

molkerei industrie



Molkerei der Zukunft

Fachtagung des Zentralverbandes Deutscher Milchwirtschaftler 2021

Mit fast 100 Teilnehmern war die Fachtagung „Molkerei der Zukunft“ am 18. Juni ein Erfolg für den ZDM (Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler). Das Forum musste zwar virtuell stattfinden, doch tat dies dem Engagement der Vortragenden und der Teilnehmer keinen Abbruch. Die Organisation der Konferenz kann mit einem Wort als „topp“ bewertet werden. molkerei-industrie fasst zusammen.

Einen großen Schwerpunkt des Programms bildeten Automation und IT.

Das vernetzte Unternehmen

Siemens stellte vertreten durch Mathias Langhans sein Konzept des vernetzten Unternehmens vor, das sich ausdrücklich auch an Molkereien wendet. Die Maschinen und Automatisierungssysteme werden



dafür horizontal und vertikal integriert. Dazu werden vor Ort sog. Edge Devices installiert, die die Steuerung insgesamt intelligenter machen. Digitale Zwillinge von Produkten und Prozessen bieten die Möglichkeit, z.B. Produktentwicklung oder Prozessoptimierung auf einer zentralen Plattform, die alle Referenzdaten beinhaltet, schnell und sicher zu betreiben. Tests in einer virtuellen Umgebung zeigen auf, wo Nachbesserungsbedarf besteht, die Umsetzung in den echten Prozess läuft schneller ab als bisher möglich.

Langhans schilderte unter anderem ein bereits realisiertes System zur Optimierung von Sprühtrocknern auf, das über Softsensoren und mathematische Modelle den Zustand einer Trocknung ermittelt. Über Optimierungen ließ sich eine 5% höhere Anlagenverfügbarkeit erreichen.

IT und OT laufen stets in zwei physisch getrennten Netzwerken, um Cybersicherheit zu bekommen. Langhans wies in diesem Zusammenhang auf die große Bedeutung von Backups für die Sicherheit eines Molkereibetriebes hin.

Die vernetzte Fabrik

Dirk Ostermann, Leiter Automation Tetra Pak Processing, beschrieb seine Vorstellung von der vernetzten Fabrik. Anlagen, Personal und Kunden/Verbraucher stehen dabei im Fokus. Insgesamt steigert die Zusammenführung aller Daten die Sicherheit und die Effizienz einer Produktion.

Auch Tetra Pak nutzt in seinem Automatisierungskonzept PlantMaster die Edge Devices, speziell wenn es um bestehende Anlagen geht. Der Einsatz von Cloudtechnologien bietet Vorteile, z.B. bei Updates, Betriebsdaten müssen aber immer im Werk bleiben und dürfen nicht in die Cloud gehen, erklärte Ostermann. Die vernetzte Fabrik ist ein Weg, umsteigender Komplexität, Mangel an Arbeitskräften, Know-how-Verlust zu begegnen.

In einem Praxisbeispiel erklärte Ostermann, wie bestehende Anlagen mit kabellos angebundenen, smarten Sensoren aufgerüstet werden können, damit kritische Zustände erkennbar werden.

Aus alt mach neu



Reinhold Schlechter(nten) und Nils Ley von Scheider Electric sprachen unter dem Motto „Aus alt mach neu“ über die Aufrüstung gewachsener Produktionswerke, um sie IIoT-gerecht zu machen. Hierfür hat Schneider Electric den IPC „Green Box“ entwickelt. Die skalierbaren Geräte sammeln Daten, sorgen für deren Verknüpfung und Übermittlung an die übergeordnete Automatisierungsebene, erledigen aber auch Aufgaben wie AR oder Preventive Maintenance. Das Plug&Play-Konzept wurde für den Mittelstand entwickelt, es erlaubt ein preisgünstiges Upgrade der Automatisierung und erfordert beim Anwender keine Programmierkenntnisse. Auch hier wird mit zwei physikalisch getrennten Netzwerken gearbeitet.

ERP-Systeme - die Plattform zur Digitalisierung



Dr. Klemens van Betteray(links) und Michael Tenbeitel, CSB-System SE, bezeichneten das ERP-System als Keimzelle der Digitalisierung: Die Digitalisierung ist ein zentrales Instrument der Unternehmensorganisation und das ERP-System ist die zentrale Plattform, um die Digitalisierung zukunftsorientiert auszurichten.

Erfolgreiche Mittelständler digitalisieren mit dem ERP-System seit Jahrzehnten Abläufe und Prozesse nahezu aller Unternehmensbereiche Schritt für Schritt.

Zukunftsaufgaben der Digitalisierung sind Cybersicherheit, Nachhaltigkeit, Blockchain als wirksames und leistungsfähiges Vertrauensbildungsinstrument und künstliche Intelligenz. In der Molkereiindustrie kann die Verbesserung von Prognosen für die Planung eine Aufgabenstellung für die KI sein, aber auch die Integration von Robotern, von selbsttätigen Staplern, den AGVs.

Die Milchindustrie sieht die Digitalisierung als Weg zu mehr Wertschöpfung. Bei bestehenden ERP-Installationen als auch in allen neuen ERP-Projektangeht es i.d.R. immer um das „Mehr“, das die heutigen Lösungen nicht leisten können. Laut Tenbeitel soll nicht alles realisiert werden, was technisch möglich ist, vielmehr müssen die Prozesse in Angriff genommen werden, welche den größten Nutzen versprechen. In drei Praxisbeispielen (Verkauf/Versand Flüssigware, Verpackung und Palettierung in einer Käserei und Steuerung einer Abfüllmaschine) zeigte Tenbeitel Möglichkeiten auf, die ein ERP die Digitalisierung vorantreiben kann.

Energieversorgung



Daniel Hein vom Energiedienstleister GETEC heat & power warb für Contractinglösungen bei der Energieversorgung von Molkereien. Diese sei nicht Kernkompetenz der Milchverarbeitung und bieten den Vorteil, dass es nur einen Ansprechpartner gibt. Diese Möglichkeit nutzt z.B. Hochwald für sein neues Werk in Mechernich. GETEC kann, so der Hinweis von Hein, auch Finanzierungsmodelle anbieten, so dass vom Auftraggeber kein Kapital investiert werden muss.

Die CO₂-Bepreisung steigt nach jetzigem Stand bis 2026 auf 65 €/t. Eventuell werden die Erhöhungsstufen abhängig vom Ausgang der Bundestagswahl sogar vorgezogen. In diesem Szenario kann Biomasse als CO₂-neutrale Übergangstechnologie eingesetzt werden. Relativ zu fossilen Energieträgern dürften sich die Kosten für eine Biomasseverfeuerung immer besser darstellen. GETEC betreibt in Europa 15 Biomasseheizkraftwerke.

Verpackung

Total Cost of Ownership

GRUNWALD

Total Cost of Ownership of an 8-lane Linear Cup Filling Machine

System	Investment [€]	Spare parts per year [€]	Spare lamps per year [€]	TCO 1 year [€]	TCO 5 years [€]	TCO 10 years [€]
price kWh				0,100	0,122	0,155
price H ₂ O ₂ per liter				0,370	0,400	0,442
Hönle UVATEC	145.000	1.000	4.800	173.399	296.143	473.849
Claranor Pulsed Light	190.000	1.000	30.000	245.900	471.182	757.249
H ₂ O ₂	270.000	2.000		331.190	583.675	919.693

Stefan Sacher, Verkaufsleiter bei Grunwald, berichtete, dass sein Haus seit 2019 kein Peroxid mehr zur Packstoffentkeimung einsetzt. Anfragen nach dieser Entkeimung von Seiten der Kunden werden inzwischen abgelehnt. Grunwald setzt statt auf H₂O₂ auf Entkeimung mittels UV-C-Strahlung. Hierfür wurden die von Hönle entwickelten Strahler weiterentwickelt. Sie garantieren auch bei Eimerdimensionen (10 l) eine Entkeimung um log4, bestätigt von unabhängigen Instituten und im Praxiseinsatz. Und das bei voller Taktleistung von 40/Min bei Bechern und 20/Min bei Eimern. UV-C strapaziert das Material kaum, so dass die Füllmaschinen und deren Teile länger halten. Über zehn Jahre hin gerechnet ergeben sich in einer Beispielrechnung für UV-C hohe Einsparungen ggü. Peroxid, von Vorteilen bei Arbeits- und Produktsicherheit nicht zu sprechen.