussichten für die Arbeitsplätze in der chemisch-pharmazeutischen Industrie in Deutschland negativ. Zu diesem Schluss kommt die aktuelle Umfrage des VAA und der Dechema.

Im Rahmen der Umfrage unter den Fach- und Führungskräften in den Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Branche haben die Mitglieder des VAA und der Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie u.a. die Bedeutung von insgesamt 17 Standortfaktoren für den Fortbestand der Arbeitsplätze in der deutschen Chemie- und Pharmaindustrie bewertet. Wie im Vorjahr gaben die Befragten eine insgesamt sehr kritische Rückmeldung. Insbesondere die Höhe der Energiepreise, die fehlende Stabilität der industriepolitischen Rahmenbedingungen und die bürokratischen Hemmnisse wurden als negative

Einflussfaktoren für den Fortbestand der Arbeitsplätze identifiziert. Als positive Einflussfaktoren wurden dagegen das Ausbildungsniveau der Fachkräfte, die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Produktionsinfrastruktur sowie die Nähe zu wissenschaftlichen Institutionen und Dienstleistern am Standort Deutschland benannt.

Aus den im Vergleich zum Vorjahr unverändert schlechten Ergebnissen leitet der zweite Vorsitzende des VAA, Christoph Gürtler, einen hohen Handlungsdruck für die Politik ab: „Eine der ersten Aufgaben der neu gewählten Bundesregierung muss es sein, die industriepolitischen Rahmenbedingungen zu verbessern und zu stabilisieren. Deutschland steckt in einer Rezession fest und wir können uns keine weitere Verzögerung leisten, wenn wir diese Arbeitsplätze retten wollen.“

Bei der Positionierung der deutschen Chemie- und Pharmabranche im internationalen Wettbewerb sahen die Umfrageteilnehmer nach wie vor Stärken und Schwächen: Die Ausbildung wurde von fast 60% der Befragten als im Vergleich sehr gut oder eher



gut bewertet, die Technologieoffenheit von rund 40%. Beide Werte haben sich damit gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert. Kritisch gesehen wurden weiterhin Wettbewerbsfaktoren wie die Umsetzung neuer Technologien und die Technikaufgeschlossenheit in der Gesellschaft.

Dechema-Geschäftsführer Andreas Förster ordnet ein: „Wir werden im internationalen Wettbewerb nur bestehen können, wenn wir das starke Netzwerk aus Unternehmen und Wissenschaft in Deutschland als Stärke erkennen und nutzen. Dafür muss die Politik die entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen, wir müssen diese Aufgabe aber auch als Gesellschaft insgesamt angehen.“

Durchgeführt wurde die Umfrage zum Chemie- und Pharmastandort Deutschland im Dezember 2024 unter knapp 1.500 Mitgliedern des VAA und der Dechema, die als Fach- und Führungskräfte in Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Chemie- und Pharmabranche tätig sind.

Daten, Prozesse, KI und Cloud

Das Meistern der Transformation mit SAP und KI als Erfolgsstrategie für die Zukunft

Vernetzte Daten, Prozesse und KI sind die wesentlichen Bestandteile, die Unternehmen helfen, sich angesichts der aktuellen Herausforderungen zu transformieren und sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Welche Chancen sich für deutsche Unternehmen hieraus ergeben, was Unternehmen tun können, um die Möglichkeiten der Zukunft zu nutzen und welche politischen Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden müssen – diese Fragen standen auch im Mittelpunkt des SAP Innovation Day Mitte März in Heidelberg, der unter dem Motto „Business Unleashed – Innovation für die Cloud Transformation“ stand.

Sven Mulder, Geschäftsführer SAP Deutschland, machte in seiner Keynote deutlich, dass die Verfügbarkeit von Daten sowie die Vernetzung von Daten, Prozessen und KI, unterstützt durch die SAP Business Data Cloud, eine wesentliche Grundlage für intelligentere und schnellere Entscheidungen in Geschäftsabläufen bilden. In diesem Zusammenhang verwies er auf die beiden Programme „RISE with SAP“ und „Accelerate for GROW with SAP“. „RISE with SAP“ ist ein umfassender Transformationsprozess, der SAP-ERP-Kunden bei der Umstellung auf die SAP Business Suite unterstützt – um dem Wettbewerb immer einen Schritt voraus zu sein und kontinuierlich Innovationen zu entwickeln. Accelerate for GROW with SAP umfasst bewährte Services, Tools und Methoden, die Neukunden mit einem optimierten, skalierbaren Ansatz bei

sicherung leisten. Hierbei sind Reorganisation, Change Management, Weiterbildung, Stärkung der Innovationskultur, bessere Nutzung von KI insbesondere im Mittelstand sowie ein besserer Transfer von Ergebnissen der Grundlagenforschung in industriennahe Anwendungen kritische Erfolgsfaktoren.

Digitale Transformation im Bereich Chemie und Pharma

Wie die Transformation zu einer Cloud-basierten Infrastruktur in einem mittelständischen pharmazeutischen Unternehmen gelingen kann, zeigte Stefan Lehmkuhler, Leiter IT & Digitalisierung, Medice Arzneimittel Pütter. Das Pharmaunternehmen aus Iserlohn bietet als Europas erster Anbieter von integrierten Gesundheitslösungen ein vollständiges Spek-



gramm symbolisch als „Flugreise“ gestaltet wurde. Am Ende fiel die Wahl auf eine Cloud-Lösung auf Basis von SAP S/4HANA und der SAP Business Technology Platform.

Inwieweit die Transformation in eine Cloud-Umgebung in der Nachhaltigkeit Mehrwert schaffen kann, erläuterten Sven Gonschior, Value Stream Lead ESG Reporting, Bayer und Dennis Olyai, Value Stream Lead Product Carbon Footprint & ESG Data, Bayer. Die Nutzung großer Datenmengen für bessere Unternehmensentscheidungen sowie die vermehrte Nachfrage von Kunden nach dem CO₂-Fußabdruck von Produkten waren wesentliche Treiber der S/4HANA Cloud Transformation bei Bayer. Als Basis für die Umsetzung der Berichterstattungspflichten wie z. B. CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) sowie für die Sichtbarmachung von CO₂-Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette in Richtung Kunden wurde eine „Data Lake“-Struktur mit verschiedenen Ebenen erstellt, die, unterstützt durch KI, auch dazu dient, Nachhaltigkeit langfristig in unternehmerische Entscheidungsprozesse zu integrieren.

Ein weiteres Beispiel für eine erfolgreiche Business Transformation mit Hilfe des „RISE with SAP“-Programms lieferte Nikolas Triller,

Global Director SAP des Pharma- und Biotech-Verpackungszulieferers Gerresheimer, wobei der Bereich Finanzen als Haupttreiber für die Implementierung einer SAP Private Cloud diente. Die SAP Business Suite mit der SAP Business Platform bilden die zentralen Komponenten der IT- und Business-Architektur. Der Roll-out der S/4HANA Suite mit HR und Produktion neben FI als Kernfunktionalitäten für die meisten globalen Business Units soll bis 2028 erfolgt sein.

Auch die Firma Covestro als weltweit führender Hersteller von hochwertigen Polymermaterialien nutzt das „RISE with SAP“-Programm zur

Optimierung der Unternehmensprozesse und zur Beschleunigung der Transformation in Richtung Kreislaufwirtschaft. Jochen Plessel, Head of IT&D EPS Supply Chain Applications, Covestro, führte aus, dass Covestro und Deloitte gemeinsam ein Monetarisierungs-Framework für die Kreislaufwirtschaft entwickeln. Ein strukturiertes Grundgerüst ist bereits etabliert, das Framework ist durch Pilotprojekte validiert und branchenübergreifend skalierbar.

Falco Holborn, Senior Manager IT M&A Projects von Lanxess, erläuterte wie eine komplexe IT-/ERP-Landschaft erfolgreich in eine Cloud-Um-

gebung transformiert werden kann. Am Anfang stand die Pilot-Implementierung einer Zero-GAP-Strategie auf Basis einer SAP-Standard-Lösung als Grundlage für die zukünftige Integration neuer Geschäftsfelder in der Region APAC. Als Ziel wurde eine 2-Tier-ERP-Strategie formuliert, wobei sich beim Proof of Concept der „Mindset“ der Mitarbeiter, die Einbindung aller Stakeholder, die erforderliche Funktionalität und letztendlich technische und prozessuale Integration als besondere Herausforderungen zeigten.

Fazit:

Am Ende der Veranstaltung wurde Folgendes deutlich:

- Digitale Transformation und künstliche Intelligenz sind unabdingbare Voraussetzungen für die Zukunftssicherung des Industriestandorts Deutschland.
- Die Gestaltung der Zukunft ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die nur gemeinsam unter Einbindung aller Beteiligten (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Gesellschaft) bewältigt werden kann.
- Sprunginnovationen müssen über die Grundlagenforschung hinaus stärker gefördert werden. Bürokratische Hemmnisse müssen beseitigt werden und die Vernetzung mit der Industrie sowie die Bereitstellung finanzieller Ressourcen müssen verbessert werden.
- Die Schaffung einer Innovationskultur mit der Bereitschaft zur Reorganisation, Change Management und lebenslangem Lernen („Live-long Learning“) ist kritisch für den Erfolg.
- Vernetzte Daten, Prozesse und KI bilden eine wichtige Grundlage für Transformation und Innovation. Mit „RISE with SAP“, „Accelerate for GROW with SAP“, der SAP-Business-Technology-Plattform und der SAP Business Data Cloud bietet SAP hierzu die nötigen Werkzeuge. Die aufgeführten Kundenbeispiele zeigen, dass diese bereits umfangreich und mit Erfolg genutzt werden.



Anne Gfrerer, Moderatorin des SAP Innovation Day Mitte März in Heidelberg, mit den Keynote Speakern Sven Mulder und Monika Schnitzer.

Stefan Gürtzen, CHEManager

Die Verfügbarkeit von Daten und die Vernetzung von Daten, Prozessen und KI bilden eine wesentliche Grundlage für intelligentere und schnellere Entscheidungen in Geschäftsabläufen.

einer schnellen Implementierung der SAP Business Suite unterstützen.

In ihrer Keynote gab Monika Schnitzer, Vorsitzende der Wirtschaftsweisen, eine Vision von Deutschlands Wirtschaft in 30 Jahren. Zunehmender Protektionismus, Nationalismus, Klimawandel, sowie hohe Energie- und Arbeitskosten bedrohen zunehmend den Export als Eckpfeiler des deutschen Erfolgs der letzten Jahrzehnte. Digitale Transformation und KI können hier einen wesentlichen Beitrag zur Zukunfts-

trum an pharmazeutischen Leistungen von Forschung bis Logistik an. Am Anfang stand die Frage wie die Ziele der Medice mit IT-Infrastruktur und IT-Prozessen bestmöglich unterstützt werden können. Ein entscheidender Erfolgsfaktor neben Technologie und Prozessen war die Ausrichtung des Unternehmens auf eine groß angelegte Transformation, wobei der Transformations- und Change-Management-Prozess zur besseren Identifikation von Mitarbeitern und Betriebsrat mit dem Pro-

Digitalisierung als Wachstumstreiber

Syngenta setzt auf KI und Daten, um die Landwirtschaft zu transformieren

Bei der Syngenta-Gruppe arbeiten ca. 60.000 Mitarbeiter in mehr als 100 Ländern daran, die Landwirtschaft durch maßgeschneiderte Lösungen für Landwirte zu transformieren – und machen das Unternehmen zum weltweit lokalsten Partner für Agrartechnologie und Innovation. Im Rahmen der CHEManager-Serie über Digitalisierungsstrategien bekannter Chemie-, Pflanzenschutz- und Pharmaunternehmen sprach Stefan Guertzen mit Thomas Jung, Chief Data Officer bei Syngenta, über die Rolle der digitalen Transformation für die Landwirtschaft und die Umsetzung der Unternehmensziele.

CHEManager: Herr Jung, der globale Markt für KI in der Landwirtschaft wird laut einer aktuellen Marktanalyse voraussichtlich von 1,7 Mrd. USD im Jahr 2023 auf 4,7 Mrd. USD im Jahr 2028 wachsen. Welche Bedeutung haben Digitalisierung und künstliche Intelligenz für die Gestaltung der Zukunft Ihres Unternehmens?

Thomas Jung: Syngenta nutzt das Potenzial digitaler Technologien und datengestützter Erkenntnisse, um das Geschäft zu transformieren und die Landwirte, mit denen wir zusammenarbeiten, zu stärken, damit sie mehr Lebensmittel für eine wachsende Bevölkerung produzieren können.

Durch die Integration digitaler Lösungen in allen Bereichen unserer Geschäftstätigkeit, von der Forschung und Entwicklung im Labor bis hin zur Unterstützung der Landwirte vor Ort, fördern wir Innovation und Effizienz in jedem Schritt der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette. In der Landwirtschaft gibt es noch viel ungenutztes Potenzial zur Digitalisierung. Wir verfügen über Algorithmen, die Elemente wie Bodenbeschaffenheit, Wettervorhersagen und Saatgutsorten sowie Leistungsdaten aus Forschung und Entwicklung berücksichtigen und Empfehlungen aussprechen, damit Landwirte bessere Entscheidungen treffen können. Immer häufiger kommen dabei auch KI-gestützte Lösungen zum Einsatz. 2025 wird das erste Jahr sein, in dem KI die Landwirtschaft wirklich revolutioniert – vom Labor bis zum Feld.



Thomas Jung,
Chief Data Officer, Syngenta Group

sowie die Reduzierung von Überproduktion und die Optimierung der Logistik sicher, dass Landwirte die benötigten Lösungen und Produkte verlässlich zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung haben.

Gibt es neben KI noch andere digitale Technologien, auf die Sie besondere Schwerpunkte legen?

T. Jung: Neben der Nutzung von KI unter dem Stichwort „Generative Chemistry“ oder von Large-Language-Modellen, LLMs, im Kundenkontakt und für IoT, um Daten von Pflanzen und Bodengesundheit für KI-Modelle verfügbar zu machen, unterstützen wir die Value Chain mit Blockchain-Projekten zur vollständigen Nachverfolgbarkeit von Lebensmitteln, insbesondere in China. Quantencomputing



Präzise Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln durch Drohnentechnologie.

letztlich ihre Erträge und Rentabilität zu verbessern. Hierzu gehört das kürzlich lancierte GenAI-System Cropwise AI, das die Effizienz von Agrarberatern und Landwirten bei der Bestimmung der besten Anbaupraktiken steigern soll. Cropwise AI nutzt die umfangreiche Bibliothek agronomischer Modelle, die in der Cropwise Insights Engine gespeichert sind, darunter Bodenbedingungen, Wetterdaten aus über 20 Jahren, mehr als 80.000 Beobachtungen zu Wachstumsstadien von Nutzpflanzen und historische Ertragsdaten aus F&E- und landwirtschaftlichen Versuchen. Diese Informationen werden dann mit dem agronomischen Fachwissen von Syngenta verknüpft.

Welches sind besonders kritische Erfolgsfaktoren und wo sehen Sie besonderen Handlungsbedarf?

T. Jung: Hier sind im Wesentlichen drei Bereiche zu nennen: Erstens ist die interne Entwicklung neuer Fähigkeiten von entscheidender Bedeutung, insbesondere im Bereich der künstlichen Intelligenz in der Landwirtschaft, für die es noch keinen etablierten Markt an Talenten gibt. Dies erfordert eine proaktive Heran-

gehensweise an die Ausbildung und Förderung von unseren Mitarbeitern, um eine Vorreiterrolle in diesem aufstrebenden Feld einzunehmen. Zweitens ist ein starker Fokus auf die Zusammenarbeit mit leistungsfähigen Partnern unerlässlich, da sich die Industrie mit atemberaubender Geschwindigkeit weiterentwickelt. Diese Partnerschaften können Syngenta helfen, mit den neuesten Entwicklungen Schritt zu halten und von externem Fachwissen zu profitieren. Drittens besteht ein dringender Bedarf an der kontinuierlichen Verbesserung der Dateninfrastruktur des Unternehmens. Ziel ist es, alle relevanten Daten für KI-Anwendungen nutzbar zu machen, was eine solide Grundlage für datengetriebene Innovationen und Entscheidungsfindungen schafft.

Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in den nächsten drei bis fünf Jahren?

T. Jung: Die Macht der Daten hat zu einer digitalen Revolution in der Landwirtschaft geführt. Syngenta ist bereits heute weit fortgeschritten bei der Umsetzung der Digitalstrategie und der Integration digitaler Lösungen in sämtlichen Bereichen der Geschäftstätigkeit. Unsere digitale

Transformation revolutioniert die Art und Weise, wie wir neue Produkte im Labor entdecken und entwickeln. Durch den Einsatz von prädiktiver Wissenschaft, Datenanalyse und Automatisierung beschleunigen wir das Innovationstempo, identifizieren neue Moleküle für Pflanzenschutzlösungen und neue Eigenschaften für effektivere und nachhaltigere Nutzpflanzen. Dank Cropwise AI



CHEManager-Interview-Serie –
Digitalisierung in Chemie und Pharma

ZUR PERSON

Thomas Jung ist seit Anfang 2011 bei Syngenta und seit Juli 2024 Chief Data Officer der Syngenta Group. Er ist als Führungskraft verantwortlich für die Daten- und KI-Strategie und treibt das transformative Potenzial digitaler Lösungen in der Landwirtschaft voran. Jung hat einen Hochschulabschluss in Naturwissenschaften und einen MBA-Abschluss und verfügt über eine Erfolgsbilanz in der technologiegetriebenen Geschäftstransformation. Seine Karriere, die er 2005 bei Hewlett-Packard begann, umfasst IT-Beratung, M&A-Integration und zuletzt die Leitung der Digitalisierung der F&E-Abteilung im Bereich Pflanzenschutz bei Syngenta.

Wir erwarten, dass unsere digitalen Plattformen eine zentrale Rolle in der globalen Landwirtschaft spielen werden, indem sie Landwirte, Forscher und andere Stakeholder in einem umfassenden Ökosystem

Die Macht der Daten hat zu einer digitalen Revolution in der Landwirtschaft geführt.

und durch die Kombination unseres fundierten agronomischen Wissens mit modernsten KI-Fähigkeiten bringen wir die Leistungsfähigkeit von GenAI in die Landwirtschaft und befähigen Landwirte, datengestützte Entscheidungen zu treffen. Gleichzeitig ist die digitale Transformation nie zu Ende. In drei bis fünf Jahren werden wir unsere KI-Systeme weiter verfeinert und in alle Geschäftsbereiche integriert haben, was zu noch präziseren Vorhersagen und effizienteren Prozessen führt.

verbinden. Zudem sehen wir Syngenta als Vorreiter in der Entwicklung und Anwendung von KI-gestützten Lösungen für nachhaltige Landwirtschaft, die den Herausforderungen des Klimawandels und der Ernährungssicherheit begegnen. Schließlich wird sich Syngenta auch in Zukunft dafür einsetzen, insbesondere in der EU, dass Technologie, Daten und KI verantwortungsvoll in der Landwirtschaft eingesetzt werden.

■ www.syngenta.com

In der Landwirtschaft gibt es noch viel ungenutztes Potenzial zur Digitalisierung.

KI scheint für Sie ein wesentlicher Treiber im Rahmen der digitalen Transformation zu sein. In welchen Bereichen sehen Sie die größten Werthebel?

T. Jung: Unsere Prozessoptimierungen sind entlang der gesamten Wertschöpfungskette ausgerichtet. Die größten Potenziale von KI sehen wir in der Forschung und Entwicklung, in den Händen der Landwirte und im Feld, im Schädlings- sowie im Lieferkettenmanagement. Der Reihe nach: Heute nutzen alle Forschungsprojekte bei Syngenta maschinelle Lernmodelle, um neue Wirkstoffe zu identifizieren – für synthetische und biologische Produkte. In den Händen der Landwirte fungieren GenAI-gestützte digitale Tools als agronomische Berater und helfen bei der Bestimmung optimaler Anbaupraktiken. Im Feld ermöglicht die Einführung KI-gesteuerter Systeme zur zuverlässigen Überwachung und Vorhersage der Bodengesundheit Forschern und Landwirten hochauflösende Boden-nährstoff-, Textur- und Kohlenstoffkarten. Beim Schädlingsmanagement unterstützen Präzisionslandwirtschaft und datengesteuerte Entscheidungsfindungslösungen Landwirte, indem sie Pflanzenschutzmittel nur auf befallene Bereiche ausrichten. Und im Lieferkettenmanagement stellen Nachfrage- und Marktprognosen

sehen wir noch nicht reif genug für konkrete Anwendungen. Hier sind wir im Dialog mit führenden Schweizer und internationalen Forschungseinrichtungen, um auf dem Laufenden zu bleiben und potenziell bahnbrechende Lösungen in Zukunft gemeinsam zu entwickeln.

Wo stehen Sie bezüglich der Umsetzung Ihrer Digitalstrategie und was sind Ihre weiteren Pläne?

T. Jung: Zurzeit benutzen wir Technologie und Daten in unserem gesamten Unternehmen, um Innovation im Labor zu beschleunigen, die Entscheidungsfindung in unseren Geschäftsabläufen zu verbessern und Landwirten zu helfen, ihre Erträge zu steigern. In diesem Jahr werden wir den Einsatz von KI weiter ausbauen. Nach unserem anhaltenden Erfolg nach einem „Jahr der Automatisierung“ stellen wir dieses Jahr unter das Motto der Zusammenarbeit von Mensch und KI – Stichwort: Human Augmentation. Namentlich werden wir KI in alltäglichen Anwendungsfällen implementieren und weiter skalieren.

Darüber hinaus statten wir Landwirte mit neuen und erweiterten digitalen Tools aus, die ihnen helfen können, intelligente, fundierte Entscheidungen zu treffen, ihre Ressourcennutzung zu optimieren und

Irgendwie ist doch alles ein bisschen Bio!

2024. 496 Seiten. Broschur.
€ 29,-
ISBN: 978-3-527-72110-8

Zahlreiche Videos unterstützen dabei, den Inhalt besser zu verstehen!

Biotechnologie
für **dummies**
Joachim Fensterle

Biotechnologie ist ein spannendes und wichtiges Thema, aber auch sehr vielschichtig und manchmal kompliziert. Dieses Buch hilft Ihnen, wenn Sie einen Kurs in Biotechnologie besuchen oder sich einfach so für das Thema interessieren. Joachim Fensterle erklärt Ihnen die Grundlagen und Methoden von Biotechnologie, führt Sie in die Bioverfahrenstechnik ein und ebenso in die industrielle und mikrobielle Biotechnologie. Außerdem erfahren Sie, was Biotechnologie in der Medizin leisten kann und was es mit Pflanzenbiotechnologie auf sich hat. Bei all dem kommt der Aspekt der Nachhaltigkeit nicht zu kurz.

Berufswahl Chemie: Ein Funke genügte

VAA-Serie Lebenswege: Ahmad Shaaban, F&E-Spezialist bei 3M

MINT-Berufe, die Kompetenzen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik erfordern, sind von entscheidender Bedeutung für unsere Zukunft. Sie bilden die Grundlage für viele wichtige Entwicklungen und Innovationen. Doch in Wissenschaft und Industrie fehlt es an qualifiziertem MINT-Nachwuchs. Um zur Popularisierung dieser Berufsfelder beizutragen, lassen wir in Kooperation mit dem VAA, der Vertretung der Fach- und Führungskräfte in Chemie und Pharma, sechs junge Wissenschaftler zu Wort kommen. Im vierten Teil der Serie berichtet Ahmad Shaaban, Forscher bei 3M, über seinen Lebensweg.

Aktuellen Studien zufolge fehlt der Mehrheit der Jugendlichen der Durchblick bei der Berufswahl. Sie haben keine Ahnung, was sie werden möchten – oder wie die Gen Z

mich immer noch daran, wie ich in Syrien (Damaskus) im Wohnzimmer meines Elternhauses saß, mir die Frage stellte, was ich studieren möchte und dabei meine Umgebung



Ahmad Shaaban, F&E-Spezialist, 3M Deutschland

ZUR PERSON

Ahmad Shaaban wurde 1987 in Syrien geboren und ist ein deutsch-syrischer Polymerchemiker. Nach seinem Bachelor in Damaskus zog er 2010 nach Deutschland und absolvierte an der Universität zu Köln seinen Master mit dem Schwerpunkt auf selbstheilenden Elastomeren. Dort promovierte er auch im Bereich magnetischer Komposite und wiederauflösbare Klebeverbindungen. Seit 2018 ist er bei 3M tätig und leitet internationale F&E-Projekte in der Polymerchemie und Isolationsmaterialien für die Automobilindustrie.

Chemie als Teil der Lösung

Naturwissenschaften wie die Chemie sind ein Teil der Lösung. So kann die Chemieindustrie mit ihren Produkten zu den notwendigen Lösungen von heute beitragen: Wasserstoff und Batterien, Isolationen für Elektromotoren, Verbundwerkstoffe für Rotorblätter von Windkraftanlagen und Solarmodulen oder Wärmedämmung. In der Energiewende und Dekarbonisierung steckt viel Chemie! Chemie sehe ich somit als treibende Kraft und als Innovationsmotor, um den Herausforderungen unserer Zeit

Deutschland ist ein attraktiver Studien- und Wirtschaftsstandort!

zu sagen pflegt: Die Berufsorientierung der Gen Z ist einfach nur „lost“. Auch ich hatte damals keine Vorstellung davon, was ich einmal werden möchte oder wie meine berufliche Zukunft aussehen soll. Sich für einen Beruf zu entscheiden war noch nie leicht, wobei permanente Veränderungen der Arbeitswelt die Entscheidung vermutlich noch schwerer macht.

Meine Meinung änderte sich je nach äußeren und inneren Einflüssen. Ingenieur, Arzt, Wissenschaftler oder IT-Experte? Oder vielleicht doch lieber Polizist? Je nach Jahrgangsstufe und Alter hatte ich unterschiedliche unbewusste, schnell wechselnde Vorstellungen, welche Berufe zu mir passen könnten. Sie wurden geprägt von spannenden Kriminalserien, faszinierenden Experimenten in der Schule, ein paar Stunden in Computerkursen oder dem Besuch beim Arzt. Neugierig auf meine Umgebung war ich schon immer. Doch trotz der Neugier kam ich mit meiner Berufswahl nicht weiter und befriedigende Antworten waren selten zu finden.

Der entscheidende und bewusste Moment kam für mich kurz nach dem Abitur: Als es ernst wurde und ich mich für ein Studium und später für eine Berufsrichtung entscheiden musste, die ich täglich ausüben möchte, und auch muss. Ich erinnere

betrachtete: die weiße Wandfarbe aus Pigmenten und Bindemittel, der Lack auf dem Holztisch, der seine Härte und seinen Glanz durch Polymerisation erhält, die Taschentücher, deren Zellstoff durch chemische Prozesse gebleicht wird, die Fernseher- und Telefongehäuse aus langkettigen Kunststoffen, unzählige kleine Teile und Materialien im Inneren dieser Geräte sowie Batterien, die durch elektrochemische Reaktionen Energie speichern und abgeben. Trotz des intensiven langsamen Denkens kam

zu treffen. Stärken, Interessen und Neugier spielten eine große Rolle, doch für mich persönlich war dies der Funke, mit dem alles begann. Das war es, was mich beschäftigte: was all diese Objekte verbindet, wie sie hergestellt werden und wie ich daran teilhaben kann. Und natürlich haben nicht zuletzt auch die Versprechungen nach einem gut bezahlten Beruf, mit dem man später seine Brötchen verdienen kann, eine Rolle gespielt.

nen Master zu absolvieren. Damals, vor dem Bürgerkrieg in Syrien, war für mich die Entscheidung klar: Ein Masterstudium muss es sein – die Frage war nur: Wo? Die Möglichkeiten in Syrien fand ich nicht ansprechend. Eine kurze Google-Recherche zeigte mir damals, dass u. a. die Vereinigten Staaten, Deutschland und Kanada führende Länder in der chemischen Forschung sind und eine solide chemische Industrie besitzen. Obwohl die Vereinigten Staaten noch heute als das Land der Träume und unendlichen Möglichkeiten gelten, wurde mir schnell klar, dass ich ohne eine finanzielle Unterstützung meiner Eltern keinen Tag als Student überleben, geschweige denn die Studiengebühren bezahlen könnte. Da dies für mich aufgrund meiner Ambitionen zur Selbstständigkeit nicht in Frage kam, war ein Auslandsstudium in den Vereinigten Staaten weniger attraktiv. Kanada, bekannt für seine sehr kalten, schneereichen Winter, war für mich keine Option. Es blieb Deutschland: Autoland, das Land der Dichter und Denker, des Qualitätssiegels „Made in Germany“. Zudem gelten Deutsche als gründlich, pünktlich und diszipliniert (ebenfalls Eigenschaften, die ich mir angeeignet habe – sagen mir meine Freunde...).

Schon während meines Bachelorstudiums fiel mir auf, wie viele spannende Publikationen und Entdeckungen aus Deutschland stammen. Deutsche Universitäten im Bereich der Wissenschaft gehören zu

Naturwissenschaften wie die Chemie sind ein Teil der Lösung.

Mir wurde immer klarer, welch großen Einfluss Chemie auf unseren Alltag hat.

ich nicht sofort darauf, dass Chemie die Wissenschaft ist, die all diese Objekte, mich und die Natur vereint und erforscht. Doch ein paar Stunden später, nachdem ich viele Pro- und Kontra-Listen erstellt, ein kurzes Nickerchen gemacht und mehrere Tassen Kaffee getrunken hatte, wurde mir immer klarer, welch großen Einfluss Chemie auf unseren Alltag hat.

Natürlich brauchte es mehr als nur diesen Moment, um die Entscheidung für ein Chemiestudium

Deutschland – ein attraktiver Standort für ein Chemiestudium

Doch warum ausgerechnet in Deutschland? Nach knapp 15 Jahren in Deutschland stelle ich mir diese Frage. Mein Chemiestudium habe ich in Damaskus, Syrien, begonnen und nach dem Bachelorstudium festgestellt, dass meine Neugierde gerade erst geweckt wurde. Daraufhin habe ich mich 2010 dazu entschlossen, nach Deutschland zu gehen, um mei-

den besten der Welt und die Infrastruktur für Wissenschaftler sowie die Industrie ist hervorragend ausgebaut. In Deutschland hergestellte Produkte stehen Umfragen zufolge für herausragende Qualität und Langlebigkeit; es gilt sogar eine Art Haftung und Garantie! Und sie haben mit Abstand den besten Ruf weltweit. Ob es um die Innovationsleistung geht, basierend auf Faktoren wie Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen, die Qualität der Forschungseinrichtungen, die Anzahl der Patentanmeldungen oder um die Sicherheit, wirtschaftliche Stärke und Lebensqualität – Deutschland schneidet im Vergleich immer gut ab und gilt als eine der führenden Nationen weltweit. Deutschland ist ein attraktiver Studien- und Wirtschaftsstandort! So hat sich für mich herauskristallisiert, dass ich für ein Masterstudium nach Deutschland gehen möchte.

– u. a. dem Klimawandel und damit verbundenen irreversiblen Schäden – entgegenzuwirken. In diesem Zusammenhang halte ich es für besonders wichtig, mutig zu sein, vertraute Denkmuster zu hinterfragen und bereit zu sein, Risiken einzugehen und manchmal auch zu scheitern.

Heute ist klar: Ohne Chemie und Forschung gibt es keine Zukunft. Entgegen manchen Negativschlagzeilen bin ich fest davon überzeugt, dass die Chemie in Deutschland und auch in anderen Ländern die Schlüsselindustrie für nachhaltige Entwicklungen und Innovationen bleibt. Die Politik sowie die Industrie tragen die Verantwortung, alles zu tun, um die Infrastruktur sowie Lieferkettensicherheit zu gewährleisten, Forschung und Entwicklung zu stärken sowie eine gute Ausbildung von Fachkräften zu fördern. Und eines ist klar: Ob Polymer-, Molekular- oder Biochemie – der

Deutsche Universitäten gehören im Bereich der Wissenschaft zu den besten der Welt.

Heute weiß ich, in Deutschland lässt es sich sehr gut aushalten. Selbst wenn die ganze Welt in existenziellen Krisen versinkt, merken wir das in Deutschland meist nur in Form einer negativen Nachrichtenflut, die über unsere Smartphones hereinprasselt. Doch wir stehen heute an einem entscheidenden Wendepunkt in der Menschheitsgeschichte: Klimawandel, Energiekrisen und ein endloser globaler Wettbewerb prägen unsere Zeit. Die Müllberge der Chemie überfluten die Meere und die Verbrennungsgase verdrecken die Luft. Klimakatastrophen und Energiekrisen scheinen unausweichlich zu sein – der Point-of-no-Return der Klimakrise scheint überschritten. Doch auch wenn das 1,5-Grad-Ziel nicht gehalten werden kann, weisen Wissenschaftler darauf hin, dass alles getan werden sollte, jedes Zehntelgrad mehr zu vermeiden. Vor allem gilt dies mit den Mitteln, die wir heute haben.

Durchbruch gelingt nur gemeinsam! Die Wissenschaft von heute benötigt interdisziplinäre Teams, Investitionsbereitschaft und starke Kooperation, um das nächste Kapitel der Menschheit zu schreiben.

Ahmad Shaaban, Advanced Specialist Chemist R&D, 3M Deutschland, Neuss

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

Den ungekürzten Beitrag lesen sie im VAA-Jahrbuch 2024 „Lebenswege“, in dem rund 30 Frauen und Männer der jüngeren Generation berichten, warum sie sich für eine Ausbildung, ein Studium oder einen Beruf auf dem Gebiet der MINT-Fächer entschieden haben. Das Jahrbuch kann kostenfrei im Internet heruntergeladen werden:



WILEY



<https://www.linkedin.com/company/chemanager>

Danke an über 40.000 Follower auf den CHEManager-LinkedIn-Kanälen!

www.chemanager.com

CHEManager INTERNATIONAL

CHEManager

Chemie wird grün und kreislauffähig

Erneuerbare Plattformchemikalien aus Bioethanol für eine kreislauffähige Industrie der Zukunft

Die chemische Industrie steht vor einem tiefgreifenden Wandel: Fossile Rohstoffe müssen durch nachhaltige Alternativen ersetzt werden. Das 2022 gegründete Schweizer Cleantech-Start-up Biosimo entwickelt skalierbare Prozesse, um aus Bioethanol essenzielle Plattformchemikalien wie Essigsäure herzustellen – erneuerbar, wirtschaftlich und kreislauffähig. Damit schafft Biosimo eine grüne Alternative zu importierten petrochemischen Produkten. Die Gründer, Sotiria Mostrou (CEO) und Maximilian Moser (CTO), erläutern den bisherigen Weg und die künftigen Pläne und Ziele ihres jungen Unternehmens.

CHEManager: Was war die Initialzündung, die zur Gründung von Biosimo führte?

Sotiria Mostrou: Während meiner Promotion an der ETH Zürich habe ich an neuen katalytischen Verfahren gearbeitet, um Bioethanol in essenzielle Chemikalien wie Essigsäure umzuwandeln. Mir wurde schnell klar, dass wir hier einen industriell relevanten Durchbruch in der Hand halten – einen Prozess, der nicht nur nachhaltiger, sondern auch wirtschaftlich konkurrenzfähig ist. Die Gründung von Biosimo gemeinsam mit Maximilian Moser im Mai 2022 war der logische Schritt, um diese Technologie aus dem Labor in die industrielle Anwendung zu bringen und einen echten Beitrag zur Defossilisierung der Chemie zu leisten.

Welche Probleme adressieren Sie mit Ihrer Innovation?

Maximilian Moser: Die chemische Industrie ist zu über 85% von fossilen Rohstoffen abhängig – insbesondere bei Grundchemikalien wie Essigsäure. Gleichzeitig ist Europa stark auf Importe angewiesen und dadurch geopolitisch verwundbar. Unser Prozess ersetzt fossiles Methanol durch erneuerbares Bioethanol und ermöglicht es, Chemikalien lokal, emissionsarm und unabhängig von fossilen Quellen zu produzieren. Damit leisten wir nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz, sondern auch zur industriellen Resilienz Europas.

Was kann Ihre Technologie, was andere nicht können? Welchen bisher als unerreichbar angesehenen



Das Gründerteam von Biosimo: Sotiria Mostrou (CEO) und Maximilian Moser (CTO).

Wandel in der Industrie machen Sie möglich?

S. Mostrou: Unser Prozess kombiniert hohe Effizienz mit Nachhaltigkeit – etwas, das bisherige biobasierte Verfahren kaum leisten konnten. Wir wandeln verdünntes Bioethanol bei moderaten Temperaturen mit über 98% Selektivität in Essigsäure um, vermeiden dabei CO₂-Nebenprodukte und nutzen die entstehende Wärme zur Eigenversorgung der Anlage. Dieser Grad an Energieeffizienz, Skalierbarkeit und Flexibilität beim Einsatz

unterschiedlicher Bioethanolquellen ist einzigartig – und erlaubt erstmals eine echte fossilfreie Massenproduktion von Plattformchemikalien.

Was war bislang Ihr größter Meilenstein?

M. Moser: Der bisher größte Erfolg war der erfolgreiche Langzeittest unserer Pilotanlage mit über 8.000 Betriebsstunden. Dabei konnten wir die industrielle Machbarkeit und die hervorragende Performance unseres Katalysators bestätigen – mit exzel-

lenten Umwandlungsraten und Produktreinheiten. Parallel dazu haben wir erste Mengen an biobasierter Essigsäure an Pilotkunden aus der Klebstoff-, Kosmetik- und Pharmabranche verkauft, die Pilotmengen der grünen Essigsäure testeten – in jeweils unterschiedlichen Qualitäten, Reinheiten und Mengen. Diese Marktrückmeldung zeigt: Die Industrie sucht nach genau solchen Lösungen. Und diese enge Kundeneinbindung prägt den Entwicklungsansatz von Biosimo bis heute.

Welche Pläne und Ziele verfolgen Sie aktuell für die Weiterentwicklung Ihres Unternehmens?

S. Mostrou: Unser nächstes Ziel ist der Bau einer Demonstrationsanlage mit einer Jahreskapazität von 1.000 bis 5.000 t. Parallel erweitern wir unser Portfolio um Folgeprodukte wie biobasiertes Aceton und Vinylacetat. Ziel ist es, die Technologie unter realen Bedingungen weiter zu optimieren und die Skalierbarkeit grüner Chemikalien entlang echter Marktanforderungen zu validieren. Technisch fokussieren wir uns auf die Optimierung des Reaktordesigns und die nächste Generation unseres Katalysators. Langfristig wollen wir bis 2032 in den kommerziellen

ZU DEN PERSONEN

Sotiria Mostrou ist CEO und Mitgründerin von Biosimo. Sie studierte Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik und heterogene Katalyse an der Universität Budapest und der ETH Zürich, wo sie auch promovierte. Ihre Forschung legte die technologische Basis von Biosimo. Berufliche Stationen bei Johnson & Johnson und Alstom ergänzen ihr Profil. Sie vereint wissenschaftliche Exzellenz mit unternehmerischer Führung.

Maximilian Moser ist CTO und Mitgründer von Biosimo. Er studierte Chemieingenieurwesen an der TU München und ETH Zürich, wo er auch promovierte. Nach Stationen bei BCG und Siegfried spezialisierte er sich auf Strategie, Prozessentwicklung und Scale-up nachhaltiger Technologien. Seine Expertise reicht von Katalyse bis IP-Management – mit Fokus auf die industrielle Umsetzung grüner Chemie.

Großmaßstab skalieren – mit einer Kapazität von bis zu 250.000 t/a. Damit machen wir nachhaltige Chemie nicht nur möglich, sondern auch wirtschaftlich wettbewerbsfähig und breit verfügbar.

BUSINESS IDEA

Grüne Chemie aus Bioethanol

Biosimo entwickelt skalierbare Prozesse zur Herstellung biobasierter Plattformchemikalien aus Bioethanol. Im Fokus steht ein neuartiges, heterogen katalysiertes Verfahren zur Produktion von Essigsäure, das gegenüber fossilen Verfahren rund 90% CO₂-Emissionen und bis zu 40% Energie einspart. Die Technologie basiert auf einer Gas-Flüssig-Fest-Reaktion mit einem eigens entwickelten Ruthenium-Katalysator, der in einem kontinuierlich betriebenen Trickle-Bed-Reaktor eingesetzt wird.

Die entstehende Wärme aus der exothermen Reaktion wird genutzt, um die nachgelagerte Produktaufreinigung durch Destillation und Extraktion energieeffizient zu gestalten. So wird nicht nur der Rohstoff, sondern auch der Energieeinsatz defossilisiert. Der Prozess verarbeitet verschiedenste Bioethanolquellen – von Zuckerrüben bis Miscanthus – und ist damit flexibel und unabhängig von fossilen Importen.

Geschäftlich verfolgt Biosimo ein duales Modell: Zum einen werden biobasierte Essigsäure und ihre Derivate (z.B. Aceton, Vinylacetat) direkt vermarktet, zum anderen plant das Unternehmen die Lizenzierung seiner Technologie an internationale Chemieproduzenten. Damit adressiert Biosimo



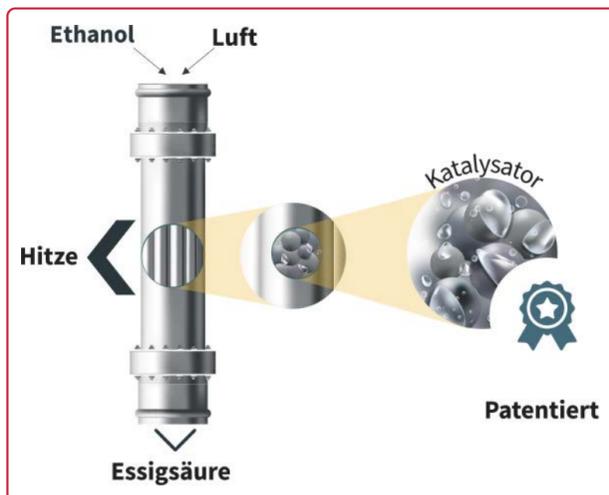
Biosimos erste Mini-Pilotanlage am Standort Zürich

sowohl die wachsende Nachfrage nach nachhaltigen Grundstoffen in Europa als auch die globale Transformation der chemischen Industrie.

Die Skalierung erfolgt stufenweise: Nach einem erfolgreichen Pilottest mit über 8.000 Betriebsstunden plant Biosimo eine Demonstrationsanlage (1.000–5.000 t/a) bis 2028 und die Kommerzialisierung im industriellen Maßstab (bis zu 250.000 t/a) bis 2032. Ziel ist es, biobasierte Chemikalien zum neuen Industriestandard zu machen – ohne Preisaufschlag, aber mit echter Klimawirkung.

■ Biosimo AG, Schlieren, Schweiz
■ www.biosimo-chemicals.com

biosim



Aus Bioethanol und O₂ entsteht in einem katalytischen Prozess Essigsäure, die durch Extraktion und Destillation aufgearbeitet wird. Das Ergebnis ist biobasierte, nachhaltige Essigsäure in Industriequalität.



11 kg an Bio-Essigsäure-Mustermengen von Biosimo.

ELEVATOR PITCH

Von der Idee zur grünen Skalierung

Die Idee für Biosimo entstand während der Doktorarbeit von Sotiria Mostrou an der ETH Zürich. Ihre Forschung zur selektiven Oxidation von Bioethanol legte den Grundstein für einen neuen, skalierbaren Prozess zur Herstellung von Essigsäure aus erneuerbaren Rohstoffen. Gemeinsam mit Maximilian Moser wurde 2022 das Start-up Biosimo gegründet – mit dem Ziel, fossile Plattformchemikalien durch nachhaltige Alternativen zu ersetzen.

Nach dem Aufbau eines ersten Labors folgte der Technologietransfer in eine Pilotanlage, die bei der ZHAW in Winterthur installiert wurde. Ein zentraler Meilenstein war die erfolgreiche Langzeitvalidierung mit über 8.000 Betriebsstunden. Parallel dazu wurden erste Kunden aus der Klebstoff-, Kosmetik-, Pharma- und Energiewirtschaft gewonnen.

Aktuell bereitet das Team den Bau einer Demonstrationsanlage mit bis zu 5.000 t Jahreskapazität vor. Ziel ist es, die Technologie weiter zu optimieren und die Skalierbarkeit grüner Chemikalien entlang echter Marktanforderungen zu validieren. Bis 2032 soll die Kommerzialisierung im industriellen Maßstab mit einer Produktionskapazität von bis zu 250.000 t/a erfolgen.

Langfristig will Biosimo einen neuen Standard setzen: grüne Chemikalien, die nicht nur nachhaltig, sondern auch wirtschaftlich wettbewerbsfähig und verfügbar sind.

Meilensteine

- 2022
 - Gründung der Biosimo AG als Spin-off der ETH Zürich
 - Proof of Concept und Minimum Viable Product für Essigsäure
 - Abschluss Venture Kick Level 3
 - Pre-Seed-Finanzierungsrunde über ca. 1 Mio. CHF

- 2023
 - Inbetriebnahme der Mini-Pilotanlage am Standort Zürich
 - Erste Produktverkäufe biobasierter Essigsäure an Pilotkunden in Europa
 - Langzeitvalidierung des Prozesses
 - Absichtserklärungen mit Industriepartnern in den Segmenten Klebstoffe, Kosmetik und Pharma
 - Hauptpreis im Start-up-Wettbewerb >>venture>>

- 2024
 - Finalist Achema Gründerpreis

Roadmap

- 2025 - 2032
 - Finalisierung und Test des kommerziellen Reaktors unter realen Betriebsbedingungen
 - Erreichen von TRL 6 und Übergang zu TRL 7
 - Kundvalidierung durch Musterlieferungen und erste Umsätze
 - Vorbereitung langfristiger Abnahmeverträge und Markteintritt
 - Bau einer Demonstrationsanlage mit bis zu 5.000 t/a

SPONSORED BY

BRENNTAG

RUHR-IP
PATENTANWÄLTE

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

Die grüne Transformation ermöglichen

◀ Fortsetzung von Seite 1

Im Segment Advanced Technologies liegt unser Fokus auf hoher Technologiekompetenz und operativer Exzellenz. Bei Custom Solutions hat die Produktinnovation eine größere Bedeutung, während bei Advanced Technologies die Prozessinnovation im Vordergrund steht.

Unsere drei neuen Innovationswachstumskerne – Advance Precision Biosolutions, Accelerate Energy Transition und Enable Circular Economy – sind dabei für beide Segmente von zentraler Bedeutung. Sie adressieren zentrale Herausforderungen der grünen Transformation: biobasierte Lösungen, Energiewende und Kreislaufwirtschaft. Für uns in der Forschung und Entwicklung gehen Produkt- und Prozessinnovation stets Hand in Hand. Wenn wir neue Produktplattformen aufbauen, dann müssen wir auch immer gleich die Prozessinnovation mitdenken. Das eine geht nicht ohne das andere.

Wie verteilen sich Ihre F&E-Aufwendungen auf die Segmente und Innovationsfelder?

R. Marquardt: Das hängt von der strategischen Ausrichtung und dem Fokus der jeweiligen Geschäftsbereiche ab. Das Verhältnis von Neuproduktentwicklung zu Prozessentwicklung variiert in den Segmenten. Wir veröffentlichen keine detaillierten Zahlen zur Forschungsintensität pro Segment, aber um Ihnen eine grundsätzliche Einordnung zu ermöglichen: Insgesamt investieren wir etwa 459 Mio. EUR jährlich in Forschung und Entwicklung, was einer Forschungsquote von circa 3% entspricht.

Die drei Innovationswachstumskerne, auf die Sie den Großteil der Forschungsaktivitäten konzentrieren, sollen bis zum Jahr 2032 einen zusätzlichen Umsatz von 1,5 Mrd. EUR generieren. Welche Pläne und Ziele verfolgen Sie bei den drei Themen Biotechnologie, Energiewende und Kreislaufwirtschaft?

R. Marquardt: Unsere Innovationswachstumskerne haben enormes Potenzial und wir setzen alles daran, die Chancen nutzbar zu machen. Dabei setzen wir auf eine Mischung aus innovativen Bereichen mit einem jungen Basisgeschäft und hochinnovativen Forschungsfeldern, die noch zu erschließen sind.



„Deutschland verfügt über ein starkes Innovationsökosystem.“

Nehmen wir, um konkreter zu werden, als erstes den Wachstums Kern Advanced Precision Biosolutions. Er umfasst Bereiche wie nukleinsäurebasierte Therapeutika, Zellkulturmedien, Biotenside und kosmetische Wirkstoffe. Hier hilft die Biotechnologie, die Lebensqualität und Gesundheit zu verbessern und die Ressourcen zu schonen. Ein Beispiel sind Rhamnolipide, die wie gesagt biobasiert und abbaubar sind und insbesondere bei kosmetischen Produkten wie Handwaschmittel Chancen bieten. Diese neue Klasse von Biotensiden haben wir bereits eingeführt und arbeiten daran, sie auch für andere Anwendungen wie Farbpigmente zu nutzen.

Beim Thema Accelerate Energy Transition setzen wir auf den Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien. Dies ist entscheidend für die Reduktion des CO₂-Fußabdrucks und das Erreichen der Klimaziele. Wir fokussieren uns auf Gasseparationsmembranen, Wasserstoffwirtschaft, Mobilität der Zukunft, Batteriesysteme, CO₂-Abscheidung und -Speicherung sowie Energieeffizienz. Ein Beispiel sind unsere Gasseparationshohlfasern, die Biomethan aufreinigen, welches dann als Ausgangsstoff für die Synthese von Wasserstoff, Methanol oder

Ammoniak genutzt werden oder als Energieträger dienen kann.

Und beim Thema Enable Circular Economy geht es darum, Stoffkreisläufe zu schließen und nachhaltige Rohstoffe im Kreislauf zu halten. Nachwachsende und recycelte Rohstoffe sowie das Design for Circularity nehmen an Bedeutung immer mehr zu. Es ist wichtig, bereits bei der Entwicklung von Systemkomponenten Recyclingaspekte zu berücksichtigen, um die spätere Wiederverwendung zu erleichtern. Beispiele sind Katalysator- und Lithiumrecycling sowie unser Polyurethanrecyclingverfahren. Hierbei gewinnen wir reinste Komponenten zurück, um den Kreislauf zu schließen.

Wie skalieren Sie diese neuen Verfahren?

R. Marquardt: Wir betreiben an vielen Standorten Pilotanlagen für neue Verfahren. Wenn der eigentliche Prozess feststeht, bauen wir eine Demonstrationsanlage, um zu sehen, wie der Prozess im größeren Maßstab funktioniert. Bewähren sich Produkt und Prozess, folgt eine große Anlage für die kommerzielle Produktion. Wir brauchen die Demoanlage, um Skaleneffekte zu verstehen. Dennoch wägt jedes Unternehmen Bauentscheidungen sorgfältig ab: Der Anlagenbau bindet viel Geld und Personal. Gleichzeitig ist das Risiko zu scheitern hoch – gerade bei den jungen, grünen Technologien, auf die die Gesellschaft große Hoffnungen setzt, wenn es um mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz geht. Daher ist öffentliche Förderung insbesondere für solche Anlagen so entscheidend. In Deutschland und Europa müssen wir die Implementierung von neuen Technologien stärker unterstützen. Verbessern wir die Fördermöglichkeiten, sichern wir auch unsere Wettbewerbsfähigkeit als Hochtechnologie-Standort. Wir müssen jetzt handeln und ins Machen kommen. Außerhalb von Deutschland oder Europa haben viele Länder bereits bessere Rahmenbedingungen geschaffen.

Können Sie uns Beispiele nennen, wie Evonik gemeinsam mit Forschungsinstituten Innovationen vorantreibt und wie die Synergie von wissenschaftlicher Forschung und industrieller Innovation wirkt?

R. Marquardt: Zunächst möchte ich eines unterstreichen: Deutschland verfügt über ein starkes Innovationsökosystem. Wir arbeiten eng mit großen Forschungsinstituten zusammen, um neueste Erkenntnisse in unsere Innovationswachstumskerne einfließen zu lassen. Die gemeinsamen Projekte mit Universitäten und Großforschungs-

einrichtungen beschleunigen unsere Innovationen.

So arbeiten wir etwa mit dem Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion und Professor Waldvogel in der Elektrochemie zusammen. Elektrochemie spielt eine Schlüsselrolle in der nachhaltigen

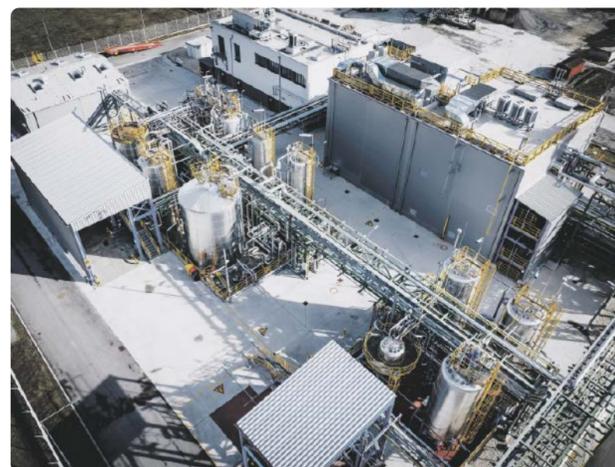
„Wir glauben, dass die Elektrochemie eine Schlüsselrolle spielen kann für die nachhaltige Transformation.“

gen Transformation, sowohl in klassischen Elektrolysen als auch in der Elektrodialyse. Die grundlegenden Arbeiten, die in diesen Forschungsinstituten geleistet werden, sind Voraussetzung dafür, dass Unternehmen wie Evonik diese Erkenntnisse im nächsten Schritt industriell umsetzen können.

Ein weiteres Beispiel ist unsere Zusammenarbeit mit AkzoNobel und anderen Vertretern der Lackindustrie sowie Hochschulen im SustInk-Coat-Projekt. Hier geht es darum, nachhaltigere Beschichtungen und dünnere Folien zu entwickeln, die die Recyclingfähigkeit von Materialien wie Möbel, Baumaterialien und Stahlkonstruktionen verbessern.

„Open Innovation“ umfasst also nicht nur Forschungsk Kooperationen mit akademischen Institutionen, sondern auch die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen entlang Wertschöpfungsketten, um gemeinsam Innovationen zu entwickeln, beispielsweise in Konsortien. Haben Sie dafür Beispiele?

R. Marquardt: Ein Beispiel ist die Zusammenarbeit zwischen Evonik und Oerlikon Barmag im Bereich PET-Recycling. Beide Unternehmen entwickeln gemeinsam einen Depo-



Für einen dreistelligen Millionen-Euro-Betrag hat Evonik in der Slowakei die weltweit erste Anlage im industriellen Maßstab für nachhaltige Biotenside errichtet.

lymerisations- und Reinigungsprozess, um diese Technologie Dritten zur Verfügung zu stellen. Ein weiteres Beispiel ist die Kooperation zwischen Dow und Evonik zur Herstellung von Propylenglykol aus Wasserstoffperoxid. Diese enge Zusammenarbeit bei der Prozessentwicklung zeigt unsere Offenheit für gemeinsame Innovation.

Ein Zitat lautet: „Die Glühbirne wurde auch nicht durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Kerze erfunden.“ Ist in der modernen, anwendungsorientierten Chemieforschung und insbesondere in Ihrer Innovationsstrategie Platz für Kreativität und gibt es dafür Freiräume?

R. Marquardt: Hier sprechen Sie einen wichtigen Punkt an: Eine wesentliche Voraussetzung für kontinuierliche Kreativität ist das fortlaufende Einbringen neuer Perspektiven. Wir fördern Kreativität auch durch dynamische Initiativen wie unseren Global Ideation Jam. Dadurch verbinden wir Innovation und Unternehmertum innerhalb des Unternehmens. Mitarbeitende bringen Ideen ein und werden von erfahrenen Coaches bei der Ausarbeitung unterstützt. Dies fördert das unternehmerische Denken über alle Abteilungsgrenzen und Hierarchieebenen hinweg. Freiraum in der Forschung ist entscheidend, um Neues auszuprobieren, und den fördern wir bewusst. Gerade in der

heutigen Zeit ist dieser Freiraum für viele Wissenschaftler ein wesentliches Kriterium.

Welche Eigenschaften und Qualifikationen brauchen Forscher in Zukunft, um die drängenden Herausforderungen unserer Zeit lösen zu können?

R. Marquardt: Ich denke, eine Kombination aus technischer Expertise, vernetztem Denken und sozialer Kompetenz – diese Eigenschaften sind entscheidend für die Entwicklung guter Lösungen. Besonders wichtig ist der Drang nach lebenslangem Lernen

„Zusammenarbeit mit einem hohen Internationalisierungsgrad ist entscheidend für den Erhalt unserer Innovationskraft.“

und interdisziplinäres Wissen, das zunehmend an Bedeutung gewinnt. Studiengänge an Hochschulen werden interdisziplinärer, und Forscher brauchen fundiertes Wissen in ihren Hauptfächern sowie Offenheit für die Zusammenarbeit mit anderen Bereichen. Aspekte wie künstliche Intelligenz und Materialwissen-

ZUR PERSON

Ralph Marquardt ist seit September 2022 Chief Innovation Officer von Evonik und verantwortlich für den Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation. Während seiner Berufslaufbahn bei Evonik hatte er verschiedene Funktionen inne, u.a. als Geschäftsfeldleiter Functional Silanes, Leiter Innovation im Geschäftsbereich Inorganic Materials, Leiter Strategy & New Growth Business im Segment Resource Efficiency und zuletzt als Geschäftsleiter Comfort & Insulation im Bereich Specialty Additives. Marquardt studierte Chemie an den Universitäten Braunschweig und Bordeaux und promovierte in Chemie an der Ruhr-Universität Bochum. Er begann seine berufliche Laufbahn 1996 bei der damaligen Degussa und arbeitete zwischenzeitlich bei McKinsey, bevor er 2006 zu Evonik-Degussa zurückkehrte.

schaften müssen integriert werden, auch wenn sie nicht zum klassischen Chemiestudium gehören. Das Thema digitale Chemie ist noch eine große Herausforderung. Durch die bessere Verzahnung von klassischer Chemie, Automatisierung und künstlicher Intelligenz können enorme Produktivitätsgewinne realisiert werden. Davon bin ich fest überzeugt.

Werfen Sie für uns einen Blick in die Zukunft? Wird die Chemieindustrie die Herausforderungen meistern, sich selbst erfolgreich transformieren und die benötigten Lösungen für eine nachhaltige Gesellschaft entwickeln?

R. Marquardt: Die Chemieindustrie arbeitet intensiv an der grünen Transformation. Die Innovationsstrategie von Evonik zeigt, wie wir uns für die Zukunft gut aufstellen. Wir sehen die Transformation als Chance und investieren entsprechend in nachhaltigere Entwicklungen.

Wir investieren in Next Generation Technologies, um effizienter und umweltfreundlicher zu werden. Wir schauen global, wo unsere Kunden Produkte benötigen und sind idealerweise bereits in diesen Regionen aktiv.

Natürlich sind die hohen Energiepreise und komplexen Regulierungen in Deutschland Herausforderungen. Aber Politik und Wirtschaft müssen einen Weg finden, um diese Probleme zu bewältigen und unsere Innovationskraft weiter zu stärken.

Werden wir so auch international wettbewerbsfähig bleiben?

R. Marquardt: Deutschland ist ein Innovationsstandort und besitzt ein starkes Innovationsökosystem. Die deutsche Industrie hat eine starke Entwicklungsfähigkeit und kann ihre Wettbewerbsfähigkeit gerade durch gezielte Internationalisierung steigern. Nehmen Sie als Beispiel das Evonik Skin Institute in Singapur, unseren Innovation Satellite zum Thema Precision Biosolutions in Cambridge oder unser Research Center in der Metropolregion Mumbai. Diese Einrichtungen stärken nicht nur unsere Kontakte in diese Regionen, sondern sie kommen auch dem Standort Deutschland zugute, da sie eng mit unseren Einheiten hier verzahnt sind. Zusammenarbeit mit einem hohen Internationalisierungsgrad ist entscheidend für den Erhalt unserer Innovationskraft. Ich sehe das als große Chance.

■ www.evonik.com

Das vollständige Interview lesen Sie auf www.chemanager.com/tags/evonik

CHT
SMART CHEMISTRY WITH CHARACTER.

PEOPLE
PLANET
PERFORMANCE

VERANTWORTUNG FÜR DIE ZUKUNFT ÜBERNEHMEN
LÖSUNGEN UND PRODUKTE FÜR NACHHALTIGEN ERFOLG.

Sie möchten in einem internationalen Chemie-Unternehmen den Wandel mitgestalten und für nachhaltige Veränderungen sorgen? Dann bewerben Sie sich jetzt und werden Teil unseres Teams: career.cht.com

Leuchttürme der Start-up-Szene

Teil 3: ESy-Labs – Chemische Synthese mehr denn je unter Strom

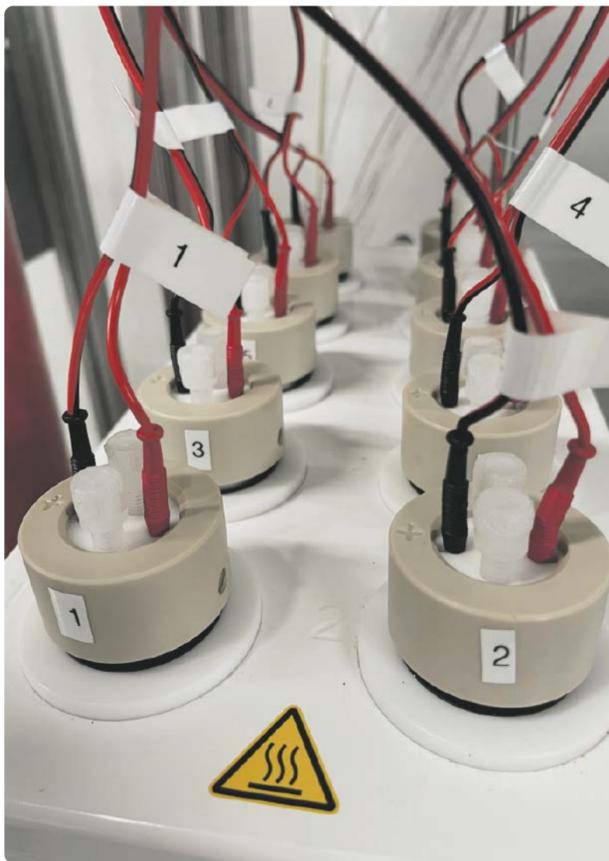
Der CHEManager Innovation Pitch, die Start-up-Förderinitiative von CHEManager und CHEManager International, hat seit ihrem Launch 2019 mehr als 100 Start-ups aus über 15 Ländern die Möglichkeit geboten, ihre innovativen Ideen, Produkte und Technologien einer breiten Zielgruppe zu präsentieren. Diesen Meilenstein nehmen wir zum Anlass, um auf einige der Gründerstories der vergangenen sechs Jahre zu blicken und deren Entwicklung aufzuzeigen. In dieser Ausgabe: ESy-Labs. Das Unternehmen wurde im August 2018 mit dem Ziel gegründet, innovative Lösungen im Bereich der organischen und anorganischen Elektrosynthese anzubieten. Seit der Vorstellung im Juni 2019 hat sich das Unternehmen dynamisch entwickelt. Die beiden Gründer, Tobias Gärtner (CEO) und Siegfried Waldvogel (CTO), zeichnen die Entwicklung nach und erläutern die nächsten Schritte.



Siegfried Waldvogel, CTO, ESy-Labs



Tobias Gärtner, CEO, ESy-Labs



CHEManager: Wie hat sich ESy-Labs in den letzten Jahren entwickelt, welche Erfolge gab es zu feiern?

T. Gärtner: Der größte Erfolg von ESy-Labs war der kontinuierliche Aufbau des Teams bis heute. Durch die heterogene Zusammensetzung konnte ESy-Labs eine stetige Steigerung an Themen bearbeiten, in denen die Elektrosynthese zur Anwendung kommen kann. Durch die Weiterentwicklung der Screening-Methoden, Ausbau der Analytik in Verbindung mit neuen Dienstleistungen, die auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind, hat das Unternehmen seine Marktposition gefestigt. Zu den bedeutendsten Erfolgen zählt die erfolgreiche Demonstration der Skalierung der Zinkelektrolyse im Bereich Recycling. Darüber hinaus agiert ESy-Labs aber auch im Upcycling von Reststoffen sowie der Herstellung verschiedener Feinchemikalien. Diese Projekte haben nicht nur zur Umsatzsteigerung beigetragen, sondern auch das Vertrauen in die Marke ESy-Labs gestärkt.

Zusammenfassend stand heute: 17 Mitarbeiter, HTGF-Investment, neun Förderprojekte, zwei Standorte Regensburg und Gernsheim, Patentanmeldungen zu HCH-Upcycling, LIB-Recycling, P-Fällmittel aus Rostasche und Zinkrecycling.

Konnte die 2019 vorgestellte Roadmap umgesetzt werden oder wurde sie modifiziert?

T. Gärtner: Die ursprüngliche Roadmap wurde in den letzten Jahren teilweise modifiziert, um auf die sich schnell ändernden Marktbedingungen und Kundenanforderungen, vor allem wegen der Pandemie, zu reagieren. So werden die aktuellen geopolitischen Entwicklungen sowie die Energieunabhängigkeit Europas als Chance für die Einführung zeitlich flexibler stromgetriebener Prozesse für die Stabilisierung der Stromnetze gesehen. Einige Ziele wie die Entwicklung einer neuen Screening-Plattform für Elektrolysen in Topf- sowie Flusszellen konnten erfolgreich umgesetzt werden, wohingegen eine thematische Anpassung erfolgte, um flexibler auf neue Technologien und Trends reagieren zu können. Diese Anpassungsfähigkeit hat sich als entscheidend für

das Wachstum des Unternehmens erwiesen.

Wie steht ESy-Labs heute da und was sind die nächsten Ziele?

T. Gärtner: Heute steht ESy-Labs als ein vielversprechendes Start-up da, das sich in einem wettbewerbsintensiven Markt ein Alleinstellungsmerkmal im Bereich der Reaktions- und Prozessentwicklung von Elektrosynthesen erarbeitet hat. So deckt ESy-Labs die Entwicklungsstufen vom Screening im Labormaßstab über Teststände bis hin zu Demonstratoren ab und kann die industrielle Inbetriebnahme begleiten. Durch die Flankierung mit statistischen Methoden der Experimentplanung und der zukünftigen Integration von maschinellem Lernen und/oder künstlicher Intelligenz in die Prozessentwicklung wird sich ESy-Labs weiter etablieren. Die nächsten Ziele umfassen den Ausbau der Screening-Kapazitäten, die Optimierung des Workflows, die Expansion in internationale Märkte sowie die Weiterentwicklung bestehender Produkte, um den Kunden noch bessere Lösungen anbieten zu können. Zudem plant das Unternehmen, weiterhin Forschung und Entwicklung bei konkreten chemischen Fragestellungen als zentralen Baustein weiter auszubauen, um innovative Technologieaspekte zu integrieren und die Wettbewerbsfähigkeit weiter zu steigern. Auf diese Weise sollen Prozesse intern mit den eigens entwickelten Tools bis zur Marktreife weiterentwickelt werden, um diese dann am Markt zu etablieren.

Welche Herausforderungen gab/gibt es auf dem Weg vom Start-up zum Scale-up?

T. Gärtner: Der Weg von der Gründung zum etablierten Start-up war

nicht ohne Herausforderungen. Zu den größten Hürden gehörten die Sicherstellung der Finanzierung, das Management des nötigen Wachstums und die Zusammenstellung des Teams.

Wer oder was hat geholfen, diese Hürden zu meistern?

T. Gärtner: Unterstützung erhielt ESy-Labs durch Mentoren, Netzwerke und regionale – Zweckverband Müllverwertung Schwandorf – wie nationale – HTGF – Investoren, die wertvolle Ratschläge und Ressourcen bereitstellten. Der Austausch mit anderen Unternehmen in direkten B2B-Kooperationen sowie Förderprojekte und die Teilnahme an Branchenveranstaltungen haben ebenfalls dazu beigetragen, Lösungen für auftretende Probleme zu finden.

Siegfried Waldvogel: Neben dem regionalen Netzwerk und Investoren sind auch weiterreichende wissenschaftliche Strukturen sehr hilfreich, da diese die Etablierung der zukünftigen Geschäftsfelder abdecken werden und helfen, am wissenschaftlichen Puls der Zeit zu bleiben. So ist ESy-Labs aktiv im Zukunftscluster ETOS – Elektrifizierung Technischer Organischer Synthesen – involviert.

Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Tipps für eine erfolgreiche Gründung?

T. Gärtner: Aus unserer Sicht gibt es einige wichtige Dos & Don'ts, die für eine erfolgreiche Gründung enorm wichtig sind. Entscheidend ist vor allem, dass das richtige Team zusammenkommt: Die Arbeiten im Start-up sind in der Regel ziemlich intensiv, was ein heterogenes Team erfordert, das sich gegenseitig unterstützen kann. Das fängt beim Laborteam an und hört im Gesellschafterkreis auf.

Wichtig ist auch, Marktforschung zu betreiben. Verstehen Sie die Bedürfnisse Ihrer Zielgruppe und passen Sie Ihr Angebot entsprechend an. Drittens sollte man sich Flexibilität bewahren. Seien Sie bereit, Ihre Pläne anzupassen, um auf Veränderungen im Markt zu reagieren. Und last but not least gilt es, wie schon angesprochen, Netzwerke aufzubauen. Knüpfen Sie Kontakte zu anderen Unternehmern, Mentoren und potenziellen Kunden.

S. Waldvogel: Ich möchte noch einmal auf das Team zurückkommen: Es wichtig, dass man dort sehr offen über alle Aspekte spricht und gemeinsam einen Weg findet, den man dann verinnerlicht. Jeder trägt unterschiedliche Expertisen bei, dennoch muss allen klar sein, dass später damit Geld verdient werden muss. Die klassischen wissenschaftlichen Aspekte treten somit in den Hintergrund. Bei der Gründung und beim anfänglichen Betrieb ist auch Bescheidenheit geboten, da sonst die Mittel schnell aufgebraucht sind. Das ist uns bei ESy-Labs glücklicherweise gut gelungen.

Und was sollte man aus Ihrer Erfahrung unbedingt vermeiden?

T. Gärtner: Man sollte nicht zu schnell wachsen: Achten Sie darauf, dass das Wachstum möglichst organisch erfolgt und nicht zu Überlastung führt. Man sollte Kundenfeedback auf keinen Fall ignorieren: Hören Sie auf die Rückmeldungen Ihrer Kunden und nutzen Sie diese zur Verbesserung Ihrer Produkte. Zudem darf man die Finanzierung nicht vernachlässigen: Stellen Sie sicher, dass Sie über ausreichende finanzielle Mittel verfügen, um Ihr Unternehmen stabil zu halten.

Ihr Fazit im Rückblick?

T. Gärtner: Insgesamt hat sich ESy-Labs seit der Gründung zu einem innovativen und dynamischen Unternehmen entwickelt, das bereit ist, die Herausforderungen der Zukunft anzunehmen und weiterhin erfolgreich zu wachsen.

S. Waldvogel: Man darf sich von Herausforderungen nicht abschrecken lassen. Als ESy-Labs begann, gab es in diesem Bereich kaum Dienstleistungen auf B2B-Basis. Unser Start-up hat sich hier optimal positioniert.



4. - 5. Juni 2025 | Koelnmesse

Hier trifft sich die Fachwelt der Fein- und Spezialchemie

- Antioxidantien
- Aufheller
- Auftrags- / Lohnfertigung
- Ausrüstung und Anlagen
- Beratung
- Bioaktive Wirkstoffe
- Biozide
- Bindemittel
- Farbmittel & Farbstoffe
- Flammenschutzmittel
- Katalysatoren
- Kleb- & Dichtstoffe
- Lösemittel
- Pharmazeutische APIs
- Polymere
- Reagenzien
- Spezialadditive
- Stabilisatoren
- Tenside
- Weichmacher

Highlights aus dem Konferenzprogramm:

Der spannendste Hotspot für Innovationen, Expertise und globale Zusammenarbeit

- Insights Stage
- Agrochemical Stage
- Pharma Stage
- Regulation Stage

10% SPAREN



Jetzt Ticket kaufen:
www.chemspeceurope.com

Built by
RX In the business of building businesses



www.esy-labs.de

Transformation als Chance begreifen

Wirtschaft und Politik müssen gemeinsam den Rohstoffwandel der Chemieindustrie vorantreiben

Das Nova-Institut treibt seit 30 Jahren die Abkehr der Chemie-, Kunststoff- und Materialindustrien von fossilen Ressourcen voran. Mit umfangreichen Forschungs- und Beratungsleistungen zu Technologien, Märkten und Ökobilanzen für Unternehmen, NGOs und politische Entscheidungsträger hat das Institut zahlreiche Studien und Grafiken zu erneuerbarem Kohlenstoff und Defossilisierung erstellt. Zum 1. März 2025 hat Lars Börger als neuer CEO beim Nova-Institut begonnen. Gemeinsam mit Michael Carus, dem Gründer und derzeitigen CEO, wird er den nachhaltigen Wandel in der Chemie- und Materialindustrie aktiv mitgestalten. CHEManager befragte ihn zu seiner Motivation und zur Transformation der Branche.

CHEManager: Herr Börger, der Chemiesektor steht am Beginn einer neuen Phase mit großen Herausforderungen. Es gilt, den Rohstoffwandel voranzutreiben. Was hat Sie bewogen, zum jetzigen Zeitpunkt aus der Industrie in ein Forschungs- und Beratungsinstitut zu wechseln?

Lars Börger: Der Kern meiner beruflichen Passion ist die Transformation der Chemie- und Materialindustrie hin zu einer fossilfreien, nachhaltigen Zukunft, in der sie wieder den richtigen Stellenwert als essenzieller Problemlöser der großen Themen unserer Zeit einnimmt, und nicht als Teil des Problems angesehen wird.

Während meiner Zeit in der Industrie konnte ich zu allen Aspekten der Entwicklung und Vermarktung nachhaltiger Produkte und Geschäftsmodelle erfolgreich beitragen, sei es bei Neste, BASF oder auch anderswo.



Lars Börger,
Geschäftsführer, Nova-Institut

logien und fundierten Ideen für die praktische Umsetzung ist es, was den Schritt zu Nova logisch machte.



ZUR PERSON

Lars Börger ist promovierter Chemiker und hat einen Executive Master in General Management. Er war 17 Jahre bei der BASF tätig, davon viele Jahre als Leiter des globalen Marketings für Biopolymere. Weitere sieben Jahre war er bei Neste als Vizepräsident für den Bereich erneuerbare Polymere und Chemikalien tätig. Er vertrat Neste im Gründungsprozess der Renewable Carbon Initiative (RCI) und war mehrere Jahre im Board der RCI sowie Vorstandsmitglied von European Bioplastics. Seit dem 1. März ist er Co-CEO beim Nova-Institut.

Zahlen und Trends, sondern konkrete Handlungsmöglichkeiten – und genau hier sehe ich großes Potenzial, meine Erfahrung aus der Industrie einzubringen. Defossilisierung und Kreislaufwirtschaft können nur mit allen Partnern und Stakeholdern gemeinsam gedacht werden. Alle Aspekte, die das Nova-Institut abdeckt, von Nachhaltigkeitsbewertung, Politikberatung, Technologie- und Markteinschätzung bis zum richtigen Marketing sind eben auch für die Industrie hochrelevant.

Alternativen für fossile Rohstoffe auf Basis von Biomasse, CO₂-Nutzung und Recycling stehen zur Verfügung. Und das Nova-Institut hat in den letzten 30 Jahren eine wichtige Rolle bei der Transformation der Chemikalien und Materialien erzeugenden Industrien hinsichtlich der Rohstoffbasis gespielt. Wie schätzen Sie die aktuelle Situation ein, in welcher Phase der Transformation befinden sich diese Branchen?

L. Börger: Global zeigt sich ein sehr gemischtes Bild. Angesichts der politischen Krisen scheint auf der einen Seite der Fokus weniger auf dem Klimawandel zu liegen. Damit geht nachgeordnet auch die Transformation der Material- und Chemieindustrie einher. Andererseits sind Konzepte, wie Renewable Carbon oder Begriffe wie Defossilisierung und Dekarbonisierung etabliert und damit so einflussreich wie nie zuvor. Viele Diskussionen zur prinzipiellen Notwendigkeit der nachhaltigen Veränderung müssen wir heute dankenswerter Weise nicht mehr führen. Es scheint erkannt worden zu sein, dass diese Transformation eine unglaublich gewaltige Chance für die Industrie darstellt, gerade in Europa. Insgesamt bin ich daher sehr optimistisch, dass

wir in die entscheidende Phase der Transformation eintreten und freue mich sehr, im Nova-Team dies mitgestalten zu können.

Was ist außer den biobasierten Rohstoffen und den zu ihrer Ver-

arbeitung geeigneten Technologien notwendig, um den Wandel hin zu einer fossilfreien Zukunft schneller voranzutreiben?

lenstoff zu nutzen. Dafür bedarf es zweier Elemente: Erstens die Verlängerung der Zyklen der Nutzung von Kohlenstoffen, also bestmögliches und wiederholtes Recycling und zweitens die Einspeisung aus erneuerbaren, nachhaltigen Kohlenstoffquellen. Dies

MEDIENPARTNER



Deutscher
Nachhaltigkeitspreis

arbeitung geeigneten Technologien notwendig, um den Wandel hin zu einer fossilfreien Zukunft schneller voranzutreiben?

L. Börger: Zunächst geht es darum, die fossilfreie Zukunft als gemeinsames Ziel zu etablieren. Materialien sind der Sektor, der aus rein physikali-

beinhaltet biobasierte Rohstoffe und auch die Nutzung von CCU-Technologien. Man kann sagen, dass es da einen konstruktiven Wettkampf gibt, ob die Natur oder der Mensch besser CO₂ in verwertbare Rohstoffe verwandeln kann. Die Antwort kennen wir aber bereits: Beides sind Gewinner-technologien.

Es geht darum, fossilfrei zu werden – die notwendigen Technologien sind vorhanden und sollten nicht gegeneinander ausgespielt werden.

schen Gründen nicht auf Kohlenstoff verzichten kann. Schließlich basieren eine Mehrzahl der Materialien, die wir nutzen, die uns umgeben und letztlich auch wir selbst aus Kohlenstoff. Es geht also darum, den richtigen Koh-

Wie kann ein geeigneter politischer Rahmen geschaffen werden, der Unternehmen eine nachhaltige Transformation ermöglicht und gleichzeitig ihre Wettbewerbsfähigkeit sichert?

L. Börger: Es gibt mehrere Kernpunkte eines solchen Rahmens. Dazu gehören zum einen eine wissenschaftlich fundierte und transparente Bepreisung fossilen Kohlenstoffs, zum anderen die Förderung von Renewable Carbon, also Kohlenstoff, der entweder aus Recycling, CCU oder Biomasse stammt. Es geht darum, fossilfrei zu werden – die notwendigen Technologien sind vorhanden und sollten nicht gegeneinander ausgespielt werden. Zudem muss es eine zuverlässige Gleichbehandlung aller Industrien geben, die auf Kohlenstoffe angewiesen sind, denn Investitionen in der chemischen Industrie werden auf lange Sicht getätigt. Unsicherheiten bezüglich der Rahmenbedingungen sind da tödlich. Genau hier kann Europa sich global an die Spitze setzen.

Welche Rolle können Markenhersteller spielen, um die Nachfrage nach biobasierten oder zirkulären Produkten zu steigern?

L. Börger: Markenartikel sind zentrale Akteure innerhalb der Wertschöpfungsketten. Zahllose Umfragen belegen, dass Konsumenten die Lösung von Problemen bezüglich der Nachhaltigkeit von Produkten zum einen vom Gesetzgeber erwarten, aber zu einem sehr großen Teil eben auch von Ihren Markenartiklern. Sie wollen den Marken vertrauen und darauf bauen, dass sie sich darum kümmern. Damit haben Markenartikel eine absolut zentrale Rolle – und bedürfen der Unterstützung. Vor allem hierbei möchte ich nun auch mit dem Nova-Institut vorangehen und mit meiner Expertise dabei helfen, dass Verbraucher ihren Marken noch mehr Vertrauen schenken können.

■ www.nova-institut.de

Diese Transformation stellt eine unglaublich gewaltige Chance für die Industrie dar, gerade in Europa.

Immer wieder gab es dabei Diskussionen zu den Rahmenbedingungen, die teils die gute, richtige und vor allem bereits vorhandene Lösung nicht nur nicht gefördert, sondern gar verhindert haben. Daher sehe ich es als logischen nächsten Schritt, unmittelbar an diesen Rahmenbedingungen zu arbeiten – und das auf strikt wissenschaftlicher Basis. Etwas lax ausgedrückt: Meinungen gibt es bereits genug. Ich habe in den letzten Jahren oft erlebt, wie wichtig eine unabhängige, wissenschaftlich fundierte Basis für nachhaltige Entscheidungen ist, egal ob bei Marktanalysen, Reports oder beim Technologie-Scouting. Die Kombination aus klarem Verständnis der wissenschaftlichen Basis, dem Verständnis der Märkte und Techno-

Sie haben langjährige Erfahrung in der freien Wirtschaft. Wie viele Berührungspunkte hatten Sie zu den Themenfeldern, mit denen Sie sich jetzt beim Nova-Institut beschäftigen?

L. Börger: Die Berührungspunkte sind vielfältig und ich habe seit mehr als einem Jahrzehnt mit dem Nova-Institut direkt zusammengearbeitet. So war ich auch eines der Gründungsmitglieder der Renewable Carbon Initiative, kurz: RCI. Immer wieder haben wir aus der Industrie den Dialog mit dem Nova-Institut gesucht und auch umgekehrt den Input gegeben, um sicherzustellen, dass die ökonomische Perspektive berücksichtigt wird. Unternehmen brauchen nicht nur

Beitrag zur textilen Kreislaufwirtschaft

BASF eröffnet Anlage für recyceltes Polyamid 6

BASF hat die weltweit erste kommerzielle Loopamid-Anlage in Betrieb genommen. Die Produktionsanlage am Standort Caojing in Shanghai, China, hat eine Jahreskapazität von 500 t und markiert einen wegweisenden Meilenstein für die Verfügbarkeit nachhaltiger Produkte in der Textilindustrie.

Loopamid ist ein recyceltes Polyamid 6, das ausschließlich auf Textilabfällen basiert. Die neue Anlage hilft dabei, die steigende Nachfrage nach nachhaltigen Polyamid 6-Fasern in der Textilindustrie zu decken. Für die Herstellung werden aktuell industrielle Textilabfälle aus der Textilherstellung genutzt. Der Anteil von Altkleidern als Rohstoff wird nun schrittweise erhöht.

„Die Technologie hinter Loopamid ermöglicht das Textil-zu-Textil-Recycling für Polyamid 6 in den verschiedensten Gewebemischungen, einschließlich Mischungen mit Elastan.

Wir sind überzeugt, dass Loopamid nicht nur einen wesentlichen Beitrag zur textilen Kreislaufwirtschaft leistet, sondern vor allem unseren Kunden dabei hilft, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen“, so Ramkumar Dhruva, Leiter des BASF-Unternehmensbereichs Monomers.

Die Anlage und die produzierten Mengen wurden nach dem Global Recycled Standard (GRS) zertifiziert und bietet Verbrauchern und Textilherstellern die Gewissheit, dass Loopamid aus recycelten Materialien hergestellt ist und die Produktionsprozesse den GRS-spezifischen Umwelt- und Sozialkriterien entsprechen, wie z.B. der Auswirkung der Produktion auf Menschen und Umwelt. Auch alte Bekleidungsstücke aus Polyamid 6 und andere Textilprodukte, die nicht mehr verwendet werden und schwer zu recyceln sind, können für die Produktion genutzt werden. (bm)

Unterstützung des Baus einer Direct-Air-Capture-Demonstrationsanlage

Aramco Ventures investiert in Technologie von Ucanéo

Ucanéo hat ein Investment in nicht genannter Höhe von Aramco Ventures bekanntgegeben. Aramco Ventures ist der Venture-Capital-Arm von Aramco, einem der weltweit größten integrierten Energie- und Chemieunternehmen. Aramco Ventures schließt sich einer selektiven Investorengruppe aus führenden Hardware- und Energieinvestoren an. Die Investition folgt der 6,75 Mio. EUR Seed-Finanzierungsrunde, die im September 2024 bekannt gegeben wurde.

Das Investment unterstreicht nicht nur die innovative Direct-Air-Capture-Technologie von Ucanéo, sondern auch die potenziell entscheidende Rolle des Unternehmens bei der Dekarbonisierung von Industrien zur CO₂-Neutralität. Durch eine robuste und zuverlässige Lösung zur Entnahme von CO₂ aus der Umgebungsluft wird es neu entstehenden wie auch traditionellen Industrien ermöglicht, ihren CO₂-Fußabdruck

zu senken oder auszugleichen. Die elektrochemische DAC-Technologie von Ucanéo ahmt die natürliche Fähigkeit der Lunge zur CO₂-Bindung nach. Mithilfe von Elektrochemie und einem speziellen biomimetischen Lösungsmittel entfernt das System atmosphärisches CO₂. Der Prozess findet nicht wie bei alternativen Technologien bei bis zu 900 °C statt, sondern bei Raumtemperatur und kontinuierlicher Regeneration. So wird reines CO₂ in Industriequalität für verschiedene Anwendungen geliefert. Die Technologie lässt sich mit flexiblen erneuerbaren Energiequellen wie Solar- und Windenergie betreiben.

Ucanéo hat gerade seine erste industrielle Pilotanlage mit einer Kapazität von bis zu 50 t CO₂ pro Jahr in Betrieb genommen. Die Investition wird den Bau einer DAC-Demonstrationsanlagen in Deutschland vorantreiben. (bm)

**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**

Acrylic Acid Purification at Carling Site

Arkema Launches Purification Project

Arkema has announced the launch of its Carat Project at its Carling site in France.

This initiative aims to enhance the capabilities and sustainability of the facility, which specializes in producing acrylic monomers and super-absorbent polymers.

This large-scale industrial project (€130 million investment) involves the construction of a new unit with an innovative acrylic acid purification process, which will improve energy efficiency by 25% and the carbon intensity of operations by 20%, optimize resource and waste management, while increasing the site's production capacity.



Acrylic monomers, Arkema's Carling plant specialty, are essential compounds in the design of many everyday objects. They are used to manufacture metal coatings for laptops and tablets, paints, adhesives, super absorbents (for diapers), and flocculation agents for water treatment.

The extensive project involves efforts comparable to constructing a new facility within the existing one. Currently, at least one hundred employees out of the 385 on-site are engaged, with expectations of reaching a peak of 200 workers, including external contractors from various trades.

Transporting the 60-meter-long columns, each weighing 150 tons, onto the platform was already a major challenge. The next operation of lifting and installing these columns was a delicate. This is the first concrete stage of the new distillation unit, which will come online in 2026. (cs) ■

Facility Aims to Enhance Circular Economy

OMV Opens Plant for Plastic Recycling

OMV has announced the expansion of its innovative ReOil technology at the Schwechat refinery near Vienna.

OMV's new plant can process up to 16,000 metric tons of hard-to-recycle mixed plastic waste annually—equivalent to the annual plastic waste generated by 160,000 Austrian households.

"The essential materials of the future need to become more sustainable and circular," commented Alfred Stern, Chairman of the Executive Board and CEO of OMV. "OMV's chemical recycling technology plays a pivotal role in driving growth in our Chemicals segment. The start-up of the new ReOil plant marks a significant milestone on our path towards achieving climate neutrality by 2050 at the latest. Complementing mechanical recycling, ReOil processes plastic waste that would otherwise remain unrecyclable, reintegrating it into the value chain. Through our Strategy 2030, we are advancing circularity as a cornerstone of our responsible transformation."



stone on our path towards achieving climate neutrality by 2050 at the latest. Complementing mechanical recycling, ReOil processes plastic waste that would otherwise remain unrecyclable, reintegrating it into the value chain. Through our Strategy 2030, we are advancing circularity as a cornerstone of our responsible transformation."

ReOil, developed by OMV in 2009, aims to enhance the sustainability of plastics by reintegrating valuable resources into the value chain and avoiding disposal through incineration or landfill. The technology transforms post-consumer mixed plastic waste into pyrolysis oil, which is used to produce sustainable base chemicals. These chemicals are then converted into everyday applications such as food packaging, healthcare products, and components for electric vehicles. By 2030, ReOil is expected to achieve a 34% reduction in CO₂ emissions if post-consumer mixed plastic waste is chemically recycled instead of incinerated. (cs) ■

Acquisition Reinstates Historic Name for Oxo Manufacturer

SVP and Blantyre Acquire OQ Chemicals

Strategic Value Partners (SVP) and Blantyre announced the acquisition of OQ Chemicals, a leading global producer and merchant of oxo chemicals. As part of the acquisition, OQ Chemicals will reinstate its name to Oxea, reaffirming its heritage and longstanding presence in the global chemicals industry.

Oxea is a leading manufacturer of oxo intermediates and performance chemicals, supplying essential ingredients to specialty chemicals and additive manufacturers in key US and European markets. The company supports global supply chains and long-term demand in

high-growth industries like construction, automotive, and electronics, marketing its chemicals in over 60 countries with primary production sites in Germany and Texas.

"Oxea's leading market positions, global reach, and innovation capabilities provide a solid foundation for long-term growth," said HJ Woltery, Co-Head of the European Investment Team at SVP. "We look forward to partnering with the Oxea team to build upon this strong foundation and continue delivering exceptional value to its customers and stakeholders across well-diversified markets." (cs) ■

Carbon Recycling Demonstration Project

Collaboration at Mizushima Complex

JFE Steel, Mitsubishi Gas Chemical, and Mitsubishi Chemical have signed an MOU for a demonstration project at the Mizushima Complex to produce methanol from by-product gases emitted during steel manufacturing and use it to produce propylene. The project will begin in FY 2026, with JFE Steel supplying by-product gases to Mitsubishi Gas Chemical for methanol production, and Mitsubishi Chemical evaluating the methanol's compatibility with their propylene production technology.

Reducing GHG emissions in the industrial sector is crucial for addressing climate change. Methanol synthesized from captured CO₂ is gaining attention as a next-generation energy

source and is expected to play a significant role in reducing GHG emissions. The Methanol to Olefin (MTO) process, which produces ethylene and propylene from methanol, is promising for achieving carbon neutrality.

The Demonstration Project at the Mizushima Complex aims to promote collaboration among Hard-to-Abate industries by utilizing CO₂ from steel manufacturing processes to produce valuable chemicals, providing a model for collaborative CO₂ utilization and developing a framework for carbon recycling through the collaboration of the steel and chemical industries to achieve carbon neutrality and tackle global environmental challenges. (cs) ■

Automated Lab for Coatings and Adhesives

Covestro to Launch Lab for Development

Covestro will open an automated laboratory in 2025 to enhance the development of binders and crosslinkers, supporting these needs. New facility will focus on crosslinkers and binders, with the potential to test tens of thousands of formulations per year.

"With our automated laboratory, we can work together with our customers on the future of coatings and adhesives. Because it operates almost completely autonomously and learns from our existing knowledge and data lake as well as newly generated data, it makes the process of optimizing and developing formulations many times more efficient and precise. This allows us to optimize existing

formulations faster or even develop completely new formulations for and together with our customers. We can say: We are reaching a new level of modern research," says Thomas Büsngen, head of the laboratory.

The new laboratory will test formulations with Covestro binders and crosslinkers for coatings and adhesives, ensuring properties like hardness, adhesion, opacity, gloss, and durability. Typically consisting of seven to 15 components, these formulations usually rely on standard combinations. The new lab enables more extensive test series through computer-aided design and automation. (cs) ■

EU Urged to Act on Chemicals Rescue Plan

CEFIC President Calls EU Action

Europe's chemical industry is in crisis, warns the European Chemical Industry Council (CEFIC) President Ilham Kadri, urging EU leaders to act on a 10-point rescue plan to prevent further shutdowns and loss of investments.

"For us, it is way past 12 o'clock." This was the stark warning from Ilham Kadri, President of CEFIC, at the High-Level Strategic Dialogue on the Chemical Industry Package led by Executive Vice President Stéphane Séjourné and Commissioner Jessika Rosswall. Addressing policymakers, industry leaders, and civil society, Kadri and her fellow CEOs made it clear: Europe's chemical industry is

in crisis. Without immediate, targeted action, more production sites will shut down, investments will move elsewhere, and Europe will fall further behind global competitors.

"Europe's chemical industry is the foundation of its industrial ecosystem—every major value chain depends on us... Yet today, companies are halting investments in Europe while our global competitors race ahead," commented Ilham Kadri, CEFIC President. "Without urgent action, we risk losing an entire industrial base. This is not just about chemicals; it's about Europe's economic and strategic future." (cs) ■

Composites Business Sale for €1.7 Billion

Ineos Enterprises Sells Ineos Composites to KPS

Ineos Enterprises has completed the sale of its composites business to KPS for ~€1.7 billion.

The composites business has combined sales of more than €800 million per year and employs ~900 employees across 17 sites and three technology centers in Europe, North and South America, Asia, and the Middle East. Andrew Miller will remain CEO of the business going forwards.

The composites business is a global leader in producing resins and gelcoats used to make strong, lightweight composite plastics in everything from cars and boats to buildings and electronics. Its resins and coatings help improve important product features such as fire and water resistance, protection from sunlight, insulation, and durability.

Ashley Reed, Chairman of Ineos Enterprises, commented, "We are very pleased to have completed this transaction with KPS, which will build on the strong foundation that Ineos has established over the past five years. We are confident that under KPS's ownership, the business will continue to grow and succeed in the years ahead."

KPS manages investment funds with approximately \$19.7 billion of assets under management. The company has a strong track record of acquisitions and investments in manufacturing and industrial companies across a range of industries, including basic materials, branded consumer, healthcare and luxury products, automotive parts, capital equipment, and general manufacturing. (cs) ■

Biocatalytic Processes for Fine Chemicals

Seqens and Novonosis Partner

Seqens Group has partnered with Novonosis to leverage their expertise in enzyme discovery and biocatalytic processes, aiming to replace chemicals and metal catalysts, reduce waste, and make industrial processes greener and more efficient. This collaboration combines Seqens's global manufacturing capabilities with Novonosis's enzyme screening to advance biocatalysis and provide sustainable solutions.

"This unique partnership between Seqens and Novonosis finally brings together two industry leaders that

will deliver innovative and competitive biocatalytic processes to the Fine Chemicals market," commented Julien Boutet, Innovation & Biotechnologies Director at Seqens.

"Novonosis and Seqens, as strategic partners, will advance the Fine Chemical industry's commitment to sustainability and innovation by successfully commercializing biocatalytic concepts," added Hans Ole Klingenberg, Vice President, Global Marketing & Strategy, House Hold Care & Industrial at Novonosis. (cs) ■

New Member to Drive Sustainable Chemical Solutions

Moeve Joins Global Impact Coalition

Moeve, previously known as Cepsa, is a global company with annual revenues exceeding €25 billion, committed to promoting sustainable solutions in energy, chemicals, and mobility. This partnership underscores the significance of cross-sector collaboration in creating sustainable and commercially viable solutions to reduce emissions within the chemical industry, accelerating the shift toward a circular and low-carbon economy.

Moeve's membership in the GIC extends the coalition's influence further upstream in the value chain, incorporating vital expertise from the energy sector into sustainable chemical production. Moeve's 2030 Positive Motion strategy includes an €8 billion investment plan, with over 60% allocated to sustainable

businesses such as green hydrogen, second-generation biofuels, and renewable chemicals. This collaboration highlights the growing need for integrated solutions across various industries, from energy to advanced materials, and will support the development of technologies to produce e-SAF.

Founded by leading chemical companies at the World Economic Forum, GIC accelerates the transition to a circular and net-zero future. By fostering collaborative projects and new business models, GIC provides a platform for transformative technologies. Moeve's addition bridges the gap between the energy and chemical industries, reinforcing GIC's role in driving systemic change for a sustainable future. (cs) ■

New Alcoholates Plant Construction

Vynova Alkoxides Awards Contract for New Plant

Vynova Alkoxides GmbH is beginning the construction of a new alcoholates plant at Chemiepark Lülldorf GmbH in Lülldorf, Germany. An external engineering company has been contracted to complete the basic design by the summer.

The company plans to invest in facilities for producing sodium and potassium methylate, as well as sodium ethylate. This contract is a crucial step towards commissioning the plant in autumn 2027 and ensuring the continued supply of alcoholates from Lülldorf, even after the current mercury electrolysis-based production is phased out.

Vynova Alkoxides GmbH was founded in January 2024 and is part of the International Chemical Investors Group. It will operate the newly planned alcoholates plant at the Lülldorf Chemical Park.

Alcoholates, also known as alkoxides, find applications across various industries, with a significant role in biodiesel production. To address this, Vynova Group's planned investment ensures the ongoing supply to the European market through local production, while supporting the company's innovation in chemical manufacturing processes. (cs) ■

Heraeus Precious Metals

We turn your Waste into Value

Precious Metals Cycle

RAW MATERIAL EXTRACTION → FINE METALS TRADING → DEVELOPMENT & PROCESSING PRECIOUS METALS PRODUCTS → PRECIOUS METALS END USERS IN KEY MARKETS → WASTE, SCRAP ETC. → PRECIOUS METALS RECYCLING & REFINING → FINE METALS TRADING

Circularity is part of our DNA.
Heraeus Precious Metals is one of the largest recyclers and refiners of all precious metals. By making new products out of the recycled fine metal, we are continuously keeping recovered precious metals in the loop.

heraeus.us/recycling

Global Drug Research Center to be Established

AstraZeneca to Open Center in Beijing

The investment, which will be spread over the next five years, is part of a strategic partnership with the Beijing Municipal Government and the Beijing Economic-Technological Development Area Administrative Office and includes several research and manufacturing agreements. AstraZeneca expects its workforce in Beijing to grow to 1,700 employees.

Pascal Soriot, CEO of AstraZeneca, said: "This \$2.5 billion investment reflects our belief in the world-class life sciences ecosystem in Beijing, the extensive opportunities that exist for collaboration and access to talent, and our continued commitment to China. Our sixth strategic R&D center will partner with the cutting-edge biology and AI science in Beijing and



be a critical part of our global efforts to bring innovative medicines to patients worldwide."

The new global strategic R&D center in Beijing, AstraZeneca's second in China following the opening of the Shanghai R&D center, will focus on early-stage research and clinical development, enabled by a new AI and data science laboratory. AstraZeneca said that it is also establishing new

R&D collaborations in Beijing. This includes a strategic partnership with the Beijing Cancer Hospital in translational research, data science, and clinical development. The company is also signing two collaboration and licensing agreements; one with Harbour BioMed to discover multi-specific antibodies, and one with Syneron Bio to develop macro-cyclic peptides.

In addition, AstraZeneca is launching a new joint venture with BioKangtai, to develop, manufacture, and commercialize innovative vaccines for respiratory and other infectious diseases. According to AstraZeneca, this will be the company's first and only vaccine manufacturing facility in China, which will be located in the Beijing BioPark. (cs) ■

Cardiovascular Drug Licensing Agreement

MSD Licenses Treatment from Hengrui Pharma

MSD and Hengrui Pharma recently announced that they have entered into an exclusive license agreement for HRS-5346, an investigational oral small molecule Lipoprotein(a) inhibitor. This drug is currently being evaluated in a Phase 2 clinical trial in China.

Dean Y. Li, President, MSD Research Laboratories, commented, "HRS-5346, an investigational oral small molecule inhibitor of Lp(a) formation, is an important addition that expands and complements our

cardio-metabolic pipeline." Under the agreement, Hengrui Pharma has granted MSD exclusive rights to develop, manufacture, and commercialize HRS-5346 worldwide, excluding Greater China, in exchange for an upfront payment of \$200 million and potential milestone payments up to \$1.77 billion, along with royalties on net sales if approved.

"We believe MSD's clinical expertise and global scale will help accelerate the development of HRS-5346 and potentially provide more patients

with an additional option to reduce their risk of atherosclerosis," added Frank Jiang, Executive Vice President and Chief Strategy Officer of Hengrui Pharma.

Closing of the transaction is subject to approval and other conditions. It is expected to close in Q2 2025. MSD anticipates a pre-tax charge of \$200 million (~€183 million), or ~\$0.06 per share, to be included in GAAP and non-GAAP results in the quarter the transaction closes. (cs) ■

Swiss CDMO Industry Acquisition

HAS Acquires Cerbios-Pharma

HAS Healthcare Advanced Synthesis SA (HAS) recently announced the planned acquisition of Cerbios-Pharma SA (Cerbios), a globally recognized manufacturer of chemical and biological APIs, including antibody-drug conjugates (ADCs). Both companies are based in Switzerland and sell globally.

The acquisition is supported by 65 Equity Partners, which becomes a ~40% shareholder alongside the Braglia family. The combination of

HAS and Cerbios creates a leader in the CDMO industry, bringing extensive expertise and a broader range of services to meet the evolving needs of the global pharmaceutical industry. HAS and Cerbios will continue to be guided by strong corporate culture and family ownership values, with a commitment to Switzerland's Ticino region.

"We are deeply grateful for their contribution and dedication as we look to the future with confidence, continuing to grow and innovate

together", states Waldo Mossi, CEO of HAS Healthcare Advanced Synthesis SA.

"We are proud to join HAS Healthcare Advanced Synthesis SA and to significantly contribute to the strength and growth of the new Group. HAS represents the ideal partner to help us accelerate our growth and expand our range of offerings and the value we provide to our clients", adds Christian Suà, CEO of Cerbios-Pharma SA. (cs) ■

Weight Management Drug Collaboration & Licensing Agreement

Roche and Zealand Pharma Collaborate

Swiss pharma company Roche announced has entered into an exclusive collaboration and licensing agreement with Denmark's Zealand Pharma. Under the terms of this agreement, the two companies will collaborate to co-develop and co-commercialize petrelintide, Zealand Pharma's amylin analog as a standalone therapy as well as a fixed-dose combination with Roche's lead incretin asset CT-388.

As a part of this agreement, Zealand Pharma and Roche will co-commercialize petrelintide in the US and Europe, whereas Roche will obtain exclusive rights to commercialization in the rest of the world. Roche will be responsible for commercial manufacturing and supply.



Zealand Pharma will receive upfront payments of \$1.65 billion, including \$1.4 billion due upon closing and \$250 million in the first two years of the collaboration. Zealand Pharma is also eligible for development milestones of \$1.2 billion primarily linked to initiation of Phase 3 trials with petrelintide monotherapy and sales-based milestones of \$2. billion, for a total con-

sideration to Zealand Pharma of up to \$5.3 billion.

Profits and losses for petrelintide and petrelintide/CT-388 will be shared on a 50/50 basis in the US and Europe, and Zealand Pharma is eligible to receive royalties on net sales in the rest of the world.

Zealand Pharma will pay Roche \$350 million, offsettable against milestone payments, for the petrelintide/CT-388 fixed-dose combination product or next-generation petrelintide combination products being pursued under the collaboration agreement.

The transaction is subject to regulatory approvals and other customary closing conditions, and is expected in the second quarter of 2025. (cs) ■

\$55 Billion Investment in US Operations Over Four Years

J&J to Invest in North Carolina Facility

US healthcare giant Johnson & Johnson (J&J) has unveiled plans to invest over \$55 billion in the US over the next four years. This significant investment marks a 25% increase compared to the previous four years, the company said.

Joaquin Duato, CEO of J&J, stated: "Our increased US investment begins with the ground-breaking of a high-tech facility in North Carolina that will not only add US-based jobs but

manufacture cutting-edge medicines to treat patients in America and around the world."

The announced additional investments kicked off with the groundbreaking of a new biologics manufacturing facility in Wilson, North Carolina. This facility will expand J&J's capacity to manufacture next-generation medicines for people living with cancer, immune-mediated, and neurological

diseases and is expected to create over 500 new positions at the site.

In addition to the new site in Wilson, the J&J's plans include three new manufacturing facilities and the expansion of several existing sites across the company's Innovative Medicine and MedTech businesses, as well as "significant" investments in R&D infrastructure and technology. (cs) ■

Acquisition of US Pharma Company for \$355 Million

Sun Pharma to Acquire Checkpoint Therapeutics

Indian generic drug maker Sun Pharma agreed to acquire US immunotherapy and targeted oncology company Checkpoint Therapeutics for an upfront value of \$355 million. The transaction is expected to be completed in the second quarter of 2025 and is subject to customary closing conditions.

Checkpoint, based in Waltham, MA, is focused on developing novel treatments for patients with solid tumor cancers and has received approval from the US Food & Drug Administration (FDA) for Unloxyct (cosibelimab-ipdl) for the treatment

of adults with metastatic cutaneous squamous cell carcinoma (cSCC) or locally advanced cSCC who are not candidates for curative surgery or curative radiation.

Dilip Shanghvi, chairman and managing director of Sun Pharma, said: "Combining Unloxyct, an FDA-approved anti-PD-L1 treatment for advanced cutaneous squamous cell carcinoma, with Sun Pharma's global presence means patients with cSCC may soon have access to an important, new treatment option. The acquisition further bolsters our innovative portfolio in onco-derm therapy."

James Oliviero, CEO of Checkpoint, said, "Sun Pharma is aligned with Checkpoint's commitment to improving the lives of skin cancer patients, and I believe this transaction will maximize value for our stockholders and provide accelerated access to Unloxyct in the United States, Europe and other markets worldwide."

Upon completion of the transaction, Sun Pharma will acquire all outstanding shares of Checkpoint. Stockholders will also receive a contingent value right for up to \$0.70 per share on achievement of a milestone. (cs) ■

CHEManager.com

International Issues

Your Business 2025 in the Spotlight

MARCH FEATURES:
PHARMA & BIOTECH,
LOGISTICS

Editorial

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

Sales

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

Dr. Christene A. Smith
Editor-in-Chief
Tel.: +49 (0) 3047 031 194
chsmith@wiley.com

Florian Högn
Media Consultant
Tel.: +49 (0) 6201 606 522
fhoegn@wiley.com

CHEManager International
March issue out now!
Download the ePaper!



Markets & Strategy
Chemical Risks Management in the EU, Shift toward Sustainability-Related Chemicals, Sustainable Water Use, DDI in the Chemical Industry

Logistics
Supply Chain and Logistics Trends in the Chemical Industry, Pharmaceutical Logistics between Globalization and National Regulation

Innovation
Industrial Pollutant Removal with Advanced Adsorbents, Data-Driven Development of Immobilized Enzymes for Industrial Biocatalysis

WILEY

WILEY

Next Issues:

MAY FEATURES:
FINE & SPECIALTY
CHEMICALS,
DISTRIBUTION

SEPTEMBER FEATURES:
PHARMA & BIOTECH,
INNOVATION

DECEMBER FEATURES:
REGIONS & LOCATIONS,
CIRCULAR ECONOMY

Win-Win-Situation durch Resilienz

Resilientes Wassermanagement als Standortfaktor für Chemie- und Pharmaunternehmen

Wasserknappheit und Umweltbelastungen stellen die Life-Sciences- und Chemie-Branche vor große Herausforderungen, denn Wasser ist eine unverzichtbare Ressource für den Produktionsprozess. Deshalb wird ein resilientes Wassermanagement immer mehr zu einem wichtigen Standortfaktor für Unternehmen.

Das verarbeitende Gewerbe allein ist für etwa 16 % des jährlichen Wasserverbrauchs verantwortlich. Spitzenreiter im Verbrauch ist laut Umweltbundesamt die chemische Industrie mit etwa 58 % der gesamten Wassernutzung des verarbeitenden Gewerbes. Gleichzeitig ist das Wasserdargebot jedoch regional und saisonal schwankend. Geringe Niederschläge verzeichnen vor allem der Osten und Nordosten Deutschlands, Regionen mit hohen Niederschlägen befinden sich im Westen und Süden.

Die Rolle der EU-Kommunalwasserrichtlinie

Die seit Januar 2025 geltende EU-Kommunalwasserrichtlinie zielt darauf ab, die Verschmutzung von

wie pharmazeutische Rückstände, Kosmetikinhaltsstoffe, Mikroplastik und per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) aus dem Abwasser zu entfernen.

Ressourcenschonende Süßwasserquellen

Ein effizienter und ressourcenschonender Umgang mit Wasser wird für Industrieunternehmen dadurch zunehmend wichtig. Dieser zählt nicht nur auf die Nachhaltigkeitsziele ein – er trägt außerdem zur Sicherstellung der Wasserversorgung und damit zur Produktionssicherheit bei. Wie die Erfahrung von Drees & Sommer aus Kundenprojekten in der Industrie und speziell in der Chemie- und Pharmabranche zeigt, gewinnt kommunales Abwasser



deres Potenzial bietet Abwasser für die wasserintensiven chemischen Industrieunternehmen, die große Mengen an Kühlwasser benötigen. Zu Kühlzwecken ist in vielen Fällen Brauchwasser ausreichend, woraus sich ein enormes Einsparpotenzial von Frischwasser ergibt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass ein Unternehmen eine eigene Wasseraufbereitung auf dem Werksgelände aufbaut und darin die kommunalen Abwässer mit behandelt. Dadurch entstehen Vorteile für beide Seiten.

Entsprechende Wasserkonzepte sehen vor, dass Abwasser aus der eigenen oder der kommunalen Kläranlage auf dem Werksgelände zu Brauchwasser aufbereitet wird. Mittels spezieller Anlagen lässt sich das Abwasser zudem zu Reinstwasser (DI-Wasser) für den Produktionsprozess aufreinigen.

Um saisonale Schwankungen in der Wasserverfügbarkeit auszugleichen, können Unternehmen ihren Wasserbezug durch alternative Nutzwasserquellen ergänzen, bspw. durch die Verwendung von Regenwasser. Regenwasser kann auf den Verkehrs-, Grün- und Dachflächen des Werksgeländes aufgefangen, in extra dafür angelegten Rückhaltebecken gespeichert und ebenfalls zu Brauch- und DI-Wasser aufbereitet werden.

Win-Win-Situation durch Resilienz

Wird Abwasser aus einer kommunalen Kläranlage bezogen, bietet es sich an, das Abwasser aus der Produktion in die Kläranlage zurückzuführen. Das Unternehmen muss dazu die anfallenden Abwässer in der Regel auf dem Werksgelände vorbehandeln. Mit der Rückleitung des Abwassers aus dem Werk in die Kläranlage schließt sich ein Wasserkreislauf, der Grund- und Oberflächenwasser schont und im Idealfall die Auslastung der Kläranlage balanciert, sodass ein optimaler Wirkungsgrad erreicht wird.

Abwasser und Regenwasser decken und eine Konkurrenzsituation von Frischwasser vermeiden. Mehrere regenerative Wasserversorgungsquellen und eine zuverlässige Prozesswasseraufbereitung erhöhen für Unternehmen zudem die Produktionssicherheit. In der Prozesswasseraufbereitung müssen dazu Aggregate redundant aufgebaut und ausreichende Pufferspeicher integriert werden, um Schwankungen zu kompensieren.

Zudem empfiehlt es sich, unterschiedlich stark belastete Wasserströme strikt zu separieren. Das schützt bspw. Regenwasser oder nicht

men zur Herstellung von Brauch- und DI-Wasser ist nur eines von diversen Synergiepotenzialen zwischen Unternehmen und kommunalen Kläranlagen. So bieten nährstoffreiche Industrieabwässer leicht verfügbare Nahrung für Bakterien in Klärprozessen. Zudem kann Abwasserschlämme aus kommunalen Kläranlagen sowie aus der Wasseraufbereitung in Industrieanlagen durch Vergärung für die Produktion von Klärgas (Methan) genutzt werden. Entstehende Abwärme kann in ein Fernwärmenetz eingespeist werden, das Methan lässt sich in Blockheizkraftwerken verstromen. Industrieunternehmen können dadurch wiederum auf regenerativen Strom und regenerative Wärme für ihre Produktion zurückgreifen. Abwärme aus der Industrie ist wiederum eine potenzielle Energiequelle für die Klärschlamm-trocknung.

Integriertes und resilientes Wassermanagement als Standortfaktor

Kooperationen zwischen Industrieunternehmen und kommunalen Abwasserverbänden können die Ansiedlung von wasserintensiver Industrie in Gegenden mit unzureichenden natürlichen Süßwasservorkommen ermöglichen und so zur Erschließung neuer Industriestandorte beitragen. Durch die Verwendung von kommunalem Abwasser in Industrieunternehmen – und im Idealfall die Rückführung des Abwassers aus der Anlage in die kommunale Kläranlage – entsteht ein nachhaltiger Wasserkreislauf.

Solche integrierten Modelle des resilienten Wassermanagements in der Breite der deutschen Industriestandorte könnten ein Zukunftstrend werden: So ist die Kreislaufführung von Kühl- und Prozesswasser Teil der im Frühjahr 2023 verabschiedeten Nationalen Wasserstrategie für Deutschland. Das Ziel ist es, die Verwendung von Trinkwasser für die industrielle Produktion auf ein Minimum zu reduzieren.

Max Müller, Projektleiter, und Stefan Göstl, Associate Partner und Head of Chemicals & Life Sciences, Drees & Sommer

www.dreeso.com



Wasserressourcen durch schwer abbaubare Substanzen zu verringern. Im Fokus stehen Mikroverunreinigungen aus industriellen Abwässern, die durch medizinische und chemische Produkte entstehen. Dies umfasst insbesondere Arzneimittelrückstände und Chemikalien, die in konventionellen Kläranlagen nicht vollständig abgebaut werden können. Durch die Einführung einer vierten Reinigungsstufe sollen solche Schadstoffe effektiv entfernt werden, um die Umwelt und die Wasserqualität langfristig zu schützen.

Die Richtlinie sieht vor, dass große kommunale Kläranlagen ab 150.000 Einwohnerwerten (EW) bis 2045 mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Entfernung eines breiten Spektrums an chemischen Spurenstoffen nachgerüstet werden. Diese vierte Reinigungsstufe ist notwendig, um Mikroschadstoffe

als potenzielle Wasserquelle immer mehr an Relevanz – insbesondere an Standorten, wo keine ausreichenden Süßwasservorkommen zur Verfügung stehen und alternativ auf Trinkwasser oder auf kostenintensiv aufbereitetes Meerwasser zurückgegriffen werden müsste. Wasserkonzepte, die auf kommunales Abwasser setzen, zahlen nicht nur auf die Nachhaltigkeitsziele von Unternehmen ein, sie sind meist auch eine wirtschaftlich attraktive Lösung zur Prozesswasserversorgung.

Kommunale Kläranlagen leiten ihr Abwasser nach der Reinigung in der Regel in den nächstgelegenen Fluss oder das Meer ein. Mittels geeigneter Anlagen können produzierende Unternehmen dieses Wasser jedoch für sich zu Prozess- und Brauchwasser aufbereiten und damit wertvolles Trink-, Grund- und Oberflächenwasser schonen. Beson-



Besteht eine eigene Kläranlage auf dem Werksgelände, wird das Abwasser dort hineingeführt, vor Ort recycelt und somit ebenfalls im Kreislauf gehalten. In beiden Fällen gilt es, nicht in die Kläranlage einleitbare Stoffe mittels Flüssigkeitsabtrennung zu konzentrieren und über spezielle Dienstleister separat zu entsorgen.

Mit solchen Wasserkonzepten können Unternehmen ihren Prozesswasserbedarf potenziell vollständig aus

kontaminiertes Wasser vor dem Kontakt mit kontaminiertem Industrieabwasser und verhindert, dass unnötig große Wassermengen die aufwändige und kostenintensive industrielle Aufreinigung durchlaufen müssen.

Synergiepotenziale erkennen und ausschöpfen

Die Nutzung des kommunalen Abwassers in Industrieunterneh-

Exporte von Wasser- und Abwassertechnik verbleiben auf hohem Niveau

VDMA bilanziert Stärke der Branche

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen erklärte 1993 den 22. März zum Weltwassertag, der die Bedeutung von Süßwasser für die Menschheit herausstellt und für die rund 2,2 Mrd. Menschen sensibilisiert, die keinen Zugang zu sauberem Wasser haben. Zentraler Schwerpunkt ist das Entwicklungsziel der UN, Wasser- und Sanitärversorgung für alle Menschen bis 2030 zu erreichen. Dazu braucht es neben der notwendigen politischen Willensbildung und dem Schaffen eines Bewusstseins für diese Herausforderung auch erhebliche Investitionen in Infrastruktur und maschinentechnische Ausrüstung für den Wassersektor weltweit.

Die deutsche Wasser- und Abwassertechnik genießt ein hohes Ansehen und wird oft als Technologieführer in diesem Bereich betrachtet. Besonders die Effizienz, Nachhaltigkeit und

strenge Umwelt- und Sicherheitsvorgaben prägen das positive Image der Branche. Deutsche Unternehmen liefern Lösungen für Trinkwasseraufbereitung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung in viele Länder. Der VDMA Fachverband Verfahrenstechnische Maschinen und Apparate hat jetzt mitgeteilt, dass Wasser- und Abwassertechnik aus Deutschland im Jahr 2024 weltweit nahezu ebenso stark nachgefragt war wie im Vorjahr. Trotz vielfältiger politischer und wirtschaftlicher Unsicherheiten sowie Investitionszurückhaltung vielerorts konnte das Rekordniveau der Exporte aus dem Vorjahr von rund 1,3 Mrd. EUR erneut fast erreicht werden. In die EU-Staaten, die weiter mit Abstand wichtigste Absatzregion, stieg das Exportvolumen der heimischen Hersteller leicht um 0,9% auf 631 Mio. EUR. (vo)

WE MAKE AUTOMATION work.

Lösungen, die funktionieren – seit 1962.

Rösberg entwickelt Innovationen, die die Prozessindustrie revolutionieren. In enger, partnerschaftlicher Zusammenarbeit liefern wir lösungsorientierte, zukunftssichere Ansätze für Ihre Projekte. Setzen Sie auf langjährige Erfahrung und profitieren Sie von unserem integrierten Portfolio aus Engineering-Dienstleistungen und ergänzenden Softwarelösungen.

Mehr Informationen auf: roesberg.com



rösberg
Process Automation & IT Solutions

Emissionsreduzierung in der chemischen Industrie

Strategien zur Dekarbonisierung umfassen die Elektrifizierung von Nieder- und Hochtemperaturprozessen

Dekarbonisierung kann die Effizienz steigern, die Kosten senken und einen Vorsprung im Bereich nachhaltiger Innovationen sichern. Sie wird damit zu einem wichtigen Faktor in der Wettbewerbsfähigkeit der chemischen Industrie – so sieht es ein aktuelles Whitepaper. Derzeit hat die BASF am Standort Ludwigshafen den größten Protonenaustausch-Membran-Elektrolyseur Deutschlands in Betrieb genommen.

Die Industrie ist derzeit für etwa 29% der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Nie war der Druck auf schwer zu dekarbonisierende Sektoren größer, nachhaltige Praktiken wie die Nutzung alternativer Brennstoffe einzuführen. Praxistaugliche Verfahren zur Emissionsreduktion stehen heute bereits zur Verfügung, wobei Energieeffizienz und Elektrifizierung eine wichtige Rolle spielen.

to-Null mehr ist als ein Umweltziel, er ist eine strategische Geschäftschance. Die Dekarbonisierung der Industrie steigert die Effizienz, senkt die Kosten und sichert Unternehmen einen Vorsprung im Bereich nachhaltiger Innovationen. Durch Elektrifizierung und die Einführung von energieeffizienten Motoren, Frequenzumrichter und alternativen Technologien kann die Industrie Emissionen reduzieren



Der Weg zu Netto-Null ist mehr als ein Umweltziel, er ist eine strategische Geschäftschance.

Chris Poynter, ABB

Das Whitepaper „Your route from A to Zero – Technologies to cut emissions in five hard-to-abate sectors“ des ABB-Geschäftsbereichs Motion und des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) informiert über Möglichkeiten zu Emissionssenkungen in den fünf Sektoren Eisen und Stahl, Zement, Chemie, Bergbau sowie Öl und Gas und enthält praxistaugliche kurz- und langfristige Lösungsvorschläge für Unternehmen, die im komplexen Umfeld der industriellen Dekarbonisierung unterwegs sind.

Schlüssellösungen Elektrifizierung, Kohlenstoffabscheidung und Wasserstoff

Markus Kröll, Leiter des Geschäftsbereichs Kreislaufwirtschaft und Klimaneutrale Produktion am IPA, erläutert: „Unsere Analyse identifiziert die emissionsintensivsten Prozesse innerhalb der einzelnen Industrie-sektoren und zeigt Technologien zur Minderung dieser Emissionen auf. Sie legt den Schwerpunkt auf Schlüssellösungen: Elektrifizierung der Prozesswärme, Kohlenstoffabscheidung und Wasserstoff. Es gibt kein Patentrezept für die Dekarbonisierung, aber es stehen heute schon verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Dieser Bericht dürfte es Führungskräften leichter machen, den besten Weg zu finden.“

Chris Poynter, Leiter der Division System Drives des ABB-Geschäftsbereichs Motion, betont: „Unser Bericht macht deutlich, dass der Weg zu Net-

und gleichzeitig ihre betriebliche Wettbewerbsfähigkeit verbessern. Mit den Ergebnissen des Berichts helfen wir ihr, produktiver und nachhaltiger zu werden und kontinuierlich hohe Leistungen zu erbringen.“

Die Öl- und Gasindustrie bemüht sich verstärkt um die Reduzierung von Leckagen und die Elektrifizierung von Prozessen – Schlüsselmaßnahmen für deutliche Fortschritte in Richtung Dekarbonisierung. Zudem untersucht der Sektor alternative Brennstoffe wie Wasserstoff. Auf ähnliche Weise führt die Eisen- und Stahlindustrie Technologien wie direkt reduziertes Eisen und Elektrolichtbogenöfen ein, die emissionsärmer sind als herkömmliche Produktionsverfahren. Die Elektrifizierung ist auch eine Option für die Dekarbonisierung der Bergbau- und Zementindustrie. Dort kann eine Vielzahl von Geräten elektrifiziert werden, darunter alle neuen und alten Muldenkipper, Transportfahrzeuge, Bandförderer, Brecher, Mühlen und Pumpen.

Und welche Wege zur Emissionsminderung gibt es in der chemischen Industrie? Laut Studie lassen sich die Treibhausgasemissionen der chemischen Industrie drei verschiedenen Quellen zuordnen: direkten, wärme- und strombedingten Emissionen. Jede dieser Quellen erfordert einen anderen Ansatz zur Dekarbonisierung.

Direkte Emissionen

Direkte Emissionen beziehen sich auf die Treibhausgase, die direkt aus che-

mischen Prozessen und der Brennstoffverbrennung freigesetzt werden – sie machen in der Chemieindustrie 42% der gesamten Treibhausgasemissionen aus.

Die Ammoniakproduktion trägt etwa zwei Drittel zu diesen Emissionen bei und ist für über 1% der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Das Haber-Bosch-Verfahren, die wichtigste Methode der chemischen Industrie zur Herstellung von Ammoniak, trägt erheblich zu den CO₂-Emissionen bei. Dies ist hauptsächlich auf das zur Wasserstoffherstellung benötigte Erdgas zurückzuführen, das ein wichtiger Reaktant im Prozess ist. Die Dekarbonisierung der Ammoniakproduktion konzentriert sich auf die Verwendung von kohlenstoffarmem Wasserstoff anstelle von synthetischem Wasserstoff. Der Bau der ersten Anlage zur Umwandlung von grünem Ammoniak in Strom ist ein wichtiger Meilenstein für die chemische Industrie. Viele hoffen nun auf eine breitere Verfügbarkeit von grünem Ammoniak. Andererseits verursacht die Produktion von Salpetersäure (hergestellt aus Ammoniak) etwa ein Drittel der direkten CO₂-Emissionen der chemischen Industrie.

Die Methanolproduktion trägt ebenfalls erheblich zu den direkten CO₂-Emissionen bei. Glücklicherweise ist es möglich, Methanol mithilfe von CO₂ und kohlenstoffarmem Wasserstoff herzustellen. Das dafür benötigte CO₂ kann aus nahegelegenen Kraftwerken oder anderen Emissionen abgeschieden werden. Diese Methode vermeidet direkte Emissionen und recycelt CO₂, was zu einem geschätzten Reduktionspotenzial von 65% bis 95% führt.

Wärmebedingte Emissionen

Wärmebedingte Emissionen machen einen erheblichen Anteil der gesamten Treibhausgasemissionen der chemischen Industrie aus. Der Einsatz industrieller Wärmepumpen kann bei Niedertemperaturanwendungen hilfreich sein – Studien zufolge können sie in der chemischen Industrie weltweit jährlich etwa 119 TWh Wärmeenergie erzeugen. Und in Prozessen wie der Ethanoldestillation kann der gesamte benötigte Dampf mithilfe von Wärmepumpen erzeugt werden. Eine geplante Wärmepumpe in Ludwigshafen soll CO₂-freien Dampf produzieren, der dann zur Herstellung von Ameisensäure eingesetzt wird. In diesem Fall könnte die Wärmepumpe die Treibhausgasemissionen der Anlage um bis zu 98% reduzieren. Hochtemperaturprozesse über 150°C stellen größere Herausforderungen

dar, vor allem, weil Wärmepumpen und auch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in diesem Temperaturbereich weniger praktikabel sind. Dennoch gibt es Technologien zur Erzeugung von Hochtemperatur Dampf, z.B. Elektrifizierung durch elektromagnetische Erwärmung, Lichtbogenverfahren und Widerstandserhitzung.

Elektrifizierung der Prozesswärmeerzeugung

Wärmepumpen sind die erste Wahl für die Elektrifizierung von Niedertemperatur-Prozesswärme (bis 150°C); sie können drei- bis siebenmal mehr Wärmeenergie erzeugen als sie elektrische Energie verbrauchen. Das macht sie zu einer praktikablen Option zur Reduzierung der Treib-

Direktelektrifizierung kann zudem auf spezifische Temperaturbereiche und industrielle Prozesse zugeschnitten werden, was sie zu einer vielseitigen Lösung macht.

Mit Widerstandsheizung (Elektroboiler, metallischer Widerstand) kann bei einem Wirkungsgrad von bis zu 99% im Temperaturbereich bis zu 2.400°C gearbeitet werden. Mit Verfahren der elektromagnetischen Heizung (Induktion, Mikrowelle, Radiowellen, Infrarotheizung) sind Temperaturen bis zu 3.000°C erreichbar, ebenfalls mit bis zu 99% Wirkungsgrad. Die Verfahren haben zusätzlich den Vorteil, dass sie deutlich schneller sind als das Heizen mit fossilen Brennstoffen. Mit Plasmabrennern oder Lichtbogenöfen sind Temperaturen bis zu 20.000°C

mühungen unterstützen und zudem die Betriebskosten senken. Nach der Einführung beträgt die typische Amortisationszeit eines IE5-Motors nur ein bis zwei Jahre. Eine weitere wichtige CO₂-Einsparmaßnahme ist der Einsatz von drehzahlregulierten Antrieben, die den Stromverbrauch im Vergleich zu Antrieben mit fester Drehzahl um bis zu 25% senken.

Wasserstoff

Wasserstoff dient vielfältigen industriellen Anforderungen. Er kann direkt genutzt oder in Derivate umgewandelt werden. Es wird erwartet, dass Wasserstoff in zukünftigen Netto-Null-Energiesystemen eine bedeutende Rolle spielen wird, insbesondere in Sektoren mit schwierigen Emissionsminderungspotenzialen, in denen eine Elektrifizierung nicht unmittelbar möglich ist.

Die Farben grün, grau und blau beschreiben die Wasserstoffproduktion und die damit verbundenen CO₂-Emissionen. Grauer Wasserstoff wird aus fossilen Brennstoffen gewonnen und führt zu hohen Treibhausgasemissionen (10 – 16 g CO₂-Äquivalent/g H₂). Blauer Wasserstoff wird ebenfalls aus fossilen Brennstoffen gewonnen, dessen Auswirkungen jedoch durch CO₂-Abscheidung und -Speicherung gemildert werden. Grüner Wasserstoff hingegen wird durch Elektrolyse aus Wasser hergestellt, die wiederum aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind, Sonne und Wasserkraft gewonnen wird. Die Herstellung von grünem Wasserstoff kostet derzeit zwei- bis dreimal so viel wie die von blauem Wasserstoff. Die Wirtschaftlichkeit von grünem Wasserstoff hängt von der Senkung der Produktionskosten von 4 – 6 USD pro kg auf 1 – 2 USD pro kg ab. Laut der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien könnten Leistungssteigerungen und eine Ausweitung der Produktion die langfristigen Kosten um bis zu 80% senken.

Fortsetzung auf Seite 21 ►



Es gibt kein Patentrezept für die Dekarbonisierung, aber es stehen viele Möglichkeiten zur Verfügung.

Markus Kröll, Fraunhofer IPA

hausgasemissionen in allen Branchen. Sie erreichen besonders effektiv Temperaturerhöhungen von 30 bis 50°C, was sich für Anwendungen im mittleren Temperaturbereich eignet. Für den industriellen Einsatz sind Wärmepumpen mit einer Temperatur von bis zu 200°C erhältlich, die ein breites Spektrum an Anforderungen erfüllen – von der Gebäudeheizung bis hin zur Niedertemperatur-Prozesswärme. Effiziente Antriebe für elektrische Kompressionsmotoren können die Effizienz von Wärmepumpen zusätzlich steigern.

Auch für Hochtemperatur-Prozesswärme (Temperaturen über 150°C) gibt es heute praktikable Alternative zu fossilen Brennstoffen: die Direktelektrifizierung. Dabei wird Strom zur Wärmeerzeugung genutzt, bspw. durch Widerstandserhitzung, elektromagnetische Erwärmung oder Lichtbogenerhitzung. Diese Technologien sind marktreif und können die CO₂-Emissionen deutlich reduzieren.

erreichbar bei einem Wirkungsgrad bis zu 90% Wirkungsgrad – das geht weit über die Möglichkeiten fossiler Brennstoffe hinaus.

Strombedingte Emissionen

Strombedingte Emissionen machen derzeit etwa 35% der gesamten CO₂-Emissionen der chemischen Industrie aus. Davon sind 79% auf Prozesse mit elektrischen Antriebssträngen (die Komponenten, die Strom in Bewegung umwandeln, einschließlich Motoren und Antrieben) zurückzuführen. Die Verbesserung der Effizienz elektrischer Antriebsstränge reduziert den Strombedarf für industrielle Prozesse – und senkt so den Stromverbrauch und die Emissionen. Untersuchungen haben gezeigt, dass IE5-Motoren im Vergleich zu vergleichbaren Induktionsmotoren bis zu 40% geringere Energieverluste aufweisen. Dies würde die Dekarbonisierungsbe-

HALMOSI
Sonderanlagen • Komponenten • Montage

Ihr Projektpartner für individuelle **Mechanisch-verfahrenstechnische Sonderanlagen**

- Fertigungsberatung und Konstruktion
- mechanisch präzise, drucktragende Schweißkomponenten
- Verarbeitung von Stahl, Edelstahl und Sonderwerkstoffen
- Schweißtechnik und mechanische Bearbeitung
- Montage und Abnahmetests
- Dokumentation

35 Jahre | 300 Kunden | 500+ Projekte
Halmosi GmbH | D-74078 Heilbronn | halmosi.de

Resistive Heating	Electromagnetic Heating	Electric Arc
<ul style="list-style-type: none"> • Electric Boilers • Metallic Resistance 	<ul style="list-style-type: none"> • Induction • Microwave • Radio Wave • Infrared 	<ul style="list-style-type: none"> • Plasma Torches • Electric Arc Furnace
<ul style="list-style-type: none"> • Up to 2,400°C • Up to 99% efficiency • Can generate heat directly in water (electric boilers) 	<ul style="list-style-type: none"> • Up to 3,000°C • Up to 90% efficiency • Is significantly faster than fossil fuel heating 	<ul style="list-style-type: none"> • Up to 20,000°C • Up to 90% efficiency • Can reach higher temperatures than fossil fuels

Technologien zur direkten Elektrifizierung von Hochtemperaturprozesswärme

Mehr Verständnis für Batterien

Physikalische Charakterisierung in der Batterieproduktion als Schlüssel zu Performance und Qualität

Sowohl in der Batterieforschung als auch in der Qualitätskontrolle ist eine präzise Charakterisierung der Batteriezelle und der Materialien ihrer Bauteile unerlässlich. Nur so kann eine zuverlässige Performance in den vielfältigen Anforderungsbereichen sichergestellt oder diese durch innovative Forschungsansätze sukzessive verbessert werden. Dabei kommt eine breite Palette an etablierten analytischen Methoden zum Einsatz.

Durch das breite Spektrum an Anwendungen wie Elektromobilität, portable Elektronik oder Speicherung von erneuerbaren Energien sind auch die Anforderungen an die Batterien vielfältig. Aus dem Bereich der Elektromobilität kommt bspw. der dringende Wunsch nach Batterien mit höheren Energiedichten und Ladegeschwindigkeiten. Gleichzeitig sollen die Batterien lange Lebensdauer mit hohen Leistungsdichten kombinieren und auch unter starker Beanspruchung kein Sicherheitsrisiko darstellen. Die Kosten und das Recycling der Batterie sind weitere kritische Faktoren.

Die zahlreichen Anforderungen eröffnen vielfältige Forschungsfragen zur Verbesserung der verfügbaren Lithium-Ionen-Batterien und motivieren die Weiterentwicklung alternativer Batteriesysteme wie die Festkörper-, Natrium-Schwefel-, Lithium-Schwefel-, Redox-Flow- oder Lithium-Luft-Batterie. Diese Batteriesysteme verfügen über individuelle Stärken und

Schwächen wie etwa hohe spezifische Leistungs- und Energiedichten oder sehr schnelle Aufladung, benötigen allerdings z.B. hohe Überspannungen zum Laden oder leiden unter verringerter Sicherheit und beschränkter Zyklenfestigkeit. Diese vielfältigen Eigenschaften legen individuelle Einsatzgebiete nahe und eröffnen viele Möglichkeiten zur Optimierung.

Analysen sind essenziell, um die Qualität der Batterie in der Produktion zu sichern oder in der Forschung bestimmte Charakteristika gezielt zu verbessern. Welche Methoden werden herangezogen, um die produzierte Batteriezelle und die Materialien ihrer Bauteile detailliert zu charakterisieren?



Analysen sind essenziell, um die Qualität der Batterie in der Produktion zu sichern oder in der Forschung gezielt zu verbessern.

Sönke Wengler-Rust, Anton Paar

Elektroden

Material und Struktur der Elektrode haben zentralen Einfluss auf die Performance der Batterie. Aktuelle Forschung beschäftigt sich u.a. mit der Untersuchung von alternativen Materialien und der Unterdrückung der Entstehung von Dendriten. So wurde z.B. gezeigt, dass durch Einlagerung von Nanopartikeln in die Poren der Anode die Entstehung von Dendriten unterdrückt und so die Sicherheit und Langlebigkeit der Batterie erhöht werden kann.

Häufig liegen die Rohmaterialien zur Produktion von Batterien in Form



von Pulvern vor, z.B. Lithium-Eisenphosphat (LFP) oder Lithium-Mangandioxid (LMO) als Kathoden- und Graphit oder Kohle als Anodenmaterial in der Lithium-Ionen-Batterie.

und Lösungsmitteln versetzt. Um eine homogene Aufschlämmung zu erzeugen, müssen sich die Materialien und Additive gut mischen. Neben der Beschichtung per Aufschlämmung werden auch Trockenbeschichtungen verwendet. Auch hier kommen rheologische Methoden zum Einsatz, die Kosten, Sicherheit und Leistung von Batterien verbessern.

Elektrolyte

Die Ladegeschwindigkeit von Batterien hängt maßgeblich von den Transporteigenschaften des Elektrolyten ab, weshalb verstärkt daran geforscht wird, die ionische Leitfähigkeit und die Überführungszahl der Lithium-Ionen des Elektrolyten zu verbessern. Hierzu ist eine chemische Charakterisierung der verschiedenen Elektrolyt mittels Raman Spektroskopie unerlässlich.

Neben der chemischen Zusammensetzung ist die Konzentration an Lithium-Ionen in der Elektrolytlösung essenziell; sie kann z.B. über die Dichte oder den Brechungsindex bestimmt werden. Auch weitere physikalische Eigenschaften wie die

Viskosität und Brennbarkeit des Elektrolyten sind von großer Bedeutung und beeinflussen die Sicherheit, Lade- und Entladegeschwindigkeit. Die beschriebenen Eigenschaften können durch Refraktometer, Dichtemessgeräte, Viskosimeter und Flammprüfer charakterisiert werden.

In Feststoffbatterien wird auf einen flüssigen Elektrolyten verzichtet. Dies verspricht eine längere Lebensdauer, kürzere Ladedauer und höhere Energiedichte im Vergleich zur Lithium-Ionen-Batterie. Zur Charakterisierung der Materialien wird unter anderem Röntgendiffraktometrie (XRD) eingesetzt.

Separatoren

In Batterietypen mit flüssigen Elektrolyten kommen poröse Membranen als Separatoren zwischen der Anode und Kathode zum Einsatz. Diese müssen mechanisch robust sein und die Entstehung von Dendriten und Kurzschlüssen verhindern. Gleichzeitig müssen sie eine einheitliche Porengröße aufweisen, die den Ionendurchfluss ermöglicht. Daher sind das Material und die Struktur

des Separators zentrale Forschungsthemen.

Batteriezelle

Das Verhalten der Batterien während des Lade- und Entladevorgangs kann mithilfe von XRD untersucht werden. Hierdurch können strukturelle Veränderungen innerhalb der verschiedenen Batteriekomponenten in situ verfolgt werden. Auch Röntgenkleinwinkelstreuung (SAXS) kann verwendet werden, um solche in situ Experimente durchzuführen. So können bspw. strukturelle und dynamische Informationen während der Entlade- und Ladezyklen von porösen Multiphasen-Elektroden, wie sie in Lithium-Luft- oder Lithium-Schwefel-Batterien zum Einsatz kommen, gewonnen werden.

Fazit

Innovative Forschungsprojekte treiben die Leistungsfähigkeit von Batterien ständig voran. Sowohl in der Batterieforschung wie auch in der Qualitätskontrolle ist die Wahl geeigneter Charakterisierungsmethoden von großer Bedeutung.

Sönke Wengler-Rust, Lead Scientist für Partikel-, Poren- und Pulveranalyse, Anton Paar Germany GmbH, Ostfildern

■ soenke.wengler-rust@anton-paar.com
■ www.anton-paar.com

Den vollständigen Beitrag lesen Sie in der *Maiausgabe unserer Fachzeitschrift CITplus* und unter www.processtechnology.wiley.com

Emissionsreduzierung in der chemischen Industrie

Fortsetzung von Seite 20

BASF nimmt 54-Megawatt-Wasserelektrolyseur in Betrieb

Am Standort der BASF in Ludwigshafen hat Deutschlands größter Protonenaustausch-Membran-Elektrolyseur (PEM) im März 2025 den Betrieb aufgenommen. Die Anlage

Schnittstelle und Integration in ein chemisches Produktionsumfeld weltweit einzigartig. Insgesamt wurden 72 sog. Stacks – Module, in denen der eigentliche Elektrolysevorgang stattfindet – in der Anlage verbaut. Der Elektrolyseur hat das Potenzial, die Treibhausgasemissionen am Stammwerk der BASF um bis zu 72.000 t pro Jahr zu senken.

stellen, um die Entwicklung einer regionalen Wasserstoffwirtschaft zu unterstützen.

Fazit

Die wichtigsten Strategien zur Dekarbonisierung der chemischen Industrie umfassen:

- **kurzfristig:**
 - Elektrifizierung von Niedertemperaturprozessen durch den Einsatz von Wärmepumpen
 - Elektrifizierung von Hochtemperaturprozessen durch Widerstands- oder Strahlungsheizung
 - Implementierung hocheffizienter elektrischer Antriebe
- **mittel- und langfristig:**
 - Nutzung von kohlenstoffarmen Wasserstoff zur Wärmeerzeugung
 - Ersatz von Erdgas durch kohlenstoffarmen Wasserstoff für die Ammoniakproduktion.

Das englischsprachige Whitepaper „Your route from A to Zero“ von ABB und Fraunhofer IPA zeigt: Die Dekarbonisierung der Industrie ist komplex, aber es stehen schon heute umsetzbare Lösungen zur Verfügung. Durch Elektrifizierung und den Einsatz energieeffizienter Technologien und alternativer Brennstoffe kann die Industrie Emissionen reduzieren und gleichzeitig ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. In der chemischen Industrie bieten Niedrigtemperaturanwendungen wie Wärmepumpen die Möglichkeit zur Effizienzsteigerung und Emissionsreduzierung. Die Erkenntnisse aus dem Bericht geben Unternehmen einen Fahrplan an die Hand, um nachhaltigen Wandel voranzutreiben und zu einer kohlenstoffarmen Zukunft beizutragen.



Die Inbetriebnahme des Elektrolyseurs ist ein weiterer Schritt bei der Transformation des Stammwerks in Ludwigshafen.

Katja Scharpwinkel, BASF

zur Herstellung von grünem Wasserstoff hat eine Anschlussleistung von 54 MW und eine Jahreskapazität von bis zu 8.000 t Wasserstoff. Der in Zusammenarbeit mit Siemens Energy errichtete Wasserelektrolyseur ist eingebettet in die Produktions- und Infrastruktur am Standort Ludwigshafen und damit in seiner

Der hergestellte Wasserstoff wird in das H₂-Verbundnetz des Standorts eingespeist und von hier aus den Produktionsanlagen als Rohstoff zur Verfügung gestellt. Neben dem Einsatz als Ausgangsstoff für chemische Produkte plant BASF den Wasserstoff bspw. für die Mobilität in der Metropolregion-Rhein-Neckar bereitzu-



Insgesamt 72 Stacks umfasst der Elektrolyseur am BASF-Standort Ludwigshafen. In drei sogenannten Arrays sind die einzelnen Elektrolysemodule miteinander und mit dem H₂-Verbundnetz am Standort verknüpft.

Volker Oestreich, CHEManager



Der schnellste Weg zur perfekten Elektrodenmischung

Mit Eirich in die Zukunft der Batterie: Einfaches scale-up, hocheffizienter Prozess, saubere Turnkey-Lösungen und kontinuierliche Versorgung von Coatern. Eirich macht Ihre Batterien besser - heute und morgen!

eirich.de



NOA, Ethernet APL und Cybersecurity

Mehr Daten aus der Produktion können Effizienz und Profitabilität steigern

Ethernet APL, die NAMUR Open Architecture (NOA) und Cybersecurity sind eng miteinander verbunden: sie zielen alle darauf ab, die Effizienz, Sicherheit und Datenverfügbarkeit in der Prozessindustrie zu verbessern. Ethernet APL stellt die physikalische Infrastruktur bereit, NOA ermöglicht die Nutzung zusätzlicher Daten, und Cybersecurity schützt diese Systeme vor Bedrohungen.

Ethernet APL (Advanced Physical Layer) ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Datenübertragung in der Prozessindustrie, selbst in explosionsgefährdeten Bereichen. Sie bietet eine einheitliche Ethernet-Kommunikation

che an Datenmenge und Durchsatz haben. Dazu gehören:

- bessere Analysemöglichkeiten durch höhere Bandbreite
- Zugriffsverfolgung und Nachverfolgung



Die Ethernet-Kommunikation bedingt größere Cyberrisiken und erfordert geeignete Sicherheitsmaßnahmen.

Erwin Kuschitz, Anapur

bis hin zur Feldebene und unterstützt Protokolle wie Profinet und OPC UA. Mit der zunehmenden Vernetzung durch Technologien wie Ethernet APL steigt auch die Notwendigkeit, diese Netzwerke vor Cyberangriffen zu schützen. Cybersecurity spielt eine zentrale Rolle, um die Integrität und Vertraulichkeit der übertragenen Daten zu gewährleisten. NOA schließlich erweitert die klassische Automatisierungsarchitektur, indem sie einen zweiten, sicheren Kommunikationskanal für zusätzliche Daten bereitstellt. Dieser Ansatz ermöglicht eine rückwirkungsfreie Übertragung von Produktionsdaten für Überwachung und Optimierung. Ethernet APL wird oft als physikalische Grundlage für NOA genutzt, da es die Datenübertragung bis zur Feldebene unterstützt. Neue Informationen zu diesen Themen gibt es aus den NAMUR-Arbeitskreisen.

Ethernet APL – Security Advisory

Der NAMUR AK 4.18. Automation Security hat in einer Empfehlung die Realisierungsmöglichkeiten von Ethernet-APL-Installationen für Anlagen der Prozesschemie unter den Gesichtspunkten der IT/OT-Security beschrieben. Als Teil des weitverbreiteten Ethernet-Standards bietet Ethernet APL ein hohes Maß an Robustheit für einen zuverlässigen Betrieb und ermöglicht Chancen bei Anwendungen, die höhere Ansprü-

- Rollen- und Rechteverwaltung
- Änderungsmanagement
- Assetmanagement-Anbindung an zentraler Stelle.

Die technologischen Unterschiede zwischen APL und traditioneller Anlagen-Kommunikation (TAK) mit 4-20 mA-Anbindung ohne und mit zusätzlicher HART-Kommunikation oder Feldbussen (Profibus PA, Foundation Fieldbus) macht jedoch auch die Durchführung einer zusätzlichen IT/OT Risikoanalyse notwendig.

Aus der IT-Security-Perspektive gibt es mehrere Gründe, warum im Vergleich zur TAK zusätzliche Risiken mit Ethernet-APL verbunden sind, z.B.:

- Vergrößerte Angriffsfläche: Ethernet-APL ist eine digitale Kommunikationsschnittstelle, mit der Standard-Ethernet/IP-basierte Netzwerke errichtet werden. Diese stärkere Vernetzung über etablierte Protokolle stellt eine zusätzliche Angriffsfläche dar und eröffnet Möglichkeiten für Cyberangriffe, wie Spoofing von Daten, Denial-of-Service-Angriffe, Malware und andere digitale Bedrohungen, die bei TAK nicht vorhanden sind.
- Netzwerkverbindungen: Ethernet-APL-Komponenten bilden Netzwerke, d.h. sie sind potenziell anfällig für netzwerkbasierete Angriffe. Angreifer könnten versuchen, in das Netzwerk einzudringen, um auf kritische Systeme und Daten zuzugreifen.



■ Komplexität der Systeme: Digitale Systeme sind oft komplexer als analoge Systeme, was bedeutet, dass sie mehr potenzielle Schwachstellen aufweisen. Die Vielzahl an Komponenten, Protokollen und Software kann zu Fehlkonfigurationen führen, die potenzielle Sicherheitsrisiken darstellen oder es aufwendiger machen Schwachstellen zu finden.

APL bietet also aus der IT-Security-Perspektive mehrere Risiken, die in der TAK nicht oder weniger ausgeprägt vorhanden sind. Erwin Kuschitz, CEO Anapur und Leiter des NAMUR AK 4.18, betont: „Die stärkere Vernetzung unter Verwendung von Standard-Ethernet/IP-Kommunikation und die dadurch bedingte größere Angriffsfläche macht es wichtig, geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren, um diese Risiken zu minimieren.“ Dazu gehören

- Physische Sicherheit (Betreiber)
- Netzwerksegmentierung (Betreiber)
- Schwachstellenmanagement (Betreiber/Hersteller)
- Updatefähigkeit der Geräte über den gesamten Lebenszyklus (Betreiber/Hersteller)
- Geräte müssen die Integrität der gespeicherten Daten gewährleisten (Hersteller)
- Logischer Zugriffsschutz und Härtung (Betreiber/Hersteller)
- Erfassung von Systemzugriffen und -änderungen (Betreiber/Hersteller).

Härtung von Computersystemen

Ein weiteres Papier des NAMUR AK 4.18 zielt auf die Härtung von Automatisierungssystemen. Unter dem Begriff Härten (englisch Hardening) versteht man die Entfernung aller Softwarebestandteile (Hardware-) Funktionen, die zur Erfüllung einer vorgesehenen Aufgabe durch das Programm oder System nicht zwingend notwendig sind – Systemhärtung zielt also darauf ab, die Angriffsfläche eines Systems zu verkleinern. Auch durch die aktive Nutzung von Benutzerkontensteuerungen, Logging (also die automatische Erstellung eines Protokolls von Ereignissen wie Fehler- oder Statusmeldungen während

■ C: Möchte der Angreifer Informationen ausspähen, verhindert ein gehärtetes System dies nicht, kann aber den Zugriff auf diese erheblich erschweren. Somit stellt ein gehärtetes Zielsystem (z.B. Leitsystemserver, Controller) ggf. zusammen mit gehärteten Schutz-Systemen (z.B. Firewall, Quarantänerechner) einen Grundbaustein für die Sicherheit von Informationen dar.

■ I: Bei der Integrität von Systemen spielt im Zusammenhang mit Härtung der Punkt „Korrektheit von Software“ eine wichtige Rolle. Programmierfehler in einer einzelnen Softwarekomponenten können die Integrität des gesamten Systems

Ethernet APL bietet ein hohes Maß an Robustheit für einen zuverlässigen Betrieb und ermöglicht Anwendungen, die höhere Datenanforderungen haben.

des Betriebs eines IT-Systems) und Berechtigungsmanagement kann eine zusätzliche Härtung erreicht werden.

Im Hinblick darauf, dass alle Systeme der Automatisierungstechnik direktes Ziel eines Angriffs sein können, werden die klassischen Sicherheitsziele Vertraulichkeit (C = Confidentiality), Integrität (I = Integrity) und Verfügbarkeit (A = Authenticity) grundsätzlich erstmal alle berührt.

gefährden. Da die Härtung eines Systems, die Entfernung nicht benötigter Software und Komponenten einschließt, kann Härtung also die Integrität erhöhen.

■ A: Ein System, das durch Härtung schwerer zu attackieren ist, ist grundsätzlich höher verfügbar. Ein positiver Nebeneffekt der geringeren Komplexität ist, dass das Auftreten von Fehlern bei der Ausführung von Programmen unwahrscheinlicher wird. Auch das steigert die Verfügbarkeit.

Gängige Betriebssysteme besitzen standardmäßig keine sehr restriktive Sicherheitskonfiguration und sind potenziell mit ungenutzten Komponenten ausgestattet, die häufig als Einfallstor von Angreifern missbraucht werden. Ein gehärtetes System stellt nur die Funktionen bereit, die für die Erfüllung seiner Aufgabe unbedingt erforderlich sind. Als Nebeneffekt reduziert dies ebenfalls den Aufwand für die Pflege und Aktualisierung der betroffenen Systeme.

Wichtige Komponenten der Netzwerk-Infrastruktur in Automatisierungssystemen stellen Switches, Router oder Firewalls dar. Bei der Konfiguration dieser Geräte sollte man unbedingt die ab Werk eingerichteten Standard-Passwörter ändern. Außerdem sollten, wenn möglich, schwache bzw. veraltete Protokolle wie Telnet, SMB V1.0 – 3.0 oder SNMP 1.1 – 2 ausgeschaltet sowie nicht benutzte LAN-Ports ebenfalls deaktiviert werden.

Mobile Geräte wie Smartphones und Tablets spielen auch in der Prozessautomatisierung eine immer größere Rolle. Wie Wechselmedien bringen aber auch sie die potenzielle Gefahr mit sich, Schadcode bei Verbindung zu einem (Automatisierungs-) System zu übertragen oder andere ungewollte Einflüsse zu

haben. Grundsätzlich gilt die Empfehlung, mobile Geräte hinsichtlich Härtung genau wie die bereits genannten Systeme auch zu behandeln.

NE178 NAMUR Open Architecture: Verification of Request

Das Ausnutzen moderner IT-Technologien in Kombination mit bewährten und sicheren OT-Architekturen ist unerlässlich, um marktwirtschaftliche Vorteile zu erkennen und zu nutzen. Dafür muss grundsätzlich Information zwischen den IT/OT-Bereichen sicher ausgetauscht werden.

Ziel des in NE 175 ausgeführten Konzepts der NAMUR Open Architecture (NOA) ist es, innovative und effiziente Standard-IT-Technologien in der industriellen Prozessautomatisierung einzusetzen. NOA beschreibt eine additive Architektur, um Informationen zwischen den drei Bereichen OT/Kernautomatisierung (CPC), plant specific optimization (psM+O) und central monitoring and optimization (M+O) auszutauschen. Durch die Verwendung offener Informationsmodelle (NE176), Aggregations-Servern (NE179) und Sicherheits-Gateways (NE177) macht NOA CPC-Informationen für eine Vielzahl von Anwendungen im Bereich psM+O und M+O zugänglich. Mit NOA Verification of Request (VoR) wird ein weiteres Puzzlestück in NOA gelegt: Es beschreibt, wie Informationen (Handlungsempfehlungen) aus dem „äußeren“ psM+O hochautomatisiert zurück in OT/CPC kommunizieren werden können, ohne die Verfügbarkeit oder Sicherheit der Anlage zu gefährden.

Die aktuelle NAMUR-Empfehlung NE178/VoR

- beschreibt eine zwischen psM+O und CPC verteilte System-of-Systems-Architektur
- beschreibt eine Reihe notwendigen, sequenziellen Informationsverarbeitungsschritte. (Authentifizierung & Autorisierung, Verifikation, Abbildung, Annahme und Abbildungsverifikation), die angewendet werden müssen, damit Informationen sicher und zuverlässig zwischen den IT/OT-Bereichen kommuniziert werden können
- schützt das Know-how über die interne Architektur und spezifische Automatisierung einer Anlage
- beschreibt einen Rückmeldungsmechanismus, der dem Aussteller einer Anfrage über den Verarbeitungsstatus informiert ohne Anlageninterne preis zu geben
- enthält detaillierte Empfehlungen für die Administration und das Betreiben von VoR-Systemen
- führt beispielhaft vereinfachte Anwendungsbeispiele auf.

Wichtiges Ziel von VoR ist es, die Integrität, funktionale Sicherheit, Verfügbarkeit und IT-Sicherheit der CPC-Domäne mit allen erforderlichen Mitteln zu erhalten, während Informationen Domänengrenzen genau definiert, steuerbar, wiederholbar, automatisiert und nachvollziehbar überschreiten.

Fazit

Künstliche Intelligenz wird heute schon in vielen Bereichen eingesetzt. Wenn KI helfen soll, auch die operativen Bereiche der Prozessindustrie von Upstream bis Downstream durchgängig zu optimieren, sind belastbare Daten aus der Produktion zum Trainieren der KI unerlässlich. Ethernet APL und NOA bieten die Grundlagen, diese Daten zur Verfügung zu stellen. Die notwendigen Cybersecurity-Maßnahmen müssen einen ungefährteten Datentransfer sicherstellen.

Volker Oestreich, CHEManager

www.namur.de



WILEY

Newsletter & e-Ausgabe



Bequem auf dem Sofa durch die e-Ausgabe blättern:

Registrieren Sie sich auf: www.chemanager-online.com



Energiewende

Chempark-Standorte starten mit grünem Strom und grünem Dampf ins Frühjahr

Seite 25



Kreislaufwirtschaft

IP Hanau untersucht die Rückgewinnung wertvoller Stoffe mittels Elektrochemie

Seite 28



Recycling

Im Chemiepark Gendorf setzt man auf Pyrolyse als Schlüssel zur Kreislaufwirtschaft

Seite 30

Zukunft Chemie: Der Strukturwandel beginnt

Strategieberatung CMC² stellt Chemieparke und Serviceunternehmen neu auf

Die deutsche Industrie steht vor großen Herausforderungen und die Szenarien reichen von schleichendem Wohlstandsverlust bis hin zu neuem wirtschaftlichem Aufschwung. Besonders betroffen: die Chemieindustrie – eine Schlüsselbranche mit globaler Bedeutung für alle Wertschöpfungsketten. Mit neuen Strategien, effizienteren Strukturen und gezielter Transformation stellen Chemieparke die Weichen für die Zukunft der chemisch-pharmazeutischen Industrie am Standort Deutschland. Welche Maßnahmen dabei im Mittelpunkt stehen und welche Hebel noch ungenutzt bleiben, beleuchtet die Strategieberatung CMC² auf Basis von zahlreichen Projekterfahrungen und Expertengesprächen.

Auf politischer Ebene sind die Herausforderungen weitgehend bekannt: hohe Energiekosten, übermäßige Regulierung und eine unzureichende Standortentwicklung. Besonders die Bürokratie setzt Unternehmen unter Druck – mit rund 97.000 Einzelnormen sind deutsche Unternehmen im internationalen Vergleich stark eingeschränkt. Chemieunternehmen kämpfen zusätzlich mit immer strengeren Umwelt- und Regularisierungsaufgaben. Bei der Standortentwicklung hinkt Deutschland hinterher – fehlende Investitionen der öffentlichen Hand in den letzten 10 bis 15 Jahren zeigen nun ihre Wirkung – etwa beim Ausbau der Energieinfrastruktur. Spätestens mit dem drastischen Anstieg der Energiekosten seit 2022 erreichte die Situation einen kritischen Höhepunkt.



Linus Armbrust, CMC



Thomas Wagner, CMC



Carsten Suntrup, CMC

eigene Unternehmen zukunftsfähig zu machen.

Chemieparke als Schlüssel zur Transformation

Eine zentrale Rolle bei der Sicherung des Chemieproduktionsstandortes Deutschland spielen die Chemieparke. Als integrierte Produktions- und Innovationszentren bieten sie entscheidende Standortvorteile und treiben die Neuausrichtung der Branche aktiv voran. Vorteile dieser Chemieparke sind: Synergieeffekte (Kollektive Nutzung von Services), bewährte Infrastruktur, umfassendes Industrieservice-Portfolio, optimale Verkehrsanbindung, Entlastung der Kunden von sekundären Aktivitäten, Partner bei Digitalisierung und Nachhaltigkeit, beschleunigte Innovation (Vernetzung), Risikoreduktion (Sicherheit und Prävention) und Abbild eines attraktiven Arbeitsumfeldes.

Chemieparke bieten Unternehmen nicht nur Stabilität, sondern



auch die nötige Agilität, um sich in einem herausfordernden Marktumfeld zu behaupten. Ihre Bedeutung als zentrale Bausteine einer wettbewerbsfähigen und widerstandsfähigen Chemieindustrie wird weiter wachsen – wenn eigenständige Chemieparke und Site-Service-Organisationen als selbstbewusste, marktorientierte und unternehmerische Persönlichkeiten auftreten.

Wenn das Chemieunternehmen dies gewährleistet, kann dies auch ohne eine gesellschaftsrechtliche Trennung und Verkauf an Dritte funktionieren. Die Bestimmung der richtigen Fertigungstiefe bleibt davon unberührt. Chemieparke sind nicht nur stabile Anker in einem herausfordernden Marktumfeld – sie entwickeln sich selbst weiter. Die Betreiber erkennen die Herausforderungen der Chemie- und Pharmaunternehmen und arbeiten gezielt daran, langfristig die bestmöglichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Dafür setzen sie zunehmend auf neue Strategien und Strukturen und treiben die Weiterentwicklung in verschiedenen Bereichen voran.

Neustrukturierung der Chemieparke – neue Rollen und Eigentümerstrukturen

Lange Zeit folgte das Chemieparkmodell einem einfachen Prinzip:

Ein Konzern betrieb den Standort, stellte Infrastruktur bereit und nutzte diese vor allem selbst. Doch mit steigender Zahl externer Unternehmen am Standort und der steigenden Bedeutung von Investitionen in das chemische Kerngeschäft wird eine klare Trennung von Rollen und Verantwortlichkeiten notwendig.

■ Steigende externe Beteiligung: der Fremdfirmenanteil steigt an historischen Chemiestandorten in den letzten Jahren von nahezu 0% auf 25% – an anderen Standorten sogar bis zu 80%. Dies zeigt, dass die klassische „One-Company“-Struktur obsolet wird. Die unternehmerische Aufstellung der Site-Service-Organisation ist zwingend.

■ Vier Perspektiven (Owner, Operator, Manager, Customer) im Chemieparkmodell: Mit wachsender Kundenvielfalt und neuen Herausforderungen wird eine klare Trennung der Rollen unerlässlich. Die vier Perspektiven mit ihren spezifischen Aufgaben und Interessen sollten getrennt betrachtet und können von verschiedenen Unternehmen übernommen werden.

■ Neue betriebliche Strukturen: Serviceeinheiten als eigenständige Geschäftsbereiche mit klaren Service-KPIs und Strategien – notwendig sind Manager, welche das

Service-Geschäft und die Erfolgsfaktoren Kundenzentrierung, Vertrauen und Prozesseffizienz verstehen.

■ Veränderte Eigentümerstrukturen: Früher dominierten Chemie- und Pharmaunternehmen als Betreiber; heute übernehmen vermehrt Private-Equity-Gesellschaften und branchenfremde Investoren die Führung – mit Fokus auf Kosteneffizienz, Skaleneffekte und strategische Standortentwicklung. Zahlreiche M&A-Transaktionen in Europa belegen diesen Trend.

■ Ziele des Wandels: Professionelles Ansiedlungsmanagement, Effiziente Infrastruktur und Services, wettbewerbsfähige Kosten, steigern die Attraktivität des Chemieparkkonzepts für Investoren, z.B. bei Neuansiedlungen zur Variabilisierung von Standortkosten.

Strategische Ausrichtung der Chemieparke – Spezialisierung oder Diversifizierung?

Während einige Betreiber auf hochspezialisierte Standorte setzen, diversifizieren andere bewusst, um Risiken zu streuen. Vor diesem Hintergrund haben sich drei strategische Handlungsoptionen etabliert:

■ Konsolidierung der Standorte: Schließung kleinerer Parke, Ausbau & höhere Auslastung großer

Standorte (Grund: Skaleneffekte und höhere Auslastung verbessern die Wirtschaftlichkeit).

■ Spezialisierung: Chemieparke (eben auch kleinere) als Kompetenzzentren für bestimmte Branchen oder Technologiegruppen für die gezielte Ansiedlung von Unternehmen mit speziellem Know-how. Dies fördert die Sog-Wirkung durch Alleinstellungsmerkmale (z.B. Batterie- & Energiespeicher oder Pharma & Biotechnologie).

■ Diversifizierung: Ansiedlung unterschiedlicher Branchen zur Risikostreuung und Senkung von Fixkosten (z.B. Rechenzentren in Chemieparke zur besseren Nutzung der Infrastruktur).

Ob ein Chemiepark eine Spezialisierungs- oder Diversifizierungsstrategie verfolgt, hängt stark von den individuellen Standortbedingungen ab und muss im Rahmen einer strategisch orientierten Leistungsfähigkeitsanalyse beurteilt werden.

Effizienzsteigerung & Werterhöhung – Chemieparke treiben die wirtschaftliche Transformation

Chemieparke setzen auf Digitalisierung, Automatisierung und optimierte Prozesse. Ziele sind dabei Kosteneinsparungen, bessere Ressourcennutzung und höhere Flexibilität:

■ Digitalisierung & Automatisierung: Echtzeitüberwachung, KI-Analysen und Robotik steigern Effizienz und Sicherheit; Optimierte Wartung und Ressourcennutzung durch datenbasierte Steuerung. Service-Profis arbeiten mit Profi-Prozessen und -Werkzeugen.

■ Flexible Produktionskonzepte: Modulare Anlagen für schnelle Anpassung an Marktveränderungen, höhere Kapazitätsauslastung und Reaktionsgeschwindigkeit.

■ Maximale Infrastruktur-Auslastung: Effizientere Planung von Servicekapazitäten und Ressourcen, automatisierte Beauftragungs- und Abrechnungsprozesse, standortweite Optimierung durch gemeinsame Logistik und Energieversorgung.

■ KI als Effizienztreiber: Entlastet Fachkräfte, ersetzt sie aber nicht. Intelligente Systeme optimieren u.a. Wartung und Prozesssteuerung.

■ Wettbewerbsfähige Kosten: tarifliche Möglichkeiten bleiben eine Folge der Attraktivität eines am Markt absetzbaren Produktportfolios; die Gehaltsstrukturen im Industrieservice-Umfeld müssen auch für die Chemieparke gelten, es sei denn, die Kunden können oder möchten sich ein höheres Personalkosten-Niveau leisten.

Der Erfolg eines Chemieparke hängt zunehmend davon ab, wie effizient Prozesse und Ressourcen organisiert und eingesetzt werden. Digitalisierung ist dabei ein entscheidender Schlüssel.

Fortsetzung auf Seite 24 ►

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform

www.rct-online.de

Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

- High-Tech-Elastomer EPDM/PP: Temperaturbeständig bis +135 °C, UV-beständig, chemikalienresistent, niedrige Gaspermeabilität
- Für Schlauchquetschventile und Peristaltikpumpen: Bis zu 30 mal höhere Standzeiten gegenüber anderen Schläuchen
- Biokompatibel und sterilisierbar: Zulassungen nach FDA, USP Class VI, ISO 10993, EU 2003/11/EG

Reichert Chemietechnik GmbH + Co.

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de

Zukunft Chemie: Der Strukturwandel beginnt

Fortsetzung von Seite 23

Zukunftssicherung durch neue Technologien & Nachhaltigkeit

Eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit erfordert Fokus auf Zukunftstechnologien und Nachhaltigkeit. Chemieparcs setzen daher gezielt auf strategische Stoßrichtungen, um innovative Unternehmen anzuziehen und ihre eigene Zukunft zu sichern.

- Neue Rohstoffquellen nutzen: Die Anbindung an Wasserstoff- und CO₂-Pipelines für die industrielle Nutzung lässt sich durch die Bildung eines lokalen Versorgungs-Hubs kostenoptimiert realisieren.
- Ansiedlung innovativer Unternehmen: Die Attraktivität für Start-ups und Technologieführer kann kontinuierlich gesteigert werden und Synergien entstehen.
- Nachhaltigkeit als Standortstrategie: CO₂-Reduktion (wie z.B. CO₂-Regionen-Projekten), Kreislaufwirtschaft und grüne Technologien (z.B. die industrielle Nutzung von abgeschiedenen CO₂, CCU) eröffnen neue Geschäftsfelder.



© hama/fotostock.adobe.com

sowie die effiziente Wiederverwertung industrieller Abfallströme fördern die Rohstoffeffizienz. Anlagentechnische Optimierungen, wie die Nutzung von Abwärme, Einsatz von erneuerbaren Energien und smarter Infrastruktur ergänzen dieses Konzept durch die Steigerung der Energieeffizienz im Produktionsumfeld.

- Neue Wertschöpfungsfelder zur Sicherung der Zukunft: Neuartige

oder neue Rohstoffe für die Batterietechnik) lösen das nicht-nachhaltige fossile Produktportfolio ab.

runkskräfte und -Unternehmer die eingeleiteten Veränderungen in den Chemieparcs konsequent umsetzen

Chemieparcs bieten Unternehmen nicht nur Stabilität, sondern auch die nötige Agilität, um sich in einem herausfordernden Marktumfeld zu behaupten.

Fazit

Die Chemieindustrie steht zweifelsfrei an einem Wendepunkt. Die Herausforderungen sind groß, doch Unternehmen und Chemieparcs haben erkannt, dass Abwarten keine Option ist. Durch neue Strukturen, Klarheit zur Positionierung, Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit stellen sie die Weichen für eine wettbewerbsfähige Zukunft. Entscheidend wird sein, dass Service-minded-Füh-

und auch zukünftig zielstrebig weiterverfolgen.

Linus Armbrust,
Business Analyst,
Thomas Wagner,
Senior Consultant,
Carsten Suntrop,
Senior Expert,
CMC², Köln

■ carsten.suntrop@cmc-quadrat.de
■ www.cmc-quadrat.de

Die deutsche Industrie steht vor großen Herausforderungen und die Szenarien reichen von schleichendem Wohlstandsverlust bis hin zu neuem wirtschaftlichem Aufschwung.

- Nachhaltige Produktionsprozesse: Die Verwendung von biobasierten oder CO₂-neutralen Chemikalien, Kreislaufwirtschaft und Recycling,

Chemieprodukte (wie z.B. die SAF/HVO-Produktion für nachhaltige Flug- und Transportkraftstoffe, grüne Lösungsmittel-Technologien

Studie zeigt Strategien für die Transformation hin zu einer klimaneutralen Wirtschaft im mitteldeutschen Chemiedreieck auf

Zukunft der kohlenstoffbasierten Industrie in Mitteldeutschland

Auf fossile Kohlenstoff basierende Industrien in Mitteldeutschland, wie die Chemie- und Kunststoffindustrie, stehen vor einem tiefgreifenden Wandel. Eine Mitte März vorgestellte aktuelle Studie des Wuppertal Instituts und des Unternehmensberaters Arvid Friebe im Auftrag des Forums Rathenau beleuchtet vor diesem Hintergrund die Bedeutung der nachhaltigen Kohlenstoffwirtschaft im Mitteldeutschen Revier.

Die Studie „Strukturwandel: Kohlenstoffbasierte Industrien in Mitteldeutschland auf dem Weg in neue Märkte – Wirtschaftliche Ausgangslage und Entwicklungspotenziale“ skizziert Herausforderungen, Chancen sowie essenzielle Schritte hin zum Erhalt der kohlenstoffbasierten Industrie in Mitteldeutschland in einer klimaneutralen Welt.

Die Transformation zur klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft erfordert klimaneutrale Technologien und bringt wirtschaftliche Herausforderungen – aber auch Chancen durch neue Geschäftsmodelle in Kreislaufwirtschaft, Bioökonomie und CO₂-Nutzung, die regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze fördern.

Die Studie zeigt auf, wie die Kohlenstoffwirtschaft im Mitteldeutschen Revier klimaneutral transformiert werden kann. Die Forschenden stellen darin eine detaillierte Roadmap zur Umsetzung vor, die aufzeigt, wie diese Strategien und Strategiebausteine bis zum Jahr 2045 umgesetzt werden können, um Klimaneutralität zu erreichen. Sie enthält etwa die evolutionäre Weiterentwicklung des Stoffverbunds im Mitteldeutschen Revier. Der Stoffverbund der chemi-

schen Industrie in Mitteldeutschland ist ein eng vernetztes System von Produktionsstandorten, in dem chemische Grundstoffe, Zwischenprodukte und Energie effizient über Pipelines, Transportwege und gemeinsame Infrastrukturen ausgetauscht werden, um Synergien zu nutzen und Ressourcen zu optimieren.

Fünf (hier verkürzt formulierte) Thesen fassen die zentralen Erkenntnisse der Studie zusammen:

- These 1: Die klimaneutrale Kohlenstoffwirtschaft wird zahlreiche Wertschöpfungsketten grundlegend verändern.
- These 2: Das Mitteldeutsche Revier, insbesondere das mitteldeutsche Chemiedreieck, kann sich zu einem zentralen Treiber der Transformation zur klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft entwickeln.

■ These 3: Damit Unternehmen in einer klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft wirtschaftlich erfolgreich sein können, müssen noch zahlreiche politische und regulatorische Rahmenbedingungen auf regionaler, nationaler und EU-Ebene geschaffen werden.

■ These 4: Das Mitteldeutsche Revier benötigt eine eigene Carbon-Management-Strategie, um die Herausforderungen des Übergangs zur klimaneutralen Kohlenstoffwirtschaft zu gestalten und die regionalen Stärken gezielt zu bündeln.

■ These 5: Unternehmen können nur klimaneutral produzieren, wenn ihre grünen Produkte in einem Markt zu Preisen abgenommen werden, die ihnen Gewinne und Investitionen in die Transformation ermöglichen. (mr)

Seit 2006 für Sie da.

RUHR-IP
PATENT ATTORNEYS

**Andere kümmern sich um Ihre Probleme.
Wir finden Lösungen.**

Kreativ. Strategisch. Mit unternehmerischem Weitblick.

Zentral in Europa niedergelassen und international präsent.
Unsere Spezialisierung: Entwicklungsbegleitung.

Wir freuen uns auf Sie!

RUHR-IP Patentanwälte in Bürogemeinschaft
office@ruhr-ip.com • www.RUHR-IP.com

#CHEMIE #LOGISTIK
#FRACHTINKAUF

Loady

Loady4Tender

Frachtausschreibungen mit einem Klick

- Schluss mit Excel
- Kein manueller Abgleich notwendig
- Ladeanforderungen immer aktuell



Ladeanforderungen aus 1. Hand und jederzeit digital verfügbar.

Jetzt mit Loady starten.

www.loady.com

KOLUMNE: INDUSTRIESERVICE



Besinnung auf eigene Stärken

Endlich ist im vergangenen Wahlkampf die von der Industrie als notwendige Kurskorrektur ersehnte Wirtschaftswende oben auf die Agenda gerückt. Die Industrie und auch der Industrieservice ächzen seit Jahren unter den starken Belastungen: durch Netzentgelte noch weiter explodierende Energiekosten und Dokumentations- und Berichtspflichten, die den Unternehmen aufgebürdet werden.



Dietmar Kestner,
VAIS

Lähmend wirkt seit Jahren die Bundespolitik in Energie- und Wirtschaftsfragen: Regierung und Opposition haben in den letzten Monaten – von einigen wichtigen Regelungen wie zur Kraft-Wärme-Koppelung abgesehen – versäumt an einem Strang zu ziehen. Gerade das CCUS-Gesetz wäre ein wichtiges Signal für den Produktionsstandort und ein notwendiges Signal für Investitionen der Prozessindustrien in Deutschland gewesen.

Dabei steht das Geschäftsmodell Deutschlands seit Anfang des Jahres noch stärker unter Beschuss. Die protektionistische Handelspolitik der Vereinigten Staaten unter Präsident Trump wird die anhaltende Rezession in Deutschland voraussichtlich weiter verschärfen und mit hohen Zöllen die deutsche Stahl- und Automobilindustrie unter Druck setzen.

Nach der Wahl muss nun schnell Klarheit über eine industrietlastende, angebotsorientierte Wirtschaftspolitik herrschen, welche die Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz des Standorts Deutschlands in den Blick nimmt.

Nun muss Klarheit herrschen über eine angebotsorientierte Wirtschaftspolitik.

In Brüssel scheint man allmählich die Zeichen der Zeit richtig zu lesen: Der Clean Industrial Act, der nun kurz nach der Bundestagswahl vorgestellt werden wird, soll Maßnahmen zum Abbau der überbordenden europäischen Bürokratie enthalten, um die Industrie bei den Energiekosten in Europa zu entlasten. Auch beim Thema „Künstliche Intelligenz“ (KI), bei dem Europa bislang eher als Bremsen auftrat, kommt Bewegung ins Spiel: Den europäischen AI Act bis zum nächsten Jahr schonend und bürokratiearm umzusetzen und die Entwicklung von KI zu fördern, wird eine der wichtigsten digitalpolitischen Hausaufgaben der neuen Bundesregierung sein. Allein im Service gibt es von der Anomaliedetektion bis hin zur vorausschauenden Wartung zahlreiche Anwendungsfälle für KI. Die Serviceunternehmen arbeiten bereits daran, ihre digitalen Kompetenzen weiter aufzubauen und „KI-ready“ zu werden.

Doch allem Pessimismus über regulatorischen Stillstand und geopolitische Bedrohung zum Trotz: Das Geschäftsmodell Deutschlands bezog seine Stärken nicht zuletzt immer aus sich selbst. Gut ausgebildete Fachkräfte, hohe Produktivität, Planungssicherheit und eng verwobene Wertschöpfungsnetzwerke um Industriestandorte. In diesen Ökosystemen wird der Industrieservice eine noch gewichtigere Rolle spielen, um die Attraktivität des Standorts für die kriselnde industrielle Produktion zu wahren, die Herausforderungen aus dem Fachkräftemangel abzufedern und die – entgegen aller Transformationsmüdigkeit – notwendige Defossilisierung und effizienzsteigernde Digitalisierung von Prozessen voranzutreiben.

Auch das Verhältnis von Betreibern und Serviceleistern an sich wird sich ändern: Hohe Anforderungen aus Regulatorik, Arbeits- und Umweltschutz und Know-how in digitalen Prozessen machen zusehends eine kleinteilige Auftragsvergabe ineffizient und nur schwer koordinierbar. Hier könnten stattdessen Partnerschaftsmodelle auf Augenhöhe entstehen, zumal die Qualität der Dienstleistung eine immer kritischere Größe darstellt.

Einem sich so wandelnden Industrieservice wachsen hierbei neue Aufgaben in dem Verhältnis zu seinen Kundenindustrien zu. Die KI-Anwendungen und Remote Services werden stark an Bedeutung gewinnen und den notwendigen Einsatz von Personal in der Instandhaltung mittelfristig merklich reduzieren und Effizienzpotenziale im Anlagenbetrieb heben.

Im Bereich der Defossilisierung wird der Service mehr Kompetenzen im Engineering aufbauen: Der Branchenreport Industrieservice verzeichnet gerade in diesem Segment große Zuwächse und eine Bewegung von „klassischen“ Dienstleistungen des Industrieservice hin zu technologisch hochwertigen Services.

Sowohl für Deutschland als auch den Service gilt, sich gerade in der oft zitierten VUCA-Welt der eigenen Stärken zu besinnen.

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.

Neue Energie, neue Technik, neues Leben

Currenta macht Chempark-Standorte fit fürs Frühjahr

Der Chemeparkbetreiber Currenta hat mit dem Bremer Grünenergieversorger WPD ein Power Purchase Agreement (PPA) abgeschlossen. Die Vereinbarung betrifft die Lieferung CO₂-frei erzeugter elektrischer Energie aus dem Fotovoltaikprojekt Lautlingen Süd, das bereits Ende letzten Jahres in Betrieb genommen worden ist. Die Lieferung des erzeugten Grünstroms beginnt in diesem Frühjahr.

„Mit dem Abschluss dieses PPA sind wir unserem Ziel, den Grünstrombedarf unserer Kunden vollumfänglich zu decken, einen weiteren Schritt nähergekommen. Mit WPD haben wir einen Partner gewonnen, mit dem wir in den nächsten Jahren hoffentlich noch viele weitere Projekte umsetzen werden“, sagt Marvin Berns, Portfoliomanager Green Energy bei Currenta. „Die maßgeschneiderten Lösungen passen hervorragend zu unseren Anforderungen und unterstützen uns dabei, unsere Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.“

WPD zählt als Planer und Betreiber von Onshore-Wind- und Solarparks zu den marktführenden Unternehmen in Deutschland und im internationalen Markt für erneuerbare Energien und verfügt über eine hervorragende Expertise als Partner für PPAs. Der Vertrag ermöglicht es den Unternehmen der Chemepark-Standorte in Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen Strom aus erneuerbaren Energiequellen in höchster Qualität zu nutzen. Der Chemeparkbetreiber sieht in dem zusätzlichen Grünstrom einen wichtigen Beitrag für die Transformation des Chemeparks hin zu mehr Klimaneutralität.

WPD ist einer der weltweit führenden Entwickler und Betreiber (IRPP) von Wind- und Solarparks. Das 1996 gegründete Unternehmen plant, finanziert, baut und betreibt Windparks und Solarparks in 31 Ländern. Das IRPP-Geschäft umfasst

Projekte im Eigenbestand mit einer Gesamtkapazität von 3.192 MW. Dank der gewachsenen Expertise ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner für Power Purchase Agreements. WPD baut die Aktivitäten im deutschen Heimatmarkt und international in Europa, Asien, Nordamerika und Südamerika stetig aus und verfügt über eine Projektpipeline von insgesamt 19.320 MW Onshore-Wind- und 5.015 MW Solarenergie.

LoRaWAN: Das Netzwerk der Zukunft für die IIoT in Chemieparks

Gute Aussichten für alle Chemepark-Kunden: Das flächendeckende Hochleistungs-Long Range Wide Area Network (LoRaWAN) kommt und bietet zahlreiche neue Möglichkeiten sowie Lösungen im Bereich des industriellen



Das flächendeckende Hochleistungs-LoRaWAN bietet zahlreiche neue Möglichkeiten.

mit Hilfe von vernetzter Sensorik maßgeschneiderte Lösungen.

Messdaten in einem funkbasierten Netzwerk übertragen

Mit dem neuen LoRaWAN schafft Connective jetzt eine flächendeckende Infrastruktur für IIoT an den Chem-

Uptime-Garantie. Das Connective LoRaWAN wird Teil eines modularen Ende-zu-Ende-Angebots sein. Für Vertriebsmanager Tobias Tullius bedeutet das: „Connective kann künftig der Partner für die gesamte IIoT-Kette sein – von der Sensorik über Datenvisualisierung in Dashboards bis hin zu Predictive Maintenance.“ In Betrieb gehen soll das Connective LoRaWAN im Frühjahr.

Neues Leben für alte Trafos

Durch die Elektrifizierung der Dampferzeugung steigt im Chemepark Uerdingen der Strombedarf. Zwei Hochspannungstransformatoren aus Leverkusen bekommen eine zweite Chance: Sie sollen künftig dabei helfen, den Chemepark Uerdingen nachhaltiger zu machen. Die Transforma-

toren mit einer Leistung von jeweils 80 MVA wurden 2021 nach einem Umbau des Stromnetzes in Leverkusen stillgelegt. Vorübergehend – denn jetzt werden die Transformatoren für die Transformation benötigt. Sie werden in Uerdingen künftig die Werkseinspeisung verstärken. Denn durch den vermehrten Einsatz von Elektrodenkesseln bei der Dampferzeugung steigt der Strombedarf.

Drei Jahre nach der Stilllegung werden die Trafos wieder wichtige Assets

„Mit dem Einsatz der beiden neuen Elektrodenkessel in Uerdingen verändert sich das Anforderungsprofil unserer Stromversorgung“, erklärt Manuel Chmielewski, der als Projektleiter den Umzug der Transformatoren verantwortet. Die Elektro-

denkessel versorgen in Zukunft die Produktion in Uerdingen mit grünem Dampf, das wiederum macht infrastrukturelle Änderungen erforderlich, die Currenta unter Rückgriff auf zwei altgediente Assets umsetzt.

200 t auf der Straße

„Das ist auch logistisch eine riesige Herausforderung“, betont Chmielewski. Deshalb erfolgt der Transport der beiden jeweils 100 t schweren Transformatoren in mehreren Schritten. Zunächst werden die Industrietransformatoren von Leverkusen ins niederrheinische Wesel gebracht. Dort übernimmt Westnetz im Auftrag dann die Modifikation der Anlagen, um sie für den Einsatz in Uerdingen vorzubereiten. Anschließend werden sie zu ihrem neuen Einsatzort in Uerdingen transportiert.

„Dass es uns mit diesem Projekt gelingt, 30 Jahre alten Assets einen neuen Lebenszyklus zu eröffnen und sie gewinnbringend für die Transformation einzusetzen, ist im doppelten Sinne nachhaltig“, unterstreicht der Projektleiter. Für den Betriebsingenieur ist klar, dass der Erfolg der Transformation längst nicht nur davon abhängt, in neue Technologien und Assets zu investieren: „Es geht auch darum, wertvolle Ressourcen zu schonen, unnötigen Abfall zu vermeiden und alles für ein langes Leben unserer Anlagen zu tun. Umso mehr freut es mich, dass wir mit diesem Projekt all diese Kästchen abhaken können.“ (op)

www.currenta.de

Wir setzen 30 Jahre alte Assets gewinnbringend für die Transformation ein.

Manuel Chmielewski, Currenta

len Internet of Things (IIoT). Sicher, nachhaltig und effizient – das sind nur einige Anforderungen, die Chemieparks erfüllen sollen. Wirtschaftlich lässt sich dies nur umsetzen, indem analoge Prozesse digitalisiert und digitale Prozesse kontinuierlich optimieren werden. Die Currenta Business Line Connective bietet dafür

park-Standorten Leverkusen, Dormagen und Krefeld-Uerdingen. Es handelt sich dabei um ein funkbasiertes Netzwerk, in dem es möglich ist, mehrere 100.000 Sensoren zu verwalten. Die Geräte mit einer Reichweite von bis zu 10 km können auch an schwer zugänglichen Orten installiert werden. Dank ihres niedrigen Energieverbrauchs übertragen sie bis zu 10 Jahre lang Datenpakete mit einer einzigen Batterie. Ideal für Anwendungen in der kritischen Infrastruktur. An den Chemepark-Standorten finden diese Prozessautomatisierungen z.B. Anwendung im intelligenten Dampftemperaturmanagement, in der Brunnenüberwachung aus der Ferne und bei smarten Wasserzählern.

Den digitalen Wandel beschleunigen

„Wir bieten zwar nicht das erste Netzwerk dieser Art an“, erklärt Connective Leiter Michael Franz, „aber das erste, das flächendeckend als integrierter Service für alle Kunden bereitgestellt werden kann.“ Der Vorteil: Sie abonnieren ein Netz mit



Drei Jahre nach ihrer Stilllegung bekommen die beiden jeweils 100 t schweren Transformatoren im Chemepark Uerdingen eine neue Aufgabe.

Gefahrstofflager am Standort Marburg und Logistikzentrum in Düsseldorf in Betrieb genommen

Pharmaserv eröffnet Logistikzentrum und GMP-konformes Gefahrstofflager

Die Logistiksparte des Standortbetreibers Pharmaserv hat im März zwei Eröffnungen gefeiert. Im Werksteil Görzhausen nahe dem Hauptsitz Marburg wurde ein neues GMP-konformes Gefahrstofflager für pharmazeutische Ausgangsstoffe in Betrieb genommen. Und in Düsseldorf wurde ein neues Logistikzentrum eröffnet.

Das moderne Lager am Pharma- und Life-Science-Park Marburg mit einer Kapazität von 1.400 Palettenstellplätzen stellt einen Meilenstein in der Entwicklung zum integralen Standortbetreiber sowie als Logistikdienstleister für die Pharmaindustrie dar. Das neue Multi-User-Lager von Pharmaserv ist für Temperaturen von 15 °C bis 25 °C qualifiziert und verfügt über zwei Laderampen, die mit Medienrückhaltung ausgestattet sind, sowie über eine WGK-Folie zum Schutz vor wassergefährdenden Stoffen. Vier Lagerräume ermöglichen

durch getrennte Brandabschnitte die Lagerung von unterschiedlichen Lagerklassen. Zudem sind Löschwasser- und Medienrückhaltung sowie eine Brandmelde- und Gaswarnanlage integriert, um hohe Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

Das Logistikzentrum in Düsseldorf ist Teil des zukunftsweisenden Logistikcampus „TheTube“ und bietet auf einer Fläche von rund 9.800 m² zukünftig, nach bestandener Pharmaqualifizierung und offizieller Abnahmeinspektion durch das RP Düsseldorf, spezialisierte Lager- und Logistiklösungen für temperatur-sensible Arzneimittel, Produktionshilfsstoffe und Packmittel. Neben modernen Lagerflächen mit verschiedenen Temperaturzonen umfasst das Gebäude auch Thermo-Docks sowie die Möglichkeit zur Lagerung wassergefährdender Stoffe. Nach der bestandenen Abnahmeinspektion sollen die

Logistikleistungen hier zukünftig ebenfalls GMP- und GDP-Anforderungen erfüllen und damit einen zuverlässigen Service für die Pharma- und Life-Sciences-Kunden bieten.

Der neue Standort ermöglicht zukünftig die direkte Versorgung eines Großkunden aus der Nachbarschaft mit maßgeschneiderten produktionsnahen Logistikleistungen – von der Einlagerung über das Beproben bis hin zur Versandvorbereitung.

Der Pharma-Auftragsfertiger (CMO) WuXi Biologics will das neue Logistikzentrum in Düsseldorf nutzen und begrüßt die Ansiedlung in der Nähe zu den eigenen Produktionsstätten: „Mit Pharmaserv wollen wir unsere Vision verwirklichen, unsere Logistik viel einfacher, viel besser und deutlich kostengünstiger aufzustellen“, so Max Busch, Head of Strategy, Projects and Planning bei WuXi Biologics. (mr) ■

TST **transport logistic** Halle B4 Stand 304

Neue Energie für Ihre Logistik

Grün, effizient, nachhaltig: Mit dem Ausbau unserer Logistikzentren zu Energiekraftwerken schaffen wir die Basis für eine klimaneutrale Logistik. So fließt Strom, den wir über PV-Anlagen erzeugen, nicht nur in unsere Anlagen und Prozesse. Mit dem Aufbau einer deutschlandweiten Ladeinfrastruktur für E-Lkw unter dem neuen Markennamen PamSun sorgen wir auch für emissionsfreie Transporte.

Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen auf der transport logistic!

/tstgruppe
 /tstgmbh
 /tst-logistics.com

Meilensteine werden sichtbar

Neue Infrastruktur für die nachhaltige Transformation von Shell im Rheinland

Die Silhouette des Shell Energy and Chemicals Park Rheinland hat sich in den vergangenen Wochen signifikant verändert: Zwei neue Kolonnen ragen nun im südlichen Werkteil Wesseling in den Himmel. Deren Aufstellung, aber auch weitere logistische Großereignisse zeugen von erreichten Meilensteinen des Parks auf dem Weg zu einem Standort mit weniger CO₂-Emissionen.

Wer Anfang Februar nahe des Energy- and Chemicals Park in Wesseling unterwegs war, durfte einige spektakuläre logistische Kraftanstrengungen beobachten. Den Auftakt machte die Lieferung eines neuen Transformators. Dieser, sowie weitere mit ähnlichen Abmessungen, die sukzessive geliefert werden, soll künftig

außergewöhnliche Transporte. Per Schwertransport wurde eine rund 38 t schwere Stripper-Kolonne angeliefert. Mit 37 m natürlich zu lang für einen üblichen Sattelaufzieher, manövrierte das Gefährt mit zusätzlichem Anhänger ans und durchs Werk. Die Kolonne wurde in einer Nachtfahrt vom Sitz des Produzen-

Wir nehmen es ernst mit der Transformation.

Jan-Peter Groot Wassink, General Manager, Shell Rheinland

das elektrische Hochspannungsnetz optimieren und stabilisieren. Der große graue Kasten hatte eine längere Reise hinter sich, bevor er im Rheinland eintraf: Die Weihnachtstage 2024 verbrachte der Transformator im Hafen Hamburg, wo er nach einer mehrwöchigen Seereise auf der „HMS Copenhagen“ aus Shanghai eintraf.

Tim Leyendecker, Project Manager bei Shell Rheinland: „Dank smarter Planung konnte die Zeit von der Beauftragung bis zur Lieferung der Transformatoren von ursprünglich 36 auf 18 Monate reduziert werden, ohne Kompromisse bei Qualität und Sicherheit einzugehen. Ich bin sehr zufrieden, dass nun auch der letzte große Schritt, die Anlieferung, reibungslos geklappt hat. Nun geht es an die Vervollständigung der Installation.“

Der Fertigung bei Siemens Energy voraus gingen intensive technische Beratungen und extensive Tests, insbesondere mit Blick auf die Ausfallsicherheit bei Blitzeinschlag – ein Thema, auf das Shell beim Projekt zur Verjüngung des Hochspannungsnetzes (Electrical Grid Rejuvenation, EGR) besonderen Wert legte. Schließlich entstehen in den kommenden Jahren mit den 2024 bekanntgegebenen Investitionen in einen neuen 100-MW-Elektrolyseur (REFHYNE II) sowie die neue, mit einem E-Heater betriebene Destillation für Grundöle der Gruppe R3 Anlagenteile, die besonders auf eine stabile Stromversorgung angewiesen sind.

Kolonnen für die Grundöl-Anlage

Die Anlieferung des Transformators war nur der Auftakt für weitere

ten in Wilnsdorf im Siegerland nach Wesseling transportiert. Eine Woche später bahnte sich ein Ponton den Weg stromaufwärts. An Bord: Die neue Destillationskolonne, zerlegt in zwei Teile. Endmontiert wäre die Kolonne in einem Stück zu groß, um sie im Werksgelände noch manövrieren zu können. Der Fahrtbeginn war in Kleve, kurz vor der niederländischen Grenze. Vier Tage war der Transport unterwegs, bis er im Rheinland eintraf. Vom Wasser ging es ein kurzes Stück über Straßen bis ins Werk, dann waren die beiden mächtigen Elemente an ihrem Platz. 23 m misst der untere Teil bei einem Gewicht von rund 78 t, das Oberteil bringt sogar 95 t auf die Waage bei einer Länge von 31 m. Die beiden Teile wurden auf bereits vorbereitete Fundamente aufgerichtet und anschließend vor Ort mit einer speziellen Schweißnaht („Golden weld“) verbunden.

General Manager Jan-Peter Groot Wassink zeigte sich anschließend zufrieden: „Mit der erfolgreichen Errichtung setzen wir ein deutliches Zeichen: Wir beweisen einmal mehr, wie ernst wir es mit der Transformation meinen. Wir nehmen uns dabei Produkt für Produkt, Anlage für Anlage vor, um mehr Wert mit weniger Emissionen zu schaffen.“

Neue Silhouette für den Park

Mit Errichtung ragt die Kolonne nun 54 m in die Höhe und prägt die Silhouette des Parks. Beide Kolonnen sind Teil der neuen Grundölanlage, die bis 2028 fertiggestellt werden soll und Grundöle der Gruppe 3



produzieren wird – eine Kategorie besonders hochwertiger Grundöle, die u.a. als Schmierstoffe sowie in der Pharma- und der Kosmetikindustrie zum Einsatz kommen können. Die angestrebte Produktionskapazität an Basisölen der neuen Anlage liegt bei 300.000 t/a, bei einem geschätzten Bedarf an Basisölen von rund 700.000 t in Deutschland und über 3.000.000 t in Europa. Auf Grundlage dieser Annahmen ist die neue Anlage in der Lage, etwa 9%

des EU-Bedarfs oder rund 40% des deutschen Bedarfs abzudecken. In Deutschland wird sie zum Zeitpunkt der Fertigstellung 2027 die größte Basisöl-Anlage sein, in Europa liegt sie in den Top-10.

Eine technische Besonderheit der neuen Base-Oil-Anlage ist ein innovativer Elektroheizer (E-Heater), der mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben wird. Diese Technologie, die bei Shell Rheinland erstmals in der petrochemischen Industrie

eingesetzt wird, tritt an Stelle einer bis dato bei vergleichbaren Anlagen üblichen Erdgasbefuerung. Damit verfügt die neue Anlage über einen deutlich besseren CO₂-Fußabdruck als vergleichbare Einrichtungen. Zudem reduzieren sich die CO₂-Emissionen des Standorts insgesamt durch die

Einstellung der Rohölverarbeitung in Wesseling und die Umstellung auf die Produktion von Grundölen um jährlich rund 620.000 t.

Auf dem Weg zu Netto-Null

Die Aktivitäten im Rheinland sind Teil der Strategie, bis 2050 ein Netto-Null-Emissions-Energieunternehmen zu werden. Die Transformationsprojekte zeigen, welche Kraftanstrengungen notwendig sind, um eine traditionelle Industrieanlage mit langer Historie in moderne, nachhaltige Produktionsstätten umzuwandeln. Sie zeigen aber auch, wie dieses Unterfangen gelingen kann: Mit klarem Fokus auf Emissionsarmut und Nachhaltigkeit, sprich: erneuerbare Energien und Feedstocks, aber natürlich auch mit erheblichen Investitionen in innovative Technologien. Klar ist: Nur wenn ökologische Verantwortung und wirtschaftlicher Erfolg Hand in Hand gehen, wird die Transformation gelingen. (op)

www.shell.de



Im Shell Energy and Chemicals Park Rheinland ragen zwei neue Kolonnen in den Himmel als Zeichen nachhaltiger Transformation.

Zukunftsfähige Ausrichtung des Lausitzer Standorts ebnet Weg für Neuansiedlungen, Investitionen und Partnerschaften

BASF gründet Betreiber-Gesellschaft in Schwarzheide

Der BASF-Standort Schwarzheide setzt verstärkt auf Wachstum und gründet zum 1. September 2025 eine Standortbetreibergesellschaft. Zukünftig wird diese sämtliche Dienstleistungen eines Standortbetreibers sowie die Infrastruktur am Standort sowohl für die unternehmenseigenen Gesellschaften als auch externe Ansiedlungen und Kunden bereitstellen.

zukunftsfähige Lösungen, die sowohl Unternehmen als auch der Region zugutekommen.

Der Standort Schwarzheide wird auf der Ausgangssituation aufbauen. Das Unternehmen verfügt über moderne, branchenspezifische Infrastruktur und ist als etablierter Standort für produzierende Unternehmen und Dienstleister bekannt. Aktuell sind neun produzierende

Wir machen den Standort attraktiver für neue Investitionen und neue Kunden.

Jürgen Fuchs, BASF Schwarzheide

Jürgen Fuchs, Vorsitzender der Geschäftsführung des Lausitzer Standorts, erläutert: „Als Standortbetreiber bieten wir mit dem Chemiepark Schwarzheide eine Plattform für Unternehmen unterschiedlicher Größe, die in chemischen und angrenzenden Industrien tätig sind. So ermöglichen wir eine effiziente Nutzung gemeinsamer Infrastruktur und Services – das macht den Standort attraktiver für neue Investitionen und neue Kunden.“ In einer Zeit, in der Innovation, Kostensenkung und Nachhaltigkeit zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit immer entscheidender werden, bietet der Chemiepark

und 42 Dienstleistungsunternehmen angesiedelt, die zum einen von den umfassenden Serviceleistungen und spezialisierten Angeboten der BASF profitieren und gleichzeitig mit ihrem Serviceangebot am Standort zum Erfolg beitragen.

„Schwarzheide bleibt starker Teil der Unternehmensgruppe und wird weiterhin von den Synergien und der Expertise des Konzerns profitieren. Diese Maßnahmen sind entscheidend, um die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts langfristig zu sichern und die Rolle als starker Arbeitgeber und Partner in der Region auszubauen“, so Fuchs.



Die BASF will mit dem Chemiepark Schwarzheide für Unternehmen der chemischen und angrenzenden Industrien eine Plattform der Zusammenarbeit bieten.

Die BASF Schwarzheide ist seit 1990 Teil des Konzerns und beschäftigt rund 2.000 Mitarbeitende. Das Chemieunternehmen leistet einen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, indem sie die Integration von erneuerbaren Energien vorantreibt, ihre Produktion energieeffizient aufstellt und ihr Handeln am Prinzip der Kreislaufwirtschaft ausrichtet. Die Produktpalette umfasst Polyurethangrundprodukte und -systeme, Pflanzenschutzmittel, Wasserbasislacke, technische Kunst-

stoffe, Schaumstoffe und Veredelungschemikalien.

Der Standortbetreiber versteht sich als strukturbestimmendes Unternehmen, dessen Wurzeln in der Region verankert sind. Verantwortung für die Region zu übernehmen, den Strukturwandel in der Lausitz mitzugestalten sowie die Sicherung von Fachkräften voranzutreiben, gehören daher zum Selbstverständnis. (op)

www.basf-schwarzheide.de

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

WILEY



© Julien Eichinger, SiSter-AI-Art - stock.adobe.com



Wiley Process Technology

Für Werbemaßnahmen auf unserem neuen Portal können Sie gerne ab sofort unser Sales-Team kontaktieren:

Hagen Reichhoff
hreichhoff@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 001

Stefan Schwartze
sschwartze@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 491

Thorsten Kritzer
tkritzer@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 730

Die Redaktion erreichen Sie unter:

Dr. Etwina Gandert
Chefredakteurin CITplus
egandert@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 768

Dr. Roy T. Fox
Chefredakteur
ReinRaumTechnik/
Lebensmittel
royfox@wiley.com
Tel.: +49 6201 606 714

Wir präsentieren Ihnen unsere neue Online-Präsenz für die **Prozessindustrie**. Hier finden Sie alle Informationen zu Themen rund um die Produktion in Chemie-, Pharma-, Life Science- und Lebensmittelindustrie. Wir berichten über innovative Anwendungen, neue Produkte, wichtige Branchenevents und veröffentlichen Nachrichten aus und für die Prozessindustrien. Unsere benutzerfreundliche Navigation und das moderne Design sorgen dafür, dass Sie schnell und einfach finden, was Sie suchen – und darüber hinaus viele wertvolle Informationen. **Schauen Sie sich um und entdecken Sie, was wir für Sie bereithalten!**

processtechnology.wiley.com

CITplus

**ReinRaum
Technik**
STERILTECHNIK
HYGIENE
PRODUKTION

ENTSCHEIDER-KNOWLEDGE FÜR FOOD & BEVERAGE
LVTLEBENSMITTEL
Industrie

WILEY
Process
Technology

Mit Elektrochemie zu echter Kreislaufwirtschaft

Evonik setzt auf innovative Produktionsverfahren

Elektrochemische Prozesse gewinnen an Bedeutung. Ein erfolgreiches Beispiel ist die Rückgewinnung wertvoller Stoffe aus Nebenströmen einer Produktion, an der ein interdisziplinäres Team aus Research, Development & Innovation und Verfahrenstechnik um Silvia Blank-Shim in Hanau forscht. Der Industriepark Hanau ist ein innovatives Produktions- und Forschungszentrum für Materialtechnologie, Chemie und Pharma.

Die Elektrochemie erlebt seit einigen Jahren eine beeindruckende Renaissance. Im Mittelpunkt stehen dabei Plasmachemie und Elektrolyseverfahren, bei denen Elektronen als Rohstoff genutzt werden. Diese Verfahren könnten künftig sowohl Basis- als auch Spezialchemikalien in großen Mengen unter Verwendung von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen produzieren und somit den Ausstoß

von Treibhausgasen reduzieren. Vor diesem Hintergrund hat Evonik 2020 die Plattform „Elektrochemische Prozesse & Produkte“ gegründet, die im elektrochemischen Kompetenzzentrum in Hanau angesiedelt ist und den Austausch von Fachwissen im Unternehmen fördert. Ein besonders vielversprechender Ansatz bietet die Elektrodialyse. Sie ermöglicht es, Rohstoffe aus Nebenströmen chemischer Reakti-



Prozessentwicklerin Blank-Shim zeigt die bipolare Membran (braun) und einen Spacer (weiß), der den Abstand zwischen den Membranen hält und durch den die Flüssigkeiten fließen.

onen zu gewinnen. Ein Paradebeispiel ist die pH-Wert-Einstellung, ein wesentlicher Prozessschritt in vielen Verfahren. Durch den Einsatz von Elektrodialyse lässt sich – nur mit Hilfe von Strom und speziellen Membranen – der pH-Wert verändern und der Einsatz von Säuren und Laugen vermeiden. Zusätzliche Salzfrachten im Produktstrom und die damit nachfolgend verbundenen Auf-

arbeitungsschritte können dadurch umgangen werden; die Reduktion von Salzfrachten in Abwässern und ein verringerter CO₂-Fußabdruck sind weitere positive Aspekte.

„Die Elektrodialyse bietet zahlreiche Vorteile: Sie ermöglicht eine Anpassung des pH-Werts ohne den Einsatz zusätzlicher Chemikalien und gleichzeitig eine gezielte Abtrennung von Ionen. Es werden – im Gegenteil – sogar Säuren oder Basen erzeugt, was

die Betriebskosten senken kann und umweltfreundlicher gestaltet werden können“, ergänzt Projektmanagerin Melania Prado Merini. Die Elektrodialyse ist ein Membranverfahren, bei dem in einem elektrischen Feld geladene Teilchen (Ionen) durch Membranen wandern, die nur für eine Ionenart, positiv oder negativ geladen, durchlässig sind. Mit

sog. bipolaren Membranen wird Wasser in positive Wasserstoff- und negative Hydroxidionen aufgespalten. Die geladenen Teilchen ersetzen in der Lösung die entsprechenden Kationen und Anionen und verändern so den pH-Wert. Durch die Anpassung des pH-Werts wird der gelöste Wertstoff, das Produkt von Animal Nutrition, in

der Flüssigkeit zum Feststoff. Dieser kann abfiltriert und wiederverwendet werden.

Ein erfolgreiches Anwendungsbeispiel, an dem sie forschen, ist die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Produktionsnebenströmen. Die Kollegen von Blank-Shim verfolgen einen besonders nachhaltigen Ansatz über Elektrochemie. Durch den elektrochemischen pH-Shift wird der Wertstoff zum Feststoff und lässt sich so zurückgewinnen. Anders als beim konventionellen Verfahren kann auf die Zugabe von Säuren und Basen verzichtet werden.

Dieses innovative Verfahren soll in den kommenden Jahren skaliert werden. Eine Pilotanlage ist für die nahe Zukunft geplant – mit dem Ziel, anschließend in den großtechnischen Einsatz zu gehen. Die bisherigen Ergebnisse zeigen hohe Ausbeuten.

Durch die Transformation von Nebenströmen in Wertströme mittels Stroms leistet Evonik einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft. Der CO₂-Fußabdruck der elektrochemischen Herstellung von diesen zurückgewonnenen Rohstoffen ist meist um zwei Drittel niedriger als bei herkömmlichen Prozessen, und bei der Nutzung von grünem Strom sogar noch geringer. Das Verfahren wird auch für andere Produkte getestet und birgt somit Potenzial für erhebliche Optimierungen hinsichtlich Kosten und Nachhaltigkeit in der Produktion – ein echter „Zukunftsmacher“ also. (op)

■ www.evonik.com

Verfahren können durch Elektrodialyse effizienter und umweltfreundlicher gestaltet werden.

Melania Prado Merini, Projektmanagerin, Evonik

Klimaneutrale Dampferzeugung

Pilotprojekt mit Carbon-Wärmespeicher am Pharma- und Life-Science-Park Marburg

Pharmaserv macht einen weiteren wichtigen Schritt in seiner Nachhaltigkeits- und Dekarbonisierungsstrategie: Gemeinsam mit dem Schweizer Unternehmen E2S Power errichtet der Industrieparkbetreiber eine Pilotanlage zur CO₂-neutralen Dampferzeugung. Erstmals wird ein Graphit-Wärmespeicher auf Basis der TWEST-Technologie (Traveling Wave Energy Storage Technology) mit einer Kapazität von 6 MWh realisiert. Der Carbon-Wärmespeicher spielt eine zentrale Rolle bei der Umstellung der Energieversorgung am Standort Marburg auf erneuerbare Energien.

Mit einem klaren Aktionsplan strebt Pharmaserv bis 2030 die Netto-Null-Dekarbonisierung an. Bereits 2024 unterzeichnete das Unternehmen einen Vertrag über den Bau eines lokalen Windparks, der künftig den Strombedarf des Standorts decken soll. Das neue Pilotprojekt ergänzt diesen Ansatz ideal: Es ermöglicht, überschüssigen Windstrom zu speichern und für die industrielle Dampferzeugung zu nutzen.

„Die Dekarbonisierung unserer Prozesse ist nicht nur ein Beitrag zum Klimaschutz, sondern auch eine Investition in die Zukunftsfähigkeit unseres Standorts“, erklärt Geschäftsführer Martin Egger. „Mit der Kooperation mit E2S Power erproben wir eine innovative Technologie, die nicht nur Energie effizient nutzt, sondern auch flexibel auf Schwankungen in der Stromerzeugung reagiert“, ergänzt Markus Sauerbier, Geschäftsbereichsleiter Standortmanagement.

Innovative Technik für die Energiewende

Das TWEST-System speichert überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien in Form von Wärme und gibt ihn bei Bedarf als überhitzten Dampf wieder ab. Die Pilotanlage wird zunächst 10% des Dampfbedarfs am Standort decken und bis

zur Fertigstellung des Windparks auf der Marburger Höhe überschüssigen Strom aus den eigenen Fotovoltaikanlagen sowie zu Zeiten mit hohem Wind- und Solarstromangebot günstigen Strom aus dem Netz nutzen. „Damit kommen wir auch dem Wunsch nach einem flexiblen, netzdienlichen Anlagenbetrieb nach“, erklärt Sauerbier. Nach erfolgreichem Testbetrieb ist eine Erweiterung auf 50 MWh geplant, um den Standort komplett klimaneutral mit überwiegend eigenem Windstrom zu versorgen. „Die Zusammenarbeit mit Pharmaserv ist ein Meilenstein für uns“, sagt Sasha Savic, CEO von E2S Power. „Das Projekt zeigt das Potenzial unserer Technologie, industrielle Prozesse nachhaltig und effizient zu gestalten.“

Die Dekarbonisierung ist eine Investition in die Zukunftsfähigkeit unseres Standorts.

Martin Egger, Geschäftsführer des Standortbetreibers Infrareal und Pharmaserv

erreicht wird. Bei der Entladung wird die gespeicherte Wärme genutzt, um Heißdampf zu erzeugen, der dann industriellen Prozessen zugeführt oder zur Stromerzeugung genutzt werden kann.



E2S Power ist ein führendes Unternehmen im Bereich thermische Energiespeicher und hat sich auf die Umstellung fossiler Energieanlagen auf erneuerbare Energien spezialisiert. Mit Projekten in Europa, den USA und Indien gehört E2S Power zu den Innovatoren der Branche.

Hochtemperaturmaterialien ermöglichen eine maximale Speichertemperatur von bis zu 700°C, wodurch eine hohe Energiedichte und Effizienz

Ein wesentlicher Vorteil dieser Technologie ist der nahezu vollständige Wirkungsgrad von 95%, der durch den geschlossenen Kreislauf des Systems und die präzise Steuerung der Wärmeübertragung erreicht wird. Die Technologie basiert auf dem Prinzip der „reisenden Welle“, bei dem die Wärmeenergie innerhalb der Speichermodule von einer Hochtemperaturzone zu einer Niedertemperaturzone transportiert wird. Der modulare Aufbau ermöglicht eine einfache Skalierbarkeit und Integration in bestehende Infrastrukturen.

Durch die Verwendung sicherer, recyclingfähiger Materialien und die inhärente Ausfallsicherheit

stellt TWEST eine umweltfreundliche, langlebige und kosteneffiziente Lösung für industrielle Energieanwendungen dar.

Wissenschaftlich begleitet und praxiserprobt

Das Fraunhofer-Institut für Energieinfrastruktur und Geothermie IEG begleitet das Projekt wissenschaftlich. Es analysiert u.a. die Integration der Anlage in das bestehende Energiesystem und bewertet die Nachhaltigkeit der Technologie. „Die Expertise des Fraunhofer IEG gibt uns die Sicherheit, die richtigen Entscheidungen für die Zukunft zu treffen“, sagt Markus Sauerbier.

Die Anlage wird unter Schutzgasatmosphäre (Stickstoff) betrieben, um die Hochtemperaturspeicher aus Graphit und Aluminium vor Korrosion zu schützen. Der modulare Aufbau ermöglicht eine schnelle Erweiterung und flexible Anpassung an zukünftige Anforderungen. Neben ökologischen Aspekten steht die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund.

Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Erfolg gehen Hand in Hand.

Die Inbetriebnahme der Pilotanlage ist für das Jahr 2026 geplant. In den kommenden zwei Jahren werden umfangreiche Tests zur Validierung der Technologie durchgeführt. Anfang 2028 soll die Entscheidung über den Vollausbau fallen. „Durch die Kombination von Windenergie, thermischer Speicherung und innovativer Technologie schaffen wir eine zukunftssichere und wirtschaftliche Lösung für die Versorgung unserer Kunden im Pharma und Life Science Park Marburg mit Strom und Dampf“, so Sauerbier.

„Pharmaserv setzt mit diesem Projekt ein deutliches Zeichen: Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Erfolg gehen Hand in Hand“, erklärt Egger. „Wir sind stolz darauf mit E2S Power unsere Klimaziele zu erreichen.“ (op)

■ www.pharmaserv.de

Ökostrom nutzen statt abregeln

Am Chemiestandort Leuna entsteht ein einzigartiges Power-to-Heat-Projekt

Der Netzbetreiber 50Hertz Transmission und die InfraLeuna haben einen Vertrag über den Bau und Betrieb einer Power-to-Heat-Anlage (PtH) am Chemiestandort Leuna unterzeichnet. In der Anlage soll nach dem Prinzip „Nutzen statt abregeln“ Ökostrom aus Windenergie- und Fotovoltaikanlagen in Prozessdampf umgewandelt werden.

InfraLeuna plant, baut und betreibt die Anlage, 50Hertz übernimmt die Investitionskosten in Höhe von 13,6 Mio. EUR und bezieht sie in das Management von Stromnetzengpässen ein. Statt Wind- oder Solaranlagen abzuregeln, kann künftig überschüssiger Ökostrom in die PtH-Anlage fließen und dort in Prozessdampf umgewandelt werden.

Die innovative PtH-Anlage besteht aus einem Elektrodenkessel mit einer elektrischen und thermischen Leistung von jeweils ca. 35 MW, in dem Wasser durch Strom erhitzt wird. Pro Stunde werden 45 t überhitzter Prozessdampf erzeugt und in das Dampfnetz des Chemiestandorts eingespeist. Das dabei erreichte Druckniveau von 47 barü wird mit dieser Technologie europaweit zum ersten Mal erreicht.

Der bei der feierlichen Unterzeichnung der Verträge anwesende Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Armin Willingmann, freut sich über das Projekt: „Für eine erfolgreiche Energiewende brauchen



v.r.n.l.: Armin Willingmann, Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Dirk Biermann, COO der 50Hertz Transmission und Christof Günther, Geschäftsführer der InfraLeuna, bei der feierlichen Vertragsunterzeichnung im Gas- und Dampfturbinenkraftwerk im Chemiepark Leuna.

wir intelligente technologische Lösungen. Die Errichtung der Power-to-Heat-Anlage hier am Chemiestandort Leuna ist ein wichtiger Baustein für eine klimafreundliche Industrie.“ Strom, der ansonsten abgeregelt werden müsste, werde künftig direkt in Wärme umgewandelt und genutzt.

Gerade in Zeiten hoher Energiepreise und aufgrund der Notwendigkeit, unabhängiger von fossilen Brennstoffen zu werden, zeigten Projekte wie dieses, wie wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit und Klimaschutz erfolgreich miteinander verbunden werden kann, meinte der Minister. Insbesondere am Chemiestandort Leuna, in dem Wärmeenergie in großen Mengen benötigt wird, ermögliche die Technologie eine

erhebliche Reduktion von CO₂-Emissionen und stärke zugleich die Resilienz der Unternehmen gegenüber volatilen Energiemärkten. Willingmann: „Der Chemiestandort Leuna gehört zu den Vorreitern beim Thema

Die Errichtung der Power-to-Heat-Anlage in Leuna ist ein wichtiger Baustein für eine klimafreundliche Industrie.

Armin Willingmann, Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt

Nachhaltigkeit. Hier wird seit langem und mit Hochdruck an der Transformation der Chemieindustrie gearbeitet – hin zu erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen. Die Power-to-Heat-Anlage passt sehr gut in dieses Profil.“

Nach mehr als zwei Jahren Konzeptarbeit geht es nun in die Verwirklichung des Bauvorhabens. „Der Elektrodenkessel mit den bisher unerreichten Parametern 47 barü und 320 °C ist maßgeschneidert für unser Hochdruckdampfsystem. In Kombination mit unseren hochflexiblen Gas- und Dampfturbinenkraftwerken schaffen wir in Leuna ein einzigartig reaktionsfähiges Energiesystem“, erklärt Christof Günther, Geschäftsführer der InfraLeuna.

Die Kraftwerke am Standort können immer dann zurückgefahren werden, wenn die PtH-Anlage Ökostrom aufnimmt und in Wärme-

energie umwandelt. So kann bei steigendem Anteil regenerativ erzeugten Stroms der Einsatz von Erdgas weiter reduziert und ein großer Schritt in Richtung CO₂-Neutralität des Standorts gemacht werden. Der Baubeginn ist für Mitte dieses Jahres geplant, die Inbetriebnahme wird im ersten Quartal 2026 erwartet.

„Gerade in der aktuell sehr angespannten Situation der chemischen Industrie hilft uns dieser Kessel. Denn mit diesem zukunftsweisenden Projekt reduzieren wir Netzengpässe, nutzen überschüssigen Strom, sparen wertvolles Erdgas und sichern die verlässliche Prozessdampfversorgung“, so Günther.

Dirk Biermann, Geschäftsführer Operations (COO) von 50Hertz, ergänzt: „Unsere Systemführung bei Berlin kann die PtH-Anlage für das sogenannte Engpassmanagement einsetzen. Das entlastet das Stromnetz doppelt – durch zusätzlichen Stromverbrauch in der Power-to-Heat-Anlage und gleichzeitig geringere Strom- und Wärmeproduktion im Kraftwerk. Anstatt Entschädigung

für nicht produzierten Strom zu bezahlen, erhalten wir zur Aufrechterhaltung der Systemstabilität mit dieser Anlage ein wirksames Instrument an die Hand. Der mitteldeutsche Raum bietet für dieses Konzept gute Voraussetzungen, weil es hier sowohl zentrale Wärmeversorgungssysteme als auch ein hohes Aufkommen an Windstrom und inzwischen auch große Freiflächensolaranlagen gibt.“

Um in Zukunft Netzengpässe zu entschärfen, sei der Ausbau der Stromübertragungsnetze als wichtigste Maßnahme erforderlich. Ergänzend müssten unterschiedliche Speichersysteme hinzukommen, dazu könnten auch PtH-Anlagen in der Industrie und in Kommunen mit Fernwärmenetzen und ggf. Wärmespeichern beitragen, meint Biermann. (op)

www.infraleuna.de



Am Standort Leuna können die Kraftwerke zurückgefahren werden, wenn die PtH-Anlage Ökostrom aufnimmt und in Wärmeenergie umwandelt.

DENIOS.
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

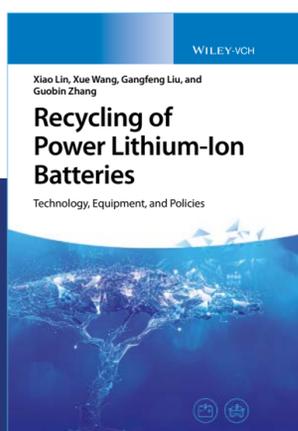
GEFAHRSTOFFE
BRANDGESCHÜTZT
LAGERN

Mit DENIOS als Partner für die Gefahrstofflagerung profitieren Sie von Expertenwissen, hochwertigen Produkten und erstklassigem Service, um dieses Ziel zu erreichen. Dank international zertifizierter Feuerbeständigkeit bis REI 120 und maßgeschneiderten Lösungen gewährleisten wir maximale Sicherheit.



www.denios.de/brandschutzlager

WILEY-VCH



Important resource

Global lithium-ion power battery recycling industry from multiple perspectives

Recycling of Power Lithium-Ion Batteries

Technology, Equipment, and Policies

Lin, X. et al. 125,00 Euro. 978-3-527-35108-4

Overviews the latest development and trend of the global recycling of lithium-ion power batteries, providing an important resource for scientists, engineers and government authorities who would like to learn more about this area.

Features typical industrial case studies in different regions like Europe, the United States, Japan and China.

This book aims to form a roadmap for the development of spent power battery recycling industry in order to provide support for the sustainable development of the new energy vehicle industry via analyzing the multi-level development status of resource supply, utilization technology and equipment, process pollution control, policies and regulations, and upstream and downstream industries from the perspective of the entire industry chain of power battery recycling.



Find the details here and order directly!

wiley-vch.de/ISBN9783527351084



Vom Problemstoff zum Rohstoff

Pruvia errichtet Anlage für thermochemisches Recycling im Chemiepark Gendorf

Kunststoff ist allgegenwärtig und einer der vielseitigsten Werkstoffe. Er ist Garant für Lebensqualität und stellt zugleich eine der größten Umweltprobleme unserer Zeit dar. Jedes Jahr wird weltweit mehr als 400 Mio. t Kunststoff produziert – hauptsächlich aus fossilen Rohstoffquellen. Saubere und sortenreine Kunststofffraktionen können mechanisch recycelt werden. Die produzierten Rezyklate haben jedoch eine begrenzte Anwendbarkeit in Kontakt-sensitiven und anspruchsvollen Applikationen. Sie erfahren zudem mit zunehmendem Additivgehalt und Verarbeitungszyklen starke Qualitätsverluste.

Das Fürther Unternehmen Pruvia hat diese Herausforderungen systematisch adressiert und ein innovatives Pyrolyseverfahren entwickelt. Mehr als 25 Jahre angewandte Forschung im Bereich der Vergasungs- und Pyrolysetechnologien durch die technische Direktorin Maria Laura Mastellone bilden hierbei ein äußerst solides Fundament für ingenieurtechnische Umsetzung.

Das zentrale Element ist ein direkter Energieeintrag durch einen inerten granularen Wärmeträger. Dies erzeugt eine homogene Temperaturverteilung innerhalb des Reaktors. Damit lassen sich gezielt Pyrolysebedingungen schaffen und somit eine konstante Produktqualität gewährleisten. Die am Wärmeträger entstehende Verkokung wird in einem intrinsischen Prozessschritt energetisch verwertet, trägt wesentlich zur Verringerung des Energiebedarfs bei und muss somit nicht als Abfallstoff entsorgt werden. Des Weiteren fällt im gesamten Prozess kein nennenswertes Abwasservolumen an. Dies sind zwei bedeutende Faktoren hinsichtlich technischer Skalierung und ökologischer Verträglichkeit.



Andreas Kurz,
Pruvia

Pruvia spricht hier von der MLM-R-Technologie, welche die Initialen der Erfinderin trägt. Sie ist patentiert und hat sich bereits in einer Pilotanlage im Jahr 2020 in der Nähe von Neapel in Italien erfolgreich bewährt. In der verfahrenstechnischen Weiterentwicklung hat das Unternehmen den Fokus auf robuste Skalierung und kontinuierlichen Anlagenbetrieb gelegt. Das Resultat einer technisch schlanken, betrieblich stabilen und wirtschaftlich skalierbaren Lösung wurde in einer Demonstrationsanlage im Jahr 2023 im Chemiepark Leuna realisiert.

Mit Unterstützung des dort ansässigen Fraunhofer-Zentrums für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBPs wurden in zahlreichen Testkampagnen verschiedenste Mischkunststofffraktionen aus Haushaltsabfällen getestet. Der Schwerpunkt lag hierbei auf Polyolefinreichen Abfällen. Mit



Eine technisch schlanke, betrieblich stabile und wirtschaftlich skalierbare Lösung des innovativen Pyrolyseverfahrens wurde in einer Demonstrationsanlage im Chemiepark Leuna realisiert.

systematischer Prozessoptimierung konnte eine Produktausbeute zwischen 70 – 80% bezogen auf den Eingangsstrom erzielt werden.

Über die Abfallcharakterisierung hinaus wurden im Rahmen des Demonstrationsbetriebs auch zentrale verfahrenstechnische Aspekte untersucht – insbesondere hinsichtlich Automatisierung, Prozessführung und Anlagenkonzept. Im Zuge technischer Validierung durch Investoren sowie industrieorientierter Bewertungen

wurde der technologische Entwicklungsstand entsprechend etablierter Kriterien mit TRL 8 eingestuft – ein zentraler Meilenstein auf dem Weg zur industriellen Umsetzung.

Auf Basis der gesammelten Betriebserfahrungen und der Validierung des modularen Anlagenkonzepts befindet sich derzeit ein erstes kommerzielles Projekt im Chemiepark Gendorf in der Umsetzung. Die Anlage wird in zwei Ausbaustufen realisiert und soll nach Fertigstellung eine Verarbeitungskapazität von bis zu 70.000 t/a Kunststoffabfall erreichen. Die Standortwahl ermöglicht eine gezielte Einbindung in bestehende Industrie- und Entsorgungsstrukturen sowie die Nutzung von Synergien mit angrenzenden Betrieben. Damit schafft Pruvia die Grundlage für eine wirtschaftlich tragfähige und technisch skalierbare Lösung zur Etablierung zirkulärer Wertschöpfung im industriellen Maßstab. Aufgrund der wirtschaftlich attraktiven Eckdaten, wie geringerem Platzbedarf, niedrigerem Investitionsbedarf in die Anlagentechnik und niedrigeren Betriebskosten erfreut sich die robuste MLM-R Technologie einer

hohen internationalen Nachfrage und Aufmerksamkeit.

Pyrolyse: Schlüssel zur Kreislaufwirtschaft

Verschmutzte heterogene Kunststofffraktionen und Lamine sind nicht zu verarbeiten und landen in der Regel entweder in der thermischen Verwertung (Verbrennung) mit entsprechenden CO₂-Emission oder zum Großteil weiterhin auf der Deponie. In beiden Fällen ist die Ressource Kunststoff einem linearen Prozess ausgesetzt, bleibt ungenutzt oder ist für immer verloren.

Chemisches Recycling, insbesondere die Pyrolyse, bietet hier einen Ansatz für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft: Statt Kunststoffe werkstofflich zu verwerten, werden sie in einem rohstofflichen Prozess aufgespalten und in sog. Pyrolyseöle konvertiert. Diese Pyrolyseöle können als Sekundärrohstoff in der petrochemischen Industrie fossiles Naphtha ersetzen und für die Herstellung von Grundstoffen der Plastikherstellung eingesetzt werden. Hierbei können eine Vielzahl an Kunststofffraktionen verwertet werden, insbesondere auch schwer verwertbare Mischkunststofffraktionen.

Doch der Weg vom Abfall zum kreislauffähigen Produkt ist technologisch anspruchsvoll. Die Pyrolyse ist ein endothermer Prozess, der bei Kunststoffabfall Temperaturen zwischen 400 °C und 550 °C unter Sauerstoffausschluss erfordert. Dabei werden langkettige Polymermoleküle in kürzere Fragmente gespalten. Das entstehende Pyrolysegas wird im Anschluss kondensiert, chemische und physikalische Eigenschaften werden hierbei durch die Verteilung der Kettenlängen bestimmt. Neben der Zusammensetzung der Eingangsstoffe sind hierbei insbesondere Reaktionsparameter wie Pyrolysetemperatur, Homogenität des Temperaturprofils sowie Verweildauer und Druck ausschlaggebend.

- Höhere Temperaturen >550 °C → stärkere Zersetzung → mehr kurzkettige Fragmente und nicht-kondensierbare Gase (C1–C4).
- Niedrigere Temperaturen <400 °C → unvollständiges Cracken → Bildung von langkettigen Paraffinen, Wachsen (C22+).

Herausforderungen und Lösungen der Pyrolyse

Pyrolyse als thermischer Prozess hat insbesondere zwei große Herausforderungen: Da ist zum einem die niedrige Wärmeleitfähigkeit von Kunststoff, die den effizienten Ener-

ZUR PERSON

Andreas Kurz ist als COO für das operative Geschäft des Fürther Unternehmens Pruvia verantwortlich. Der promovierte Biophysiker hat Physik an der Universität Würzburg studiert und bringt umfassende naturwissenschaftlich-technische Expertise sowie eine analytische und systematische Denkweise in die Unternehmensführung ein. Darüber hinaus wirkt er maßgeblich an der strategischen Geschäftsentwicklung des Unternehmens mit.

gieeintrag verhindert, der erforderlich ist, um die Bindungen der Polymermoleküle im Rahmen des Crackprozesses aufzubrechen. Und da ist zum anderen die Verkokung an den Wärmeübergangsflächen, dabei entsteht ein kohlenstoffhaltiger teerartiger Rückstand.

Konventionelle Pyrolyseverfahren – etwa mit beheizten Rührkesselreaktoren – setzen auf indirekten Wärmeeintrag von außen. Dies führt zwangsläufig zu Temperaturgradienten im Reaktor, die wiederum zu inkonsistenten Crackprodukten führen: Bei zu niedrigen Temperaturen dominieren langkettige Paraffine und unvollständige Umsetzungen, bei zu hohen Temperaturen entstehen vorwiegend kurzkettige, teils nicht-kondensierbare gasförmige Verbindungen.

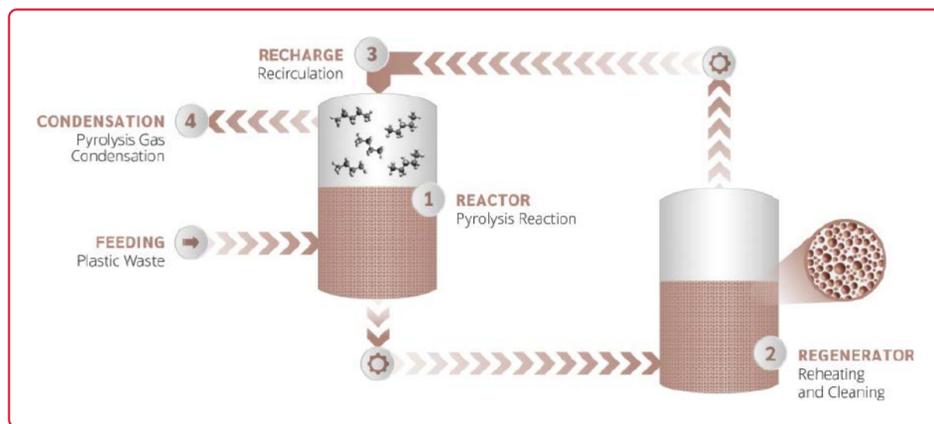
Gegenmaßnahmen wie die Rotation des Reaktorgefäßes oder interne Mischelemente sollen diesen Effekten entgegenwirken – doch diese mechanischen Lösungen stoßen bei steigender Durchsatzleistung an physikalische und betriebliche Grenzen. Hinzu kommt die Problematik der Koksbildung an heißen Oberflächen und insbesondere an besagten Wärmeübergangsflächen. Solche Rückstände lagern sich kontinuierlich an, reduzieren damit den effektiven Wärmeeintrag und beeinträchtigen auch die Konvertierungsleistung. Vor allem aber stellen sie einen kontaminierten, hochkalorischen Abfallstrom dar, der technisch aufwendig abgetrennt und kostenintensiv gesondert entsorgt werden muss. Eine systematische Minimierung der Koksbildung ist daher nicht nur aus prozesstechnischer, sondern auch aus wirtschaftlicher und regulatorischer Sicht essenziell.

Eine der größten Herausforderungen dieser neuen Schlüsselrolle chemischer Recyclingprozesse wie der Pyrolyse liegt im technologischen Spannungsbogen, den Technologieanbieter wie Pruvia überbrücken müssen: Auf der einen Seite steht ein heterogener, makroskopisch definierbarer Abfallstrom – definiert durch prozentuale Zusammensetzung diverser Polymertypen, Feuchtigkeit, Additive sowie organische und anorganische Fremdstoffe. Auf der anderen Seite verlangt die petrochemische Industrie ein chemisch definiertes Produkt, mit Anforderungen auf molekularer Ebene, chemisch physikalische Eigenschaften wie Siedeverhalten, Viskosität und Heteroatomgehalt im ppm-Bereich.

Die Herausforderung, diese zwei industriellen Welten miteinander zu verbinden, erfordert umfassendes Verständnis von Recyclingtechnologien, Polymerchemie, chemischer Verfahrenstechnik sowie fundierter Kenntnis der stofflichen Anforderungen in der petrochemischen Weiterverarbeitung. Das Fürther Unternehmen positioniert sich mit seiner Technologie an der Schnittstelle zwischen Recyclingindustrie und Petrochemie.

Andreas Kurz, COO, Pruvia, Fürth

■ info@pruvia.com
■ www.pruvia.com



Das Fürther Unternehmen Pruvia hat ein innovatives Pyrolyseverfahren entwickelt.

CARSTEN SUNTRUP

Chemiestandorte

Markt, Herausforderungen und Geschäftsmodelle

Ein Muss für jedermann aus dieser Branche!

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

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

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

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

Visit www.wiley-vch.de

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

WILEY-VCH

PERSONEN

Ute Spring hat im April die Position der Vorstandsvorsitzenden von Dow in Deutschland übernommen und ist nun zudem Präsidentin von Dow Deutschland, Österreich und der Schweiz (DACH). Sie folgt auf **Julia S. Schlenz**, die zu Beginn des Jahres als Präsidentin die Gesamtverantwortung für das Dow-Geschäft in der Region EMEA (Europa, Mittlerer Osten, Afrika und Indien) übernommen hatte. Spring begann ihre Laufbahn im Dow-Konzern 2003 am Standort Schkopau und durchlief anschließend Führungspositionen in verschiedenen Regionen und Geschäftsbereichen. Zuletzt verantwortete sie als EMEA-Direktorin für Entwicklung und Technik das Innovationsportfolio für die Dow-Kunststoffsparte in der Region. Spring hat einen Master of Science in Chemischer Verfahrenstechnik von der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg und absolvierte das Executive Management Programm von INSEAD.



Ute Spring

Mike Graham ist seit dem 15. April 2025 neuer Leiter der Forschung und Entwicklung (F&E) der Bayer-Division Crop Science und damit Mitglied des Führungsteams. Er folgt auf **Robert (Bob) Reiter**, der nach 27 Jahren im Unternehmen in den Ruhestand geht, und seinen Nachfolger bei der Übernahme der neuen Aufgaben unterstützen wird, um einen reibungslosen Übergang zu gewährleisten. Graham trat 1996 bei Monsanto ein und kam im Zuge der Übernahme des US-Agrokonzerns 2018 zu Bayer, wo er zuletzt die globale Pflanzenzüchtung des Konzerns leitete. Der promovierte Pflanzenzüchter verfügt über weitreichende Expertise in Forschung und Entwicklung sowie in der Landwirtschaft. Sein Dienststz wird St. Louis, USA, sein.



Mike Graham

Lorenza Sartorelli ist zur neuen Chief Operating Officer (COO) der CHT-Gruppe ernannt worden und komplettiert das Führungsgremium bestehend aus **Christian Rink** (CFO) und **Eva Baumann** (CEO). Sartorelli hat einen Diplomabschluss in Chemieingenieurwesen von der Universität Padua und einen Dokortitel von der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Ihre Karriere umfasst Stationen bei Roche und Evonik, wo sie maßgeblich zur Optimierung von Produktionsprozessen und zur Steigerung der Effizienz beigetragen hat. Sartorelli wird sich als COO auf die nachhaltige Ausrichtung der operativen Funktionen des Tübinger Chemieunternehmens konzentrieren.



Lorenza Sartorelli

Benjamin Bechem, der im November 2024 die Geschäftsführung der WeylChem Organica übernommen hatte und das europäische Vertriebsteam für Custom Manufacturing leitet, hat nach der Restrukturierung der WeylChem-Unternehmensgruppe nun auch die Geschäftsführung von Alessa Chemie übernommen. Bechem studierte an der Philipps-Universität Marburg Chemie und promovierte an der Universität Heidelberg. Er begann seine Berufskarriere im Jahr 2010 bei der ehemaligen Bayer-Tochter Rhein Chemie, die 2004 mit Lanxess ausgegründet wurde. Im Lauf seiner fast zehnjährigen Tätigkeit bei Lanxess hatte er globale Führungspositionen in den Bereichen Innovation, Marketing und Nachhaltigkeit inne, die er in die WeylChem-Gruppe einbringt.



Benjamin Bechem

Wolfram Stichert hat zum 1. April 2025 die Geschäftsleitung von HTE an **Markus Bold** übergeben. Stichert gehört zum Gründungsteam des Heidelberger Katalysatorforschungsinstituts und war zwischen 2003 und 2012 Finanzvorstand, seit 2013 ist er Geschäftsführer. Zukünftig wird er als Senior Vice President eine neue Rolle in der Konzernforschung der BASF übernehmen. Bold bringt umfangreiche Erfahrung in die Position des Geschäftsführers bei HTE ein. Mit einem Dokortitel in Chemie und Expertise in Forschung, Controlling, Strategie, Innovationsmanagement und Business Development hat er in zahlreichen Bereichen der chemischen Industrie gearbeitet. Als Gründer und Managing Director von Chemovator, dem Business-Inkubator von BASF, hat er in Start-ups investiert und diese in der weiteren Entwicklung unterstützt.



Markus Bold



Wolfram Stichert

Martin John tritt zum 1. Mai 2025 in die Geschäftsleitung der Krahn Chemie ein und übernimmt zum 1. Juni deren Leitung von **Rolf Kuroepka**. Kuroepka, der Krahn Chemie seit mehr als 13 Jahren als Geschäftsführer leitet, übergibt als Teil eines geplanten Führungswechsels Ende Mai 2025 seine operative Verantwortung an John und wird die Unternehmensgruppe künftig beratend unterstützen. John verfügt über mehr als 30 Jahre internationale Erfahrung in der Chemieindustrie. Für Hoechst, Süd Chemie und Clariant war der 53-jährige Diplombetriebswirt (FH) in Europa, den USA und China tätig. In den vergangenen 15 Jahren leitete er für Clariant globale Geschäftseinheiten in verschiedenen Branchen, zuletzt das Additivgeschäft mit der Lack- und Klebstoffindustrie.



Martin John

Weitere Personalien lesen Sie tagesaktuell auf www.CHEManager.com oder in unserem LinkedIn-Kanal.



Die 7 Stufen zu innerer Stärke und Wirksamkeit

Business-Dojo für Führungskräfte

Nichts ist so wichtig wie die eigene Lebensenergie – im Allgemeinen wie auch für die komplexe Businesswelt. Der erfahrene Kampfkünstler Ronny Schönig zeigt in seinem Buch die 7 Tempelstufen der Samurai zu innerer Stärke und Wirksamkeit. Er erklärt wie wir Wandel, Unsicherheit und Orientierungslosigkeit im Unterneh-



men mit Sicherheit bewältigen. Ruhe bewahren und abwägen, lautet der Rat des Autors. Aus seiner langen Karriere als Sportler und Trainer weiß er: nicht jeder Angriff muss pariert werden und kein Erfolg ist ohne Schweiß.

Mit seinem Ratgeber vereint er fernöstliche Philosophie mit westlichen Business-Strategien und schafft so den ultimativen Weg zu einer Persönlichkeit, die jede Herausforderung im Beruf meistern kann. Umfangreiche Gespräche mit CEOs haben gezeigt, wie stark die Prinzipien der Kampfkünste mit den Herausforderungen in der Geschäftswelt verknüpft sind.

„Business Dojo für Führungskräfte“ bietet zahlreiche praxisorientierte Übungen, die eine Business-Dojo-Tagesroutine unterstützen, um Disziplin, Mut, Respekt und Klarheit für sich selbst und das Team zu entwickeln.

- Business-Dojo für Führungskräfte
- Die 7 Stufen zu innerer Stärke und Wirksamkeit
- Ronny Schönig
- Campus Verlag 2025
- 208 Seiten, 28,00 EUR
- ISBN: 978-3-5935-2038-4

Plädoyer für ein holistisches Unternehmertum

Die Werttreiber

In einer Welt, die sich rasant verändert, gewinnen Werte wie Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung und Mitarbeiterzufriedenheit zunehmend an Bedeutung. Ein holistisches Unternehmertum geht über klassische Managementansätze hinaus und betrachtet ein Unternehmen als lebendiges, vernetztes System – von der Unternehmenskultur über ökologische Verantwortung bis hin zu lang-

fristigen wirtschaftlichen Strategien. In ihrem Buch zeigen die Autoren, wie der Gestaltungsraum eines verantwortungsvollen und nachhaltigen Unternehmertums neu vermessen wird. Es gibt den Lesern ein holistisches Unternehmerbild an die Hand, das sich über klassische Paradigmen von Eigennutzorientierung und Gewinnmaximierung hinwegsetzt. Damit besetzt das Autorentrio einen blinden Fleck der Wirtschaftswissenschaften, die die Rolle, Bedeutung und Wirkung der Unternehmer im Gefüge von Gesellschaft und Wirtschaft weitgehend ignorieren. Mit analytischer, interdisziplinärer und lebensnaher Impulse aus Soziologie und Systemtheorie, Geschichte und Recht, Philosophie und Psychologie auf.



- Die Werttreiber
- Plädoyer für ein holistisches Unternehmertum
- Erich Colman / Bettina Dornberg / Christoph Berdi
- Schäffer-Poeschel Verlag, 1. Auflage 2025
- 220 Seiten, 29,99 EUR
- ISBN: 978-3-7910-6529-8



CHEManager digital für Ihren Informationsvorsprung



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

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



chemanager-online.com

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

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

WileyGIT@vusevice.de



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

CHEManager.com

CHEManager

Kosteneffiziente Energiewende



Strompreise

2x



Gaspreise

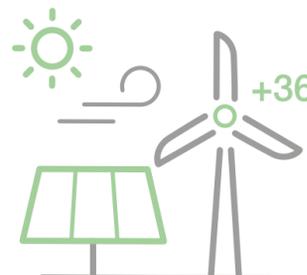
3 – 5x

Deutschland hat ein Energiekostenproblem. Für deutsche Industrieverbraucher liegen die Strompreise um den Faktor zwei statt zu einem Gaspreis zu einem Faktor drei bis fünf über denen geopolitischer Wettbewerber.

Energiewende erhöht Kosten des deutschen Stromsystems



200 EUR/MWh



+36 %

Die spezifischen Stromsystemkosten¹⁾ lagen 2024 bei 200 EUR/MWh, das sind 83 EUR/MWh oder 70 % mehr als noch im Jahr 2010.

Etwas die Hälfte des Anstiegs (43 EUR/MWh, 36 %) verursachten die Kosten der Energiewende; einen vergleichbaren Anteil (+40 EUR/MWh, 34 %) trug die Energiekrise bei.

Niedrigere Investitionen durch optimierte Planung



100 TWh



29 Mrd.

Der geplante Ausbau von Stromnetzen, erneuerbaren Energien sowie der Wasserstoffproduktion sollte an die tatsächlich erwartete Nachfrage angepasst werden. So wird z.B. für das Jahr 2030 ein um mind. 100 TWh/a geringerer Strombedarf erwartet als aktuell geplant.

Durch ein optimiertes Szenario der Energiewende würden sich allein die durchschnittlichen Investitionen in das Stromsystem von 2026 bis 2035 um 29 Mrd. EUR pro Jahr auf jährlich 62 Mrd. EUR reduzieren.

Hohes Einsparpotenzial durch optimierte Energiewende



370 Mrd. EUR



11 Mrd. EUR

Eine optimierte Energiewende würde die bis zum Jahr 2035 notwendigen Investitionen um 370 Mrd. EUR auf insgesamt 740 Mrd. EUR reduzieren.

Für die Industrie ergäbe sich im Jahr 2035 ein Einsparpotenzial bei den Energiekosten von 11 Mrd. EUR; die Industriestrompreise könnten sich um 19 % reduzieren.

1) Kosten für den Betrieb, die Stabilität und den Ausbau des Energiesystems, einschließlich Erzeugung, Netzinfrastruktur, Speicher und Flexibilitätsmaßnahmen

Quellen: BCG im Auftrag des BDI, Studie „Energiewende auf Kurs bringen“, März 2025 © CHEManager

Neue Stiftung fördert innovative Ideen und unterstützt neue Denkweisen, Prozesse und Produkte zur Bioökonomie

Forschung und Entwicklung für ein biobasiertes Wirtschaftssystem

Der Klimawandel, die Biodiversitätskrise und die Ernährungssicherung sind globale Herausforderungen, deren Entwicklung und Auswirkungen auf die humane und planetare Gesundheit aktive Antworten verlangen. Baustoffe aus Pilzen, Enzyme aus Mikroorganismen, medizinische Produkte aus mikrobieller Spinnenseide, Autoreifen aus natürlichem Kautschuk, Textilien mit Fasern aus Polymilchsäure – biobasierte Produkte sowie biotechnologische Forschung und Entwicklung von Produkten und Prozessen bieten vielfältige Möglichkeiten für die nachhaltige Zukunft und wirtschaftliches Wachstum.



Damit biobasierte Alternativen sowie deren entsprechende Erforschung und Entwicklung in Industrie, Öffentlichkeit und Medien wahrgenommen werden, komme es

„auch auf eine gute und verständliche Kommunikation an“, sagt Christine Lang. Die Professorin und frühere Vorsitzende des Bioökonomierates der Bundesregierung hat daher die Stiftung Biobasierte Zukunft ins Leben gerufen, um Forschungsbegehungen und Initiativen für eine echte Kreislaufwirtschaft miteinander zu vernetzen und sie wieder mehr in

den Fokus der öffentlichen Wahrnehmung zu rücken.

Lang, die als Gründerin und langjährige Geschäftsführerin von Organobalance die Entwicklung der industriellen Biotechnologie maßgeblich mitgeprägt hatte, will mit der neuen Stiftung Bemühungen unterstützen, „die uns helfen, unsere Zukunft im Einklang mit der Natur nachhaltiger zu gestalten.“

So will die Stiftung junge und innovative Ideen fördern und neue Denkweisen, Prozesse und Produkte unterstützen. Forschende vor allem aus den Bereichen Mikrobiologie, Genetik und Biotechnologie sollen in ihrer Arbeit gefördert werden. Dabei stehen die interdisziplinäre Forschung und Kommunikation im Mittelpunkt. Es stehen verschiedene Fördermöglichkeiten und Programme zur Verfügung. (mr)

Chemie ist ...



Ästhetisch und ikonisch – Kunststoffe haben zahlreiche Bereiche unseres Lebens revolutioniert, so auch das Interior Design, indem sie neue Möglichkeiten für Formgebung, Funktionalität und Ästhetik eröffnet haben. Ein bekanntes Beispiel dafür ist das 1950 in der Schweiz gegründete Unternehmen Vitra, das durch die Verwendung von polymeren und anderen modernen Materialien das Möbeldesign maßgeblich beeinflusst hat. Kunststoffe lassen sich in nahezu jede erdenkliche Form bringen, was Designern erlaubt, innovative und ergonomische Möbelstücke zu schaffen. Ikonische Sitzmöbel aus Plastik sind z.B. der Eames Plastic Side Chair oder der stapelbare, aus einem einzigen Stück Kunststoff gefertigte Panton Chair. Auch in Kombination mit Materialien wie Holz oder Metall erleichtert die Leichtigkeit der Polymerwerkstoffe den Transport und die Handhabung der Möbel. Viele Designer setzen heute auf recycelte Kunststoffe. Ein Beispiel ist der „Tip Top Stuhl“ von Vitra, der nicht nur ergonomisch ist, sondern auch aus recyceltem Polypropylen gefertigt wird und so auch in Sachen Nachhaltigkeit punktet. Beispiele modernen Möbeldesigns sind u.a. im Vitra Design Museum in Weil am Rhein und auch im virtuellen Deutschen Kunststoffmuseum zu bestaunen. (mr)

Beilagenhinweis

**Diese CHEManager-Ausgabe enthält die Teilbeilage
„20 Jahre Bildungspartnerschaft Hessen“ und eine Beilage von RCT Reichelt.**

IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim

Geschäftsführung
Guido F. Herrmann

Directors
Harriet Jeckells
Steffen Ebert

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Birgit Megges (bm)
stellv. Chefredakteurin
Ressorts: Chemie, Logistik
Tel.: +49 961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Andrea Grub (ag)
Ressort: Strategie
Tel.: +49 6151/660863
andrea.gruss@wiley.com

Volker Oestreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: +49 721/7880-038
voe@voe-consulting.de

Oliver Pruy (op)
Ressort: Standorte
Tel.: +49 2225/98089-35
oliver.pruy@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)
Ressort: Pharma & Biotech
Tel.: +49 170/6390063
schuellercomm@gmail.com

Stefan Gürtzgen (sg)
Ressort: Digitalisierung
Tel.: +49 160/90820006
stefan.guertzgen@t-online.de

Christine A. Smith (cs)
CHEManager International
Tel.: +49 30/47031-194
chsmith@wiley.com

Freie Mitarbeiter
Matthias Ackermann
Jörg Wetterau

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
fhoegn@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@vuservice.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. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

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

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

34. Jahrgang 2025
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2024.
Druckauflage: 32.000
(IVW Auflagenmeldung
Q4 2024: Gesamtverbreitung 59.341 davon 21.514 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 Deutschland	12	Freudenberg	2	Renolit	2
50Hertz Transmission	29	GDCh	12	Rhein Chemie	31
ABB	20, 21	GEFO Gesellschaft für Öltransporte	3	RHI Magnesita	5, 6
Allessa Chemie	31	Geresheimer	10	Roche	18, 31
Anapur	22	H.C. Starck	1, 2	Röhm	3
Anton Paar	21	Häffner	6, 16	Rösberg Engineering	19
Aramco Ventures	16	Halmosi	20	Ruhr-IP Patentanwälte	13, 24
Arkema	17	Harbour BioMed	18	Sanofi-Aventis	7
Arvid Friebel	24	Healthcare Advanced Synthesis (HAS)	18	SAP	31
AstraZeneca	1, 18	Hengrui Pharma	18	Schäffer-Poeschel Verlag	10
BASF	1, 2, 3, 8, 16, 20, 26, 31	Heraeus	2, 17	Segens Group	1, 17
Bayer	10, 31	Hessenchemie	7, Beilage	Sfera	5, 6
BCG	32	Hoechst	31	Shell	26
BDI	32	HTE	31	Siemens	20, 26
BioKangtai	18	HyCC	6	SKW	6
Biosimo	13	Industrieverband Agrar (IVA)	7, 17	Stiftung Biobasierte Zukunft	32
Blantyre	3, 17	Ineos	6, 17	Strategic Value Partners (SVP)	3, 17
Boehringer Ingelheim	1, 8	InfraLeuna	29	Süd Chemie	31
Campus-Verlag	31	InfraReal	28	Sun Pharma	18
CEFC	17	Infraserv Höchst	7	Syneron Bio	18
Cepsa	17	JFE Steel	17	Syngenta Group	11
Corbios	18	Johnson & Johnson (J&J)	18	Tesa	1, 8
Checkpoint Therapeutics	18	KPS	17	Thyssenkrupp Uhde	4
Chemiepark Gendorf	30	Krahn Chemie	1, 31	TST	25
Chemiepark Leuna	30	Kunststoff-Museums-Verein (KMV)	32	Ucaneo	16
Chemiepark Lüssdorf	17	Lanxess	10, 31	Umco	26
Chimen	1	Linde	4	Ursa Chemie	1
CHT Germany	14, 31	Loady	24	VAA – Führungskräfte Chemie	10, 12
Clariant	31	LyondellBasell	3	VAIS	24
CMC2	23, 24	Maschinenfabrik Gustav Eirich	21	Vattenfall	2
Covestro	2, 3, 10, 17	Medice Arzneimittel Pütter	10	VCI	5, 6, 7, 12
Currenta	25	Messe München	5	VCI Hessen	Beilage
Dechema	10	Mitsubishi	17	VCI Hessen Chemie	Beilage
Denios	29	MSD	18	VDMA	4
Domo Caproleuna	6	NAMUR	22	Vega Grieshaber	7
Dow	1, 31	Nova-Institut	16	Vetter	1, 2
Drees & Sommer	19	Novartis	9	Vitra Design Museum	32
Ella Media	9	Novonisis	1, 17	VNG	6
ERA Group	5, 6	OMV	17	Vynova	17
ESy-Labs	15	OQ Chemicals	3, 17	WeylChem	1, 3, 31
Evonik	1, 14, 28, 31	Oqema	1, 3	Wiley-VCH	9
FCI	12	Oxea	3, 17	Wuppertal Institut	24
Forestal de Atlantico	3	Pharmaserv	25, 28	Wuxi Biologics	25
Forum Rathenau	24	Pruvia	30	Yara	6
Fraunhofer-Institut für Produktions- technik und Automatisierung (IPA)	20, 21	PWC	5, 6	Zealand Pharma	18
Fraunhofer-Zentrum für Chemisch- Biotechnologische Prozesse (CBP)	30	RCT Reichelt Chemietechnik	23, Beilage		
		Reed Exhibitions Limited (RX)	15		