

Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit

Wie die Chemieindustrie ihrer Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft gerecht werden kann

Die Chemiebranche unterstützt das gesellschaftliche Ziel einer nachhaltigen, klimaverträglichen und auf Zirkularität ausgerichteten Wirtschaft. Welche Bedeutung haben Nachhaltigkeit und zirkuläre Wirtschaft für die Chemieindustrie selbst? Welchen Herausforderungen stehen Unternehmen konkret gegenüber und wie können nachhaltige Geschäftsmodelle, Produkte und Technologien implementiert werden? Ein neues Buch gibt Antworten auf diese und weitere Fragen. Die Herausgeber Carsten Suntrop und Thomas Wagner und zahlreiche Co-Autoren definieren Parameter für Nachhaltigkeit und Zirkularität und erläutern die nachhaltige und zirkuläre Chemiewirtschaft anhand von Praxisbeispielen. Für CHEManager erklären sie ihre Motivation und Herangehensweise und werfen einen Blick auf wesentliche Aspekte des Themas. Die Fragen stellte Michael Reubold.



Thomas Wagner, Senior Manager, CMC²



Carsten Suntrop, Inhaber, CMC²

CHEManager: Die chemische Industrie will nachhaltig, klimaneutral und zirkulär werden. Welche Faktoren sehen Sie aktuell als die größten Treiber für mehr Nachhaltigkeit und Zirkularität im Chemiesektor?

Carsten Suntrop: Wir sehen bei den meisten Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie ein klares Bekenntnis, dass sich Klima- und Umweltschutz zu einer grundlegenden sozialen Verantwortung entwickelt haben. Auch wenn

„nachhaltige Chemieindustrie“ mit diesen drei Schlagworten umfassend beschrieben?

C. Suntrop: Das trifft den Gesamtkontext schon sehr gut. Im Prinzip steht hinter dem Konzept der Nachhaltigkeit der gesellschaftliche Zwang, den CO₂-Ausstoß in Richtung Null zu senken – oder in der fernen Zukunft sogar negativ zu gestalten – und bisherige Abfälle als kostbare Wertstoffe zu etablieren. Und die für chemische Prozesse benötigte



© Sebastian Duda - stock.adobe.com

duktionsprozesse, Erzeugnisse und Geschäftsmodelle sehr unterschiedlich sind. Gibt es dennoch gemeinsame Zielbilder und allgemeingültige Lösungsansätze für eine nachhaltige Chemieindustrie?

T. Wagner: In dieser Hinsicht gibt es sehr ähnliche Zielbilder, die auch bei großen Konzernen zu finden sind. Die Wege sind sehr unterschiedlich, mit denen die Zielbilder erreicht werden sollen: Hier kommt zum Beispiel das industrielle Umfeld ins Spiel. Wenn ein Unternehmen etwa in einem Chemiepark angesiedelt ist, der mit einem H₂-Pipeline-System ausgestattet ist, dann liegt es nahe, Wasserstoff zur Wärmeerzeugung zu nutzen. Ohne diese Infrastruktur ist die Energiewende deutlich schwieriger. Ein anderer Aspekt ist das Advanced Recycling: In diesem Bereich gibt es mittlerweile Dutzende spezifische Technologien und jedes Unternehmen muss einen strategischen Pfad definieren, der zum eigenen Stoffkreislauf passt.

Die meisten Chemiekonzerne haben sich Ziele für Klimaneutralität gesetzt. Wie realistisch ist Ihrer Meinung nach die Umsetzung von Net-Zero-Strategien für kleine und mittelständische Chemieunternehmen?

C. Suntrop: Es ist offensichtlich, dass der finanzielle Spielraum für kleine und mittelständische Chemieunternehmen in Hinblick auf Investitionen kleiner ist. Daher gehen wir davon aus, dass die ökologische Wende für diese Unternehmen leider später als für große Konzerne gelingen wird – ähnlich wie bei der digitalen Transformation. Jedoch

werden KMU aber auch ihre größten Stärken für die Net-Zero-Wende ausspielen: Flexibilität und Pragmatismus.

und B2C-Kunden immer größere Akzeptanz für nachhaltige Produkte entwickeln werden. Diese Akzeptanz

Der Chemiehandel kann wesentlich dazu beitragen, die Akzeptanz von nachhaltigen Produkten beim Kunden zu steigern.

Welche konkreten Chancen ergeben sich für Unternehmen aus der nachhaltigen Transformation? Und welche Konsequenzen kann es für Unternehmen haben, wenn sie diese Transformation halbherzig oder zögerlich angehen?

wird zunehmend in klare Anforderungen und Erwartungshaltungen übergehen. Wenn Unternehmen diesen Trend negieren, werden andere ihre Marktanteile im Wachstumsmarkt für nachhaltige Produkte übernehmen.

immer hochspeziell für das Unternehmen. Hier müssen diverse Faktoren strategisch bewertet werden: In welchem Ökosystem bewegt sich mein Unternehmen? Auf welche Infrastruktur haben wir Zugriff? Wie sieht die Wertschöpfungskette aus, in der mein Unternehmen integriert ist? Welche physikalischen und chemischen Prozesse müssen wir bedienen? Daher muss jedes Unternehmen ein Bündel von möglichen technologischen Lösungen strategisch bewerten und dann eine gezielte Auswahl für die Umsetzung treffen.

Welchen Beitrag kann der Chemiehandel zur nachhaltigen Transformation der Branche leisten?

T. Wagner: Der Chemiehandel ist ein Bindeglied zwischen Zulieferern und Abnehmern von chemischen Produkten. Daher kann der Chemiehandel wesentlich dazu beitragen, die Akzeptanz von nachhaltigen Produkten beim Kunden zu steigern, vor allem wenn er begleitende Beratungsservices anbietet, wie zum Beispiel Carbon-Footprint-Dokumentationen. Klar auf der Hand liegt auch der Einfluss auf die Logistik: Durch den Einsatz von KI und cleverer Standortplanung lassen sich Transportwege signifikant verkürzen und damit der CO₂-Ausstoß verringern.

Mit den heute etablierten Verfahren und Prozessen lassen sich die ehrgeizigen Ziele von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft nur bedingt erreichen. Welchen Beitrag kann die Wissenschaft leisten, um die Transformation der Industrie zu beschleunigen?

C. Suntrop: Die Wissenschaft bildet das Herzstück für die Transformation. Forschung und Entwicklung gehören traditionell zu den Stärken des Standorts Deutschland und wir sehen eine erfreulich aktive Start-up-Szene in Kooperation mit Hochschulen und Universitäten. In zahlreichen Technologiefeldern sind hochrelevante Innovationen bereits zu sehen oder zu erwarten: neuartige Batteriespeichermaterialien, plasmabasierte Recyclingverfahren, Elektrolysetechnologien für grünen Wasserstoff, neuartige Baumaterialien mit geringem CO₂-Fußabdruck, Nutzung von CO₂ für synthetischen Flugkraftstoff und sogar militärische Nutzung von synthetischem Treibstoff im Kampfeinsatz.

Welche innovativen Ansätze oder Technologien für die Kreislaufwirtschaft erachten Sie als besonders vielversprechend?

T. Wagner: Eine Schlüsseltechnologie wird die Energiespeicherung mit neuartigen Batterien sein. Hier sind disruptive Technologien für Festkörperbatterien und Natrium-Ionen-Batterien zu erwarten. Diese sind besonders wichtig, da Natrium reichlich auf der Erde vorhanden ist und sich so die Abhängigkeit von Lithium reduziert. Im Bereich des Recyclings zeichnet sich ab, dass neuartige Pyrolyseverfahren für Kunststoffabfälle zahlreiche neue Wertschöpfungsketten ermöglichen. Es ist perspektivisch hochattraktiv, Kunststoffe in Monomere zu zerlegen und diese erneut zur Synthese zu nutzen. Energetisch ist dies viel sinnvoller als eine Neusynthese aus fossilen Rohstoffen zu starten.

Das Thema Nachhaltigkeit hat einen festen Platz in langfristig ausgerichteten Unternehmensstrategien bekommen.

der ökonomische Vorteil von nachhaltigen Produkten und Technologien – noch – nicht der wesentliche Treiber ist, hat das Thema Nachhaltigkeit einen festen Platz in langfristig ausgerichteten Unternehmensstrategien bekommen. Es herrscht im europäischen Raum große Einigkeit darüber, dass Nachhaltigkeit und Zirkularität erfolgskritische Säulen für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen sind.

Was sind für Unternehmen zentrale Herausforderungen bei der Transformation zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise?

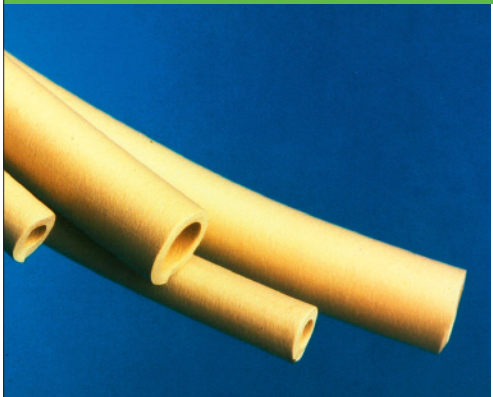
Thomas Wagner: Die größte Herausforderung in der aktuell angespannten wirtschaftlichen und geopolitischen Lage ist es, die Balance zwischen Investitionen in eine nachhaltige Zukunft und massivem Kosten- und Wettbewerbsdruck zu finden. An Commitment zur Nachhaltigkeit fehlt es kaum, an freien Mitteln für umfangreiche Investitionen aber schon.

Dekarbonisierung des Energieeinsatzes, Defossilisierung der Rohstoffbasis und Etablierung von Stoffkreisläufen: Ist das Thema

Energie muss zukünftig aus regenerativen Quellen anstatt aus Verbrennungsvorgängen stammen. Wichtig ist auch zu realisieren, dass Dekarbonisierung nicht die Abkehr von kohlenstoffhaltigen Kunststoffen bedeutet, denn diese werden weiterhin essenzieller Bestandteil unserer Produkte sein.

Die Chemieindustrie ist vor allem von kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägt, deren Pro-

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform



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

www.rct-online.de



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



Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit

Fortsetzung von Seite 15

Welche Rolle spielen politische Rahmenbedingungen und regulatorische Vorgaben im Kontext von Klimaneutralität und zirkulärer Wirtschaft?

C. Suntrop: Politische Rahmenbedingungen spielen eine bedeutende

liche Förderungen einen Nachhaltigkeitstrend forcieren müssen, um in einer späteren Phase eine wettbewerbsfähige Produktion für die Unternehmen zu ermöglichen. Wichtig ist dabei, dass die Politik hier vorsichtig mit Verboten umgeht, wie zum Beispiel beim EU-Beschluss, dass ab 2035 neue Pkw im Betrieb

Die Wissenschaft bildet das Herzstück für die Transformation.

Carsten Suntrop, Inhaber, CMC²

Rolle. Es ist völlig klar, dass neue nachhaltige Technologien zu Beginn eher Verluste erzeugen. Das führt dazu, dass Unternehmen zunächst zögerlich oder gar nicht in diese investieren. Das heißt, dass staat-

liche CO₂ mehr ausstoßen dürfen. Die Chemieindustrie steht aktuell so stark unter Wettbewerbsdruck, dass die grüne Transformation nicht mit voller Kraft vorangetrieben werden kann.

Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit

Ein neues Praktikerbuch zeigt den Facettenreichtum des Themas „Nachhaltigkeit und Zirkularität“ auf und liefert einen strukturierten Rahmen zur Ausarbeitung einer zielorientierten nachhaltigen Unternehmensstrategie.

Gemeinsam mit Autoren aus Industrie, Wirtschaftsverbänden, Unternehmensberatungen und Hochschulen präsentieren die Herausgeber strategische Zielbilder einer zirkulären Chemiewirtschaft, nachhaltige Lösungsansätze und Praxisbeispiele.

Das Buch analysiert die aktuellen, tiefgreifenden Herausforderungen und beleuchtet innovative Lösungsansätze, um diese ökologisch sinnvoll aber auch ökonomisch tragbar zu meistern. Die Grundlage bilden die strategischen Ansätze von kleinen Start-ups, mittelständischen Unternehmen und Global Playern.

Ein fundierter und praxisorientierter Impulsgeber für nachhaltige Transformation und Kreislaufwirtschaft in der Chemie- und Pharmaindustrie.

Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit in der chemischen Industrie Herausforderungen, Praxisbeispiele und Lösungsansätze Carsten Suntrop und Thomas Wagner (Herausgeber) 1. Auflage Februar 2026 Wiley-VCH, Weinheim 304 Seiten, Hardcover, 50 Abbildungen, 89,90 EUR ISBN: 978-3-527-35363-7



Wie können Unternehmen von den im Buch vorgestellten Strategien und Ansätzen profitieren?

C. Suntrop: Das lässt sich mit einem Satz beantworten: Das Buch zeigt dem Leser den Facettenreichtum des Themas „Nachhaltigkeit und Zirkularität“ auf und gibt ihm einen strukturierten Rahmen zur Ausarbeitung einer zielorientierten nachhaltigen Unternehmensstrategie.

Was war Ihre persönliche Motivation, dieses Buch zum Thema „Zirkuläre Wirtschaft und Nachhaltigkeit“ herauszugeben?

T. Wagner: Wir wollten als Spezialisten für die Chemie- und Pharmaindustrie aufzeigen, wie viel Bewegung bei unseren Kunden und Partnern in der Branche zu spüren ist. Wir sehen dieses Buch als Teil einer ganzen Buchreihe, die sich mit allen Aspekten der Chemie beschäftigt. Es war uns wichtig zu zeigen, dass neben den Kernthemen wie Kostendruck, Wettbewerbsfähigkeit, organisatorischen Anforderungen, prozessualen

Es ist perspektivisch hochattraktiv Kunststoffe in Monomere zu zerlegen und diese erneut zur Synthese zu nutzen.

Thomas Wagner, Senior Manager, CMC²

ren, mit welchem Energieaufwand, mit welcher Produktqualität und für welche Kundengruppe aufgearbeitet werden sollte. Darüber hinaus müssen auch zahlreiche logistische Fragestellungen geklärt werden, zum Beispiel welcher Partner in welchen Regionen die Kunststoffabfälle bereitstellt und wer logistische Aufgaben lösen wird.

Fragestellungen und Lean-Denken das Thema „Nachhaltigkeit und Zirkularität“ sich als fester Bestandteil der Unternehmensstrategie etabliert hat. Das Buch ist somit als positives Signal in schwierigen wirtschaftlichen Zeiten zu sehen.

Wenn Sie einen Ausblick wagen: Welche Trends und Entwicklungen

Zu den Personen

Carsten Suntrop ist seit knapp 30 Jahren Managementberater und Inhaber der Strategieberatung CMC². Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind Strategieentwicklung und -umsetzung, Organisationsgestaltung und Digitalisierung für produzierende Unternehmen sowie für Standortbetreiber und -dienstleister der Chemie- und Pharmaindustrie. Der promovierte Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler hat eine Professur an der Cologne Business School für Unternehmensentwicklung und Organisationsperformance.

Thomas Wagner ist Senior Manager bei der CMC². Seine Tätigkeitsschwerpunkte sind u. a. Nachhaltigkeitsstrategien, Projektmanagement, Produkt-Portfolio-Management und Lean Six Sigma. Er hat 18 Jahre praktische Erfahrung mit Forschung & Entwicklung, Produktinnovation und Produktdesign im Chemie-Umfeld. Wagner ist promovierter Chemiker und hat ein Diplom in Betriebswirtschaft. Er unterrichtet als Dozent an der Cologne Business School.

werden die nachhaltige Chemie in den kommenden Jahren besonders prägen?

C. Suntrop: Digitalisierung von Geschäftsprozessen und auch von Forschung und Entwicklung, Einsatz von KI als Standardtool, Automatisierung von Produktionsprozessen, Abwicklung von Wertstoffströmen über Onlineportale, zunehmende Nutzung von CO₂ als Rohstoff – Stichwort: Carbon Capture and Utilization (CCU) –, Ersatz von seltenen Mineralien und Rohstoffen, unter anderem durch Aufarbeitung von Abfällen.

www.cmc-quadrat.de

STANDORT MIT ZUKUNFT.

DER CHEMIEPARK KNAPSACK

Zukunft entsteht dort, wo Visionen Wirklichkeit werden. Im Chemiepark Knapsack verbinden sich industrielle Stärke, nachhaltige Energie und echter Pioniergeist zu einem Standort, der Wandel lebt. Hier hat Transformation Tradition, wächst, was morgen zählt: Innovationen, Partnerschaften und Verantwortung für kommende Generationen.



Mehr erfahren Sie unter chemiepark-knapsack.de.

