

# NACHHALTIG

Unternehmen in Deutschland

# KEITS

übernehmen Verantwortung

# REPORT

INDUSTRIE & LOGISTIK

2023

TECH-KONZERN  
Scope-3 bis 2050  
auf null s. 6

PLASTIK-SPEZIALIST  
Strategien für die Circular  
Economy s. 14

LOGISTIK  
Die Stütze der  
Energiewende s. 42

17. – 21. APRIL 2023

# 1 SCHRITT VORWÄRTS: CO2 SCHRITTE ZURÜCK.

## CO2-NEUTRALE PRODUKTION

Wer kann Ihrem Unternehmen dabei helfen, die Produktion  
Schritt für Schritt klimafreundlicher zu machen?  
Die HANNOVER MESSE macht den Unterschied.

**Jetzt Ticket sichern!**



HOME OF INDUSTRIAL PIONEERS  
[hannovermesse.de](http://hannovermesse.de)



# VERANTWORTUNG AM GROSSEN HEBEL



Industrie und Logistik haben einen erheblichen Anteil am deutschen CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Etwa 20 Prozent des Treibhausgases entstehen allein im Industriesektor. Diese Zahl relativiert sich natürlich, sowie man sie ins Verhältnis zur Rolle von Fertigung und Transport in Deutschland setzt. Als Treiber der Wertschöpfung, als Arbeitgeber und nicht zuletzt als Steuerzahler sind die industriellen Branchen das Rückgrat unserer Gesellschaft.

Genau aus dieser Rolle erwächst jedoch große Verantwortung - für unsere Umwelt, für unseren Wohlstand und für gesellschaftliche Stabilität. Eine Verantwortung, die Industrie und Logistik erkennen und annehmen. Lange schon ist die Industrie primär Teil der Lösung und nicht des Problems (S. 38). Und hierbei relativieren sich erneut die 20 Prozent am CO<sub>2</sub>-Gesamtausstoß. Die deutsche Industrie, die in großen Teilen Komponenten und Vorprodukte fertigt, hat mit ihren Produkten einen weit über die eigene Produktion hinausgehenden Hebel. Ihre Lösungen sind Enabler für Nachhaltigkeit in Energiewirtschaft, Verkehr und über den gesamten Lebenszyklus von Konsumgütern hinweg. Diesen Hebel setzen Industrie und Logistik effektiv an - mit guten Ideen, Unternehmergeist und deutlich schneller als regulatorisch verlangt.

Einige besondere Treiber des Wandels kommen mit ihren Lösungen auf den folgenden Seiten zu Wort. Ich wünsche viel Freude bei der Lektüre und hoffe, Sie finden die ein oder andere Inspiration für Ihr Unternehmen.

Ihr

Christian Fischbach  
INDUSTRY.forward

# INHALT



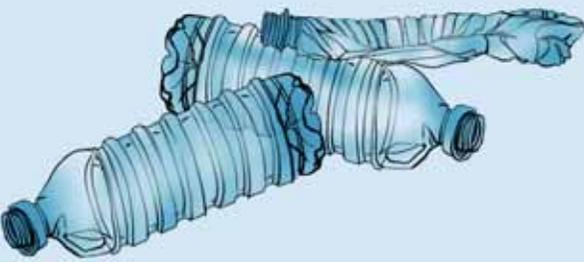
## 6 TREIBHAUSGASEMISSIONEN AUF NULL SENKEN

Mit welcher Strategie lassen sich CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, die weder vom Unternehmen direkt (Scope 1) noch im Rahmen der Energieerzeugung (Scope 2) emittiert werden? Der französische Tech-Konzern Schneider Electric hat dieser Aufgabe ein weltweit laufendes Programm gewidmet.



## 10 JETZT IST DIE ZEIT ZUM HANDELN

Energiesparen ist dringender denn je, denn die Kosten für Strom steigen rapide. Unternehmen sind jedoch in vielerlei Hinsicht gezwungen, in energieeffiziente Lösungen zu investieren.



## 14 VON ANFANG AN IM KREIS DENKEN

Viele Kunststoffe landen am Ende ihres Lebenszyklus in der Verbrennung oder in den Ozeanen. Dabei sind sie eine wiederverwendbare und wertvolle Ressource.

## 16 TRANSPARENZ IST ÜBERLEBENSWICHTIG

Die Energiekosten im Griff zu haben, entscheidet künftig bei vielen Industrieunternehmen über deren Profitabilität - oder gar überleben.



## 20 „KÖNNEN WIR NACHHALTIGKEITSWELTMEISTER WERDEN? DEFINITIV!“

Thomas Fehling, Bürgermeister von Bad Hersfeld, hat eine spannende Idee auf den Markt gebracht, die womöglich genau zur rechten Zeit kommt. Mehr verrät er im Interview.



## 25 PORTRÄTS FIRMEN STELLEN SICH VOR

## **34** *NACHDENKLICH? RICHTIG SO!*

Die Produktion ist ein wichtiger Motor der europäischen Wirtschaft. Leider ist sie auch einer der größten Umweltverschmutzer. Im Jahr 2019 entfielen 880 Millionen Tonnen der europäischen Kohlenstoffemissionen auf diese Industrie.

## **38** *WIR SIND TEIL DER LÖSUNG, NICHT DES PROBLEMS*

Energiesparen avanciert zu einem stetigen Begleiter – mit doppelt positivem Effekt: Weniger Kosten bei den explodierenden Energiepreisen und mehr Nachhaltigkeit durch Verringern des CO<sub>2</sub>-Footprints.

## **42** *WIE EIN STANDORT IM NORDEN AN SEINER NACHHALTIGKEITSSCHRAUBE DREHT*

Deutschlands Energiedrehscheibe Nummer eins kann Nachhaltigkeit. Der JadeWeserPort, einziger Tiefwasserhafen in Deutschland, ist zertifiziert für sein Umweltmanagement und unternimmt vieles mehr, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu minimieren. Ein Streifzug.

## **48** *WENN DIE LOGISTIK ZUR STÜTZE DER ENERGIEWENDE WIRD*

Was Pflegekräfte und Logistiker eint – und warum beide Applaus verdienen.



**Nachhaltigkeitsreport Industrie & Logistik 2023**  
Ein Produkt des publish-industry Verlags GmbH

**Verantwortlich für den Inhalt** Christian Fischbach

**Autoren** Gerold Göldner, Christian Vilsbeck,  
Michael Blass, Tim-Oliver Frische, Jasmeet Singh,  
Kuno Neumeier

**Design** Andreas Gothsch

**Titelfoto** iStock, 8vFanI

**Verlag** publish-industry Verlag GmbH  
Machtlfinger Straße 7  
81379 München, Germany  
Tel.: +49.151.582119-00

**Geschäftsführung** Kilian Müller,  
Martin Weber

**Druck** F&W Druck- und Mediencenter GmbH, Kienberg

**Copyright** Die Publikation, ihre Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung oder Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Verlages. Dies gilt insbesondere auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken, in das Internet oder in Intranets sowie in sonstige elektronische Speichermedien.

## **TREIBHAUSGASEMISSIONEN AUF NULL SENKEN**

Mit welcher Strategie lassen sich CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, die weder vom Unternehmen direkt (Scope 1) noch im Rahmen der Energieerzeugung (Scope 2) emittiert werden? Der französische Tech-Konzern Schneider Electric hat dieser Aufgabe ein weltweit laufendes Programm gewidmet.

So ist es gelungen, die Treibhausgasemissionen des Wertschöpfungsnetzwerks innerhalb kürzester Zeit um rund zehn Prozent zu reduzieren. Nicht mehr als ein erster Schritt, wenn man bedenkt, dass das Unternehmen in Sachen Scope-3-Emissionen bis 2050 mit einer Netto-Null plant.

**VON GEROLD GÖLDNER**





**W**ussten Sie, dass die allermeisten Industrieunternehmen einen Großteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen, für die sie verantwortlich sind, gar nicht selbst emittieren? Im Vergleich zu den Emissionen, die entlang von vor- und nachgelagerten Lieferketten entstehen, machen die auf dem eigenen Firmengelände ausgestoßenen Treibhausgase häufig nur einen Bruchteil der Gesamtmenge aus. Wer also den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zutreffend berechnen möchte, muss neben den Scope-1- und 2-Emissionen auch die sogenannten Scope-3-Emissionen ermitteln.

Und da wird's knifflig. Denn charakteristisch für Scope-3-Emissionen ist, dass sie ausschließlich aus Quellen stammen, die das Unternehmen nicht selbst kontrolliert. Das können etwa der Transport und die Verteilung von Waren sein, die Entsorgung von Produkten und die Anfahrt der Mitarbeitenden. Genau definiert ist das im weltweit anerkannten Greenhouse Gas Protocol. In renommierten Nachhaltigkeitsrankings, etwa zum Beispiel das britische Carbon Disclosure Project (CDP), stellen Scope-3-Emissionen zudem einen wichtigen Faktor für die Bewertung von Unternehmen dar. Die überwiegende Mehrheit der von CDP mit Bestnoten versehenen Unternehmen hat mittlerweile klare Zielvorgaben für die Reduzierung von Scope-3-Emissionen formuliert.

#### **EIN TECH-KONZERN UND SEIN WERTSCHÖPFUNGSNETZWERK**

Wie bei vielen global agierenden Technologiekonzernen ist es auch bei Schneider Electric so, dass ein überwiegender Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht an den eigenen Unternehmensstandorten erzeugt wird. Als Hersteller von elektrotechnischen Komponenten, Steuerungen und Softwarelösungen ist das Unternehmen so aufgestellt, dass Rohstoffe zugeliefert und fertige Produkte ausgeliefert werden.

Dafür betreibt Schneider Electric weltweit fast 100 Distributionszentren und arbeitet mit circa 14.000 Lieferanten zusammen. Etwa 80.000 der insgesamt 128.000 Mitarbeitenden sind in irgendeiner Form in Tätigkeiten rund um die Lieferkette involviert und erledigen die mehr als 150.000 täglich eingehenden Auftragspositionen. Weltweit hat Schneider Electric seine Geschäftstätigkeiten und damit auch seine Wertschöpfungsnetzwerke gleichmäßig auf Nordamerika, Europa und Asien verteilt und versteht sich selbst als multilokal - nicht global - agierendes Unternehmen. In Deutschland ist der Tech-Konzern mit insgesamt 4.700 Mitarbeitenden vertreten.

#### **NACHHALTIGKEIT IN DER UNTERNEHMENS-DNA**

Nachhaltigkeit und Klimaschutz stehen bei Schneider Electric nicht erst seit Zuspitzung der Klimakrise im Fokus. Bereits seit mehr als 15 Jahren ist es das erklärte Geschäftsmodell des Unternehmens, seinen Kunden in Industrie, Immobilienwirtschaft, Rechenzentren und Infrastruktur nachhaltig erfolgreicheres Wirtschaften im Einklang mit politischen Zielsetzungen - etwa dem Pariser Klimaabkommen oder dem europäischen Green Deal - zu ermöglichen. Zugleich kommen die eigenen IoT-Technologien natürlich auch in den Werken von Schneider Electric zum Einsatz, so zum Beispiel in einer Smart Factory im baden-württembergischen Lahr oder an einem Produktionsstandort in Regensburg. Bereits seit 2005 veröffentlicht der Tech-Konzern in quartalsweisen Abständen einen detaillierten Nachhaltigkeitsbericht, der Auskunft über die Fortschritte bei den eigenen Klimaschutzzielen gibt. Darin heißt es unter anderem, dass das Unternehmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen seiner Top-1.000-Supplier bis 2025 um 50 Prozent (im Vergleich zu 2021) und bis 2050 sogar auf Netto-Null senken möchte. Ein ambitioniertes Vorhaben, für das mit dem „Zero Carbon Project“ daher auch ein eigenes Programm ins Leben gerufen wurde.

#### **PROGRAMM ZUR REDUZIERUNG VON SCOPE-3-EMISSIONEN**

Im April 2021 gestartet, sind mittlerweile über 1.000 Lieferanten aus mehr als 60 Beschaf-

fungskategorien im „Zero Carbon Project“ versammelt. Um den individuellen Stand der sehr unterschiedlichen und weltweit verteilten Unternehmen zu erfassen, wurde mithilfe eines detaillierten Fragebogens die sogenannte „Carbon Maturity“ bei jedem Lieferanten ermittelt. Eine bemerkenswerte Erkenntnis daraus: Ganze 70 Prozent der teilnehmenden Unternehmen waren zum Zeitpunkt der Befragung nicht in der Lage, die eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu messen. Aus diesem Grund ist in den allgemein gültigen Zielvorgaben von „The Zero Carbon Project“ verankert, dass Lieferanten zunächst beim Aufbau eines validen Instrumentariums zur Quantifizierung ihrer Treibhausgasemissionen zu unterstützen sind; für die weiteren im Programm vorgesehenen Schritte - Reduktionsziele definieren sowie die Umsetzung konkreter Maßnahmen - eine essentielle Voraussetzung. Übrigens: Zwar kann jeder Lieferant Tempo und genaue Ausgestaltung seiner Dekarbonisierungsstrategie selbst wählen, Schneider Electric erwartet jedoch, dass die Teilnehmenden ihre Reduktionsziele öffentlich kommunizieren und in regelmäßigen Abschnitten über die Fortschritte der ergriffenen Maßnahmen berichten.

# 10%

Schneider Electric konnte 2022 im Vergleich zum Vorjahr die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Wertschöpfungsnetzwerks um zehn Prozent senken

# 4.700

Menschen arbeiten für Schneider Electric in Deutschland





*Schneider Electric ist sich sicher: 2050 können nur noch die Unternehmen wettbewerbsfähig sein, die schon jetzt die Weichen für eine nachhaltige Zukunft stellen.*



*In den Werken von Schneider Electric kommen die eigenen IoT-Technologien zum Einsatz, so auch in einer Smart Factory im baden-württembergischen Lahr.*

## **PROGRAMM FÜR NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN**

Mit dem „Zero Carbon Project“ nimmt Schneider Electric seine Lieferanten in die Pflicht. Denn Scope-3-Klimaneutralität lässt sich nur dann erreichen, wenn bis 2050 auch sämtliche Zulieferer ihre Treibhausgasemissionen auf Netto-Null gesenkt haben. Doch dabei geht es nicht nur um Verpflichtungen. Vielmehr macht der Tech-Konzern seinen Lieferanten auch ein Angebot: Er fordert nämlich nicht nur Aktivitäten seitens des Wertschöpfungsnetzwerks ein, sondern hat das Zero Carbon Project auch als Förderprogramm konzipiert, das Partnerunternehmen zu zukunftssicherem und langfristig wettbewerbsfähigem Wirtschaften befähigen soll. Dahinter steckt die grundlegende Überzeugung, dass 2050 nur noch die Unternehmen wettbewerbsfähig sein können, die schon jetzt die Weichen in eine nachhaltige Zukunft stellen.

Konkret heißt das im Fall des Lieferanten-Programms von Schneider Electric, dass regelmäßig Veranstaltungen, Trainings, Fortbildungen und Schulungsmaßnahmen angeboten werden. Dabei geht es um grundlegende Themen wie die Berechnung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, technische Umsetzungsfragen oder auch um die Entwicklung von Strategien und Geschäftsmodellen. Die teilnehmenden Lieferanten erhalten Zugang zum technischen Know-how von Schneider Electric, aber auch zu den vielfältigen Beratungsdienstleistungen des Unternehmens – etwa der Abteilung Sustainability Business. Über ein dediziertes Webportal werden zudem Informationen sowie Best Practices geteilt und die Unternehmen der Schneider-Lieferkette können sich untereinander austauschen.

Wie aus dem aktuell veröffentlichten Nachhaltigkeitsreport von Schneider Electric für das Jahr 2022 hervorgeht, wurde zuletzt ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Scope-3-Klimaneutralität erreicht: Im Vergleich zu 2021 – also in nur einem Jahr – konnten die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Wertschöpfungsnetzwerks um ganze zehn Prozent gesenkt werden. ■

**Gerold Göldner** ist Head of Marketing Sustainability bei Schneider Electric DACH



# JETZT IST DIE ZEIT ZUM HANDELN

Energiesparen ist dringender denn je, denn die Kosten für Strom steigen rapide. Unternehmen sind jedoch in vielerlei Hinsicht gezwungen, in energieeffiziente Lösungen zu investieren. Welche erhebliche Rolle dabei die Antriebstechnik einnimmt und wie schnell sich mehr Nachhaltigkeit bezahlt macht, erläutert Dr. Volker Lindenau, Leiter des Geschäftsbereichs Motion bei ABB Deutschland, im Gespräch mit INDUSTRY.forward.

VON CHRISTIAN VILSBECK

## **INDUSTRY.forward: Musste die Nachhaltigkeit erst in den Fokus der Gesellschaft rücken, damit die Industrie nachzieht, um keine schlechte Außendarstellung zu haben?**

Dr. Volker Lindenau: Es ist eine Kombination, denn das Thema Nachhaltigkeit ist unseren Beobachtungen zufolge die letzten Jahre auch mehr und mehr in den Fokus der Unternehmen gerückt. Natürlich beschleunigen die jüngsten Ereignisse mit der Gasknappheit und den stark steigenden Energiekosten das Thema nochmals massiv. Nachhaltigkeit ist jetzt bei fast jedem Unternehmen „Chefsache“ geworden. Viele Firmen verpflichten sich auf eine CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2030 oder 2035 und benötigen dafür Maßnahmen und verfügbare Technologien. Wir bei ABB predigen die Vorteile von energieeffizienten Antriebslösungen schon seit vielen Jahren. Und oft sagte dann ein Techniker „das ist ja interessant“ und der Einkäufer aber „ist mir zu teuer, lieber das Produkt mit den geringeren Beschaffungskosten“. Diese Diskussion hat sich nun stark geändert, denn es wird auf die Gesamtbilanz geschaut.

**Müssen große Konzerne wie ABB bei Nachhaltigkeitsstrategien auch in Vorleistung gehen, um eine „Sogwirkung“ in der Industrie auszulösen?**

Absolut und das ist mit der Grund, warum wir 2021 die Energieeffizienz-Initiative ins Leben gerufen haben. Hier zeigen wir, welche Energieeinsparpotenziale schon jetzt mit vorhandener Technologie möglich sind. Wir sehen uns als ABB in der Position eines Vorreiters, sagen aber auch, wir müssen Mitstreiter aus der Industrie und Politik gewinnen, um das breite Verständnis für die Möglichkeiten zu schaffen. Wir haben die Werkzeuge in der Hand. Wir brauchen aber noch ein paar mehr Hände, die die Werkzeuge dann auch wirklich nutzen.

## **Wie hoch schätzt ABB die Investitionsbereitschaft der deutschen Industrie in nachhaltige und energieeffiziente Lösungen derzeit ein?**

Die Ampel steht auf Grün. Die Unternehmen sind bereit, in großem Maße in Energieeffizienz zu investieren. Wir haben im Februar dieses Jahres eine Studie durchgeführt, die zeigt, dass 98 Prozent der Befragten aus der deutschen Industrie bereits in eine effizientere Energienutzung investieren oder die Umsetzung derzeit konkret planen.

**Sind die Gründe für die Investitionen jetzt ganz klassisch die steigenden Energiekosten und somit Rentabilität?**

## **Zur Person**

Dr. Volker Lindenau leitet den Geschäftsbereich Motion der ABB in Deutschland. Seine Karriere bei ABB hat er 2014 begonnen und hatte seitdem verschiedene Managementfunktionen im Vertrieb bei Motion Deutschland inne. Zuvor war er bei der Unternehmensberatung A.T. Kearney in Frankfurt und Düsseldorf tätig. Er hat einen Abschluss als Diplom-Wirtschaftsingenieur von der Technischen Universität Darmstadt (Fachrichtung Elektrotechnik) sowie von der Linköpings Universität, Schweden (Master in Manufacturing Management). An der Technischen Universität Hamburg-Harburg hat er berufsbegleitend promoviert.



***Würde die komplette installierte Basis an Elektromotoren durch hocheffiziente Antriebstechnik ersetzt, sinkt der weltweite Stromverbrauch schlagartig um zehn Prozent.***

**Dr. Volker Lindenau**

Kosteneinsparungen sind durch den direkt spürbaren Einfluss auf die Betriebskosten im Unternehmen natürlich der primäre Grund. Aber auch das grundsätzliche Bekenntnis zur Nachhaltigkeit treibt die Industrieunternehmen mehr denn je an und erhöht die Investitionsbereitschaft. Welche Energieeinsparungen erreiche ich in der eigenen Produktion, welche Effizienzgewinne hat der Kunde mit meinem Produkt, wie bleibe ich durch energieeffiziente Lösungen attraktiv beim Kunden und wettbewerbsfähig? Diese Themen sind nun ganz oben auf der Agenda. Nachhaltigkeit zieht sich also erfreulicherweise durch die komplette Wertschöpfungskette. Würde in der Vergangenheit die Nachhaltigkeit oft noch als idealistische Idee abgetan, so sind wir mittlerweile in eine Situation gekommen, in der Handeln ein Muss ist. Wenn ich mit meinem Unternehmen wettbewerbsfähig bleiben will, wenn ich als Unternehmen überleben und weiterhin einen Wert generieren möchte, dann muss ich auf das Thema Nachhaltigkeit eine Antwort haben.

**Und woran hapert es, wenn Industrieunternehmen dennoch zögerlich sind mit Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen?**

Mehr als die Hälfte der Teilnehmer unserer Studie glauben, dass sie der Umstieg auf neue energieeffiziente Technologien zu viel Geld kostet. Weitere 42 Prozent betrachten die Ausfallzeiten in der Produktion als Hindernis, um beispielsweise auf energieeffiziente Antriebstechnik umzurüsten. Und rund ein Drittel der Befragten gaben als Herausforderung ein mangelndes Verständnis für die Technologien an, die zur Steigerung der Energieeffizienz führen können. Wir glauben, dass all diese Themen lösbar sind, es gibt keine wirklichen „Showstopper“. Es ist nur weiterhin viel Aufklärungsarbeit und Beratungsleistung notwendig. Wenn wir mit Kunden in Projekten sind und ihnen den Return on Investment aufzeigen können, dann sind viele überrascht, wie schnell sich die Anschaffungskosten durch die geringeren Energiekosten amortisieren. Und weil die Energiekosten derzeit leider nur eine Rich-

tung kennen, werden Investitionen noch viel attraktiver.

**Satte 45 Prozent des gesamten Stroms werden heute von Motoren in Gebäuden und Industrieanwendungen verbraucht. Lassen sich also „Quick Wins“ mit einer Halbierung des Energiebedarfs sehr einfach mit smarter Antriebstechnik erzielen?**

Die Technologie gibt das her! Natürlich hängt es von der Applikation ab. Sehr großes Potenzial herrscht üblicherweise bei Antrieben mit großen Leistungen von mehreren 100 Kilowatt. Wenn hier der oft überdimensionierte Motor nur im Teillastbetrieb läuft, und das auch noch ohne Frequenzumrichter, so ermöglicht ein modernes Antriebspaket Effizienzsteigerungen von bis zu 50 Prozent. Wir sehen auch, dass weltweit nur jeder vierte Motor von einem Frequenzumrichter angetrieben wird. Durch Installation eines Frequenzumrichters kann der Stromverbrauch in der Regel um 25 Prozent sinken - bei jeder Effizienzklasse der angetriebenen Motoren. Das allein zeigt bereits, welches Potenzial die Antriebstechnik auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit bietet.

**Bieten hocheffiziente Motoren und Frequenzumrichter auch im Vergleich zu anderen Technologien das größte Potenzial für Energieeinsparungen?**

Es ist sicherlich einer der wichtigsten Hebel. Wir haben bei ABB eine interessante Abschätzung gemacht: Würde die komplette installierte Basis an Elektromotoren durch hocheffiziente Antriebstechnik ersetzt, sinkt der weltweite Stromverbrauch schlagartig um 10 Prozent. Das ist massiv! Doch damit sind wir noch nicht fertig. Denn sehr häufig sind sowohl die Motoren als auch Frequenzumrichter überdimensioniert für das, was sie in der Applikation leisten müssen. Es gibt also weiteres Potenzial!

**Verhindert hier insbesondere die Digitalisierung eine Überdimensionierung der Produkte und somit eine schlechte Energieeffizienz?**

Gerne haben Anwender die Antriebstechnik immer etwas überdimensioniert ausgelegt, damit genügend Leistungsreserven zur Verfügung stehen. Durch digitale Services wie „ABB Ability Digital Powertrain Energy Appraisal“ wissen wir aber genau, welche Anforderungen die individuellen Prozesse einer Applikation an die Antriebstechnik stellen. So können wir unseren Kunden perfekt zugeschnittene Lösungen anbieten - ohne leistungshungrige Überdimensionierung. Das spart nicht nur Energie im Betrieb, sondern hat für den Kunden auch den schönen Nebeneffekt, dass kleiner dimensionierte Antriebe günstiger in der Anschaffung sind. Und das ist nur ein Aspekt der vielfältigen Vorteile der Digitalisierung der Antriebstechnik.

**Bis 2040 wird sich die Zahl der Elektromotoren laut ABB verdoppeln. Heißt das nicht auch, die Energieeinsparungen durch hocheffiziente Antriebstechnik wird durch die zunehmende Anzahl an Motoren mehr als wieder zunichte gemacht?**

Die Anzahl der Elektromotoren wird durch die Megatrends der Elektrifizierung, Urbanisierung und Automatisierung zweifelsohne steigen. Die Frage ist daher, was würde passieren, wenn dies ohne hocheffiziente Antriebstechnik passieren wird! Deswegen leistet hocheffiziente Antriebstechnik künftig einen noch wichtigeren Beitrag, um Energie einzusparen. Bei der Diskussion dürfen wir auch nicht vergessen, dass etwa bei schweren Nutzfahrzeugen die elektrische die fossile Antriebstechnik zunehmend verdrängt und sich so auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert.

**Wenn es immer mehr elektrische Antriebstechnik wird, machen Sie sich dann auch zunehmend Gedanken in Richtung Kreislaufwirtschaft, Rücknahme alter Produkte, Wiederverwertung der Materialien?**

Das ist ein absolut wichtiger Aspekt! Unser Ziel im Rahmen der eigenen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, 80 Prozent unsere Produkte bis 2030 unter ein Kreislaufkonzept zu bekommen. Schon in der Entwicklung neuer

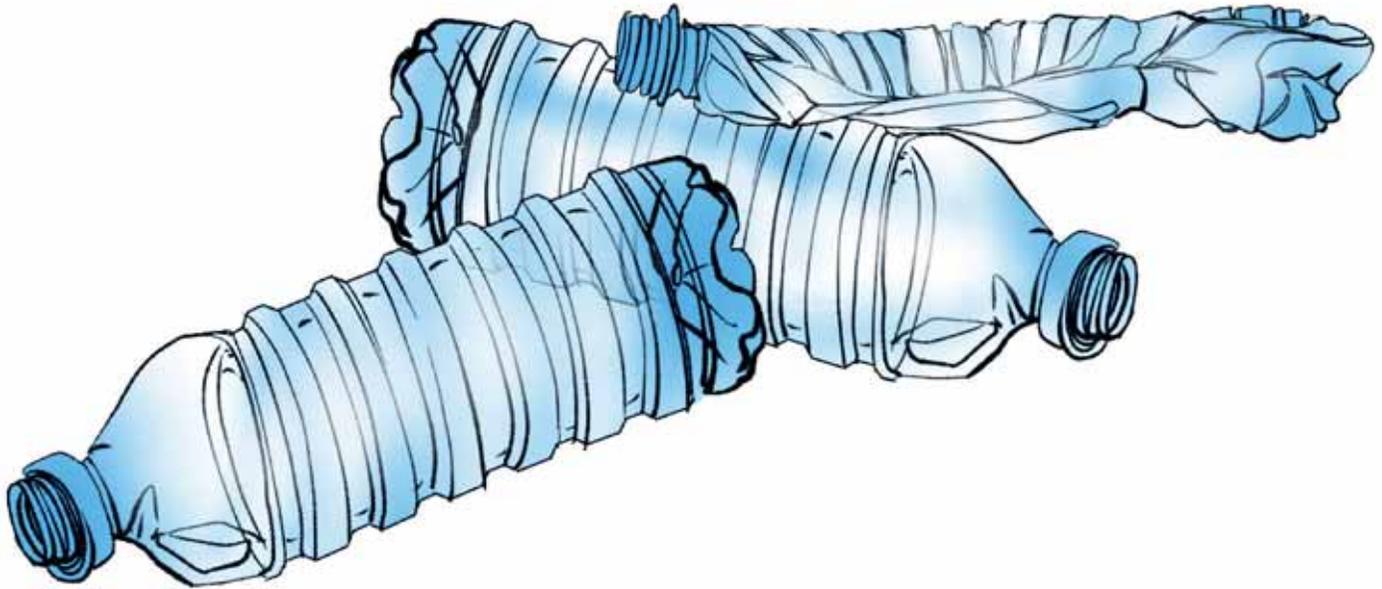
Produkte muss auf die leichte Wiederverwendbarkeit der einzelnen Komponenten und Materialien geachtet werden. Dieses ganzheitliche Thema betrifft aber auch die Logistik sowie die Fertigungsverfahren. Diese Verpflichtung gilt für alle Bereiche bei ABB.

**Müssen wir aus Gründen der Materialknappheit und Energieaufwand in der Produktion auch viel nachhaltigere und langlebigere Produkte bauen?**

Ein klassischer Industriemotor ist ein sehr langlebiges Produkt und hält locker 20 bis 30 Jahre. Es stellt sich damit die Frage, ob ich die ineffizienten Motoren meiner Anlage die nächsten Jahre weiter betreibe oder elektrische Energie als ein knappes und teures Gut betrachte. Ist es also ganzheitlich betrachtet nicht doch nachhaltiger, auf eine moderne und energieeffiziente Lösung zu setzen, obwohl diese auch erst produziert werden muss? Aus meiner Sicht stellt sich diese Frage nicht, denn wir müssen mit vollem Fokus an neuen Lösungen arbeiten, um das ganze Problem der Energieverschwendung zu adressieren. Wenn wir dabei, wie vorher erwähnt, immer auch verpflichtet an die Wiederverwendung der alten Materialien denken, können alle nur gewinnen.

**Wie sieht eigentlich ABBs eigener Weg hin zur Klimaneutralität aus? Welche Maßnahmen treffen Sie in Ihrer Produktion für mehr Ressourcenschonung?**

Wir sind auf einem sehr guten Weg auf unserem Ziel der CO<sub>2</sub>-Neutralität bis 2030. Wir wären unglaublich, würden wir das nicht erfolgreich vorleben. Wir nutzen in den eigenen Fertigungsbetrieben natürlich auch unsere Lösungen. Das fängt bei Energieversorgung und Energiemanagement an, geht über unsere hocheffiziente Antriebstechnik und Automatisierungslösungen bis hin zu Beleuchtungssystemen. ABB Deutschland bezieht bereits ausschließlich grünen Strom. Wir haben mit Busch-Jaeger in Lüdenscheid schon einen ersten Standort, der zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-neutral aus verschiedensten grünen Energiequellen versorgt wird - und dabei nahezu völlig autark agiert. ■



## VON ANFANG AN „IM KREIS“ DENKEN

Viele Kunststoffe landen am Ende ihres Lebenszyklus in der Verbrennung oder in den Ozeanen. Dabei sind sie eine wiederverwendbare und wertvolle Ressource. Umso wichtiger ist es, dass die Kunststoffwirtschaft zirkulär wird. Ein Ziel, das nur eine passende Lösung benötigt: ob mit einer eigenen Recycling-Plattform, Produkten aus Rezyklat und nachwachsenden Rohstoffen, einem Konzept für nachhaltige Mobilität oder dem Investment in eine innovative Recycling-Methode.

VON MICHAEL BLASS, GESCHÄFTSFÜHRER E-KETTENSYSTEME BEI IGUS

**A**m Hauptstandort in Köln entwickelt und produziert der Motion-Plastiks-Spezialist Igus Hochleistungskunststoffe für bewegte Anwendungen. Ihr Einsatz bietet diverse Vorteile - auch in puncto Nachhaltigkeit: Sie sind leicht, schmier- und wartungsfrei und besonders langlebig, da sie tribologisch - sprich auf Reibung und Verschleiß - angepasst sind. Damit die Produkte so lange wie möglich verwendet werden können, werden sie von Beginn an auf Nachhaltigkeit ausgelegt: vom Plan, über das Design und den Gebrauch bis hin zur Wiederverwertung. In der Produktion gelingt es Igus beispielsweise, 99 Prozent des Ausschusses erneut der Herstellung zuzuführen, indem er regranuliert und beigemengt wird. So

werden aus Angüssen oder Fehlteilen neue Produkte. Zum Beispiel eine Eco-Variante des bewährten Xiros Rillenkugellagers und eine Eco-Gleitlagerserie aus vier verschiedenen Werkstoffen.

### **GLEITLAGER AUF BASIS NACHWACHSENDER ROHSTOFFE**

Der wachsende Kundenbedarf nach einer nachhaltigeren Konstruktion bewegter Anwendungen motiviert die Experten in ihrer Produktentwicklung. Mit dem Ziel, noch früher im Produktlebenszyklus anzusetzen, arbeitet das Unternehmen auch an Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen. Teil des Angebots ist bereits ein Gleitlager aus Iglidur N54, das zu 54 Prozent aus Biopolymeren besteht. Zur Hannover Messe 2023 präsentiert

Igus den ersten Gleitlagerwerkstoff aus 94 Prozent nachwachsenden Rohstoffen: Iglidur N94. Zusätzlich bietet der Werkstoff die klassischen Iglidur-Vorteile. N94 wurde für den schmierfreien Trockenlauf entwickelt und ermöglicht eine genaue Berechnung der Standzeit in Gleitlageranwendungen.

### **TRANSPARENTE ANGABE DES CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCKS**

Für immer mehr Unternehmen stellt sich die Frage, wie nachhaltig die von ihnen produzierten oder eingesetzten Produkte sind. Ein Fokus liegt dabei auf den CO<sub>2</sub>-Emissionen. Eine Bilanzierung über die eigenen Unternehmensgrenzen hinweg ist allerdings eine echte Herausforderung - etwa dann, wenn Maschinen

aus hunderten Bauteilen verschiedener Hersteller zusammengesetzt sind. Um Kunden diese Aufgabe zu vereinfachen, weist Iigus den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck für die meistverkauften Iglidur-Werkstoffe im Online-Shop aus. Anwender sehen auf einen Blick, wie viel Kohlendioxid-Emissionen die Produktion eines Kunststoff-Gleitlagers verursacht und können gezielt Gleitlager mit den geringsten CO<sub>2</sub>-Werten einsetzen.

### **EIN ZWEITES LEBEN FÜR KUNSTSTOFFE**

Doch was können Anwender tun, wenn Bauteile das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben? Hier kommt das „Chainge“-Programm zum Einsatz: Im Rahmen dieses Projekts sammelt das Unternehmen seit 2019 herstellerunabhängig ausgediente Energie- und Schleppketten, damit diese nicht im Industriemüll landen. Im Gegenzug erhalten Kunden einen Wertgutschein für den Kauf neuer Produkte. Für das Recycling-Programm wurde der Hersteller 2022 mit dem Wirtschaftspreis Rheinland in der Kategorie Nachhaltigkeit ausgezeichnet. Aufgrund des positiven Kundenfeedbacks wurde dieses Konzept weiterentwickelt und im Herbst 2022 die „Chainge“-Online-Plattform vorgestellt. Kunden können nicht mehr nur ausgediente Energieketten, sondern auch andere technische Kunststoffe - wie zum Beispiel Halbzeuge oder Zahnräder - recyceln lassen. Im Zuge des Ausbaus von „Chainge“ möchte das Unternehmen weitere Standorte in das Programm einbeziehen und sein Recyclingnetzwerk ausbauen. Darüber hinaus können Interessierte bereits aufbereitetes Material in Form von Mahlgut und Regranulat über die Plattform kaufen,

sodass daraus neue und hochwertige Kunststoffbauteile entstehen können.

### **NEUE WEGE IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT**

Um die Transformation zur Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, sucht das Unternehmen stets nach neuen Lösungen. Der Fantasie sind dabei kaum Grenzen gesetzt, wie das Iigus:bike zeigt. Ein Fahrrad aus Kunststoff, das rost-, schmier- und wartungsfrei ist und Generationen von Menschen transportieren kann. Das Besondere hierbei: Es kann zu einem Großteil aus recycelten Kunststoffabfällen, wie alten Fischernetzen, hergestellt werden. Gemeinsam mit dem niederländischen Startup Mtrl hat Iigus das erste Fahrrad-Modell entwickelt. Was die beweglichen Komponenten angeht, wurden die Motion Plastics neu- oder weiterentwickelt und für den neuen Einsatzzweck angepasst - vom Planetengetriebe über den Freilauf bis hin zu den Pedalen. Erreicht das Fahrrad irgendwann das Ende seiner Lebensdauer, können Kunden das Produkt wieder abgeben und erhalten ein Pfand zurück, das im Preis enthalten ist. Der Kunststoff wird regranuliert und bleibt als Rohmaterial für den Produktionskreislauf erhalten. Die Auslieferung der ersten Fahrräder ist für Ende des zweiten Quartals 2023 geplant. Ebenso Teil dieses Konzepts ist die Iigus:bike-Plattform, die das Know-how rund um Kunststoffe fördern und

so die internationale Fahrradindustrie befähigen soll, Räder aus Kunststoff zu produzieren.

### **WENN AUS KUNSTSTOFF WIEDER ROHÖL WIRD**

Der Kunststoffspezialist entwickelt eigene Lösungen, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben und investiert auch in innovative Projekte anderer Unternehmen. Dazu gehört auch das Recycling-Projekt von Mura Technology. Mit einem neuartigen Verfahren namens Hydrothermal Plastic Recycling Solution (HydroPRS) werden Kunststoffe in nur 30 Minuten wieder in Rohöl verwandelt - allein mit Wasser, Hitze und Druck. Auch mehrschichtige Mischkunststoffe, die bislang als nicht trennbar gelten und in der Verbrennung landen, können in Rohöl für die Herstellung neuer Produkte verwandelt werden. Die erste Anlage wird aktuell in Teesside, England, gebaut und in der ersten Jahreshälfte 2023 in Betrieb gehen. Die Recyclingkapazität liegt zunächst bei 20.000 Tonnen und wird auf jährlich 80.000 Tonnen erhöht. Auch die erste Anlage in Deutschland ist bereits in Planung: Im niedersächsischen Böhlen soll noch in diesem Jahr der Bau beginnen, 2025 soll die Anlage ihren Betrieb aufnehmen. Die HydroPRS-Technologie kann künftig ganz neue Möglichkeiten eröffnen, um Kunststoffabfälle mit hohem Ertrag zu recyceln. ■

*Mit dem "Chainge" Programm möchte Iigus Anwendern ermöglichen, ausgediente technische Kunststoffe wieder dem Wertstoffkreislauf zuzuführen und wieder aufbereitetes Material für die Herstellung neuer Produkte zu kaufen.*



# TRANSPARENZ IST ÜBERLEBENSWICHTIG

Die Energiekosten im Griff zu haben, entscheidet künftig bei vielen Industrieunternehmen über deren Profitabilität – oder gar überleben. Zwingende Voraussetzung hierfür ist die Transparenz über alle Vorgänge und Verbraucher in der Produktion. Erst dann lassen sich Maßnahmen ergreifen sowie alternative und nachhaltige Energieströme kosteneffizient einbinden, wie Andreas Matthé, CEO Electrical Products bei Siemens Smart Infrastructure, im Gespräch mit INDUSTRY.forward erläutert.

VON CHRISTIAN VILSBECK

## **INDUSTRY.forward: Energie wird teurer und knapper. Was ist jetzt primär wichtig für Industrieunternehmen?**

Andreas Matthé: Es geht tatsächlich nicht mehr nur um Kosten, sondern leider inzwischen auch um Verfügbarkeit. Darum empfehlen wir dringend jedem produzierenden Unternehmen, sich als wichtigen, ersten Schritt einen kompletten Überblick über alle Energieflüsse zu verschaffen. Volle Transparenz zu Prozessen, Abläufen und Verbräuchen. Dies ist durch kommunikationsfähige Geräte und Messpunkte in Verbindung mit der entsprechenden Software heute schnell zu erreichen. Basierend auf den gewonnenen Daten können die Energiepunkte und die großen Verbraucher identifiziert werden. Erst mit dieser Transparenz können Unternehmen den richtigen Energiemix finden, um alle Prozesse stabil zu halten und vor allem effizienter zu machen. Denn die Frage muss sein, wie können erneuerbare Energien in Verbindung mit Speichermedien Lastspitzen ausgleichen, wenn nicht ausreichend Strom aus fossilen Brennstoffen verfügbar ist oder dieser zu teuer ist. Und diese sauberen Alternativen sind dringend notwendig auf dem Weg zu nachhaltigeren Unternehmen.

## **Ist grüne Energie überhaupt viel teurer?**

Investitionen in regenerative Energien zahlen sich ja nicht nur durch die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks wieder aus, sondern auch in Bezug auf die Verfügbarkeit. Durch die aktuelle Energiekrise mit der Gasknappheit wird uns das gerade vor Augen geführt. Jedes Unternehmen muss sich die Frage stellen, welchen Preis will ich für eine gesicherte Energieversorgung zahlen. Energiekosten sind also nicht mehr nur die reinen Kosten für den Stromverbrauch, sondern auch ein Verfügbarkeitsthema. Photovoltaik oder Windkraft werden zwar noch länger durch konventionelle Energieträger gestützt werden müssen, doch das Ziel muss sein, durch intelligente Technik von der Abhängigkeit fossiler Brennstoffe wegzukommen. Und hier spielen Energiewischenspeicher eine sehr wichtige Rolle, um die Schwankungen der Solar- und Windenergie ausgleichen zu können. Dieses Energiemanagement setzt jedoch zwingend die bereits erwähnte Transparenz durch die Digitalisierung voraus. Denken Sie beispielsweise auch an die Einbindung von Elektroautos als Energiewischenspeicher; das wäre ohne vollständige Transparenz unmöglich.



**Das Ziel muss sein, durch intelligente Technik von der Abhängigkeit fossiler Brennstoffe wegzukommen.**

Andreas Matthé

### **Zur Person**

Andreas Matthé ist seit 1. April 2020 CEO der Geschäftseinheit „Electrical Products“ bei Siemens Smart Infrastructure und leitet deren weltweite Aktivitäten. Zuvor verantwortete er zehn Jahre lang das Geschäft für Low Voltage Products bei Siemens. Davor war er über mehrere Jahre hinweg in den Bereichen Power Automation und Power Transmission and Distribution in Führungspositionen für Siemens unter anderem in China und Südafrika tätig.





**Technisch ist es heutzutage kein Thema mehr, Werte wie Spannungen, Ströme, Temperaturen, Drücke oder Frequenzen überall sehr einfach abzugreifen.**

Andreas Matthé

**Glauben Sie, dass das Energiemanagement etwas zu spät bei Industrieunternehmen in den Fokus gerückt ist?**

Das glaube ich eigentlich nicht. Energiekosten haben in der Industrie schon immer eine wichtige Rolle gespielt - in der Vergangenheit aber in unterschiedlicheren Gewichtigungen, als es aktuell der Fall ist. Und dann kommt es natürlich auf den individuellen Energiebedarf an. Wenn jemand beispielsweise ein Aluminiumwerk betreibt, fallen natürlich ganz andere Energiekosten an als bei der Herstellung von diskreten Produkten. Wir haben bei Siemens schon immer mit Unternehmen zusammengearbeitet, um deren Energieverbrauch zu senken. Sehr oft können wir durch die Identifizierung von Verbrauchern und der Optimierung von Prozessen, die nicht so effizient waren, den Energiebedarf einer Produktion relativ schnell um zehn Prozent senken. Und langfristig erreichen wir auch Einsparpotenziale von bis zu 30 Prozent. Hier reden wir jetzt schon über beträchtliche Hebel. In der aktuellen Situation diskutieren Unternehmen mit uns, wie wir ihnen beim Thema Verfügbarkeit und dem richtigen Austarieren verschiedener Energiequellen helfen können. Oder wie sich Prozessabwärme wieder gewinnbringend in einen Energiekreislauf rückführen lässt, beispielsweise zum Heizen von Gebäuden oder für andere Prozesse. Ging es in der Vergangenheit viel um Kosteneinsparung bei Energie, so stehen jetzt Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit verstärkt im Vordergrund.

**Ist ein effektives Energiemanagement keine Frage der Technik mehr, sondern mehr der Erfahrung?**

Das würde ich so unterschreiben. Technisch ist es heutzutage kein Thema mehr, Werte wie Spannungen, Ströme, Temperaturen, Drücke oder Frequenzen überall sehr einfach abzugreifen. Entsprechende Messgeräte zur Messdatenerfassung mit standardisierten Kommunikationsschnitt-

stellen zu den gängigen Automatisierungs- und Analysesystemen gibt es für jede Anwendung - und nicht nur von Siemens. Entscheidend ist das Wissen, wo es Ansatzpunkte für Energieeinsparungen gibt. Hier können wir von jahrzehntelanger Erfahrung aus Projekten aller gängigen Branchen berichten und sehr einfach Mehrwerte generieren. Das geht von Maschinen, die unserer Meinung nach nicht effizient laufen, über simple Dinge wie unkontrollierte Klimaanlage und unnötige Heizungswärme bis hin zu den bereits erwähnten Energiekreisläufen. Grundlage ist wieder die Transparenz aller Prozesse.

**Gibt es an die Energieversorgung in einer modernen Digital Factory höhere Anforderungen als in einem herkömmlichen Produktionsbetrieb?**

Durch höhere Automatisierung, mehr Elektronik und Computertechnologie wird an die Energieversorgung tatsächlich ein höherer Anspruch gestellt. Zum Beispiel an eine unterbrechungsfreie Elektrizitätsversorgung, denn das Hochfahren einer modernen Anlage nach einem Stromausfall mit all den Abhängigkeiten ist viel komplexer geworden. Hinzu kommen die gestiegenen Anforderungen an die Qualität der Energie, sprich saubere Frequenzen ohne große Oberwellen und stabile Spannungslevel. Wenn es beispielsweise in der Halbleiterindustrie zu einem kurzen Spannungseinbruch kommt, oder sich die Frequenz sich minimal ändert kann die komplette produzierte Charge unbrauchbar sein. Hier landen wir dann auch wieder bei der Notwendigkeit von Energiespeichern, um den Prozess in der Qualität und Verfügbarkeit zu stabilisieren.

**Ist ein wesentlicher Hauptanteil zur Energiereduzierung wirklich die Vermeidung von Lastspitzen, denn davon wird oft gesprochen?**

Lastspitzenvermeidung ist ein wichtiger Punkt. Wirklich hilfreich ist aber nur der

ganzheitliche Blick auf die Produktionsprozesse. Lastspitzen sind einfach oft prozessbedingt unvermeidlich. Und dann muss man sich die Frage stellen: Wann sollten denn diese Lastspitzen idealerweise stattfinden? Üblicherweise verfügen Industriebetriebe über verschiedene tageszeitabhängige Stromtarife. Aber eine Verschiebung von Lastspitzen ist wirklich ein komplexes Thema und nicht einfach möglich, weil davon oft der gesamte Produktionsprozess abhängig ist. Durch sauberes Energiemanagement und Transparenz der Prozesse sollten während einer Lastspitze andere Verbraucher aber möglichst zurückgefahren werden. Das kann den Kostenfaktor oft schon erheblich reduzieren.

#### **Welchen Einfluss hat eigentlich das Trendthema DC auf die elektrische Energieverteilung?**

Gleichstrom wird in Industriebetrieben eine Ergänzung sein. Eine komplette Umstellung von Produktionen von AC- auf DC-Betrieb wird es meiner Meinung nach nicht geben. Die Energieeffizienz ist attraktiv, denn Transformationsprozesse auf verschiedene Spannungsebenen lassen sich so vermeiden. Wann eine Umstellung auf DC aber Sinn macht, hängt sehr vom Prozess beim Anwender ab. Wir haben beispielsweise bei Automobilfirmen neue Fertigungslinien mit anteilig DC-Technologie aufgebaut. So kann es sehr gut zusammenpassen, die Batterien vorhandener Elektroautos gleich als Speicher für mehr Netzstabilität einzubinden. Und im Greenfield wird der Anteil an DC-Technologie auch zunehmen, jedoch gibt es viele Bereiche, in denen herkömmliche AC-Technologie in Verbindung mit einem modernen Energiemanagement die nachhaltigste Lösung bleibt.

**Sie haben oft von der Wichtigkeit von Transparenz aller Prozesse gesprochen. Doch die Vernetzung öffnet auch Einfallstore für Cyberkriminalität ...**

Deshalb gewinnt Cybersicherheit eine immer größere Bedeutung. Die Zahl der Angriffe steigt stetig. Ein umfassendes und vor allem ganzheitliches Schutzsystem ist deshalb Pflicht. Denn es nützt wenig, wenn die IT-Ebene im Unternehmen abgesichert ist, in den Maschinen und Prozessanlagen aber jede Menge Einfallstore existieren. Wir empfehlen deshalb klar definierte Qualitätsprozesse. So lassen sich auf der einen Seite die an das Industrial Ethernet angeschlossenen Endgeräte schützen, aber auch das Gesamtsystem und die Cloud-Aktivitäten. Klar ist aber auch, dass Cybersicherheit immer ein dynamischer Prozess bleiben muss. Mit einer einmalig installierten Firewall und Schutzsoftware ist es beileibe nicht getan, denn die Cyberkriminellen finden immer neue Wege und Angriffsflächen. Deshalb müssen sowohl Schutzsoftware als auch Endgeräte stetig auf einem aktuellen Absicherungsstand gehalten werden. Und hierfür braucht es die erwähnten Qualitätsprozesse, denn sonst wird schnell der Überblick verloren und Lücken tun sich auf.

#### **Und warum sollten Kunden Siemens wählen, wenn es um Lösungen rund um elektrische Energie geht?**

Weil wir die Bedürfnisse und Prozesse unserer Kunden in allen wichtigen Branchen verstehen. Und genau deshalb können wir Industrieunternehmen ideal helfen, Transparenz in ihrer Infrastruktur zu schaffen, Energieeinsparpotenziale zu heben und nachhaltiger zu produzieren - bis hin zur Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle. Unsere Produkte verfügen aber auch über sehr hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit, sowohl was das Thema Cybersicherheit angeht als auch die elektrische Sicherheit. Schließlich muss der Personenschutz immer die allerhöchste Priorität haben. ■



***Unsere Produkte verfügen über sehr hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit. Sowohl was das Thema Cybersicherheit angeht als auch die elektrische Sicherheit.***

**Andreas Matthé**

### Thomas Fehling

Zwölf Jahre lenkte Bürgermeister Thomas Fehling die Geschicke von Bad Hersfeld. Der diplomierte Wirtschaftsinformatiker (TU Darmstadt) gründete bereits 1986, also vor seinem Studium, sein eigenes Unternehmen „Computer-Service Fehling“. Studienbegleitend kümmerte sich Fehling um Software-Entwicklung für Getränke Logistik und engagierte sich in der EDV-Beratung. Ein Höhepunkt seiner beruflichen Tätigkeit war der Wettbewerb „Unternehmen fördern Mitarbeiterideen“ der Zeitschrift Focus. Fehling gewann die deutschlandweite interne Ausscheidung bei debis Systemhaus, damals ein Tochterunternehmen der Daimler Chrysler AG. Als späterer Bürgermeister der Stadt Bad Hersfeld behielt Fehling mit mehr als einem Auge die Logistik stets im Blick und gilt weit über die Grenzen dieser Top-Logistikregion hinaus als wohl „smartester“ Bürgermeister Deutschlands. Zum Ende 2022 endete seine zweite Amtszeit. „Nach 30 Jahren auf der Überholspur kann ich jetzt auch mal kurz auf einen Parkplatz fahren“, ließ er sich in einem Interview der „Osthessen News“ zitieren. Seiner Geburtsstadt wird er treu bleiben.



# „KÖNNEN WIR NACHHALTIGKEITSWELTMEISTER WERDEN? DEFINITIV!“

Thomas Fehling, Bürgermeister von Bad Hersfeld, hat eine spannende Idee auf den Markt gebracht, die womöglich genau zur rechten Zeit kommt. Dafür ist der wohl smarteste Ortsvorsteher im Knotenpunkt Deutschlands bereits in den USA ausgezeichnet worden. Nur so viel: Es geht um Licht, genauer um Straßenbeleuchtung.

VON TIM-OLIVER FRISCHE, DVZ DEUTSCHE VERKEHRS-ZEITUNG

**DVZ: Herr Fehling, Energiesparen ist das Gebot der Stunde. Sie haben eine aktuelle wissenschaftliche Untersuchung auf dem Tisch liegen zum Projekt „Light as a service“, mit der Logistiker viel Geld sparen, der Umwelt Gutes tun und zugleich ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessern könnten. Worum geht es?**

Thomas Fehling: Früher war Straßenbeleuchtung eine sehr einfache Aufgabe. Man installierte entlang einer Straße oder in einem Quartier zahlreiche Laternen und musste dann nur noch entscheiden, wann die Leuchten abends an- und morgens ausgeschaltet werden. In den vergangenen Jahren kamen Fragen wie Insektenschutz, Lichtverschmutzung und sehr aktuell Energiesparen und CO<sub>2</sub>-Reduktion hinzu. Zugleich muss aber die Verkehrssicherheit gewährleistet sein und die Bürger haben gewisse Ansprüche an die Straßenbeleuchtung. Die Stadt Bad Hersfeld hat dazu das Pilotprojekt „Light as a service“ mit sensationellen Ergebnissen durchgeführt, etwa über den Zusammenhang zwischen Regen und Beleuchtung. Da Bad Hersfeld ein großer Logistikstandort ist, kenne ich die Diskussionen bezüglich Beleuchtung der Operations Center in der Nacht. Ich sehe Chancen für Logistiker, von den Projektergebnissen zu profitieren.

**Es gibt also einen Zusammenhang zwischen nasser Straße und Lichtintensität?**

In der Tat! Jeder kennt das sicher aus eigener Erfahrung, wenn man in einer regnerischen Nacht mit dem Auto unterwegs ist und einen die Reflexionen des Wasserfilms auf der Straße blenden. Das liegt daran, dass übliche Straßenbeleuchtungsanlagen, sowohl in Bezug auf die Leuchtenleistung als auch deren Lichtverteilung auf trockene Verhältnisse ausgelegt werden. Dass das bei Regen nicht ganz so optimal passt, erkennt man an den erwähnten Blendungen. Dem wirken wir bei Nässe mit einer speziellen Lichtverteilung und einer Reduzierung der Leuchtenleistung entgegen. Das schaffen wir mit Leuchten, bei denen wir zwischen zwei verschiedenen Lichtverteilungen hin- und herschalten und die Leistung stufenlos regeln können. Das geschieht vollautomatisch. Ein Sensor, der den Straßenzustand erfasst und nebenbei Daten für den Winterdienst liefert, sendet seine Daten an unsere städtische Datenplattform. Dort werden die Daten in Echtzeit analysiert und die Information mit den benötigten Einstellungen an das Lichtmanagementsystem weitergegeben. Damit lassen sich bei Nässe zusätzlich bis zu 50 Prozent Energie einsparen und gleichzeitig die Verkehrssicherheit deutlich verbessern! Die TU Berlin hat unser Projekt begleitet und diesen Zusammenhang



**Diese Innovation könnte ein weiterer Baustein sein, damit Deutschland seine Klimaziele doch noch erreicht.**

Thomas Fehling

*Nah dran an den Entscheidern vor Ort: Bürgermeister Thomas Fehling (l.) im Gespräch mit Sven Reuß, Geschäftsführer der deutschen Tochter RS Components und Standortleiter in Bad Hersfeld: Das RS-Distributionszentrum wickelt täglich bis zu 6.000 Lieferungen innerhalb Deutschlands ab. Es wurde 2003 eröffnet und im November 2021 auf 37.000 Quadratmeter Lagerfläche ausgebaut. Investitionssumme: 65 Millionen Euro. Diese Erweiterung soll eine Lagerkapazität von bis zu 450.000 Produkten ermöglichen.*



erstmals weltweit wissenschaftlich untersucht. Die sagenhaften Ergebnisse sind somit objektiv belegt.

**Viele Logistikzentren, von denen Sie einige vor der Haustür haben, stehen in der Kritik, da sie aufgrund ihrer massiven Beleuchtung den Insektenschutz nicht ausreichend würdigen und Lichtverschmutzung betreiben ...**

Man sieht über einigen Operations Centern in den Nachtstunden schon von Weitem eine helle Lichtglocke. Natürlich muss die Anlage aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Arbeitsschutzes bestens ausgeleuchtet sein. Aber die Nachteile für die Insekten und die Umwelt sind enorm. Wie wäre es also, wenn es jetzt eine Möglichkeit gäbe, alle Anforderungen mithilfe von Sensoren und einem KI-Algorithmus, also einem lernenden System, dynamisch in Echtzeit so zu optimieren, dass alle Belange bestmöglich ausbalanciert und dabei noch eine Menge Geld eingespart werden könnte?

**Klingt genial. Aber gehen wir noch mal einen Schritt zurück. Was ist konkret Gegenstand der Untersuchung gewesen?**

In dem Projekt wurden gleich mehrere Zusammenhänge untersucht. Einerseits die Möglichkeiten und Optimierungen, die mit

einer witterungsabhängigen Beleuchtungssteuerung zu realisieren sind. Andererseits konnten wir auf Basis einer absolut neuartigen App untersuchen, was passiert, wenn die Steuerung der Straßenbeleuchtung den Anwohnern überlassen wird. Soweit uns das bekannt ist, hat diesen Versuch bisher noch keiner unternommen. Weiter wurde untersucht, welche Auswirkungen verschiedene Lichtverteilungen auf die Lichtverschmutzung haben und wie mit veränderbaren Farbtemperaturen das Spannungsverhältnis zwischen Effizienz und Natur- beziehungsweise Insektenschutz aufgelöst werden kann. Beispiel: In den Sommermonaten schwirren in den Abendstunden viele Insekten umher, die sich bei Licht mit 2200 Kelvin sehr wohlfühlen. Kommen die Insekten gegen Mitternacht zur Ruhe, dann ändern wir die Kelvin auf 3000, da 2200 Kelvin deutlich mehr Energie brauchen als 3000. Auch hier braucht es einen Sensor, um den Insektenflug zu messen und das Licht automatisch umzustellen. Insekten-/ Umweltschutz und Verkehrssicherheit beziehungsweise Energiesparen lassen sich also sehr leicht bedarfsorientiert kombinieren.

**Welche Kernaussagen lassen sich aus diesem weltweit erstmaligen Ansatz ableiten?**



Die Verwertung von Kunststoffabfällen mit carboliq reduziert den CO<sub>2</sub>e-Fußabdruck um etwa 45 % gegenüber der thermischen Verwertung\*.

# Wir schließen Kreisläufe und schützen Ressourcen.

**Mit unseren Lösungen schaffen wir Mehrwert in Produktschutz und Nachhaltigkeit**

Unsere Verpackungslösungen bieten eine maximale Performance bei minimalem Ressourcenverbrauch.

Mit unseren recyclingfähigen Materialien und unserem wegweisenden Engagement im Bereich des chemischen Recyclings tragen wir maßgeblich dazu bei, Kreisläufe zu schließen.

Es ist unser Anspruch, auch für Ihr Produkt die optimale Folienlösung zu finden – und damit zur Erfüllung Ihrer Nachhaltigkeitsziele beizutragen.

\*Quelle: Berechnungen carboliq, SÜDPACK



**carbo**  
from waste to oil



**SÜDPACK**  
HIGH PERFORMANCE FILMS



### „Light as a service“

Aus einer großen Auswahl von weltweiten Bewerbern wurde das derzeit laufende Projekt „Light as a service“ in Bad Hersfeld als Gewinner des diesjährigen Smart 50 Award gekürt. Diese Auszeichnung der international bekannten Organisation „Smart Cities Connect“ wird jährlich für weltweite, innovative Smart-City-Projekte verliehen und zielt darauf ab, einige der einflussreichsten Projekte und zukunftsweisenden Ideen im Kontext von Smart City und Smart Region zu prämiieren. Das Projekt „Light as a service“ wird in Zusammenarbeit mit [u!l] urban institute, der Deutschen Bank und Microsoft für die Bürger der Stadt Bad Hersfeld umgesetzt. Ziel des Bad Hersfelder „Piloten“ ist es, neue Wege für eine zukünftige Straßenbeleuchtung zu erproben und umsetzen. „Nur zwei europäische Projekte haben es in die Endauswahl geschafft, nur eines stammt aus Deutschland - unseres. Und dass eine internationale Jury aus Fachexperten nun unsere innovativen Ansätze würdigt, macht die Projektpartner und mich sehr dankbar“, sagt Thomas Fehling.

Da ist zum einen die klare Erkenntnis der zusätzlich möglichen Energieeinsparungen bei nassen Witterungsverhältnissen. Zum anderen haben wir es durch die Kombination moderner Leuchtentechnologie, Sensorsystemen und einer offenen urbanen Datenplattform geschafft, den Energieverbrauch der Beleuchtung im besten Fall um mehr als 80 Prozent zu senken, ohne dabei die Sicherheit einzuschränken. Im Gegenteil - einige der Bereiche sind besser ausgeleuchtet als zuvor. Speziell in der aktuellen Zeit, in der jede Kilowattstunde zählt, ist das ein grandioses Ergebnis! Auch im Natur- und Insektenschutz konnten wir mit den eingesetzten Technologien und Steuerungen klare Verbesserungen erzielen und Spannungsverhältnisse reduzieren. So geht die eingesetzte Lichttechnik und die intelligente Steuerung mit einer deutlichen Reduktion der Lichtverschmutzung einher und die einstellbaren Farbtemperaturen erlauben es uns, auf die saisonal unterschiedlichen Anforderungen der Umgebung und ihrer Natur zu entsprechen.

Nicht zuletzt erweist sich das Modell, Modernisierung und Digitalisierung von Beleuchtungsinfrastruktur als gesamtheitlichen Service zu beziehen, als äußerst attraktiv. Es ist ein absoluter Beschleuniger bei Umsetzung dringend erforderlicher Maßnahmen in signifikantem Umfang und damit auch eine Abkürzung auf dem Weg zu Klima- und Nachhaltigkeitszielen.

### Ihre Untersuchung hat bereits international für Furore gesorgt ...

Ja. Das Projekt wurde im April in Columbus, Ohio, mit dem Smart 50 Award ausgezeichnet. Ein Preis der US-amerikanischen Smart-Cities-Connect-Konferenz. Der geht alljährlich an die 50 weltweit innovativsten und wegweisendsten Projekte.

### Welche konkreten Handlungsempfehlungen halten Sie in einem ersten Schritt für geboten?

Diese Technologie mit KI-Algorithmus kann sofort in anderen Städten eingesetzt werden. Die Amortisation liegt aufgrund der sensationellen Einsparungen bei unter zehn Jahren, während die Nutzung der Infrastruktur locker 20 bis 25 Jahre läuft. Der Anbieter kümmert sich auch komplett um die Finanzierung, wenn gewünscht. Da viele Logistiker große Verkehrsflächen zu bewirtschaften haben und dabei auf sehr ähnliche Herausforderungen stoßen wie Städte, könnte die intelligente Straßenbeleuchtung auch dort große Einsparpotenziale und Verbesserungen in der CO<sub>2</sub>-Bilanz bringen.

### Und wie sieht es konkret mit der Umsetzung in Bad Hersfeld aus?

Die Stadt führt inzwischen Gespräche mit mehreren Logistikern, um deren Operations Center an die Lichtsteuerung anzubinden.

### Deutschland ist Logistikweltmeister. Steckt in der Untersuchung das Potenzial, auch Nachhaltigkeitsweltmeister zu werden?

Ob wir Nachhaltigkeitsweltmeister werden können? Definitiv! Da ein Großteil der Logistiker sehr nachaktiv ist und aufgrund der Lichtverschmutzung enorm in der Kritik steht, könnte unser Ansatz der Branche helfen, innerhalb sehr kurzer Zeit einen weiteren Schritt zur Nachhaltigkeit zu gehen. Das würde nicht nur das Image der Branche verbessern, sondern auch dem Geldbeutel, der durch die hohen Dieselpreise stark strapaziert ist, guttun. Vielleicht finden sich sogar clevere Infrastrukturmanager, die diese Technologie auf ihrem eigenen Gelände betreiben und anschließend diese Kompetenz den umliegenden Städten und Gemeinden als Service anbieten. Das könnte eine Innovation im Bereich public private partnership werden, die beiden Seiten sowie uns als Gesellschaft insgesamt, aber auch der Umwelt viele Vorteile brächte - als weiterer Baustein, damit Deutschland seine Klimaziele im Bereich Verkehr vielleicht doch noch erreicht. ■



FIRMEN  
STELLEN  
SICH  
VOR

## ABB AG

WALLSTADTER STRASSE 59  
68526 LADENBURG  
TELEFON: +49 621 381 7000  
E-MAIL: MOTION@DE.ABB.COM



WWW.ABB.DE

### KONTAKT

Beate Höger  
Senior Communication Manager  
Mobil: +49 151 11763127  
E-Mail: beate.hoeger-spiegel@de.abb.com

### ÜBER ABB MOTION

- Weltweiter Anbieter von Frequenzumrichtern, Motoren und Services
- Digitale Produkte und Lösungen für mehr Leistung, Sicherheit, Zuverlässigkeit
- Kunden aus den Bereichen Transport, Infrastruktur, Fertigungsindustrie, Prozessindustrie
- Über 130 Jahre Erfahrung mit elektrischen Antriebssystemen
- Wir halten die Welt in Bewegung und sparen dabei Energie

### Die Nachhaltigkeitsstrategie 2030 von ABB

ABB setzt sich mit ihrer Nachhaltigkeitsstrategie 2030 unter anderem aktiv für eine kohlenstoffarme Gesellschaft ein und arbeitet mit Kunden und Lieferanten zusammen, um nachhaltige Praktiken in ihrer Wertschöpfungskette und im Lebenszyklus ihrer Produkte und Lösungen umzusetzen. Ein wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie 2030 besteht darin, die Kunden und Lieferanten bei der Verringerung ihrer Emissionen zu unterstützen und in den eigenen Betrieben CO<sub>2</sub>-Neutralität zu erreichen.

### Die wichtige Rolle moderner Antriebstechnik

Die Nachhaltigkeitsziele von ABB Motion sind in die Nachhaltigkeitsstrategie 2030 des Konzerns eingebettet. Gerade der Bereich Antriebstechnik bietet ein großes Potenzial für deutliche Energieeinsparungen und die damit einhergehende Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Denn 45 % des weltweiten Strombedarfs entfallen auf Elektromotoren in Gebäuden und Industrieanwendungen. Daher liefert jede Investition in deren Modernisierung beträchtliche Effizienz- und Nachhaltigkeitsgewinne. Auch Frequenzumrichter spielen bei der

Energieeinsparung eine wichtige Rolle: Werden Motoren von Pumpen, Lüftern oder Kompressoren mit einem Frequenzumrichter kombiniert, sinkt der Energieverbrauch um etwa 25 %. In Summe könnte der weltweite Stromverbrauch um etwa 10 % gesenkt werden, würden die derzeit mehr als 300 Millionen in der Industrie betriebenen elektrischen Antriebssysteme durch hocheffiziente Motoren und Frequenzumrichter ersetzt werden.

### Ökologischen Fußabdruck um 80 % verringern

ABB Motion hat sich das Ziel gesetzt, seinen eigenen ökologischen Fußabdruck bis 2025 um 80 % zu reduzieren. Dabei kommen verschiedene Maßnahmen zum Tragen: die Umstellung auf 100 % Ökostrom in den eigenen Betrieben sowie kontinuierliche Aktivitäten im Bereich Energieeffizienz und Energiemanagement. Angestrebt wird des Weiteren ein um 3 % geringerer Energieverbrauch pro Jahr. ABB Motion ist auch ein Vorreiter auf dem Gebiet der Kreislaufwirtschaft. Zirkuläres Design und Beschaffung, ressourcenschonender Betrieb, eine optimierte Nutzungsphase und eine verantwortungsvolle Entsorgung sind die wesentlichen Punkte des zirkulären Geschäftsmodells.



# Emerson Automation Solutions

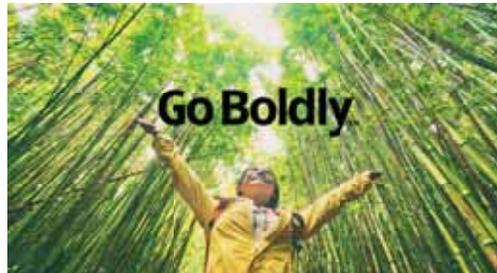
KATZBERGSTRASSE 1  
D-40764 LANGENFELD (RHEINLAND)



WWW.EMERSON.DE

## KONTAKT

Tassilo Gast  
Business Development Manager  
Emerging Markets DACH  
Mobil: +49 172 6796890  
Tassilo.Gast@Emerson.com



## Wir bieten unseren Kunden Nachhaltigkeitslösungen in den folgenden Segmenten:

- Messinstrumentierung und Analysentechnik für nachhaltige Märkte wie Wasserstoff, Biofuels, Synthetic Aviation Fuels und zur Quantifizierung von Energieströmen und Einsparpotenzialen bei bestehenden Anlagen sowie Lösungen zur Personensicherheit und Anlagenverfügbarkeit
- Ventile, Stellantriebe und Regler für Steuerungsaufgaben und Regelung von Prozessen für eine nachhaltige Umwelt
- Leit- und Sicherheitssystemtechnik für kleine, mittlere und große Anlagen sowie für skalierende Märkte und die Wasserstoffwirtschaft
- Automatisierungs- und Steuerungssoftware zur Visualisierung von Prozessen und Aufzeigen von Einsparpotenzialen in bestehenden Anlage
- Fluid Control und Pneumatik sowie Ventilinseln für Steuerungsaufgaben im Druckluftbereich
- Elektrische Komponenten und Beleuchtung für einen sicheren Betrieb von Anlagenteilen und gesamten Betriebsbereichen
- Komplettlösungen als Kombination aus allen Produktbereichen für eine schnelle Time-to-Market, schnellere Skalierung von Projekten und EMERSON als Hauptauftragnehmer für schlanke Prozesse und schnelle Reaktionszeiten

Einen Überblick über unser gesamtes Produkt- und Leistungsspektrum aus dem Bereich Automation Solutions zum Thema Nachhaltigkeit erhalten Sie auf unserer Homepage: <https://emrns.co/Sustainability-DE>



## Grundfos GmbH

SCHLÜTERSTRASSE 33  
40699 ERKRATH  
+49 211 92969 0  
INFOSERVICE@GRUNDFOS.COM



Possibility in every drop

WWW.GRUNDFOS.DE

### KONTAKT

Anna Hofmann  
Senior Sales Developer  
ahofmann@grundfos.com  
+49 211 92969 3297

Peter Haas  
Sales Manager Industry  
phaas@grundfos.com  
+43 6246 8832 006

### ÜBER UNS

- Wir sind davon überzeugt, dass jeder Tropfen Wasser die Welt verändern kann.
- Wir sind das erste Unternehmen für Wasserlösungen mit genehmigtem Net-Zero-Ziel (SBTi).
- Als Pioniere entwickeln wir Lösungen für die globalen Wasser- und Klimaprobleme.
- Wir fördern Wassereinsparungen durch Lösungen zur Wasserwiederverwendung.
- Wir erzielen Energieeinsparungen durch intelligentere und effizientere Pumpentechnologie.

## Wasser betrifft uns alle



Wir nehmen unsere Verantwortung ernst und setzen uns dafür ein, dass dem wichtigen Thema Wasser auf der ganzen Welt mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht wird. Unser Ziel ist es, wegweisende Lösungen für die globalen Wasser- und Klimaprobleme zu entwickeln sowie die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Gleichzeitig fördern wir den Fluss des Wassers durch Innovationen im Bereich Wasseranlagen sowie durch die Optimierung des Energieverbrauchs.

### Unsere Zukunft ist emissionsneutral

Wir haben als erstes Unternehmen im Bereich Wassertechnologie die vollständige Zertifizierung der Science-Based Targets Initiative (SBTi) für unsere Net-Zero-Ziele bis zum Jahr 2050 erhalten. Darüber hinaus wurden auch die Unternehmensziele zur Emissionsreduzierung bis zum Jahr 2030 anerkannt.

### Wasser- und Energieeinsparungen bei unseren Kunden

Bis 2030 wollen wir durch Effizienz- und Wasserwiederverwendungs-Maßnahmen bei uns, aber auch bei unseren Kunden, 50 Milliarden m<sup>3</sup> Wasser einsparen. Bei der Carlsberg-Brauerei haben wir zusammen mit anderen Unternehmen eine Total-Water-Management-Anlage entwickelt, mit der 90 % des Prozesswassers zurückgewonnen werden können. Eine Win-Win-Situation, die auch Carlsberg näher an Ihr Ziel bringt, seinen Wasserverbrauch bis 2030 um 50 % zu reduzieren. Durch intelligentere und effizientere Pumpen- und Wasseraufbereitungs-Lösungen lässt sich auch Energie sparen und damit der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren, wie das Beispiel eines führenden deutschen Automobilherstellers zeigt. Hier wurde zuerst bei der Kühlwasseranlage der Energieverbrauch mittels Energiemessgerät direkt am Pumpensteuerschrank ermittelt. Ergänzend dazu fiel bei weiterer Betrachtung der Anlage auf, dass nicht nur die Pumpen, sondern auch die Rohrleitungen falsch dimensioniert waren. Die Anlage wurde optimiert und statt der 4x45 kW (180 kW) Pumpen sind jetzt fünf Pumpen mit nur 15 kW Leistung (75 kW) installiert. Ergänzend zum geringeren Energieverbrauch sind die eingesetzten drehzahlgeregelten Blockpumpen günstiger in der Wartung. Mit Hilfe zusätzlicher Sensoren und eines Pumpenreglers konnte die Anlage so optimiert werden, dass sie intern als Referenz für andere Kühlwasseranlagen des Unternehmens dient.



## igus GmbH

SPICHER STRASSE 1A  
51147 KÖLN  
TELEFON: +49 (0) 2203 9649 0  
FAX: +49 (0) 2203 9649 222  
E-MAIL: INFO@IGUS.DE



WWW.IGUS.DE

### KONTAKT

Lena Naumann  
Leiterin Geschäftsbereich chainge, igus GmbH  
Telefon: +49 (0) 2203/9649-7523  
E-Mail: Inaumann@igus.net

### ÜBER IGUS

- igus entwickelt und produziert motion plastics. Diese schmierfreien Hochleistungskunststoffe verbessern die Technik und senken Kosten überall dort, wo sich etwas bewegt.
- Das Familienunternehmen mit Sitz in Köln ist in 31 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit über 4.500 Mitarbeiter.
- 234.000 Artikel sind ab Lager lieferbar und die Lebensdauer ist online berechenbar.

Der gesellschaftliche Wandel, die Verantwortung in Sachen Nachhaltigkeit und der veränderte Umgang mit Kunststoffen beschäftigen die Industrie und insbesondere igus als ein Unternehmen, welches Hochleistungskunststoffe entwickelt und verarbeitet. Die Vision des motion plastics Spezialisten aus Köln ist es, dass seine Tribo-Kunststoffe ressourcenschonend und klimaneutral produziert werden. Schon heute verbessern sie bewegte Anwendungen und sorgen für Lebensdauersteigerung und Ersparnisse. Und das nicht nur im finanziellen Sinne: Zum Beispiel benötigen Tribo-Kunststoffe keine Schmierung. Es gelangen also keine Schmiermittel in die Umwelt. Gleichzeitig sind Kunststoffe nicht so energieintensiv in der Herstellung, gerade auch gegenüber Stahl oder Aluminium. Und drittens sind Kunststoffe deutlich leichter als metallische Alternativen und senken somit den benötigten Energiebedarf.

### Ressourcenschonung durch Recycling

Die große Herausforderung liegt darin, dass Kunststoffe am Ende ihrer langen Lebenszeit einer effizienten Kreislaufwirtschaft zugeführt werden. Mit dem Programm "clean igus" arbeitet der motion plastics Spezialist daran, dass kein Gramm seiner Kunststoffe in der Produktion zu Müll wird. Kunststoffabfälle werden zu 99 Prozent recycelt. Neue Gleitlagertechnik-Produkte entstehen aus regenerierten Kunststoffen. Gebrauchte Energieketten, auch die anderer Hersteller, und andere technische Kunststoffe nimmt igus zurück und recycelt diese zu neuem Kunststoff-Granulat. Darüber hinaus wurde in Mura Technology investiert, ein Startup, das aus Kunststoffabfällen mithilfe von Wasser, hohen Temperaturen und Druck wieder Erdöl produziert. Für igus als produzierendes Unternehmen

ist auch die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Bilanz ein wichtiges Ziel. Die Gebäude und Produktion sollen bis 2025 klimaneutral sein. Das Unternehmen ist nach der ISO-Norm 14001 zertifiziert, einer anerkannten Grundlage für Umweltmanagementsysteme. Beispielsweise analysiert igus den Energieverbrauch seiner Spritzgussmaschinen, um gezielt Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen.



### Vorteile von Tribo-Kunststoffen:

- Für ihre Herstellung ist wesentlich weniger Rohöl und somit weniger Energie notwendig. Selbst im Einsatz verzichten sie auf zusätzliche Schmiermittel.
- igus Tribo-Kunststoffe korrodieren nicht, verdrecken nicht durch Fett oder Schmutz und halten dadurch länger.
- Kunststoff ist leichter als Stahl und spart im Einsatz Gewicht und damit auch Antriebsenergie.
- Bauteile werden erst ausgetauscht, wenn sie das Ende ihres Produktlebenszyklus erreicht haben – diese Idee steckt hinter der Produktpalette smart plastics.



# Pöppelmann GmbH & Co. KG

KUNSTSTOFFWERK-WERKZEUGBAU  
BAKUMER STR. 73  
49393 LOHNE / DEUTSCHLAND



KAPSTO®

WWW.POEPPELMANN.COM

## KONTAKT

Thomas Hackstedt  
Regional Sales Manager  
Telefon: +49 4442 982-9158  
Fax: +49 4442 982-9152  
ThomasHackstedt@poeppelemann.com

## ÜBER PÖPPELMANN

- KAPSTO® ist weltweit führender Hersteller von Kunststoff-Schutzlösungen für die Industrie.
- An 6 Produktionsstandorten werden Schutzelemente für Kunden in über 90 Ländern gefertigt.
- Mehr als 2.500 Mitarbeiter weltweit im traditionsreichen Familienunternehmen.
- Artikel aus dem Normprogramm mit ca. 3.000 Ausführungen sind sofort ab Werk lieferbar.
- Auf Wunsch werden maßgeschneiderte Schutzelemente entwickelt und produziert.

Wer in der Anwendung von Schutzkappen oder -stopfen nachhaltigere Wege gehen will, für den lohnt sich der Blick in das Normprogramm von Pöppelmann KAPSTO®: Der Spezialist für Kappen und Verschlussstopfen für die Industrie, die funktionsentscheidende Bauteile vor dem Eindringen von Schmutz bei Fertigung, Lagerung und Transport schützen, bietet einen Großteil seiner Standardartikel auch aus ressourcenschonendem zirkulären Post-Consumer-Rezyklat (PCR) in Serie an.

### Initiative Pöppelmann blue

Kunststoff ist ein Wertstoff, der viel zu oft nur einmal genutzt wird. Deswegen hat der Kunststoffspezialist aus Lohne im Jahr 2018 die Initiative PÖPPELMANN blue® ins Leben gerufen, die sich unternehmensweit für Ressourcenschonung und Klimaschutz einsetzt. Dabei wird vor allem auf die Kreislaufwirtschaft gesetzt, in der der Wertstoff Kunststoff genutzt und anschließend wieder dem Kreislauf zurückgeführt wird. Und dies so häufig wie möglich. Im Rahmen dieser Initiative entwickelt die Division KAPSTO® nachhaltige Schutzkappen und Schutzstopfen. Diese Schutzelemente werden aus Post-Consumer-Rezyklat (PCR) gefertigt.

### Der neue Standard:

#### So einfach ist Nachhaltigkeit!

Im Rahmen der größten Sortimentserweiterung der Divisionsgeschichte aus dem Jahr 2022, hat Pöppelmann KAPSTO® nachhaltige



Schutzelemente zum neuen Standard gemacht. Hier wurden rund 2.000 Kappen und Stopfen aus 100 % Post-Consumer-Rezyklat (PCR) oder aus einer Mischung von überwiegend PCR und Neuware dem Normprogramm hinzugefügt. Diese ressourcenschonenden Varianten reduzieren die CO<sub>2</sub>e Belastung bis zu 60 % im Verhältnis zu Artikeln aus Neuware. Alle Artikel aus 100 % PCR tragen das Umweltsiegel Blauer Engel und sind nach dem Gebrauch vollständig recycelbar. Speziell in der Automobilbranche werden immer strengere Nachhaltigkeitsanforderungen gestellt, die der weltweit führende Hersteller von Kunststoff-Schutzlösungen mit seinen ressourcenschonenden Kappen und Stopfen schon heute erfüllt.

### Ganz bequem und schnell zur nachhaltigen Lösung.

Pöppelmann KAPSTO® zeichnet sich neben dem großen Normprogramm vor allem durch seine umfangreichen Serviceleistungen aus. So vereinfachen eine kompetente Beratung, kostenlose Erprobungsmuster und viele weitere Hilfestellungen die Entscheidung für die ressourcenschonenden Schutzelemente.



## PwC

PRICEWATERHOUSECOOPERS GMBH WIRTSCHAFTSPRÜFUNGSGESELLSCHAFT  
FRIEDRICH-EBERT-ANLAGE 35-37  
60327 FRANKFURT AM MAIN  
WWW.PWC.COM/DE



WWW.PWC.COM/DE

### KONTAKT

Nina Elisabeth Korbmacher  
PwC | Marketing & Communications  
Tel.: +49 171 5585603  
E-Mail: nina.elisabeth.korbmacher@pwc.com  
LinkedIn

### ÜBER PwC

- PwC betrachtet es als seine Aufgabe, gesellschaftliches Vertrauen aufzubauen und wichtige Probleme zu lösen.
- Mehr als 295.000 Mitarbeitende in 156 Ländern tragen hierzu bei.
- PwC Deutschland: mehr als 13.000 engagierte Menschen an 21 Standorten.
- Knapp 2,61 Mrd. Euro Gesamtleistung.
- Führende Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft in Deutschland.

## „Nachhaltigkeit beschäftigt uns schon seit mehr als einem Vierteljahrhundert.“



Daniela Geretshuber ist seit dem 1. Juli 2022 Chief People und Sustainability Officer bei PwC Deutschland. Im Gespräch erläutert sie, was Nachhaltigkeit erfolgreich macht - und worin derzeit einige der größten Herausforderungen bestehen.

### Frau Geretshuber, Nachhaltigkeit und Personalarbeit. Wie passt das zusammen?

**Daniela Geretshuber:** Formale organisatorische Maßnahmen sind wichtig, aber bei Nachhaltigkeit ist es noch wichtiger, die Mitarbeitenden einzuladen, Nachhaltigkeit in ihrem Betriebsalltag und in ihren Mandantenbeziehungen zu leben. „Mitnehmen und begeistern“ ist da das Motto und wir bieten dazu jede Menge Weiterbildungen und Aktionen an.

### Haben Sie ein Beispiel?

**Daniela Geretshuber:** Ja, der Future Month - unsere jährliche Weiterbildungsoffensive. Wir zeigen unseren Mitarbeitenden, wie sie selbst nachhaltiger agieren können, aber auch, was ESG

für ihre Kunden bedeutet. Ein weiteres Beispiel ist unsere Corporate Hero-Initiative, bei der sich Mitarbeitende ehrenamtlich für Umwelt-, Gesundheits- oder Sozialthemen engagieren.

### Kunden, Mitarbeitende und andere Stakeholder erwarten ja inzwischen auch selbst, dass PwC nachhaltig agiert ...

**Daniela Geretshuber:** Genau, das nehmen wir sehr ernst. Wir leben innovative Ansätze z. B. durch unsere Gesundheitsprogramme oder unsere Workshops zur digitalen Workability. Seit 2014 nehmen wir an der Nachhaltigkeitsbewertung der weltweit führenden Ratingagentur EcoVadis teil. 2022 wurden wir mit Platin ausgezeichnet. Zudem entspricht unser Nachhaltigkeitsbericht dem höchsten Berichtsstandard.

### Gibt es auch Herausforderungen im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit?

**Daniela Geretshuber:** Absolut. Momentan vor allem beim Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz. Als Community of Solvers arbeiten wir eng und auf Augenhöhe mit unseren Lieferanten zusammen. Durch unsere praktischen Erfahrungen können wir unsere Kunden dann bestmöglich beraten.

### Wie unterstützt PwC Kunden darüber hinaus konkret auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit?

**Daniela Geretshuber:** Unser Angebot ist breit gefächert, wir beraten von der Strategie bis zur Umsetzung - und das erfahrungsbasiert. Denn PwC bietet Umwelt- und Nachhaltigkeitsdienstleistungen schon seit 1994 an.



# RS

MAINZER LANDSTRASSE 180  
60327 FRANKFURT AM MAIN



WWW.RSONLINE.DE

## KONTAKT

RS Components GmbH  
Telefon: 069/5800 14 234  
E-Mail: rs-gmbh@rsonline.de

## ÜBER RS

- Globaler Omni-Channel Anbieter von industriellen Produkt- und Servicelösungen
- Zielgruppe: Entwickler, Konstrukteure, Hersteller und Instandhalter

- Mehr als 700.000 Industrie- und Elektronikprodukte lagerverfügbar
- Unterstützung des gesamten Produktlebenszyklus:
  - Durch Innovation und technischen Support
  - Durch die Verkürzung der Markteinführungszeit
  - Reduzierung der Einkaufskosten sowie Optimierung des Lagerbestands

Im November 2021 rief RS seinen Environmental, Social and Governance (ESG)-Aktionsplan 2030 „For a Better World“ ins Leben. Ziel ist es, mit seiner Hilfe eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung einiger der größten Herausforderungen der Welt zu spielen - von der Bekämpfung des Klimawandels über den Aufbau von Engineeringqualifikationen und Innovationspotenzial bis hin zur Förderung von Vielfalt und Inklusion. „For a Better World“ hat vier Ziele, die bis 2030 erreicht werden sollen, und sich auf folgendes konzentrieren: Förderung nachhaltiger betrieblicher Abläufe, Förderung von Bildung und Innovation, das Empowerment von Menschen und verantwortliches Handeln.



### Die drei ESG-Maßnahmen, an denen RS gemessen wird, sind:

1. Reduzierung der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Emissionen Scope 1 und 2): RS zielt darauf ab, in den direkt zur Gruppe gehörenden Betrieben bis 2030 und über die Wertschöpfungskette hinweg bis 2050 bei netto Null zu sein. Diese Bestrebungen unterstützen insbesondere der Einsatz erneuerbarer Energien und das konsequente Energiemanagement an den Standorten. Zusätzlich setzt RS bei der Firmenflotte auf Lösungen zur Elektromobilität.

2. Reduzierung der Verpackungsintensität (Tonnen/€ Mio. Umsatz): RS möchte die Verpackungsintensität bis 2030 um

30 % reduzieren. 2021/22 erreichte der Distributor eine Reduzierung um 16 % gegenüber 2019/20 als Ergebnis von Initiativen zur Reduzierung und Wiederverwendung von Verpackungen über die ganze Unternehmensgruppe hinweg. Eine wichtige Rolle spielen automatisierte Verpackungsmaschinen zur Herstellung maßgeschneiderter Kartons, die Umstellung auf recycelbare gepolsterte Jiffy-Umschläge und der Ersatz von Holzverpackungspaletten durch wiederverwendbare, umweltfreundliche Mehrwegbehälter für den Warenverkehr zwischen unseren europäischen Standorten.

3. Erhöhte Geschlechterdiversität der Führungskräfte (Prozentsatz von Frauen im Management): Das Ziel für 2030 ist es, bei Führungskräften einen Frauenanteil von 40 % zu erreichen.



# SÜDPACK

VERPACKUNGEN GMBH & CO. KG  
JÄGERSTRASSE 23  
88416 OCHSENHAUSEN  
TELEFON: +49 (0) 7352/925-01  
E-MAIL: INFO@SUEDPACK.COM

# SÜDPACK

WWW.SUEDPACK.COM

## KONTAKT

Cordula Schmidt  
(Unternehmenskommunikation)  
Telefon +49 (0) 7352/925-1869  
E-Mail: cordula.schmidt@suedpack.com

## ÜBER SÜDPACK

SÜDPACK ist ein führender Hersteller von Hochleistungsfolien und Verpackungsmaterialien für die Lebensmittel-, Nonfood- und Medizingüterindustrie - und fühlt sich zur Nachhaltigkeit verpflichtet. Gemeinsam mit Carboliq hat das 1964 gegründete Familienunternehmen nicht nur einen essenziellen Baustein seiner ZERO-Waste Strategie, sondern vor allem die Voraussetzung für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffindustrie geschaffen.

## Kreisläufe schließen - wertvolle Ressourcen schützen

Bis dato können flexible Mehrschichtfolien nicht mechanisch recycelt werden. Mehr als die Hälfte der LVP werden heute der thermischen Verwertung zugeführt, da für diese Fraktionen keine mechanischen Verwertungsströme existieren.

SÜDPACK ist davon überzeugt, dass das Chemische Recycling als komplementäre Technologie zum mechanischen Recycling dazu beitragen kann, zusätzliche Wertstoffströme zu erschließen, die wertvolle Universalressource Kohlenwasserstoff im Kreislauf zu halten und damit letztendlich auch gesetzliche Recyclingquoten zu erfüllen. Technisch betrachtet erfolgt dabei die Umwandlung der Abfallfraktionen in chemische Grundbausteine, die in ihrer Qualität dem fossilen Rohstoff entsprechen. Im Unterschied zu Rezyklaten aus mechanischem Recycling lassen sich diese auch zur Herstellung von Hochleistungsfolien für Lebensmittelverpackungen einsetzen.

Mit Verfahren zur Vergasung oder Pyrolyse hat das fortgeschrittene thermo-chemische Verfahren Carboliq gemein, dass feste organische Einsatzstoffe wie Kunststoffe und Biomasse durch Teilung (Cracken) der Kohlenwasserstoffketten in Öle und Gase umgewandelt werden. Was Carboliq aber maßgeblich unterscheidet, ist seine Flexibilität in Bezug auf die Infeed-Materialien, die nicht unbedingt polyolefinischen Ursprungs sein müssen. Carboliq eignet sich auch für die Verölung von verunreinigten, gemischten oder anderen Kunststoffen, für flexible Verpackungen sowie für hochkomplexe Mehrschichtfolien, die aus mehreren Polymeren bestehen. Die niedrige Pro-



Wertstofffraktionen, die zu CLR (Circular Liquid Resource) verölt werden

zesstemperatur von unter 400°C, die Einstufigkeit des Verfahrens und die Einbringung der Energie über Friktion direkt ins Material ermöglichen dabei die Stoffumwandlung bei relativ geringem Energieeinsatz.

Seit rund zwei Jahren ist die ISCC-Plus zertifizierte Anlage von Carboliq die einzige, vollkontinuierlich betriebene Anlage in Deutschland. Bislang haben die Kooperationspartner die Technologie zur Verwertung eigener Wertstoffströme wie auch von Prozess- oder Endkundenverpackungen erfolgreich genutzt. Es ist geplant, die verfügbaren Verölungskapazitäten weiter auszubauen und in den Industriestandard zu überführen.

Denn Fakt ist: Jede Tonne fossilen Rohöls, das durch eine mittels chemischen Recyclings hergestellte flüssige Sekundärressource substituiert wird, bleibt als Ressource erhalten. Und jede Tonne Kunststoff, die nicht verbrannt, sondern dem chemischen Recycling zugeführt wird, reduziert die Belastung der Atmosphäre mit CO<sub>2</sub> um etwa 58 Prozent.





## ***NACHDENKLICH? RICHTIG SO!***

Die Produktion ist ein wichtiger Motor der europäischen Wirtschaft. Leider ist sie auch einer der größten Umweltverschmutzer. Im Jahr 2019 entfielen 880 Millionen Tonnen der europäischen Kohlenstoffemissionen auf diese Industrie. Um die Menge der in die Atmosphäre ausgestoßenen Treibhausgase und der auf Deponien gelagerten Abfälle zu reduzieren, muss die verarbeitende Industrie dringend von linearen Produktionsmodellen, bei denen produziert, hergestellt und entsorgt wird, umsteigen – und zwar auf zirkuläre Methoden. Diese zielen darauf ab, Produkte wiederzuverwenden, zu recyceln, zu reparieren und aufzuarbeiten, um am Ende ihres Lebenszyklus einen Mehrwert zu erzielen.

**VON JASMEET SINGH, INFOSYS**

Die Wiederaufarbeitung ist eine Möglichkeit, die Kreislaufwirtschaft in der Industrie zu verwirklichen. Bei diesem Verfahren wird ein Produkt in seine Bestandteile zerlegt. Die gebrauchten oder verschlissenen Teile werden aufbereitet und sind somit in einem fast neuen (oder sogar besseren) Zustand. Der Gedanke hinter Remanufacturing ist, dass ein Produkt am Ende seiner Lebensdauer zwar in seiner ursprünglichen Form nicht mehr nützlich ist, aber immer noch über einen Wert in Form von Energie, Ressourcen und Materialien verfügt. Die Wiederaufbereitung zielt daher im Wesentlichen darauf ab, diesen Wert wieder in die Wirtschaft zu bringen.

Studien der University of Michigan haben gezeigt, dass die Wiederaufbereitung eines Mittelklassemotors etwa 68 bis 83 Prozent weniger Energie verbraucht als die Herstellung eines neuen Motors. Gleichzeitig lassen sich die Kohlendioxidemissionen um 73 Prozent bis 87 Prozent senken. Die Vorteile sind aber nicht nur ökologischer Natur. Die Wiederaufbereitung ist auch wirtschaftlich sinnvoll, denn sie senkt die Kosten: Ein wiederaufbereiteter Motor ist zwischen 30 und 53 Prozent günstiger als die Produktion eines neuen Motors. Gleichzeitig erschließt sich ein neuer Wirtschaftszweig, der entsprechend spezialisierte Arbeitsplätze schafft und so das Wachstum ankurbelt. Es überrascht daher nicht, dass die Wiederaufarbeitung bis 2030 ein Marktpotenzial von 90 Milliarden Euro bietet.

Trotz dieser Vorteile hat die Wiederaufarbeitung in Europa noch nicht richtig Fuß gefasst und macht weniger als zwei Prozent der neuen Produktionsleistung aus. Die Gründe dafür reichen von der mangelnden Anerkennung bei den Kunden und der schlechten Verfügbarkeit von „Kernen“ (gebrauchte Teile und Produkte, die wiederaufgearbeitet werden können) bis hin zu hohen Arbeitskosten.

Aber auch an entsprechenden Technologien, Fähigkeiten und Wissen mangelt es momentan. Ein weiteres Hindernis: Die Vorschriften für die Wiederaufbereitung in den verschiedenen Regionen und Richtlinien sind nicht ausreichend klar.

#### **DRINGENDER HANDLUNGSBEDARF**

Es besteht daher dringender Bedarf an Initiativen zur Förderung der Wiederaufarbeitung in Europa. Derzeit agieren die Hersteller in verschiedenen Sektoren wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik und so weiter unabhängig voneinander. Das bedeutet, dass sie ihre Expertise nicht austauschen - und somit nicht wissen, welche Verfahren sich beispielsweise in anderen Branchen bewährt haben. Hier müssen Anstrengungen unternommen werden, um den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zu erleichtern. Akademische Forschung, Innovationen und Investitionen der Industrie sowie die Politik müssen zusammenarbeiten, um eine einheitliche Vision und einen Plan für die europäische Wiederaufbereitung als Ganzes zu entwickeln.

Einige bemerkenswerte Programme sind bereits im Gange: Die Circular Cars Initiative zielt darauf ab, die Kreislaufproduktion, Geschäftsmodelle und politische Agenden für den Mobilitätssektor zu fördern. Ziel ist es, die Lebenszyklusmissionen von Automobilen, insbesondere während der Herstellung, zu reduzieren oder idealerweise komplett zu eliminieren. Die Initiative konzipiert, realisiert und skaliert Pilotprojekte und Aktionsgruppen, die von der Industrie, politischen Entscheidungsträgern und Regulierungsbehörden leicht übernommen werden können. Es gibt auch eine Reihe von Mandaten der Europäischen Kommission, zum Beispiel die Abfallrahmenrichtlinie, die die Entwicklung der Wiederaufarbeitung in der Region vorantreiben könnten.

#### **FRÜHE VORREITER**

Einige Unternehmen haben bereits hinsichtlich der Wiederaufbereitung signifikante Fortschritte erzielt. Der Maschinenhersteller Caterpillar ist beispielsweise für seine branchenführenden Wiederaufbereitungsstrategien bekannt. So entwickelt Caterpillar seine Produkte mit Blick auf die Wiederaufbereitung. Im Jahr 2021 sammelte das Unternehmen 88 Prozent der für eine Wiederaufbereitung in Frage kommenden Altgeräte ein und recycelte rund 127 Millionen Pfund Material. Auch der Agrartechnikkonzern John Deere bietet Kosteneinsparungen von 25 bis 30 Prozent bei wiederaufbereiteten Teilen im Vergleich zu Neuteilen. Zudem engagieren sich auch Automobilhersteller und -zulieferer. Der deutsche Autoteilehersteller Continental AG verspricht eine 100-prozentige Leistung und Zuverlässigkeit der wiederaufbereiteten Teile bei nur zehn Prozent der Rohstoff- und Energiekosten. Borg Automotive, ein in Dänemark ansässiger Hersteller von wiederaufbereiteten OE-kompatiblen Autoteilen, betreibt das größte Kernlager in Europa mit mehr als einer Million Kernen.

Angesichts der schieren Größe des europäischen Marktes für gebrauchte Produkte, ist Europa gut positioniert, um bei den weltweiten Bemühungen um die Wiederaufbereitung von Produkten oder die Wiederverwertung von Materialien, eine führende Rolle zu spielen. Darüber hinaus könnte die Region als frühe Anwenderin digitaler Technologien innovative Lösungen nutzen, um das Remanufacturing in großem Maßstab einzuführen. So liefern beispielsweise Industrie 4.0-Technologien wie mit IoT-Sensoren ausgestattete Produkte und Datenkontrolle detaillierte Einblicke in die Produktnutzung (inklusive deren Abnutzung). Dadurch sind Hersteller in der Lage, in den Bereich des Remanufacturing einzusteigen. ■

# EFFICIENCY FIRST

Was haben dynamische KPIs und performancebasierte Verträge mit Nachhaltigkeit zu tun? Alles – denn wir benötigen einen integrierten Ansatz aus Asset-, Ressourcenmanagement und Effizienzcontrolling.

Am Anfang steht natürlich die Fragen nach Nutzen und Kosten. Und lässt sich das Ergebnis voraussagen, gar garantieren? Am Ende können dann verschiedenste Maßnahmen und Strategien zusammen für Dekarbonisierungseffizienz sorgen.

VON OLAF KIPP

**N**et Zero ist ein Thema, das in den meisten Unternehmen entweder diskutiert oder bereits strategisch implementiert wird. Gesetzliche Anforderungen, Steuern und Privilegien – wir haben globale Treiber, denen sich die Industrie nicht einfach entziehen kann. Das angestrebte Ziel ist definitiv eine klimaneutrale Industriegesellschaft. Wie ist dieses Ziel jedoch zu erreichen?

Ganzheitlichkeit, Ressourcenmanagement und Controlling sind auf diesem Weg elementar. Werden bloß einzelne Punkte angegangen, ist das Ziel nicht zu erreichen. Es ist entscheidend, den Gesamtprozess mit digitalen Lösungen im Rahmen einer Dekarbonisierungs-Roadmap zu begleiten. Wenn wir beispielsweise Kunden in einer Embedded-Beratung begleiten, können gemeinsam Analysen erstellt werden: Wo gibt es Optimierungspotenzial? Wo habe ich Möglichkeiten zu dekarbonisieren?

Ganzheitlich denken: Das ist das Motto. Die Maßnahmen müssen über einen langen Zeitraum gedacht werden und entsprechendes Monitoring und Controlling ist ein wesentlicher Bestandteil. Je nach gesetztem Ziel müssen entsprechende KPIs festgesetzt werden. Dazu gehört auch, den Verbrauch und die Ressourcen entsprechend zu überwachen. Sehr häufig sieht man ein Monitoring, also ein reines Monitoring, über statische KPIs. Sollen Effizienzen gesteigert werden, gelingt das nur mithilfe von dynamischen KPIs: Was ist der Input und was ist der Output? Gemeinsam mit dem BMU wurden Performance basierte KPIs und Methodiken entwickelt, die an dieser Stelle verwendet werden können.

Für Unternehmen mit unterschiedlichen Standorten ist ein Remote-Monitoring-Center

oder auch ein Hubgrade-Center hilfreich, dass für die Effizienz- und Dekarbonisierungs-Überwachung zuständig ist. Dadurch wird eine grenzüberschreitende Vernetzung möglich, indem die gesamten Daten über Ressourceneffizienz hier zusammenlaufen. Es ist das Kommunikations- und Monitoringzentrum und hieraus werden auch die Aggregationen und der Match mit der definierten Dekarbonisierungs-Roadmap zusammengeführt. So können verschiedenste Chancen und Synergien entstehen, um das Maximum an Einsparung herauszuholen und um den Dekarbonisierungs-Pfad entsprechend zu gestalten. Die Remote-Center steigern letzten Endes die Ressourceneffizienz und führen Unternehmen einen Schritt weiter entlang dieser Dekarbonisierungs-Roadmap.

Wie sich die Theorie in der Praxis umsetzen lässt, zeigt ein Beispiel aus der Lebensmittelindustrie: Das Ziel war es energieautarker zu werden und den Water-Footprint zu reduzieren. In diesem Fall war es so, dass wir Molke genutzt haben, um daraus Biogas zu erzeugen, um unabhängig von Pipelinegas zu werden. Mithilfe von Water-Re-Use-Systemen konnte der Wasserverbrauch reduziert werden. Angepasst an die Bedingungen und Bedürfnisse wurden dementsprechend Maßnahmen und KPIs identifiziert, die zur Erstellung dieser Roadmap geführt haben.

Das alles erfordert Digitalisierung, eine ganzheitliche Betrachtung und vor allem eine tiefgehende Kommunikation. Doch letzten Endes ist dies der Weg, mit dem Net Zero möglich werden kann. ■

**Olaf Kipp** ist Geschäftsführer der Veolia Energie Deutschland



**Ganzheitlich denken: Das ist das Motto**

Olaf Kipp

Persönlich, direkt, intensiv – erleben Sie diese erfolgreichen Macher live in inspirierenden Vorträgen!



Johann Soder  
SEW-EURODRIVE



Marie Langer  
EOS



Peter Gerstmann  
ZEPPELIN



Frank Notz  
FESTO



Dr. Gunther Kegel  
PEPPERL+FUCHS



Markus Asch  
RITTAL



Dr. Heiner Lang  
WAGO



Prof. Dr. Julia Arlinghaus  
FRAUNHOFER IFF



Philipp Steinberger  
WÖHNER



Ralf Klein  
HARTING



Dina Reit  
SK LASER



Georg Stawowy  
BÜRKERT



Christian Wendler  
LENZE



Peter Körte  
SIEMENS



Dr. Christian Schlögel  
KÖRBER



Daniel Heidrich  
EBK KRÜGER

Zum 4. Mal in Berlin und zum ersten Mal über zwei Tage: Der INDUSTRY.forward SUMMIT versammelt und vernetzt die Vordenker der Industrie in einer einzigartigen Atmosphäre, um über die relevanten Herausforderungen und dringenden Fragen unserer Zeit zu diskutieren.

**Themenfokus 2023: Zukunft = Mut + Neugier + Leidenschaft**

Location 13.06.2023 | ab 16:00 Uhr: Stadion An der Alten Försterei inkl. Networking Dinner

Location 14.06.2023 | ab 08:30 Uhr: Spreespeicher, Berlin



TICKET  
SICHERN

**Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket!** [www.industry-forward.com](http://www.industry-forward.com)

# WIR SIND TEIL DER LÖSUNG, NICHT DES PROBLEMS

Energiesparen avanciert zu einem stetigen Begleiter – mit doppelt positivem Effekt: Weniger Kosten bei den explodierenden Energiepreisen und mehr Nachhaltigkeit durch Verringern des CO<sub>2</sub>-Footprints. Eine wesentliche Rolle bei der Reduzierung des Energiebedarfs spielt die elektrische Automatisierungstechnik und dabei insbesondere die Sensorik. Was mit ihr möglich ist und welche ungenutzten Potenziale smarte Sensorik heben kann, erläutert Reiner Müller, Vorstand Fabrikautomation bei Pepperl+Fuchs im Gespräch mit INDUSTRY.forward.

VON CHRISTIAN VILSBECK

## **INDUSTRY.forward: Zum Auftakt – sehen Sie sich als Hersteller von Sensorlösungen primär als „Enabler“ für energieeffiziente Prozesse?**

Reiner Müller: Richtig, wir sehen uns als Teil der Lösung für die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Footprints, nicht als Teil des Problems. Unsere Aufgabe ist es, die Prozesse unserer Kunden zu optimieren. Das beginnt beim Maschinen- und Anlagenbau und geht über alle Industriezweige wie Automobilproduktion, Logistik, Chemieverfahrenstechnik bis hin zu den Energieerzeugern und dem Gebäudesektor. Über unsere Sensorik, Kommunikationssysteme und Digitalisierungslösungen helfen wir unseren Kunden, die Energieeffizienz zu steigern. Das fordert neben den passenden Lösungen ein hohes Applikationsverständnis, um beim Kunden den entsprechenden Nutzen stiften zu können. Nehmen wir den Technologiewechsel in der Fördertechnik hin zu energieeffizienten und dezentral ansteuerbaren DC-Rollenmotoren als Beispiel. Durch die Einteilung der gesamten Förderstrecke in einzelne autonome Teilabschnitte können nur die Bereiche aktiviert werden, die auch ein Fördergut zu transportieren haben. Beträchtliche Energieeinsparungen sind dadurch möglich. Viele Fördertechnikhersteller setzen seit Jahren hierzu unsere intelligenten ASI- und IO-Link Motormodule, RFID-Systeme und optoelektronischen Sensoren ein.

## **Sie sagten gerade, nicht Teil des Problems zu sein. Spielt also der eigene „Carbon-Footprint“ Ihrer Produkte eine untergeordnete Rolle?**

Die Sensorik kommt in der Regel mit 24 V und einigen Milliampere Strom aus, wir kennen uns also mit dem Design leistungsarmer Elektronik aus. Das ist im Vergleich zu großen Energiebedarfsträgern natürlich eine verschwindend geringe Hausnummer. Dennoch lehnen wir uns nicht zurück und sagen, das geht uns nichts an. Wir versuchen ständig den Energiebedarf unserer Sensoren weiter zu reduzieren und forschen auch im Bereich Energy Harvesting für die autarke Energieversorgung der Sensoren. Sehr wichtig im Bereich von IoT-Anwendungen sind zudem Wireless-Technologien mit minimalem Energiebedarf, hier haben wir ebenfalls Lösungen für unsere Sensoren entwickelt. Um nur ein Beispiel zu nennen: Mit funkbasierten Sensoren lassen sich in der Recycling-Wirtschaft Abfall und Wertstoff-Container in Städten mit Füllstandsensoren auf Ultraschallbasis ausstatten. Wenn die Container ihren Füllstand zusammen mit dem Standort automatisch in die Cloud senden, können Entleerungsfahrten optimiert werden – das spart Kosten und erhöht die Nachhaltigkeit. Hier arbeiten wir schon an Pilotprojekten mit Städten und Kommunen zusammen. Oder denken Sie an die Pegelstandüberwa-

### Zur Person

Reiner Müller ist seit 1996 für Pepperl+Fuchs im Bereich der Industriellen Sensorik tätig. Nach vertrieblicher Leitungsfunktion im In- und Ausland hat er 2015 die Verantwortung für den Geschäftsbereich Fabrikautomation übernommen und verantwortet dieses Ressort seit 01. Januar 2022 im Vorstand der Pepperl+Fuchs-Gruppe.

chung von Flüssen und Seen, auch hier sind wir schon in Pilotprojekten involviert. Und gerade für solche Anwendungen ist es umso besser, je weniger Energie die Sensoren benötigen und Daten intelligent nur bei Bedarf senden. In den genannten Anwendungsfällen haben wir das mit batteriebetriebenen Sensoren auf Basis der energiesparenden Funktechnologie LoRaWAN gelöst. Und um nochmal auf die Frage zurückzukommen: Im Vergleich zu Maschinen, Motoren oder Pumpen spielen Sensoren natürlich kaum eine Rolle und sind kein Teil des Problems, sondern helfen, ineffiziente Prozesse zu entlarven und Energie besser zu nutzen.

### Bringen die Ansprüche neuer, klimaschonenderer Maschinen, Anlagen und Prozesse auch zunehmend neue Anforderungen an die Funktionalität der Sensorik?

Ja, denn insbesondere die Modularisierung, Digitalisierung und Transparenz der Prozesse spielen hier zentrale Rollen. Nehmen wir als Beispiel die Wasserstoffherstellung, deren Prozesse sehr optimiert und intelligent gesteuert werden müssen. Dies erfordert eine Vielzahl an Sensoren zur Überwachung. Alle Komponenten müssen miteinander kommunizieren können - und Daten standardisiert und strukturiert



bereitstellen. Wir unterstützen bei unseren Sensoren, Identifikations- und Kommunikationssystemen nicht nur die entsprechenden Standards der jeweiligen Branchen, sondern werden zukünftig auch die Digitalen Zwillinge bereitstellen. Denn bei so komplexen Herstellungsprozessen müssen schon im Vorfeld durch Simulation Anlagen konzipiert und optimiert werden. Diese Anforderungen sind zwar jetzt nicht komplett neu, aber sie gewinnen deutlich zunehmend an Fahrt.

**Wo Sie gerade den Digitalen Zwilling erwähnen: Beinhaltet der bei Ihren Sensoren auch die Dokumentation, um auf beiliegende sowie wenig nachhaltige Papierzettel verzichten zu können?**

Genau das ist unser Ziel mit dem Digitalen Typenschild, weshalb wir uns auch in der Industrial Digital Twin Association e. V. (IDTA) engagieren. Das Digitale Typenschild enthält alle relevanten Daten zur Identifikation eines Produktes und ist als Teilmodell der Verwaltungsschale im Internet abrufbar mittels eines auf dem Produkt aufgebrachten 2D-Codes, welcher einen entsprechenden eindeutigen Identification Link enthält. Wir haben bereits 2021 begonnen, einzelne Produktfamilien sukzessive mit einem QR-Code auszustatten, der einen eindeutigen Identifier in Form einer zur IEC 61406 konformen URI enthält. Als ersten Schritt in Richtung eines Digitalen Typenschildes verweist diese URI auf die Produkt-Website und gibt zusätzlich die Seriennummer und das Baujahr der jeweiligen Produktinstanz aus. So stehen alle relevanten und gesetzlich vorgeschriebenen Informationen sowie Dokumente vollständig und in den aktuellen Versionen elektronisch zur Verfügung. Das Interesse seitens unserer Kunden steigt, denn das reduziert auch bei ihnen zukünftig den Papiermüll. Denn in der Regel werden die beigelegten Bedienungsanleitungen bei mehreren bestellten Sensoren eines Typs nur einmal benötigt, die restlichen werden weggeworfen. Noch sind wir nach den geltenden Vorschriften dazu verpflichtet, bestimmte Informationen weiterhin in Papierform beizulegen. Wir hoffen natürlich, dass sich die Gesetzeslage hier bald ändert. Allein bei einer einzigen

Sensor-Baureihe konnten wir in einem Jahr mehrere Tonnen Papier einsparen; das sind eine Menge Bäume, die nicht gefällt und große Mengen Wasser, die nicht verschwendet werden müssen.

**In welchen Branchen sehen Sie denn die größten Hebel für mehr Energieeffizienz und Nachhaltigkeit durch den Einsatz von Sensoren?**

Unser Schwerpunkt liegt hier sehr stark in der Gewinnung von erneuerbaren Energien. Hier sehen wir gerade in der Windenergie und Solarindustrie große Hebel, wie Sensoren Prozesse optimieren können. Bei Windrädern beispielsweise überwachen und steuern Drehgeber die optimale Ausrichtung der Gondel, die Rotordrehzahl und den idealen Winkel der Rotorblätter. Zwar sind wir hier schon seit mehr als 20 Jahren erfolgreich mit unseren Lösungen dabei, aber auch in dieser Branche ändern sich kontinuierlich die Anforderungen und neue applikations-spezifische Entwicklungen sind notwendig. Beispielsweise messen Beschleunigungssensoren Turm- und Gondelschwingungen zur Erfassung und Regelung von Windlasten für das Condition Monitoring und die Auswertung dieser Daten dient zur Berechnung der Restlebensdauer einer Windkraftanlage (Structural Health Monitoring). Das gilt auch für die Solarindustrie. Egal ob in der Herstellung von Photovoltaikmodulen oder im Bereich von Solarkraftwerken und solarthermischen Anlagen - nichts geht ohne spezialisierte und speziell an die Anwendung angepasste Sensorik. Nur dann lassen sich Effizienzgewinne erzielen. Aber auch in der Prozessindustrie und Verfahrenstechnik sind noch enorme Effizienzgewinne möglich. Gerade in weitläufigen Anlagen müssen Rohrleitungen, Pumpen oder Ventile überprüft werden. Durch die Nachrüstung von zum Beispiel manuell betätigten Stellantrieben an Ventilen mit induktiven Doppelsensoren in Verbindung mit der bereits erwähnten LoRaWAN-Funktechnologie gewinnt der Anlagenbetreiber Transparenz über die Zustände der Ventile in der zentralen Leitwarte, wodurch Störungen und Verluste durch das zeitnahe Erkennen von Fehlstellen vermieden werden können.



***Egal ob in der Herstellung von Photovoltaikmodulen oder im Bereich von Solarkraftwerken und solarthermischen Anlagen, nichts geht ohne spezialisierte und speziell an die Anwendung angepasste Sensorik***

**Reiner Müller**

**Bleiben wir bei der Prozessindustrie und Verfahrenstechnik. Hilft die Sensorik auch, Wasserstoff effizienter zu produzieren und zu transportieren?**

Definitiv! Beim Zukunftsthema Wasserstoff können wir insbesondere durch unsere Erfahrungen im Explosionsschutz entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Elektrolyse über die Speicherung und Transport bis hin zur Wasserstofftankstelle über unser breites Produktprogramm für die Fabrik- und Prozessautomation großen Mehrwert bieten. Denn prinzipiell ist es erstmal egal, ob herkömmliches Gas oder Wasserstoff durch Rohrleitungen und entsprechende Verdichter transportiert wird. Die Anforderungen an die Sicherheit der Anlagen, die zu überwachenden Parameter, die korrekte Kopplung von Schläuchen, die Identifikation beim Tankvorgang und vieles mehr ähnelt sich beim Handling von Wasserstoff und Gas doch sehr. Neben der Sensorik ist hier insbesondere auch der Ex-Schutz von hoher Bedeutung - beide Metiers sind unser Zuhause. Darüber hinaus gilt es herauszufinden, ob es in den einzelnen Wertschöpfungsstufen - beispielsweise der Elektrolyse - neue zusätzliche Anforderungen an die Sensorik gibt.

**Viel Potenzial für mehr Energieeffizienz gibt es auch in der Gebäudetechnik. Braucht es hier also zwingend mehr smarte und schlaue Sensorik?**

Wenn man bedenkt, dass in Deutschland rund 35 Prozent des gesamten Energieverbrauchs durch Gebäude verursacht wird, dann braucht es hier definitiv mehr Sensorik, Vernetzung und Digitalisierung, hier sehen wir ein hohes Wachstumspotenzial. Das fängt bei einfachen und offensichtlichen Maßnahmen an, nämlich der effizienten Steuerung von Zugangspunkten ins Gebäude - egal ob Schiebetüren, Drehtüren oder Tore. Im Sommer muss durch zu lang geöffnete Türen dann nicht unnötig gekühlt werden, im Winter lässt sich Heizenergie sparen. Hinzu kommen für die Sensorik bei Zugangspunkten die Safety-Anforderungen, um durch unkontrolliertes Schließen keinen Menschen zu gefährden. Eine aktuelle Entwicklung von uns ist hier beispielsweise

der ShieldScan Sensor. Dieser 20-strahlige optische Sensor mit Pulslaufzeitmessung sorgt über die Anbindung an intelligente Türantriebe für die sichere und effiziente Überwachung von Drehflügeltüren. Sensorik und die entsprechende Interface-Technologie spielen für vernetzte Smart Buildings also eine zentrale Rolle. Wir sind hier mit unserem Produktportfolio schon sehr gut aufgestellt, wollen aber unsere Sensoren bedarfsgerecht für dieses Segment stetig weiterentwickeln. Mit der Übernahme der Witt Sensoric GmbH, Spezialist und einer der europäischen Marktführer für Sicherheitssensoren an industriellen Toranlagen, zum 01. Januar 2022, ist uns ein weiterer wichtiger Schritt gelungen. Denken Sie darüber hinaus auch an die Energieeinspareffekte durch Vermeidung unnötiger Beleuchtung innerhalb und außerhalb von Gebäuden. Mit Radarsensorik lassen sich beispielsweise Schaufenster oder Straßenbeleuchtungen intelligent steuern, weil Passanten in einem definierbaren Umkreis erkannt werden. Sensorik kann den Energiebedarf im Gebäudesektor und bei Smart Cities also deutlich reduzieren.

**Resümierend: Warum sollten sich Industrieunternehmen an Ihr Unternehmen wenden, wenn Sie Ihre Prozesse energieeffizienter gestalten wollen?**

Weil wir neben intelligenten Sensoren auch die Kommunikationstechnik dahinter verstehen und anbieten, egal ob in der Fertigungsindustrie, der Prozessindustrie oder dem Gebäudesektor. Unsere Stärke liegt neben dem tiefen technologischen Know-how bei Sensoren auch im Verständnis der Applikationen unserer Kunden sowie deren Automatisierung und Digitalisierung. Wir können nicht nur die richtige Sensorik und Vernetzung empfehlen, sondern helfen dem Kunden, die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit seiner Prozesse zu optimieren. In Verbindung mit unserem Manufacturing-Footprint und der hohen Wertschöpfungstiefe sind wir jederzeit auch in der Lage, kundenspezifische Entwicklungen durchzuführen und auf neue Herausforderungen schnell zu reagieren. All das sind gute Gründe, warum sich Kunden gerne an uns wenden können. ■



**Wenn man bedenkt, dass in Deutschland rund 35 Prozent des gesamten Energieverbrauchs durch Gebäude verursacht wird, dann braucht es hier definitiv mehr Sensorik, Vernetzung und Digitalisierung**

Reiner Müller

*Hafenhonig mit Nordsee-  
note: Bereits seit gut vier  
Jahren fühlt sich ein Bi-  
envolk im JadeWeser-  
Port pudelwohl. Mehr als  
61 Kilogramm feinsten  
Hafenhonig haben die  
fleißigen Bienen seither  
frei Haus geliefert. Auch  
mit diesem eher kleinen  
Projekt setzt der Jade-  
WeserPort ein wichtiges  
nachhaltiges Zeichen.*



## ***WIE EIN STANDORT IM NORDEN AN SEINER NACHHALTIGKEITSSCHRAUBE DREHT***

Deutschlands Energiedrehscheibe Nummer eins kann Nachhaltigkeit. Der JadeWeserPort, einziger Tiefwasserhafen in Deutschland, ist zertifiziert für sein Umweltmanagement und unternimmt vieles mehr, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu mindern. Ein Streifzug.

**VON TIM-OLIVER FRISCHE**

**U**mweltauswirkungen zu erkennen und Lösungen zu finden - dafür haben die JadeWeserPort-Gesellschaften über alle Unternehmensbereiche hinweg Umweltziele definiert. Zu den signifikanten Aspekten gehören: Luftschadstoffemission, Wasseremission und -qualität, Abfallmanagement, Verschmutzung des Erdreiches, Auswirkungen auf Lebensräume und Biotope, Lärm- sowie Lichtemission.

Keine Überraschung ist, dass der Mobilitätsbereich bei den JadeWeserPort-Gesellschaften einen Anteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugt. Bei der Beschaffung neuer Dienstwagen, basierend auf dem Leasing-Prinzip, um technologische Innovationen nicht zu verpassen, finden daher ökologische Gesichtspunkte besondere Beachtung. Der Fuhrpark basiert auf dem Carsharing-Modell, Einzelfahrten gilt es zu vermeiden und die Notwendigkeit von Dienstfahrten generell zu überprüfen. So konnten im Zeitraum von 2015 bis 2020 die gefahrenen Kilometer von über 60.000 pro Jahr auf circa 25.000 reduziert werden, was über den genannten Zeitraum eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von insgesamt fünf Tonnen bei fünf Fahrzeugen ausmacht. Zur Unterstützung der Verkehrswende steht auch eine öffentlich zugängliche Ladesäule für E-Pkw am Dienstleistungszentrum bereit.

### „ENERGY STAR“ BEVORZUGT

Ebenfalls integriert wurde der komplexe Bereich der Informationstechnologie. Um den Energieverbrauch zu reduzieren, wird bei notwendigen Neuanschaffungen von IT-Geräten daher auf Labels und Zertifikate, wie zum Beispiel den „Energy Star“, der besonders energieeffiziente Produkte auszeichnet, Wert gelegt.

Einen Beitrag zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen kann auch die intelligente Nutzung von Softwarelösungen sein. An der Stelle kommt ein individuelles Programm zum Einsatz, das Energie-Monitoring-System. Um die Energieflüsse im Hafen zu erfassen und Optimierungspotenziale auszuloten, hat der JadeWeserPort in Kooperation mit Niedersachsen Ports eine Datenbank aufgebaut, die die Energiedaten der einzelnen Verbraucher strukturiert erfasst. In diese Software muss

### Eurogate Container Terminal

- Terminalfläche 130 Hektar
- 1.725 Meter Kajenlänge
- 700 Meter Wendebecken
- 8 Containerbrücken (Lieferung zweier weiterer Brücken im Frühjahr 2023, 16 im Endausbau)
- KV-Terminal mit 6 Gleisen und 3 Portalkränen
- 18 Meter Wassertiefe
- Kapazität 2,7 Mio. TEU/p. a.
- Umschlag 01-09/2022: 485.000 TEU





## GVZ

- Status GVZ seit 2009
- Platz 16 unter den europäischen GVZ in der jüngsten Rangliste der Deutschen GVZ-Gesellschaft mbH (DGG), Platz 6 in Deutschland und Platz 1 in Niedersachsen
- Gesamtfläche 160 Hektar
- Cirka 110 Hektar sind aktuell verpachtet/unter Vertrag
- Etwa 50 Hektar haben den Status reserviert oder in Verhandlung
- 16-gleisige Vorstellgruppe, 24/7 Betrieb, trimodal angebunden, Truck Service Center mit Tankstelle und Senkelektanten für Kühlfahrzeuge, 311 kostenfreie Parkplätze, auch für Gigaliner, Zoll- und Grenzkontrollstelle direkt vor Ort

der Anwender lediglich die Energiedaten eintragen. Sämtliche weiteren Informationen werden automatisch von dem System berechnet, dokumentiert und in einer zentralen Datenbank hinterlegt. Nahezu alle Verbraucher vom mobilen Arbeitsgerät bis zu Hafeninfrastukturanlagen können auf diese Weise erfasst werden.

Nach diesem Prinzip werden zudem auch alle Energieträger, die beim JadeWeserPort zum Einsatz kommen, aufgezeichnet: Strom, Erdgas, Treibstoff. Durch regelmäßige Kontrollen konnten die Verbräuche gezielt gemanagt, Energieeffizienzpotenziale ausgearbeitet und seit 2016 kontinuierlich gesenkt werden. Im Vergleich der Jahre 2015 und 2020 bilanziert sich die Ersparnis auf mehr als 100.000 Kilowattstunden.

## **PERS-ZERTIFIZIERUNG ÜBERWACHT UMWELTMANAGEMENT**

Das Umweltmanagement in Deutschlands einzigem Container-Tiefwasserhafen JadeWeserPort Wilhelmshaven erlangte in den Jahren 2015, 2018, 2020 und 2022 eine PERS-Zertifizierung. Das Port Environmental Review System ist ein Instrument zur Analyse und Überwachung des Umweltmanagements in Häfen. Ausgestellt werden diese Zertifikate von der internationalen Organisation EcoPorts, die bestimmte Anforderungen an das Umweltmanagement des Hafens richtet. Im Fokus dieser Ansprüche stehen hierbei organisatorische und rechtliche Aspekte sowie bauliche Anpassungen von vorhandener Hafeninfrastuktur zur Generierung effizienterer Logistikketten. Schwerpunkte bilden die ergriffenen Projekte für den Umweltschutz und die Reduzierung von Umweltbelastungen durch den Hafen. Zu diesen Handlungsfeldern gehört auch die Gewährung von Hafengeldrabatten für besonders emissionsarme und damit umweltfreundliche Schiffe. Bereits seit Inbetriebnahme des Standorts an der Jade (2012) wird der ESI-Rabatt (Environmental Ship Index) den Reedereien angeboten. Dieser gibt Auskunft über die Umweltleistung von Schiffen im Hinblick auf luftverunreinigende Emissionen sowie CO<sub>2</sub>. Häfen und andere nautische Dienstleister weltweit können den Index zur Entlohnung von Schiffen und somit zur Förderung der Nachhaltigkeit in der Schifffahrt heranziehen. Bis 2021 konnte 241 Schiffen ein ESI-Rabatt gewährt werden.



Logistische Software  
soloplan.de



# Jetzt Aktionspartner werden!

In Kooperation mit:



### **BMDV-Forschungsprojekt 2020 gestartet**

Zwecks Minimierung des Dieselverbrauchs bedarf es dreierlei: Anpassung einer konventionellen Lok, der Gleisanlagen im GVZ und der Managementsoftware für den Bahnbetrieb. Im Mai 2020 ist das vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) im Zuge des Förderprogramms für Innovative Hafentechnologien (IHATEC) mit 2,35 Millionen Euro begünstigte Forschungsprojekt „RangierTerminal4.0“ gestartet. Nach der vollzogenen Elektrifizierung soll die Lokomotive die Aufgaben der dieselbetriebenen Version übernehmen. Die Automatisierung der Rangiervorgänge soll dazu beitragen, die Effizienz und die Auslastung des Hafens zu steigern. An dem Projekt sind neben dem JWP und WLH auch die Technische Hochschule Nürnberg (THN), dbh Logistics IT AG (dbh) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verkehrssystemtechnik (DLR) beteiligt. Das Projekt läuft noch bis Mai 2023.

### **MIT SENKELEKTRANTEN ABGASE REDUZIEREN**

Im Truck-Service-Center des GVZ stehen für den Fall des Standbetriebs von Kühlfahrzeugen 27 Stellplätze mit Anschluss an Senkelektanten zum Umspannen von Dieselbetrieb auf eine Stromversorgung zur freien Verfügung. Mit diesem kostenfreien Angebot leistet der Hafen einen nicht unerheblichen Beitrag zur Reduzierung von Abgasemissionen. Auch bei Eis- und Schneewetterlagen muss die Nutzbarkeit der Weichen in der Vorstellgruppe des GVZ sichergestellt sein. Hier kommt eine Beheizung ins Spiel. Darum kümmern sich die Mitarbeitenden des Stellwerks manuell, und zwar nur bei den tatsächlich erforderlichen Weichen, um keine unnötige Energie zu verbrauchen.

### **ROLAND UMSCHLAG ENTLASTET DIE STRASSE**

Immens wichtig für jeden Hafenstandort ist der Verkehrsträger Bahn. Der Trans-



port der Container per Bahn ist in der Gegenüberstellung mit einem beladenen Lkw deutlich umweltschonender und entlastet die Situation auf der Straße. Den ersten Container, des gerade in Betrieb genommenen CT Wilhelmshaven, hat die Bremer Roland Umschlagsgesellschaft für kombinierten Güterverkehr im September 2012 auf die Schiene zu ihrem Terminal in Bremen geschickt. Auf der Strecke zwischen Wilhelmshaven und Bremen mit einer Distanz von rund 110 Kilometern lassen sich so 141 Kilogramm an CO<sub>2</sub> einsparen. Ein Ganzzug, beladen mit 50 Containern der Größe 40 TEU würde gegenüber dem Lkw insgesamt 7.050 Kilogramm CO<sub>2</sub> einsparen. Dies entspricht einem Gesamtvolumen von 14.000 Kilogramm je Zugeinheit. Christoph Holtkemper, Geschäftsführer von Roland Umschlag kommentiert: „Diese Zahlen sind das Ergebnis eines Gutachtens der TU Berlin, in Auftrag gegeben vom Netzwerk Europäischer Eisenbahnen (NEE) und dem Verband der Güterwagenhalter in Deutschland (VPI). Demnach könnte ein Drittel aller CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Verlagerung auf die Schiene eingespart werden. Aktuell fahren wir mindestens fünf Züge die Woche auf der Relation zwischen Bremen und Wilhelmshaven und können eine wöchentliche Einsparung von 70 Tonnen CO<sub>2</sub> bilanzieren. Das sind auf das Jahr gerechnet 3.500 Tonnen CO<sub>2</sub>. Im nächsten Jahr wollen wir unser Angebot auf der Strecke noch ausweiten und möglichst paarige Verkehre aufbauen“, kündigt er an.

### **FORSCHUNGSPROJEKT RANGIERBETRIEB IM GVZ**

Auf der JadeWeserPort-eigenen Bahninfrastruktur spielen die Möglichkeiten zur Optimierung des Energiebedarfs eine große Rolle. Das Forschungsprojekt „RangierTerminal4.0“ aus dem Themenfeld der innovativen Hafentechnologien erprobt den Einsatz einer automatisierten Rangierlokomotive auf der Hafenschiene im Güterverkehrszentrum. Der vollautomatisierte Rangierbetrieb für Containerzüge soll zum einen die Fahrten nach den Anforderungen des Containerumschlags, des Bahnbetriebs und aus Umweltgesichtspunkten optimal aufeinander abstimmen und zum anderen die erforderlichen Kommunikations- und Informationsprozesse anpassen. ■



### **Der JWP steht auch für Kompensation in der Natur**

In Abstimmung mit der Europäischen Kommission wurden bereits in den vergangenen Jahren umfangreiche Ausgleichsflächen erworben und teilweise umgestaltet:

- Landkreis Wesermarsch: Auf rund 38 Hektar wurde eine ehemalige Tonkuhle zum Lebensraum für die Rohrdommel.
- Nähe Cuxhaven: Für Schilf-Röhrichtbrüder werden circa 8,2 Hektar hergerichtet.
- Raum Wittmund: 64 Hektar intensiv genutztes Acker- und Weideland werden zu Feuchtgebieten entwickelt.
- Langwarder Groden auf der Halbinsel Butjadingen: Renaturierung und Schaffung von Salzwiesen auf 140 Hektar. Entstanden ist ein beliebtes Ausflugsziel für Vogelkundler.
- Halbinsel Elsflöther Sand: Umgestaltung von rund 110 Hektar für die Rohrdommel und weitere geschützte Vogelarten.

# WENN DIE LOGISTIK ZUR STÜTZE DER ENERGIEWENDE WIRD

Was Pflegekräfte und Logistiker eint – und warum beide Applaus verdienen.

**I**m März 2020 standen die Bundestagsabgeordneten aller Parteien gleichzeitig auf und applaudierten. Dieser Beifall galt Ärzten, Pflegekräften und allen anderen, die die Versorgung der Bevölkerung sicherstellen. Dazu gehörten – und gehören – meiner Meinung nach auch klar die Logistiker, die das Rückgrat der Wirtschaft bilden und nicht nur Unternehmen, sondern ganze Städte am Laufen halten. Dennoch ist das Image der deutschen Logistik weiterhin ausbaufähig. Der drittgrößte Wirtschaftszweig in Deutschland wird mit hohem Verkehrsaufkommen, Lärm, Schadstoffbelastung und Flächenfraß in Verbindung gebracht.

Aktuell hat die deutsche Logistikbranche – und speziell das Immobiliensegment – die Chance, einen weiteren gesellschaftlich sehr wichtigen Beitrag zu leisten und das eigene Image zu verbessern. Die Rede ist von der Energiewende. Schließlich gibt es trotz der hohen Dringlichkeit noch keine klare Lösung, wie der Ausbau der grünen Energieinfrastruktur von zentraler Stelle in den kommenden Jahren bewältigt werden kann. Die Politik steht vor einer Mammutaufgabe, für die sie auf Unterstützung aus der Wirtschaft angewiesen ist.

Jahr für Jahr entstehen mehrere Millionen Quadratmeter Logistikfläche. Die Dach- und

Fassadenbereiche dieser Immobilien könnten ideal mit Photovoltaikpaneelen ausgestattet werden. In der Realität wird das zwar inzwischen regelmäßig umgesetzt – jedoch nicht in dem Ausmaß, das möglich und auch wirtschaftlich sinnvoll wäre.

## **KEIN WUNSCHDENKEN, SONDERN WIRTSCHAFTLICHE NOTWENDIGKEIT**

Der Ukraine-Krieg und die daraus resultierende Energiekrise haben dafür gesorgt, dass die Nebenkosten und damit die sogenannte zweite Miete bei konventionellen Logistikimmobilien stark gestiegen sind. Eine Rückkehr der Preise auf Vorkrisenniveau erscheint sehr unrealistisch. Dementsprechend groß ist der Druck für Projektentwickler, aber auch für die dahinterstehenden Investoren, alternative Immobilienkonzepte zu bieten. Lange Zeit lautete das geflügelte Wort dabei „Klimaneutralität“, also ein kompletter Ausgleich der entstehenden CO<sub>2</sub>-Ausstöße durch die auf dem Areal produzierte Energie. Die Anstrengungen können und sollten aber deutlich weitergehen. Durch einen klimapositiven Ansatz können Logistikimmobilien die überschüssige Energie an die Haushalte, Büros und Produktionsbetriebe aus der Nachbarschaft abgeben.

Theoretisch wäre es möglich, 800.000 Haushalte allein durch Logistikimmobilien zu versorgen, die in den letzten zehn Jahren errichtet wurden. Zumal Photovoltaik nicht die einzige Möglichkeit ist, grüne Energie auf Logistikarealen zu erzeugen: Von Blockheiz-

# TOP-INFORMATIONEN FÜR LOGISTIKER



[www.dvz.de](http://www.dvz.de)



### **Kuno Neumeier**

ist CEO der Logivest Gruppe. Der begeisterte FC-Bayern-Fan hat in den letzten elf Jahren sein auf Logistikimmobilien und -standorte spezialisiertes Beratungsunternehmen Logivest zu einer Unternehmensgruppe mit zwölf Standorten ausgebaut. Hinzu kommen zwei Tochtergesellschaften (Logivest Stuttgart/Logivest NRW) sowie die Logivest Concept GmbH und die Logivest Projektmanagement GmbH. Mit seiner langjährigen Branchenexpertise fördert Neumeier als Initiator und Sprecher des Themenkreises Logistikimmobilien der Bundesvereinigung Logistik (BVL), die Sichtbarkeit der Logistikimmobilien-Branche in der Öffentlichkeit. Darüber hinaus ist er als Experte in der DIN Koordinierungsstelle Logistik (KoLo) – Fokusthema Lithiumbatterien/Brandschutz.

kraftwerken auf Basis regenerativer Energien über Windkraftanlagen bis hin zur Geothermie sind die vielfältigsten Ansätze möglich. Zudem lassen sich solche Konzepte ideal mit Ladesäulen verbinden, die eine Umstellung von (im Betrieb sehr teuren) Dieselfahrzeugen und Benzinern auf moderne E-Fahrzeuge ermöglichen.

### ***EIN MITTEL GEGEN DIE ENERGIEINFLATION***

Im September 2022 lag die offiziell vom Statistischen Bundesamt gemeldete Energiepreiserhöhung bei 43,9 Prozent verglichen mit dem Vorjahresmonat. Spätestens seit der extremen Teuerung der fossilen Energieträger zeigt sich auch empirisch nachweisbar, dass der Strompreis umso höher ist, je weniger „grüner“ Strom im Netz ist. Umgekehrt wird der Strompreis günstiger, je mehr auf erneuerbare Energien gesetzt wird. Von diesen Preissenkungen profitieren nicht nur die Unternehmen (inner- und außerhalb der Logistikimmobilien), die zudem ihre Stromkosten besser kalkulieren können, sondern auch die Bevölkerung und sogar der Einzelhandel. Denn schließlich bedeuten niedrigere Energiekosten für die privaten Haushalte im Umkehrschluss auch eine höhere Kaufkraft.

### ***DIE HÜRDEN SIND ZAHLREICH***

Bis es zu dieser möglichen Win-win-Situation für die Logistikbranche inklusive Projektentwickler, Anwohner und nicht zuletzt für die Kommunen selbst kommt, müssen jedoch mehrere Hürden überwunden werden. Dabei geht es nicht allein um die verfügbaren Netzkapazitäten, die derzeit oft nicht ausreichen, um den gewonnenen grünen Strom ins öffentliche Netz einzuspeisen.

Auch die Regulatorik ist sehr kompliziert: Neue Photovoltaikpaneele müssen nicht nur von (schwer verfügbaren) Fachkräften

installiert, sondern auch von ausgewiesenen Spezialisten zertifiziert werden, damit sie in Betrieb genommen werden dürfen. Diese stoßen jedoch aufgrund der gestiegenen Nachfrage an ihre Grenzen – die Folge sind erhebliche Verzögerungen.

Dies sind nur einige der zahlreichen Herausforderungen, die gemeinsam gelöst werden müssen. Doch genauso, wie private Unternehmen ihren Teil dazu beitragen müssen, die Energiewende voranzutreiben, benötigt die Wirtschaft wiederum Rückenwind aus der Politik. Der Grundgedanke, dass Logistikimmobilien zu kleinen „Kraftwerken“ und wichtigen Knotenpunkten einer zukunftsstarken Energieinfrastruktur werden, kann und sollte jedoch dafür sorgen, dass die Neuentwicklung auch großflächiger Objekte viel positiver bewertet wird, als es bislang der Fall ist. Deshalb ist die aktuelle Situation für die Logistik- und Immobilienbranche mit der großen Chance verbunden, das Image endlich nachhaltig aufzuwerten. ■

Welcome to the world's premium Trade Fair for  
Intralogistics Solutions and Process Management



25–27 April 2023

19–21 March 2024

Messe Stuttgart, Germany

[www.logimat-messe.de/en](http://www.logimat-messe.de/en)



14–16 June 2023

SNIEC, Shanghai

[www.logimat-china.com](http://www.logimat-china.com)



25–27 October 2023

IMPACT, Bangkok

[www.logimat-iw.com](http://www.logimat-iw.com)

## HANDS-ON INNOVATION

Connecting Smart Networks

SMART

SUSTAINABLE

SAFE



+49 89 323 91-259

[logimat-messe.de/en](http://logimat-messe.de/en)

SAVE THE DATE TO BE PART OF THE  
INTRALOGISTICS COMMUNITY!

# Discover our HydroGene.

Wasserstoff für die Zukunft von  
Energie, Industrie und Mobilität.

Mit Sensorik und Explosions-  
schutz von Pepperl+Fuchs.



Mehr Informationen unter  
[pepperl-fuchs.com/br-hydrogen](https://pepperl-fuchs.com/br-hydrogen)



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**