

Herausforderung Nachhaltigkeit

Was Digitalisierung, Mess- und Automatisierungstechnik leisten kann und muss



Nachhaltigkeit und ein schonender Umgang mit Ressourcen bewegen die Prozessindustrie heute mehr denn je. Am Rande des VDI-Kongresses „Automation 2022“ sprach CHEManager mit Christine Maul, Head of Advanced Process Control bei Covestro Deutschland und Vorstandsmitglied der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) zum Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft. Das Gespräch führte Volker Oestreich.

CHEManager: Frau Maul, der Klimawandel und seine Folgen beschäftigen uns alle – wie geht die Prozessindustrie den Kampf gegen den Klimawandel an?

Christine Maul: Der schonende Umgang mit Ressourcen und Nachhaltigkeit waren schon immer wichtige Themen in der Prozessindustrie. Sie sind aufgrund der Diskussionen zu Erderwärmung und Rettung des Planeten heute wichtiger denn je. Mir ganz persönlich ist das ein Herzensthema. Ich denke, dass wir verpflichtet sind, hinter uns aufzuräumen und unseren Kindern eine stabile, zukunftsfähige Welt zu hinterlassen.

In der chemischen Produktion haben wir – quasi schon immer – die bestehenden Möglichkeiten genutzt, Produktionsprozesse effizient zu führen. Im Sinne der Nachhaltigkeit bedeutet dies, mit minimalem Energieverbrauch und mit maximaler Ausbeute zu produzieren.

Was ist jetzt neu?

C. Maul: Zum einen sehe ich hier die publizierten Nachhaltigkeitsziele der chemischen Industrie: die Produktion soll CO₂-neutral werden und das nicht nur irgendwann, sondern zu einem festgelegten Zeitpunkt. Viele Firmen haben hierzu Jahresziele publiziert. Covestro hat sich vorgenommen, bis 2035 klimaneutral zu produzieren, BASF strebt bis 2050 Netto-Null-CO₂-Emissionen an, Lanxess liegt dazwischen.

Die CO₂-neutrale Produktion wird mehr kosten. Wir als Industrie hoffen natürlich, dass unseren Kunden die Nachhaltigkeit auch mehr wert ist.

Wir müssen es schaffen, den Kunden zu vermitteln, dass nachhaltig produzierte Materialien einen höheren Preis verdienen.

Der Nachweis der CO₂-neutralen Produktion von Materialien in einem Produkt (anfangs in Anteilen) ist dabei immens wichtig. Durch Digitalisierung, Mess- und Automatisierungstechnik wird dieser Nachweis erst ermöglicht.

Was sind die Voraussetzungen für eine CO₂-neutrale Produktion?



Die Digitalisierung ist ein notwendiger Bestandteil der neuen nachhaltigen Verfahren.

Christine Maul, Covestro

C. Maul: Die CO₂-neutrale Produktion funktioniert nur, wenn grüne Technologien auch zeitnah entwickelt werden – insbesondere grüner Wasserstoff muss verfügbar sein! Dafür benötigen wir die richtigen Rahmenbedingungen und die kann nur die Politik setzen. Zum anderen sehe ich das noch wichtigere Fernziel, das Hand in Hand mit klimaneutraler Produktion geht: die Kreislaufwirtschaft. Hier wird mit „aus alt mach neu“ die Vision verfolgt, keine Kunststoffe aus zusätzlichen fossilen Quellen zu produzieren, sondern auf Basis der sich bereits im Umlauf befindenden Kunststoffe neue Produkte herzustellen. Eine große Bedeutung kommt hier dem Recycling in seiner ganzen Bandbreite zu.

Warum hat grüner Wasserstoff eine so große Bedeutung?

C. Maul: Wasserstoff wird in der chemischen Industrie als Ausgangsstoff für zahlreiche Produkte benötigt. Die Nachfrage hat sich seit 1975 verdreifacht und steigt stetig weiter. Überwiegend wird H₂ allerdings noch in Verfahren hergestellt, die mit klimaschädlichen fossilen Energien betrieben werden. Um eine CO₂-neutrale Bilanz zu erreichen, müssen auch die Ausgangsstoffe wie Wasserstoff CO₂-neutral hergestellt werden – sonst verschieben wir nur die Bilanzgrenze.

Wie und wo können Digitalisierung, Automatisierung und künstliche Intelligenz ganz konkret auf dem Weg zu Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft helfen?

C. Maul: Intelligentes und integriertes Datenmanagement hilft generell, Produktionsprozesse effizienter zu machen und die Anlagenverfügbarkeit zu steigern. Die Digitalisierung ist ein notwendiger Bestandteil der neuen Verfahren, die entwickelt werden. Eine sich möglicherweise immer ändernde Zusammensetzung der Ausgangsstoffe der Verfahren muss gemessen werden und auf dieser Basis eine robuste Regelung – idealerweise voll automatisiert – konzipiert und im Prozess umgesetzt werden.

Covestro will das erste Unternehmen in der chemischen Industrie sein, das operative Klimaneutralität erreicht. Was sind die Meilensteine dabei und was ist schon erreicht?

C. Maul: Unser Ziel lautet, bis 2035 klimaneutral zu sein. Bei den Emissionen aus der eigenen Produktion, also Scope 1, genauso wie bei Emissionen aus fremden Energiequellen, den Scope-2-Emissionen. Wir fordern und fördern mehr Nachhaltigkeit und setzen zur Herstellung unserer Kunststoffe mehr und mehr auf zirkuläre Prozesse.

Bereits jetzt können wir stolz auf die Meilensteine sein, die wir erreicht haben: Basierend auf unseren bisherigen Zielen zur Reduktion von spezifischen Treibhausgasemissionen hat Covestro beispielsweise die spezifischen Emissionen um 50 % pro Tonne hergestellten Produkts gegenüber dem Jahr 2005 reduziert. Ein Etappenerfolg, den wir eigentlich für 2025 avisiert hatten und Dank der erfolgreichen Verbesserung unserer betrieblichen Prozesse an allen größeren Produktionsstandorten bereits 2021 erreicht haben. Das ist Ansporn genug für uns, das neue, ehrgeizigere Ziel Klimaneutralität anzugehen. Haben wir 2020 noch Treibhausgasemissionen von 5,6 Millionen Tonnen verzeichnet, wollen wir diese Jahr für Jahr senken und bis 2030 zu einer Reduzierung um 60 %, also auf 2,2 Millionen Tonnen, gelangen. Viel mehr dazu kann man auf der Covestro-Website zur Klimaneutralität erfahren.

ZUR PERSON

Christine Maul ist Head of Advanced Process Control bei Covestro Deutschland und Mitglied im Vorstand der VDI/VDE-Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA). Außerdem ist sie Mitglied im Programmausschuss der Automation Konferenz.

Sie studierte Verfahrenstechnik an der TU Karlsruhe (heute KIT) und Chemical Engineering an der University of Wisconsin in Madison, WI, USA, wo sie auf dem Gebiet der Strömungstechnik promovierte. Ihre industrielle Laufbahn begann sie in der Zentralen Forschung bei Bayer in Leverkusen als Sachgebietsleiterin Strömungssimulation. Danach übernahm sie Führungspositionen bei Bayer Technology Services, Bayer Material Sciences und Covestro im In- und Ausland.

Um den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in der Industrie zu begegnen sind Kreativität und Engagement von Facharbeitern, Ingenieuren und anderen Wissenschaftlern gefragt. Wie sieht es aus mit Fachkräften und Nachwuchs für die Prozessindustrie?

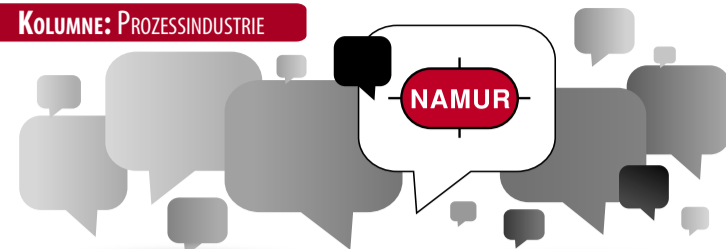
C. Maul: In den nächsten Jahren werden die geburtenstarken Jahrgänge in Rente gehen und brauchen Nachfolger. Das bedeutet für uns Ingenieurinnen und Ingenieure von GMA und VDI: In der Nachwuchsförderung gibt es viel zu tun!

Wir sollten hier nicht jammern und anmerken, dass sich niemand für unsere Themen interessiert, sondern für unsere Themen werben. Dazu gehört, dass wir komplexe Sachverhalte verständlich darstellen, so dass sich auch Nicht-Experten angesprochen fühlen. Wir müssen uns durchaus selbstkritisch fragen, ob wir divers genug aufgestellt sind. Um neue Mitstreiter zu finden müssen wir offen sein für neue Wege und diese auch umsetzen.

Ich persönlich finde die Herausforderungen, die der Klimawandel mit sich bringt, spannend und sehe, dass er uns Ingenieurinnen viele neue Themen und Entwicklungsmöglichkeiten bringt. Wir müssen es schaffen, auch Schüler und Studenten für diese neuen Themen zu begeistern. Vielleicht nützt es, wenn wir den Menschen erklären, dass sie helfen müssen, die Welt zu retten!

www.covestro.com/de/sustainability/what-drives-us/climate-neutrality

KOLUMNE: PROZESSINDUSTRIE



Sustainable Lifecycle Risk Management

Nach zwei Jahren „sicherheitsrelevanter“ Pause findet am 10./11. November 2022 endlich wieder eine NAMUR-Hauptsitzung „live und in Farbe“ statt: Die 85. HV, zum ersten Mal in der neuen Tagungsstätte im Dorint Hotel Neuss, widmet sich dem Thema „Funktionale Sicherheit“ und allem, was dazu gehört.

Was die vielen Maßnahmen zum gesundheitlichen Schutz der Bevölkerung in den letzten beiden Jahren waren, das sind in der Industrie Sicherheitseinrichtungen an technischen Anlagen. Die Anzahl dieser Sicherheitseinrichtungen in der Prozessindustrie hat in der letzten Dekade deutlich zugenommen, ebenso die zu erfüllenden Anforderungen sowie deren technische und organisatorische Komplexität.

Funktionale Sicherheit muss neu gedacht werden. Die alleinige Betrachtung von Hard- und Software reicht nicht mehr aus, ein ganzheitlicher Ansatz ist notwendig. Risikomanagement muss noch stärker über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage etabliert werden. Dabei ist das Augenmerk auf Lösungen zu legen, die trotz des rasanten technologischen Wandels, einer komplexeren Arbeitswelt und der demografischen Veränderung Zukunftssicherheit bieten.



Felix Hanisch, Vorstandsvorsitzender der NAMUR



Jörg de la Motte, CEO, Hima

Hima ist Sponsor der diesjährigen NAMUR-HV

Als unabhängiger Lösungsanbieter im Bereich der sicherheitsgerichteten Automatisierungstechnik und mit mehr als 50 Jahren Erfahrung im Bereich der funktionalen Sicherheit ist Hima der ideale Partner der NAMUR für die diesjährige Hauptsitzung“, erläutert Felix Hanisch, Vorstandsvorsitzender der NAMUR. Seit Hima die NAMUR-Hauptsitzung im Jahr 2010 das letzte Mal gesponsert hat, haben sich die Rahmenbedingungen für funktionale Sicherheit verändert, und zusätzlich ist Automation Security deutlich stärker in den Fokus gerückt.

„Anlässlich der diesjährigen NAMUR-Hauptsitzung werden wir aufzeigen, wie wir Anlagenbetreiber bei der Digitalisierung der funktionalen Sicherheit unterstützen können. Dabei betrachten wir Safety- und Security-Aspekte ganzheitlich und präsentieren Lösungen, die auf Betreiberbedürfnisse wie Compliance, Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zugeschnitten sind“, erläutert Jörg de la Motte, CEO von Hima.

Im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung der digitalisierten funktionalen Sicherheit kommt der Automation Security eine zentrale Bedeutung zu. Gemeinsamkeiten von Safety und Security und Unterschiede zwischen ihnen machen eine geänderte Betrachtung der Sicherheitsaspekte notwendig, da Digitalisierung nicht zu einer Erhöhung betrieblicher Risiken führen darf.

Digitalisierung braucht (offene) Standards

Das Rückgrat digitalisierter Anlagen ist die auf offenen Standards basierende Kommunikation zwischen allen Ebenen der Automatisierungspyramide. Neue Technologien wie Ethernet-APL als eine der Datenautobahnen im NOA-Konzept machen zukünftig auch einfache und zuverlässige sicherheitsrelevante Kommunikation bis in die Feldebene möglich. Hima zeigt dies im Konzept „Independent Open Integration“ und stellt die Vorteile separierter Sicherheitssysteme heraus.

Der Donnerstagvormittag wird vervollständigt durch drei Beiträge aus der NAMUR, die sich mit der Nutzung von Ethernet-APL in sicherheitsrelevanten Applikationen, der Verzahnung von Safety und Security sowie dem Einfluss von funktionaler Sicherheit in verschiedenen Anwendungen und Lebenszyklusphasen aus Sicht von Anlagenbetreibern in der Prozessindustrie befassen werden. Mit Workshops am Nachmittag wird Hima die Themen Automation Security, digitalisierte Anlage (Kommunikation zu Leitsystemen und ins Feld), digitalisiertes Engineering und Safety Lifecycle Management näher beleuchten.

Zusammen mit vielen anderen NAMUR-Workshop-Beiträgen und einem interessanten Programm am Freitagvormittag verspricht die NAMUR-Hauptsitzung 2022 wieder zu einem außerordentlichen Automatisierungs-Event zu werden.

office@namur.de
www.namur.de

HIMA ist Sponsor der NAMUR-Hauptsitzung 2022

