

Sustainability durch Prozessautomation

Mehr Effizienz und Nachhaltigkeit durch Automatisierung, Digitalisierung und Modularisierung in der Prozessindustrie

ZVEI und NAMUR zeigen in einer gemeinsamen Broschüre auf, wie die Prozessindustrie mit den Enablern Automatisierung, Digitalisierung und Modularisierung mehr Effizienz und Nachhaltigkeit erreichen und gleichzeitig Herausforderungen wie Fachkräftemangel und Lieferkettenresilienz begegnen kann.

Die Kooperation von NAMUR und ZVEI, also von Anwendern und Herstellern von Prozessautomatisierung, hat in den letzten Jahren viele Projekte mit dem Fokus auf Mehrwert hervorgebracht. Dazu gehören die Implementierung von NAMUR-Open-Architecture (NOA)-Projekten für effizientere, flexiblere und interoperable Lösungen in der Prozessautomatisierung, oder die Umsetzung von Module-Type-Packages (MTP)-Projekten für eine modulare, anpassungsfähige Produktion. Ein weiteres wichtiges Thema ist die Schaffung von firmenübergreifenden sicheren und intelligenten Datenräumen in der Prozessindustrie. Durch den Austausch bewährter Praktiken und die Entwicklung gemeinsamer Standards sollen so die Grundlagen für eine vertrauenswürdige und datengetriebene Zukunft gelegt werden.



Wie die Prozessautomatisierung ein Wegbereiter auf dem Weg zur Klimaneutralität der Prozessindustrie sein kann, beschreibt die Broschüre „Sustainability durch Prozessautomation“, die von ZVEI und

unterstützt. Felix Seibl, Geschäftsführer des Fachbereichs „Messtechnik und Prozessautomatisierung“ im ZVEI meint dazu: „Derzeit haben wir etwa 10% der Energieeffizienzhebel in Bewegung gesetzt. Auf lange Sicht reicht das nicht, aber wir sind auf einem guten Weg, weitere 40% zu erreichen – und dazu stehen uns unter anderem, mit den in unserer Broschüre genannten Produkten, Lösungen und Projekten vielversprechende Instrumente zur Verfügung.“ Die Industrie verursacht 22% der deutschen Treibhausgasemissionen durch

- direkte energiebedingte Emissionen durch Verwendung fossiler Brennstoffe zur Bereitstellung von Energie
- indirekte energiebedingte Emissionen, die für verwendeten Strom anfallen

flächendeckende Elektrifizierung, Automatisierung, Digitalisierung und Modularisierung erreichen. Dabei sind natürliche Investitionen in den verfahrenstechnischen Anlagenbau notwendig, um fossile Energieträger abzulösen oder Erzeugung und Einsatz von grünem Wasserstoff voranzutreiben.

sierungsaufgaben hat gute Ansätze verhindert.

Sustainability darf nicht als losgelöste Teilaufgabe gesehen oder verabsolutiert werden. Grundvoraussetzung ist: Die Wettbewerbsfähigkeit muss erhalten bleiben. Nur so kann der Industriestandort Deutschland aus Sicht der Prozessindustrie er-

der „Leidensdruck“ gestiegen, andererseits schaffen innovative Technologien neue und kostengünstigere Möglichkeiten: Bessere Sensorik, standardisierte Schnittstellen, Werkzeuge der IT und andere mehr erlauben es, vorhandene Möglichkeiten besser zu nutzen. Ein „Desinteresse an Abwärme“ bspw. geht einfach nicht mehr.

Innovative Sensorik und Aktorik

Die Einbindung von zusätzlichen Sensoren ist einfacher geworden, sei es durch Funklösungen oder durch standardisierte Informationsmodelle. Das ermöglicht die Realisierung von Online-Monitoring und Online-Optimierung. Neue Aktoren wie ein Ventil mit integrierten Sensoren oder eine Ventilansteuerung mit vielen intelligenten Apps ermöglichen dezentrale Optimierungen. So lassen sich in vielen Anwendungen Optimierungen bezüglich Energie- und Rohstoffeinsparungen erzielen, z.B. durch

- Überwachung von Kondensatableitern
- Überwachung von Druckluftnetzen
- Monitoring von Dampf- und Gasnetzen
- Überwachung des Wirkungsgrads von Dampfkesseln
- Überwachung von Sicherheitsventilen
- Vorausschauende Wartung von Wärmepumpen
- Überwachung von Wärmetauschern
- Korrosionsüberwachung
- Emissionserfassung von Treibhausgasen
- Control Performance Monitoring.

An konkreten Beispielen wie der Online-Überwachung in einer Molkerei oder Prozessanalysetechnik für das Recycling macht die Broschüre den Nutzen moderner Sensorik klar.

Energiemanagement und PFC

Ohne Transparenz lässt sich kein Ist-Zustand feststellen, kein Ziel festlegen und kein Plan für Verbesserungen machen. Aus diesem Grund führen viele Unternehmen Energiemanagementsysteme nach der ISO-



Effizientere Prozesse brauchen hohes Prozessverständnis und einen hohen Automatisierungsgrad.
Stefan Krämer, Head of Process Performance Improvement, Bayer

Stefan Krämer, der bei Bayer die Gruppe „Process Performance Improvement“ leitet, die sich global um die Verbesserung von Produktionsprozessen mit Hilfe von Simulation, Datenanalyse und Prozessregelung kümmert, und in der NAMUR für das Arbeitsfeld 2 „Prozess- und Betriebsführungssysteme“ verantwortlich zeichnet, äußert sich gegenüber CHEManager dazu: „Die Zusammenarbeit zwischen NAMUR und ZVEI ist für die Betreiber von Prozessanlagen und die Hersteller von Automatisierungslösungen essenziell. Der regelmäßige Austausch führt zu starken technischen Lösungen, die viele Bereiche wie z.B. das Energiemanagement, die Ressourceneffizienz und die Nachhaltigkeit verbessern. Effizientere Prozesse brauchen hohes Prozessverständnis und einen hohen Automatisierungsgrad.“ Und Michal Pelz von Heubach Colorants Germany, stv. Vorstandsvorsitzender der NAMUR, betont: „Neu entwickelte Technologien und ein gemeinsames Verständnis, wie eine effektivere Digitalisierung zur Nachhaltigkeit beiträgt, sind mittlerweile verfügbar und bekannt. Demgegenüber stehen negative Auswirkungen der aktuellen Kriege, Rohstoffknappheiten, Inflation, hohe Energiepreise und weitere Unsicherheiten durch Wahlen in den USA. Nicht gerade die besten Voraussetzungen, um „Neuem“ eine Chance zu geben, oder eingefahrene Geschäftsprozesse endlich durch nachhaltigere zu ersetzen. Aber nur Veränderung bedeutet langfristig zu wachsen oder gar zu überleben. Also: Mutig sein und in die Zukunft investieren!“

NAMUR gemeinsam herausgegeben und auf der NAMUR Hauptsitzung 2023 vorgestellt wurde.

Der Weg zur Klimaneutralität

Die Prozessindustrie, eine der großen Energieverbraucherinnen, will



Neu entwickelte Technologien für eine effektivere Digitalisierung sind mittlerweile verfügbar und bekannt.
Michael Pelz, Automation & Digitization Manager, Heubach Colorants Germany

den Weg zur Klimaneutralität so schnell wie möglich mitgehen und diese bis 2050 erreicht haben. Ein wichtiger Wegbereiter (Enabler) dafür ist die Prozessautomatisierung, die sozusagen die Augen und das Hirn der Anlagen bildet und das Bedienpersonal beim optimalen Betrieb

- prozessbedingte Emissionen durch Verwendung von fossilen Brennstoffen und Rohstoffen direkt im Produktionsverfahren.

Nach ZVEI-Schätzungen lassen sich mindestens die Hälfte der benötigten Energieeffizienzgewinne durch eine



Derzeit haben wir etwa 10% der Energieeffizienzhebel in Bewegung gesetzt.
Felix Seibl, GF Messtechnik und Prozessautomatisierung, ZVEI

Für die Prozessindustrie war die Einsparung von Energie schon immer wichtig, weil die Energiekosten einen großen Anteil der Fertigungskosten darstellen. Aber auch der sparsame Umgang mit den Ressourcen und die Emissionsvermeidung waren schon früh wichtige Antriebe. Dabei wurden Maßnahmen bevorzugt, die wirtschaftlich sinnvoll oder zumindest vertretbar waren wie Wärmerückgewinnung der Abwärmeströme mit hoher Temperatur oder Verbesserungen der Fahrweise im Betriebsalltag. Allerdings erfordern Anlagenmodifikationen, Anlagenneubau oder sogar die Entwicklung noch nachhaltiger Verfahren hohe Investitionen. Außerdem sind sie arbeitsaufwändig und benötigen hoch qualifizierte Fachkräfte. Auch die hohe Komplexität von Automati-

halten und weiterentwickelt werden. Auch unter ökologischen Gesichtspunkten ist nichts gewonnen, wenn z.B. Chemieanlagen in Deutschland, die bereits hohe Anforderungen erfüllen, geschlossen werden und stattdessen Anlagen in anderen Ländern mit niedrigeren Anforderungen an Ökologie verlagert werden.




Entscheidend ist der Einsatz offener und sicherer Digitalisierungslösungen für mehr Datentransparenz.
Wilfried Grote, Director Global Industry Management Chemicals and Pharmaceuticals, Phoenix Contact

Doch jetzt ist durch hohe Energiekosten, verbindliche Nachhaltigkeitsziele und politische und gesellschaftliche Erwartungen einerseits


Norm 50001 ein. Das ist zwar keine Verpflichtung, jedoch in Deutschland Voraussetzung für wichtige Steuererleichterungen wie den Spitzenausgleich oder die Begrenzung der EEG-Umlage. Unabhängig von diesen regulatorischen Anforderungen können Energiemanagementsysteme nicht nur monitoren, sondern den Betrieb so steuern, dass möglichst wenig Energie verbraucht wird. „Der Schlüssel für die Realisierung einer nachhaltigen Prozessindustrie liegt in der Steigerung von Effizienz und Output bei gleichzeitiger Senkung der Energieverbräuche. Entscheidend ist hierfür der Einsatz offener und sicherer Digitalisierungslösungen für mehr Datentransparenz.“ betont Wilfried Grote, Director Global Industry Management Chemicals and Pharmaceuticals bei Phoenix Contact.

Thomapren®-EPDM/PP-Schläuche – FDA konform **www.rct-online.de**




Elastischer Pumpen-, Pharma- und Förderschlauch für höchste Ansprüche

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



Reichtel Chemietechnik GmbH + Co.

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



Potenziale des digitalen Sicherheitszyklus nutzen

Betriebssystem für digitalisiertes Management der funktionalen Sicherheit

Anlagenbetreiber stehen vor vielfältigen Herausforderungen: Fachkräftemangel, Internationalisierung, Betriebsurlaub und Druck zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung. Ein ganzheitlicher Ansatz zur Digitalisierung des Sicherheitslebenszyklus eröffnet jetzt neue Potenziale und hilft dabei, die Herausforderungen zu meistern.

In Unternehmen der Prozessindustrie werden die Risiken, die von einem Prozess für Mensch und Umwelt ausgehen in einer Risikobetrachtung ermittelt und das Sicherheitskonzept regelmäßig überprüft. Sicherheitseinrichtungen sorgen dafür, dass die Anlage unter allen Bedingungen in einen sicheren Zustand gebracht

Diese Vorgehensweise ist enorm aufwändig und es bleibt unklar, inwieweit die festgelegten Standards und Abläufe in der Betriebspraxis auch tatsächlich umgesetzt werden. Weil Daten und Erfahrungen aus den Betrieben manuell gesammelt werden und auch der Informationsfluss zwischen Umsetzungsteams



Die Konformität mit dem Regelwerk bildet die Voraussetzung für die Betriebsgenehmigung einer Anlage.

Peter Sieber, Vice President Strategic Marketing, Hima

werden kann – man spricht hier von der „funktionalen Sicherheit“, sofern diese Funktionen gesteuert ablaufen. Zu den Pflichten der Betreiber von Anlagen in der Prozessindustrie gehört es sicherzustellen, dass die einschlägigen Vorschriften für den Betrieb von Sicherheitseinrichtungen jederzeit eingehalten werden. Denn die Konformität mit dem Regelwerk bildet die Voraussetzung für die Betriebsgenehmigung einer Anlage. Doch das Regelwerk ist inzwischen enorm umfangreich und die geforderten Prozesse für Prüfung, Nachweis und Dokumentation sind komplex. Ein neuer digitaler Ansatz hilft dabei, den Aufwand für Planung, Betrieb und Lebenszyklusmanagement der Sicherheitssysteme im Rahmen zu halten.

und Experten meist nur zufällig geschieht, lassen sich die Prozesse zur funktionalen Sicherheit nur schwer pflegen und verbessern. Dadurch riskieren Betreiber latent die Konformität zu den einschlägigen Regelwerken, insbesondere den Vorgaben der IEC 61511. Und das kann gravierende Konsequenzen haben: 80% der Ursachen für Unfälle in Betrieben der Prozessindustrie lassen sich auf menschliche Faktoren



Unsere Safety Lifecycle Digitalization ist eine Gesamtlösung für eine ganzheitlich digitalisierte Sicherheitsumgebung.

Marco Turdo, Global Lead Consultant Digital Safety, Hima

zurückführen. Um die Sicherheit in diesen Anlagen zu gewährleisten, ist es deshalb notwendig, sich auf die Supportprozesse zu fokussieren. Nur so lässt sich vermeiden, dass durch Fahrlässigkeit oder gar grobe Fahrlässigkeit Fehler entstehen, welche die Gesundheit von Menschen, die Umwelt und die Anlage beeinträchtigen können. Das Management der funktionalen Sicherheit und die Dokumentation der Maßnahmen dienen nicht zuletzt auch dazu, strafrechtliche Konsequenzen für Mitarbeitende und Management zu vermeiden.

Betriebssystem für digitales Management der funktionalen Sicherheit

Einen Ausweg aus dem Dilemma, normkonforme funktionale Sicherheit mit vertretbarem Aufwand zu er-



Das Betriebssystem für digitalisiertes Safety Lifecycle Management erstreckt sich über alle Facetten der funktionalen Sicherheit.

reichen, bietet die Digitalisierung. Die Hima SLD-Lösungen (Safety Lifecycle Digitalization) für den gesamten Sicherheitslebenszyklus kombinieren unterschiedliche Bausteine, um die Implementierung digitaler Workflows zu ermöglichen. Dabei werden Daten aus den Produktionseinheiten gesammelt und mit den Auslegungsd-

aten der jeweiligen Einheit verglichen. Auf diese Weise wird die Gültigkeitsgrundlage der Betriebsgenehmigung automatisch überwacht. Dieses Vorgehen erschließt weiterführende Verbesserungspotenziale zur Steigerung der Sicherheitsperformance und der Produktivität. Dabei liefert die Digitalisierung der funktionalen Sicherheit einen Mehrwert und die Umsetzung wird als ganzheitlicher Prozess gesehen: vom Engineering über den Betrieb bis hin zu Erweiterungen und Änderungen. Digitalisierung bietet so die Chance, das Handling der Sicherheitstechnik für die Anlagenbetreiber effizienter zu gestalten und deutlich zu vereinfachen – wobei das Plus an Sicherheit hier entscheidend ist, denn in Anlagen der Prozessindustrie gilt „Safety first“.

Im Vergleich zur traditionellen Vorgehensweise basiert der Ablauf

des Managements der funktionalen Sicherheit bei Hima SLD auf einer digitalen Arbeitsumgebung, die den gesamten Lebenszyklus umfasst. Bereits die Auslegung der Sicherheitsmaßnahmen und -kreise geschieht in einem digitalen Functional Safety Workspace. Der ganzheitliche Ansatz reicht dann über eine digitale Trainingsumgebung, das Ausrollen digitalisierter Prozesse bis hin zu den verantwortlichen Personen und Gruppen in den Betrieben. Arbeitsabläufe bei regelmäßigen Aufgaben im Betrieb – bspw. Wiederholungsprüfungen – werden genauso digitalisiert, d.h. die Arbeitsschritte laufen nach dem manuellen Start der Prüfungen automatisch ab und werden automatisch dokumentiert. In der digitalen Arbeitsumgebung wird völlig transparent, wer in der Organisation welche Arbeiten und Entscheidungen genehmigt, wer welche Trainings absolviert hat und wo noch Trainingsbedarf besteht. Und weil die Daten lückenlos



in beiden Richtungen – von den Experten und Verantwortlichen hin zu Betriebs- und Wartungspersonal als auch zurückfließen, lassen sich diese nicht nur rechtssicher dokumentieren, sondern auch für Optimierungs-

projekte nutzen. Aus dem „Wir glauben, wir sind sicher“ im traditionellen Arbeitsablauf des Functional Safety Managements wird ein „Wir wissen, wir sind sicher.“ Der ganzheitliche Ansatz wird zu einem „Betriebssystem für digitalisiertes Management der funktionalen Sicherheit“.

Mehrwert aus der Digitalisierung entsteht dabei in

- der Kombination aus Safety und Security
- einem stets regelwerkskonformen Betrieb (Enduring Compliance)
- einem vereinfachten Engineering (Streamline Engineering)
- einem wirksamen Änderungsmanagement (Effective Management of Change).

Digitalisierte Prüfabläufe führen zu signifikanten Einsparungen

Wie groß der Nutzen für den regelwerkskonformen Betrieb ist, verdeutlicht das Beispiel der wiederkehrenden Prüfung von Sicherheitseinrichtungen. Durch sie wird in der Praxis getestet, ob eine Sicherheitseinrichtung im Anforderungsfall auch tatsächlich funktioniert. Traditionell nehmen Anlagenbetreiber dafür die As Built-Dokumentation zur Hand. Aus dieser geht hervor, wo und welche Prüfungen durchgeführt werden müssen. Im Wartungsmanagementsystem werden dann Arbeitsaufträge erstellt, die vom Fachpersonal in der Anlage durchgeführt werden. Dabei werden bspw. Sicherheitseinrichtungen überprüft, die Verkabelung von Messkreisen gelöst und die Funktion der Sicherheitseinrichtungen auf Niveau der Einzelkomponenten überprüft. Anlagenkomponenten wie Rohre, -verbindungen und Ventile werden auf Korrosion oder Undichtigkeiten geprüft. Für alle Vorgänge werden Testberichte erstellt und danach meist manuell von Safety-Experten bewertet und Handlungen abgeleitet. Auch hier sind die Fehlermöglichkeiten vielfältig und Informationsverluste vorprogrammiert.

ber hinaus entfallen Eingriffe in die Verdrahtung der Anlagen, da die notwendigen Tests zum Bestandteil der SIS Funktionalität werden. Auf diese Weise kann bspw. automatisch überwacht werden, ob das zu Online-Prüfzwecken notwendige Überbrücken von Sicherheitseinrichtungen wieder rückgängig gemacht wurde. Durch die automatisierte Erfassung und Dokumentation der Testergebnisse sinkt der Aufwand für die wiederkehrende Prüfung erheblich. Der digitale Ablauf ermöglicht zudem neue Analyse- und Optimierungsmöglichkeiten – bspw. indem Kennzahlen (sog. Prozess-KPIs) automatisch dargestellt werden – und stellt sicher, dass eine funktionierende Feedback-Schleife vom Betrieb zu den Sicherheitsexperten entstehen kann. Einsparungen von bis zu 70% können so erzielt werden. Weil der digitalisierte Ablauf komplett nachvollziehbar ist, honorieren Versicherungen teilweise sogar das Plus an Sicherheit mit niedrigeren Versicherungsprämien.

Der nächste logische Schritt sind vollautomatische Prüfungen, wie sie sich mit dem Smart-Safety-Test realisieren lassen. So ist es z.B. möglich, mit regelmäßigen Teilhubtests Prüfzyklen für Armaturen mit Sicherheitsfunktion, die einen Anlagenstillstand erfordern, deutlich zu verlängern – und weniger Stillstand bedeutet mehr Produktivität. So ist es bspw. dem Spezialchemiehersteller Evonik gelungen, mit dem Smart-Safety-Test die Zyklen zwischen Anlagenstillständen einer Propen-Destillationsanlage von einem auf drei Jahre zu verlängern.

Fazit

Die Digitalisierung hilft Anlagenplanern und -betreibern dabei, den Aufwand für Maßnahmen der funktionalen Sicherheit zu senken und gleichzeitig die Sicherheit zu erhöhen. Unsere Safety Lifecycle Digitalization ist eine Gesamtlösung für eine ganzheitlich digitalisierte Sicherheitsumgebung. Darüber hinaus eignet sich der modulare Ansatz für individuelle anwendungsspezifische Lösungen, um Schwachstellen zu eliminieren oder neue Möglichkeiten zu nutzen. Hima schafft damit das Betriebssystem für digitalisiertes Management der funktionalen Sicherheit.

Peter Sieber, Vice President Strategic Marketing, und Marco Turdo, Global Lead Consultant Digital Safety, HIMA GmbH, Brühl

■ www.hima.com

Sustainability durch Prozessautomation

◀ Fortsetzung von Seite 23

Nicht nur wegen regulatorischer Bestimmungen, sondern auch aufgrund steigender Kundenanforderungen und des öffentlichen Bewusstseins stehen Industrieunternehmen vor der großen Herausforderung, den gesamten CO₂-Fußabdruck ihrer Produkte, den sog. Product Carbon Footprint (PCF), nahtlos zu erfassen. Die Herausforderung liegt hierbei darin, dass Emissionen an allen Stufen der Lieferkette entstehen und deshalb nicht nur vor Ort erfasst, sondern auch zwischen Unternehmen ausgetauscht und aufaddiert werden müssen. Aktuell werden in den meisten Fällen Durchschnittswerte für die Emissionsberechnung verwendet, die jedoch lediglich statische Informationen liefern. Um tatsächlich datenbasierte Entschei-

dungen für wirkungsvolle Reduktionsmaßnahmen treffen zu können, ist ein dynamischer PCF notwendig, der die realen, aktuellen CO₂-Werte vor Ort abbildet, und entlang der Lieferkette aggregiert wird.

Stefan Krämer resümiert: „Ein Kernthema aller Initiativen zum Thema Nachhaltigkeit ist das Erkennen von Potenzial und der Nachweis, dass die Umsetzung von Maßnahmen erfolgreich war. Der Anforderung liegt hierbei darin, dass Emissionen an allen Stufen der Lieferkette entstehen und deshalb nicht nur vor Ort erfasst, sondern auch zwischen Unternehmen ausgetauscht und aufaddiert werden müssen. Aktuell werden in den meisten Fällen Durchschnittswerte für die Emissionsberechnung verwendet, die jedoch lediglich statische Informationen liefern. Um tatsächlich datenbasierte Entschei-

Werkzeuge zur Anlagenoptimierung

Viele digitale Werkzeuge stehen zur Verfügung, die nicht nur generell eine Flexibilisierung und Verbesserung des Anlagenbetriebs unterstützen, sondern damit auch – direkt

und indirekt – zu mehr Nachhaltigkeit beitragen.

- NOA, die NAMUR Open Architecture, ist ein Konzept, um auch bestehende, oft schon recht alte Anlagen sowie Neuanlagen zu optimieren.
- Ethernet-APL, der Advanced Physical Layer, erlaubt 10 Mbit/s Kommunikation bis ins Feld in der Prozessindustrie, wobei Eigensicherheit, Stromversorgung der Geräte und ausreichende Kabel-längen über einen Zweidraht-Anschluss realisiert werden.
- Wireless-Technologien erlauben die einfache Installation von Monitoring + Optimization (M+O) Sensoren zur Verbesserung der Prozesse.
- Digitale Zwillinge als Replikat realer Objekte mit der Verwaltungsschale (VWS oder AAS, Asset Administration Shell) als universelles

Datenaustauschformat können in allen Lebenszyklen einer Anlage Verbesserungen bewirken, z.B. auch im Trainingssimulator.

- KI, künstliche Intelligenz, vor allem in ihrer aktuellen Inkarnation als Deep Learning, besitzt enormes Potenzial auch im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit der Prozessindustrien. KI ergänzt und interagiert mit benachbarten Feldern wie der Simulation und der mathematischen Optimierung.
- Modulare Anlagen mit dem MTP-Konzept (Module Type Package) sind nicht nur in der Spezialchemie oder Pharmazie sehr attraktiv, um Flexibilität bei schwankenden Bedarfen und Prozessverbesserungen zu erreichen; sie kommen auch bei Elektrolyseuren oder für die smarte Integration von elektrischen Begleitheizungen zum Einsatz.

Ausblick

Es gibt eine Vielzahl technischer Lösungen für eine verbesserte Nachhaltigkeit in der Prozessindustrie, bei denen die Energieeffizienz und die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Fokus stehen. Aber auch andere Maßnahmen gehören zum Gesamtpaket der Sustainability wie z.B. die Kreislaufwirtschaft, der verantwortungsvolle Einsatz von Stoffen und die Lieferketten.

Eine Gesellschaft, die Nachhaltigkeit möchte – oder gar auf sie angewiesen ist – und die notwendigen Technologien und Experten zur Verfügung hat, sollte durch kollektive Entscheidungen die Weichen stellen, um deren Einsatz zu begünstigen. Dazu gehört eine zuverlässige und zeitgemäße digitale Infrastruktur ebenso wie eine Gesetzgebung, die den Technologieeinsatz verein-

facht. Zum Beispiel könnten Superabschreibungen für klimafreundliche Technologien entsprechende Investitionen weiter begünstigen. Aber auch die Unternehmen müssen, gerade im Zusammenhang mit Abschreibungen, ihren zeitlichen Horizont erweitern und langfristig denken. Sehr viele klimafreundliche Maßnahmen sind im Kern Investitionen, die sich über gesteigerte Effizienz bezahlt machen. Statt Maßnahmen aufgrund längerer Amortisationszeiten zu verwerfen, sollten verstärkt Lebenszykluskosten betrachtet werden. Energieaudits und daraus resultierende Einsparungspläne, die über Energiemanagementsysteme überwacht werden, sollten aktiv im Unternehmen gelebt werden.

Volker Oestreich, CHEManager