

LVT LEBENSMITTEL Industrie

4 69. Jahrgang
April 2024

**Branchenfokus •
Molkereindustrie**

Messtechnik für die
Milchverarbeitung

Die Nachfrage für Bio-Milch
und das Kälberproblem

Fermentierte Milchalternativen

Automatisieren • MSR

Durchflussmesser im Molkereinsatz

Automatisierte Qualitätskontrollen

**Produktforum
Antriebstechnik**

IE5 für die Klosterbrauerei Andechs

**Anlagenbau und
Komponenten**

Smartes Engineering mit
Komponentensets

Special • Energieeffizienz

Biogas aus Kartoffelschalen
bei Wernsing Feinkost

Die erste Kumac-Anlage
in Deutschland

**Hygiene • Steril-,
Reinraumtechnik**

Edelstahl- und Korrosionsschutz
für sensible Produktionsbereiche

Green Cleaning bei Fairfood

Zur Kraftwerkstrategie des Bundes:
Biogas könnte ein wichtiges Element sein!
Seite 32



Energieforschung an der
Leibniz Universität Hannover

WILEY



IF ONLY SHE HAD KNOWN

Lebensmittelsicherheit: seit 1969 kein Märchen mehr

Sichere Lebensmittel sind für uns kein Märchen, keine abstrakte Idee. Sie sind für uns und für unsere Kunden entlang der Lebensmittelkette ein reales Anliegen. Denn anders als Schneewittchen soll der Verbraucher Lebensmittel guten Gewissens konsumieren können.

Mit unserem umfassenden Portfolio an Automatisierungstechnik, den Gesamtlösungen zur Digitalisierung und mit unserer langjährigen Branchenerfahrung unterstützen wir Sie dabei, Ihre Lebensmittelproduktion noch sicherer zu machen. ifm – close to you.

ifm live erleben!
Hannover Messe
22.04. - 26.04.2024, Halle 9

ifm.com sensors. software. solutions.

Angewandte Bioverfahrensentwicklung

Praxisbeispiele für Auslegung, Betrieb und Kostenanalyse



WINFRIED STORHAS. 2018. 92,90 EURO.
ISBN: 978-3-527-33878-8

Die Biotechnologie liefert die Grundlagen für eine nachhaltige Herstellung von Produkten zur Versorgung der Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und anderen notwendigen Gütern. Um den weltweit steigenden Bedarf an biotechnologischen Prozessen zu realisieren, sind Ingenieurinnen und Ingenieure mit biotechnologischen Kenntnissen erforderlich.

In diesem praxisnahen Buch werden Aufgaben aus den Bereichen Bioreaktoren, Bioreaktionstechnik, Steriltechnik, Scale-Up, Anlagenplanung- und -betrieb, Investitions- und Kostenanalyse und Wirtschaftlichkeit exemplarisch gelöst und erlauben dem Lesenden eine einfache Nachvollziehbarkeit. Zahlreiche Referenzen geben dem Lesenden außerdem die Möglichkeit zur Vertiefung des erworbenen Wissens.

Diese Aufgabensammlung stellt damit die perfekte Ergänzung zum Standardwerk „Bioverfahrensentwicklung“ von Professor Storhas dar.



Titeldetailseite
ansetzen und
direkt bestellen!

wiley-vch.de/ISBN9783527338788

Die Kunst des Möglichen

Liebe Leser*innen,

wie steht es um das Optimum Ihrer Prozessketten? In der Verfahrenstechnik treibt die allzu einseitige Fokussierung auf einen einzelnen Prozess diesen in ein Maximum. Dabei kann es geschehen, dass über eine ganze Kette von Prozessen betrachtet deren Optimum verfehlt wird. Die Möglichkeiten bleiben ungenutzt.

Ein rhetorisch oft gehörter Satz lautet: „Politik ist die Kunst des Möglichen.“ Seine korrekte Urheberschaft ist mir nicht klar: Er wird vom „Duden“ Fürst Otto von Bismarck (1815–1898) zugeschrieben. Dem entgegen weisen einzelne Wissenschaftler, Politiker und Medienschaffende die Urheberschaft dem führenden Kopf der „Göttinger Sieben“ zu: Friedrich Christoph Dahlmann (1785–1860), dem Staatsmann der Frankfurter Nationalversammlung von 1848/49. Viele Ideen der Nationalversammlung fanden Eingang in unser Grundgesetz, dessen 75. Jubiläum wir im Mai feiern.

Politik setzt wesentliche Rahmenbedingungen dafür, wie wir gemeinsam leben, arbeiten und wirtschaften wollen. In einer lebendigen und wehrhaften Demokratie ist es an uns, Politik zu gestalten und klare Positionen zu beziehen, wo es in der Sache notwendig ist – auch in der Energiepolitik. Lesen Sie auf S. 32 eine Stellungnahme der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg über das fehlende Element „Biogas“ in der Kraftwerkstrategie der Bundesregierung. Direkt im Anschluss daran publizieren wir zwei Erfolgsgeschichten des Energieträgers Biogas und seines wertvollen Nebenproduktes Pflanzendünger bei Wernsing Feinkost (Endress+Hauser, S. 34), bzw. bei Agrar in Reichenbach (Weltec, S. 38).

Die Anuga Foodtec in Köln zeigte eine eindrucksvolle Leistungsschau der Zulieferindustrien für die Lebensmittel- und Getränkeproduktion (S. 21). Hier überzeugen Talent

und Ausdauer, mit denen sich Konstrukteure, Ingenieure und Entwickler den Anforderungen ihrer Kunden stellen. Mitunter sind es kleine Verbesserungen an bewährten Systemen, wie z. B. bei der Lebensmittelinspektion in Mehrkopfwagen. So basiert die Multicheck-Technologie (S. 23) von CLK auf Farbauswertungen (VIS & NIR). Geschäftsführer Dr. Carsten Cruse erläuterte die neue Version 2.0 dieses kompakten Inspektionssystems: Es ist nun noch besser auf die Fremdkörpererkennung im konischen Auslauf einer Mehrkopfwage angepasst: ein Plus für die Lebensmittelsicherheit.

In der Pressekonferenz der Multivac Group anlässlich der Anuga Foodtec informierten CEO Christian Traumann und CSO Dr. Tobias Richter über Standorterweiterungen und Innovationen (S. 6). Am Messestand präsentierten die Verpackungsspezialisten aus dem Allgäu u. a. das Topclose Verfahren: Wenn Obst und Gemüse ohne Schutzatmosphäre und Vakuum auskommen, sind Selbstklebeetiketten die ideale Möglichkeit, um den Schaleninhalt gegen das Herausfallen zu sichern: Ein Etikettierer schließt die Schale ganz ohne Verpackungsmaschine einfach, nachhaltig und attraktiv.

Entdecken Sie neue Techniken für Ihre „Kunst des Möglichen“ bei einer inspirierenden Lektüre! Der nächste LVT-Newsletter ist für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter bit.ly/newsletter-lvt. Das LVT-Team wünscht Ihnen einen schönen Wonnemonat Mai!

Beste Grüße
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

■ Auf www.LVT-WEB.de:
Fritsch Bakery Technologies verfolgt Umzugspläne



■ Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig

■ Prüfung und Messung elektrischer Systeme



© Teledyne Flir

Flir, ein Unternehmen von Teledyne Technologies, hat die professionelle Stromzange Flir CM 276 vorgestellt, die Wärmebildtechnik mit Strommessung kombiniert für die Inspektion und Fehlerbehebung von elektrischen Systemen, Solarmodulen, Pumpen und Motoren. Die Flir CM 276 ermöglicht Elektrofachleuten die Fehlersuche an elektrischen Systemkomponenten mit der infrarotgesteuerten Messung (Infrared Guided Measurement, kurz: IGM) und der radiometrischen multispektralen dynamischen Bildgebung (MSX), bei der das Wärmebild mit Details aus dem sichtbaren Lichtbereich überlagert wird. Durch IGM bietet die Stromzange CM 276 eine zuverlässige Möglichkeit, Hotspots und überlastete Stromkreise aus sicherer Entfernung zu identifizieren. „Die Flir CM 276 ist die vielseitigste Stromzange ihrer Klasse und liefert dank der neuen LED-Arbeitsleuchte auch bei völliger Dunkelheit sichtbare Wärmebilder, was den Inspektoren hilft, potenzielle Probleme sicher und schnell zu erkennen“, so Rob Milner, Global Business Development Director bei Flir. „Um die Arbeitsabläufe nach der Inspektion und den Datenaustausch zwischen bis zu sieben Geräten zu beschleunigen, können die Prüfergebnisse über die kostenlose Meterlink-App geteilt werden, die für iOS und Android verfügbar ist und die MSX-Bilder, Wärmebilder, sichtbare Bilder und Videoclips einzeln oder als Teil eines umfassenden Berichts nach der Inspektion unterstützt.“ Die CM 276 ist ein effektives Werkzeug für eine Vielzahl gewerblicher und industrieller elektrischer Prüfaufgaben, einschließlich PV-Gleichstrommessungen bis zu 1.500 V mit optionalen PV-Prüfleitungen. Sie verfügt über den VFD-Modus, True RMS und den LoZ-Modus für erweiterte elektrische Prüf- und Messanforderungen, so dass die Prüfer für unterschiedliche Szenarien ein einziges Gerät nutzen können. Die CM 276 verfügt über ein Lepton-Wärmebildkameramodul mit einer Auflösung von 160 x 120 Pixeln, eine Kamera für das sichtbare Lichtspektrum und integrierte LED-Arbeitscheinwerfer für bessere Sicht in dunklen oder schlecht beleuchteten Bereichen. Das alles ist in einem robusten Gehäuse untergebracht, das der Schutzklasse IP40 entspricht.

Teledyne Flir (Flir Systems GmbH)

Tel.: +49 69/950090-0
andreas.foell@teledyne.com
www.teledyneflir.com
www.flir.de

Inhalt

■ Editorial

- 3 Die Kunst des Möglichen
J. Kreuzig

■ Advertorial

- 10 Spezialist für die Sprühtrocknung von High-Care Food Komponenten

■ Branchenfokus • Molkereindustrie

- 12 Von Extremforderungen bis zum Standard
Maßgeschneiderte Lösungen für die Milchverarbeitung
C. Homburg
- 14 Rotes Kalbfleisch als Qualitätsmerkmal
Bio-Milchviehhaltung: Lösungen für das Kälberproblem
- 16 Von Ayran bis Käsekuchen
Fermentierte Milch-Alternativen

■ Automatisieren • MSR

- 18 SAW-Durchflussmesser im Molkereieinsatz
Höchste Hygieneansprüche der Babynahrungsproduktion erfüllen
M. Schramm, R. Englmann
- 21 Viele Messgrößen in einem Gerät
Hygienische Durchflussmessung in der Lebensmittelindustrie
- 22 Training ohne zusätzliche Programmierung
Defekte in der Verpackung mit Deep Learning sicher erkennen
J. Gärtner

■ Produktforum • Antriebstechnik

- 24 Innovativer Vorreiter mit langer Tradition
Energieeffiziente Antriebe in der Bierherstellung
G. Mau

■ Anlagenbau und Komponenten

- 28 Modulare Abkürzung zur Automation
Vorkonfigurierte Komponentensets sparen Zeit und Geld im Engineering
L. Brandstätter

■ Special • Energieeffizienz

- 32 Zur Kraftwerksstrategie des Bundes
Biogas könnte ein wichtiges Element sein, wird bislang aber ignoriert
- 34 Gelebte Nachhaltigkeit bis in den Naturdünger
Biogas aus den Reststoffen der Kartoffelverarbeitung
T. Schrödt
- 37 Energieforschung
Innovative Lösungen für die Transformation des Energiesystems

38 12.000 kWh pro Tag plus Pflanzen-Dünger
Die erste Kumac-Anlage in Deutschland nimmt ihren Betrieb auf

Hygiene • Steril-, Reinraumtechnik

- 40 Anwendungssicher, wenn es anspruchsvoll wird...**
Edelstahl- und Korrosionsschutz für sensible Produktionsbereiche
B. Klöpfer
- 42 Faire Hygiene für faire Bio-Nüsschen**
Green Cleaning mit einem Dampfsaugsystem für Fairfood
M. Wiesenhöfer

Betriebstechnik

44 Schädlingen den Weg abschneiden
Lebensmittel-Logistik und -Produktion effektiv schützen

Kennzeichen • Verpacken

46 Berechnung in Minuten...
Die versteckten Kosten der Verpackungs-Kennzeichnung
A. Barberio

Verlängerung dreier international anerkannter Normen

Die Firma Netzsch Pumpen & Systeme aus dem oberbayerischen Waldkraiburg freut sich über die Verlängerung der international anerkannten Normen ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 um weitere drei Jahre.



© Netzsch

Die externen Auditoren hoben bei ihrer Prüfung mehrere Merkmale besonders hervor, bspw. führten sie an, dass alle im Rahmen des Audits interviewten Personen über eine besonders hohe fachliche wie auch soziale Kompetenz verfügen. Auch die Verbundenheit der Mitarbeitenden zum Unternehmen beurteilten sie sehr positiv. Die Normen ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 bestätigen das anhaltende Engagement von Netzsch Pumpen und Systeme für exzellentes Qualitätsmanagement, Umweltschutz und Nachhaltigkeit sowie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Die Rezertifizierungen sind für das Unternehmen allerdings kein Grund, nicht weiter an stetigen Optimierungen zu arbeiten. Getreu dem Claim „Proven Excellence“, Leistungsversprechen und Leistungsverpflichtung zugleich.

Netzsch Pumpen & Systeme GmbH
Tel.: +49 863/863-0
info@netzsch.com
www.netzsch.com

Das besondere Datum 2024: **23./24. Mai**



©Christin Klöse - stock.adobe.com

75. Jubiläum
des Erlasses und des Inkrafttretens des Grundgesetzes für die **Bundesrepublik Deutschland**

Branchennews	6, 7, 8, 9
Produkte	4, 5, 23, 27, 29, 49
Eventkalender	48
Veranstaltungen / Literatur	49
Bezugsquellen	50
Firmenindex	51
Impressum	51

Bildquelle für die Titelseite: © Countrypixel - stock.adobe.com

Effiziente Technologie für zuverlässige Produktförderung

Die Firma Daxner setzt neue Maßstäbe in der Produktförderung mit der Erweiterung der Produktlinie pneumatische Fördertechnik. Dichtstromförderanlagen sind die Lösung für einen produktschonenden und entmischungsarmen Transport verschiedenster Güter, auch von empfindlichen oder sehr kohäsiven Produkten. Bei sehr abrasiven Produkten wird der Anlagenverschleiß durch dieses Verfahren stark reduziert. Zudem zeichnet sich diese Technologie durch eine sehr hohe Energieeffizienz aus. Die grundlegende Funktionsweise einer Dichtstromförderanlage ist sowohl effizient als auch simpel: Das Produkt wird in das Sendegefäß eingebracht, dieses verschlossen und unter Druck gesetzt. Damit schiebt der Luftdruck die Schüttgutsäule durch die Leitung zur Empfangsstation – mit geringster Entmischung oder Kornzerstörung. Manche Schüttgüter benötigen aufgrund ihrer Schüttgut-Eigenschaften zusätzliche Energiezugaben entlang der Förderleitung (Bypass-Förderung). Daxner bietet Lösungen für jeden Kundenbedarf. Von Standardlösungen bis hin zu kundenspezifischen, auf das Produkt abgestimmten Systemlösungen – die Dichtstromförderanlagen von Daxner überzeugen durch ihre Vielseitigkeit und Effizienz.



© Daxner

Daxner GmbH
Österreich
Tel.: +43 7242/44227-0
office@daxner.com
www.daxner.com

Umsatz und Gewinn

Digitalisierung und Systemlösungen aus einer Hand

Auf der Anuga FoodTec gaben die geschäftsführenden Direktoren Christian Traumann (Bild rechts, CEO) und Dr. Tobias Richter (Bild links, CSO) einen Überblick zur Geschäftsentwicklung und zu Messeneuheiten der Multivac Group. Unter dem Motto „Multiply Your Value“ zeigte die Unternehmensgruppe auf der Messe ihr breites Portfolio an innovativen Verarbeitungs- und Verpackungslösungen für die Lebensmittelindustrie. Im Fokus: die breite Produktpalette zum Slicen und Portionieren sowie ganzheitliche Linien, die dank hoher Digitalisierung und Automation dazu beitragen, Produktionsprozesse effizient und ressourcenschonend zu gestalten.



© Multivac

In der konjunkturell schwierigen Lage konnte die Multivac Group im vergangenen Jahr einen stabilen Umsatz von rund 1,5 Mrd. € erzielen. Die Mitarbeiteranzahl erhöhte sich um rund 2 % auf ca. 7.200 Mitarbeitende weltweit. „Die Industrie sieht sich auch weiterhin mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert – ob demografischer Wandel, eine zunehmende Regulierung oder steigende Kosten für Energie und Rohstoffe“, erklärte Christian Traumann. „Um Entlastung zu bieten, möchten wir als global agierender Lösungsanbieter unseren Kunden echten Mehrwert bieten. In diesem Selbstverständnis stellen wir nicht nur Maschinen bereit, sondern stehen ihnen langfristig als Partner zur Seite, um gemeinsam den Anforderungen der Zeit zu begegnen.“

Um langfristig erfolgreich zu sein, investiert die Unternehmensgruppe weiterhin, lokal ebenso wie global: „Ende 2023 haben wir einen neuen Produktionsstandort in Indien eröffnet, um unsere Kunden in Indien, Sri Lanka und Bangladesch durch regionale Nähe und kürzere Lieferzeiten noch besser zu unterstützen“, sagte Christian Traumann. „Am Hauptsitz im Allgäu haben wir jüngst mit dem Bau eines zweiten Produktionswerks begonnen, das bis Ende 2025 fertiggestellt wird. Dank neuester Produktionstechnologien und einem hohen Automatisierungsgrad wird dieses neue Werk unsere Leistungsfähigkeit in den Bereichen Teilefertigung und Ersatzteillogistik deutlich erhöhen. An unserem Standort in Buchenau wird in diesem Jahr ein neues Produktionsgebäude für unseren Geschäftsbereich Slicing in Betrieb gehen. Und für Fritsch entsteht bis 2027 eine neue Firmenzentrale in Franken, die zukünftig alle Geschäftsaktivitäten unseres Teigmaschinenherstellers an einem Ort vereint.“

Das Unternehmen setze zudem auch auf neue Geschäftsfelder. So investiere Multivac als Gesellschafter knapp 10 Mio. € in die Agrifoodtech Venture GmbH, die von der Baywa Venture GmbH, Bindewald und Gutting Mühlengruppe sowie Multivac gegründet wurde. Der Schwerpunkt der Allianz liege auf der Finanzierung von Start-ups, die mit neuen Technologien die Lebensmittelproduktion und -verpackung wirtschaftlich und zugleich nachhaltiger gestalten.

„Ich bin insbesondere stolz darauf, dass wir auf der Messe erstmals unsere breite Produktpalette zum Slicen und Portionieren vorstellen – von Hauchschnitt bis zu Steaks mit Knochen“, erklärte Dr. Tobias Richter. „Das erweiterte Slicing-Portfolio ermöglicht es uns nun, in Kombination mit unseren Verpackungsmaschinen, Inspektions-, Kennzeichnungs- und Automatisierungssystemen, Komplettlösungen unterschiedlichster Leistungsklassen für die jeweilige Kundenanwendung bereitzustellen. Mit der neuen Professional Series bieten wir nun auch mittelständischen Betrieben wirtschaftliche Einstieglösungen in das industrielle Schneiden von Aufschnitt, als Standalone-Ausführung oder integriert in eine Linie.“

www.multivac.com

Rotkäppchen-Mumm auf Wachstumskurs

Die Rotkäppchen-Mumm Gruppe steuert mit Fokus und Weitblick durch herausfordernde Zeiten: Trotz anspruchsvollen Marktbedingungen und erneut erheblicher Kostensteigerungen in 2023 baut das Unternehmen seine Marktposition aus. Der Gesamtumsatz der Nummer Eins im deutschen Sekt-, Markenwein- und Spirituosenmarkt liegt bei 1,273 Mrd. € 2023 gegenüber 1,239 Mrd. € im Vorjahr. Im Kerngeschäft Schaumwein erreicht die Unternehmensgruppe ein Umsatzplus von 9 %.



© Rotkäppchen-Mumm

„Mit einem vorausschauenden, unternehmerischen Krisen- und Risikomanagement ist es uns gelungen, den aktuell großen Herausforderungen unserer Branche erfolgreich zu begegnen. Dank unserer starken Marken und der großen Treue unserer Konsumenten konnten wir das Umsatzniveau des Vorjahres steigern“, so Christof Queisser (Bild), CEO von Rotkäppchen-Mumm. „Besonders freue ich mich über die gute Entwicklung unseres Kerngeschäfts Sekt, in dem wir über dem Markttrend liegen. Alle drei Kernmarken Rotkäppchen, Mumm und Geldermann haben sich positiv entwickelt und zum Wachstum beigetragen.“

Die Loyalität der Verbraucher zum Sortiment des Hauses zahle sich aus: „Im letzten Jahr haben uns die Konsumenten erneut das Vertrauen ausgesprochen. Der hohe Qualitätsanspruch an unsere Marken wird auch in herausfordernden Zeiten wertgeschätzt“, so Christof Queisser. Die positiven Entwicklungen wurden auch im Jahr 2023 von Herausforderungen wie steigenden Kosten begleitet, denen Rotkäppchen-Mumm erfolgreich begegnet sei. Das Unternehmen habe seine Fokussierung innerhalb der fünf Geschäftsbereiche mit einem besonderen Schwerpunkt auf das Kerngeschäft auch deshalb noch einmal deutlich geschärft.

Frank Albers, CFO von Rotkäppchen-Mumm, brachte es auf den Punkt: „Unsere diversifizierte Aufstellung und unsere hohe Bereitschaft, gemeinsam aktiv die Zukunft zu gestalten, bleiben der Schlüssel zu unserem nachhaltigen Geschäftserfolg. Mit zukunftsorientierten Investitionen in unsere Marken, in Digitalisierung und in unsere Produktionsstätten stärken wir weiter unsere Marktposition.“ Auch für das Jahr 2024 bleibe agiles und verbraucherorientiertes Handeln für Rotkäppchen-Mumm der Schlüssel zum Erfolg.

www.rotkaeppchen-mumm.de

Westfleisch blickt zuversichtlich in die Zukunft

Westfleisch ist 2023 gewachsen: Der in Münster ansässige zweitgrößte deutsche Fleischvermarkter konnte im vergangenen Jahr seinen Umsatz um 11 % auf 3,35 Mrd. € steigern. Der Gewinn vor Zinsen und Steuern (EBIT) stieg um fast 7 % auf 37,7 Mio. €. Diese vorläufigen, noch ungeprüften Zahlen präsentierte das Unternehmen anlässlich der Auftaktveranstaltung der „Westfleisch-Tage 2024“ am 4. März 2024 in Paderborn. In den Folgetagen informierte das Unternehmen in drei weiteren Regionen Nordwestdeutschlands seine rund 4.900 landwirtschaftlichen Mitglieder über das vergangene Geschäftsjahr und die Pläne für das laufende Jahr.

„2023 konnten wir unsere Marktanteile weiter ausbauen“, erklärte Dr. Wilhelm Uffemann, seit September 2023 Vorstandsvorsitzender von Westfleisch. Nachdem bereits 2023 die Kosten auf breiter Front gestiegen sind, rechnet das Unternehmen auch für die Zukunft mit weiter zunehmenden Belastungen. So werden 2024 die Personalkosten nach dem Tarifabschluss von 2023 deutlich zulegen, gleichzeitig treiben Maut- und CO₂-Steuererhöhung die Logistikkosten. Neben den dauerhaft weiter steigenden Energiekosten stellen Regulatorik-Kosten, verursacht z.B. durch das Lieferkettengesetz, Kritis-Pflichten oder das neue EU-Cybersicherheitsgesetz NIS2, eine wachsende Belastung dar. „Trotz aller Herausforderungen sehen wir aber zuversichtlich in die Zukunft“, betonte Uffemann. „Wir verbessern unsere Handlungsspielräume sukzessive, stärken unsere Ergebnisqualität nachhaltig und festigen so unsere Marktposition.“

Wichtiger Erfolgsfaktor sei weiterhin das umfangreiche Effizienz-Maßnahmenprogramm. „Mit Hilfe von ‚Wefficient‘ konnten wir bereits 2023 die zum Teil deutlich gestiegenen Kosten ein gutes Stück kompensieren“, erläuterte Westfleisch-Finanzvorstand Carsten Schruck. „Zudem realisieren wir im vergangenen Sommer eine neue langfristige Refinanzierung – unsere gute Eigenkapitalquote von knapp 40 % und die geringe Verschuldung schaffen bei unseren Finanzierungspartner hohes Vertrauen.“ Den Genossenschaftsmitgliedern stehen eine Dividendenzahlung von 4,2 % auf eingelegte Geschäftsguthaben sowie weitere Bonus- und Sonderbonuszahlungen in Aussicht. Näheres hierzu berichtet das Unternehmen auf der Generalversammlung im Juni 2024.

www.westfleisch.de

Unternehmensnachrichten

■ Bühler steigerte 2023 die Profitabilität

In einem komplexen und volatilen globalen Umfeld steigerte Bühler im Jahr 2023 die Profitabilität. In lokalen Währungen wuchs der Umsatz stark und der Auftragseingang verbesserte sich leicht. Mit einem hohen Auftragsbestand von 2,0 Mrd. CHF ist Bühler für 2024 gut aufgestellt. „Wir sind mit dem Ergebnis von 2023 zufrieden und haben erneut gezeigt, dass wir in einer dynamischen Welt ein verlässlicher Partner sind“, sagte Bühler CEO Stefan Scheiber (Bild).



© Bühler

Auf Gruppenebene und in Schweizer Franken erzielte Bühler mit einem leicht gestiegenen Umsatz von 3,0 Mrd. CHF (+1,0%) ein gutes Ergebnis. Das EBIT stieg um 8,9% auf 216 Mio. CHF mit einer entsprechenden EBIT-Marge von 7,2% (Vorjahr: 6,7%). Der Reingewinn stieg um 16,3% auf 179 Mio. CHF (Vorjahr: 154 Mio. CHF), was einer Marge von 5,9% entspricht (Vorjahr: 5,2%). Im Jahr 2023 hat Bühler seine Finanzlage weiter gestärkt und die Eigenkapitalquote auf 51,1% erhöht (Vorjahr: 49,8%).

In einem schwierigen Geschäftsumfeld erzielte Grains & Food eine solide Leistung. Der Umsatz sank um 3,1% auf 2.204 Mio. CHF, während der Auftragseingang um 0,7% auf 2.357 Mio. CHF zurückging. Das weltweite Bestreben, die Ernährungssicherheit zu verbessern, war ein wichtiger Treiber für die Geschäftsbereiche Milling Solutions und Grain Quality & Supply. Milling Solutions, der größte Geschäftsbereich von Bühler, profitierte von einem weltweiten Nachholbedarf an großen Mühlenprojekten für die Getreideverarbeitung, darunter zahlreiche Neuanlagen. Bühler erhielt Aufträge u. a. aus den Vereinigten Staaten, Saudi-Arabien, Venezuela, Europa, Afrika und Südostasien. Der Geschäftsbereich Chocolate & Coffee verzeichnete ein bemerkenswertes Umsatzwachstum.

Während sich das wirtschaftliche Umfeld in den einzelnen Schlüsselmärkten sehr unterschiedlich gestaltete, konnte Bühler dank ausgewogener geografischer Präsenz von Markterweiterungen profitieren und so das geringere Geschäftsvolumen in anderen Märkten ausgleichen. Die bemerkenswertesten Entwicklungen waren ein starkes Umsatzwachstum in Nord- und Südamerika und ein deutlich geringeres Umsatzvolumen in China. Insgesamt verteilte sich der Umsatz von Bühler wie folgt auf die Regionen: Nord- und Südamerika 29%, Europa 28%, Asien 27%, Naher Osten, Afrika und Indien 16%. Das wirtschaftliche Klima dürfte auch 2024 von anhaltender Volatilität geprägt sein. Dennoch ist Bühler gut aufgestellt, um durch dynamische Zeiten zu navigieren und von neuen Chancen zu profitieren.

www.buhlergroup.com

Automatisierung durch Stabilisierung



Die Stabilisierung von Oberflächen durch kryogene Kälte sorgt für ein optimiertes Handling von empfindlichen Lebensmitteln
Durch die Entwicklung produktspezifischer kryogener Verfahren und Froster bietet Air Liquide passende Lösungen, mit denen das automatische Handling von weichen und empfindlichen Lebensmitteln kein Problem mehr darstellt. Diese Automatisierungslösungen bieten ein hohes Rationalisierungspotenzial bei einfacher Integration in vorhandene Produktionslinien und geringen Investitionskosten.

www.airliquide.de

Vega expandiert nach Schweden und Dänemark

In Skandinavien steigt die Nachfrage nach innovativer Industrie-Messtechnik. Mit den neuen Tochtergesellschaften in Dänemark und Schweden, die im Frühjahr 2024 eröffnen, trägt Vega dieser Entwicklung Rechnung und bringt moderne Füllstand- und Druckmesstechnik noch näher an die Kunden. Skandinavien ist für Vega kein Neuland. Seit 2015 gibt es eine Tochtergesellschaft in Norwegen. In Schweden und Dänemark war Vega bislang über lokale Händler vertreten. Mit der Gründung der beiden Niederlassungen wird der Auftritt in den beiden Ländern mit vielversprechenden Märkten jetzt verstärkt.

An der Spitze der Expansion in den Norden steht derzeit Jürgen Schuijren, Geschäftsführer von Vega Niederlande. „Wir wollen diesen Märkten das Servicenniveau bieten, das wir von Vega gewohnt sind“, so Jürgen Schuijren, „also Mitarbeiter, die sich mit den Vega-Messgeräten bestens auskennen, kurze Logistikwege und eine gemeinsame Sprache mit den Kunden. Unser Ziel ist es, die Kunden in Schweden und Dänemark genauso zu bedienen wie in anderen Ländern: Mit Wissen, exzellentem Service und natürlich unseren hochwertigen Geräten, die zusammen mit unseren Mitarbeitern dafür sorgen, jedem Kunden die individuell beste Lösung für die gewünschte Anwendung zu bieten.“

Spezifische Kundens Schulungen vervollständigen das Angebot auch in Skandinavien. In beiden Ländern gibt es viele Einsatzmöglichkeiten für die Sensoren von Vega: „Chemische und pharmazeutische Unternehmen, Wasserwerke sowie Lebensmittel- und Getränkehersteller sind natürlich auch in diesen Ländern vertreten. Darüber hinaus gibt es in Dänemark eine bedeutende Schiff-fahrtsindustrie. In Schweden sehen wir ein großes Potenzial in der Mineralien-gewinnung, die z. B. für die Chipherstellung genutzt werden kann“, sagte Jürgen Schuijren. Beide Länder verzeichneten außerdem ein enormes Wachstum im Wasserstoffsektor oder bei erneuerbaren Energien. „Skandinavien ist bei der Energiewende ziemlich weit fortgeschritten“, so seine Einschätzung.

In Dänemark ist Vega im alten Carlsberg-City-Viertel in Kopenhagen zu finden und damit in einer trendigen Umgebung, die modernen Lifestyle und Historie verbindet. In Schweden ist Vega im innovativen Stadtteil Hagastaden im Herzen Stockholms angesiedelt und gestaltet in dem neuen Gebäudekomplex ‚Life City‘ die Zukunft mit. Vega Dänemark hat die Arbeit am 1. März 2024 aufgenommen, Vega Schweden folgte am 1. April 2024.

www.vega.com

Hafer-Compounds für den leichten Markteinstieg

Zentis und die Bitburger Braugruppe gründen ein B2B-Joint Venture für pflanzliche Milchalternativen. Es setzt auf Hafer-Compounds für den leichten Markteinstieg. Das Joint Venture V-Comp Pro bündelt das Know-how und den Anspruch beider Traditionsunternehmen, stets natürliche und wohlschmeckende Lösungen für Kunden zu entwickeln und bietet künftig individualisierbare Bio-Compound-Lösungen für die weiterverarbeitende Industrie an.

Der Markt für Milchersatzprodukte entwickelt sich rasant. 2022 ist er im Bereich der pflanzlichen Milchalternativen laut einer Studie der GFI Europe um 13 % auf 552 Mio. € gewachsen. Besonders beliebt unter den pflanzlichen Milchalternativen: Hafer, den rund 46 % der Deutschen wählen. V-Comp Pro, das Joint Venture der beiden Traditionsunternehmen Zentis und Bitburger Braugruppe, vertreibt ab sofort Compound-Lösungen zur einfachen Herstellung von leckeren pflanzlichen Milchalternativen, sogenannte getreidebasierte Vorprodukte, auf Hafer-Basis für den B2B-Bereich und startet mit den zwei Produktlinien Oat Pro und Oat Pro Plus. Alle Compounds sind bio-zertifiziert und ideal abgestimmt auf die Anforderungen der Hersteller zur Produktion pflanzlicher Food- & Drink-Konzepte der nächsten Generation. Neben herausragenden Geschmacks- und Produktqualitäten können sich die Industriekunden auf ein ganzheitliches, maßgeschneidertes Serviceangebot verlassen.

Das Joint Venture richtet sich mit seinen Compound-Lösungen, die als Basis für vegane Milchalternativen dienen können, sowohl an etablierte Anbieter als auch an Markt-Neueinsteiger. „Ob drinkable oder spoonable – mit den modular individualisierbaren V-Comp Pro Compound-Lösungen haben unsere Partner die Möglichkeit, vielfältigste Endprodukte zu generieren und individuell zu veredeln“, erklärte Felix Weber, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing von V-Comp Pro. Volker Keßler, kaufmännischer Geschäftsführer bei V-Comp Pro,

ergänzte: „Unsere Kunden können so schnell, flexibel und unkompliziert Produktkonzepte auf dem Markt anbieten und immer wieder neue Produkte mit natürlich-authentischem und insbesondere genussvollen Geschmack offerieren – sowohl für B2C als auch für die Gastronomie-Branche – und entwickeln damit eine neue Generation noch besser schmeckender veganer Food-Konzepte.“ Besonders jüngere Zielgruppen, allen voran die Millennials, schränken ihren Konsum klassischer Milchprodukte zunehmend ein.

<https://v-comp.pro>

Schloss Wachenheim-Gruppe übernimmt „Geile Weine“

Die Schloss Wachenheim-Gruppe plant, zum 1. April 2024 die eCommerce-Plattform Geile Weine (www.geileweine.de) zu übernehmen und damit ihre Wachstumsstrategie der Weinhandelsaktivitäten in Deutschland konsequent fortzusetzen.

Geile Weine spricht in erster Linie ein junges und noch wenig weinaffines Publikum über Social Media-Plattformen an, mit einem unkonventionellen und betont unkomplizierten Konzept, das speziell auf die Einkaufsgewohnheiten dieser Zielgruppe zugeschnitten ist. Im Mittelpunkt steht dabei der jeweilige Verwendungsanlass, der bei jungen Weintrinkern eher entscheidungsrelevant ist, als Kriterien wie Ursprungsland, Lage, Terroir oder Rebsorte. Daneben bietet Geile Weine aber auch für Kenner und experimentierfreudige Weinfreunde ein vielfältiges Angebot, das von „Weinmini Tasting Sets“ über Weinabonnements und Themen-Weinpakete bis hin zu Aroma-Trainings-Sets einschließlich entsprechender Tutorials reicht. „Mit diesen innovativen Konzepten ist die Übernahme von Geile Weine eine große Bereicherung unserer Kompetenzen im Online-Weinhandel“, erklärte Oliver Gloden, Vorstandssprecher der Schloss Wachenheim AG. „Wir sehen die Akquisition als wichtigen Schritt unserer Expansionsstrategie zum weiteren Ausbau unseres inländischen Wein-Retailgeschäfts.“

Als eigenständiges Unternehmen innerhalb der Schloss Wachenheim-Gruppe wird dieser Bereich auch zukünftig von dessen Mitgründer und bisherigem Geschäftsführer Sedat Aktas geführt. „Wir freuen uns, dass wir mit einem neuen und starken Partner aus der Branche die Idee, die hinter Geile Weine steckt, auch in Zukunft weiterentwickeln können. Damit können wir nicht nur das Angebot für unsere Kunden stetig ausbauen, sondern bieten auch unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine langfristige und interessante Perspektive“, so Sedat Aktas.

www.schloss-wachenheim.com • www.geileweine.de

Neue Struktur bei Ölz der Meisterbäcker

Ölz der Meisterbäcker, Backwarenmarke Nummer Eins in Österreich, ist ein seit 85 Jahren erfolgreiches Vorarlberger Familienunternehmen, geführt in der dritten Generation. 2024 stellt die Inhaberfamilie um Bernhard Ölz (Bild rechts) die Weichen neu: Ab Juli implementiert die Familie einen Gesellschafterbeirat und zieht sich aktiv aus der Geschäftsführung zurück. Zudem wird die langjährige Geschäftsführerin Daniela Kapelari-Langebner Anfang Juli in den Ruhestand gehen. Durch die Kombination aus dem Gesellschafterbeirat und einem neuen Geschäftsführungsteam eröffnet sich die Chance, das Familienunternehmen langfristig und zukunftsorientiert weiterzuentwickeln.

Das Unternehmen konnte 2023 seine starke Marktposition im Inland und Ausland halten. Der Umsatz im Ausland ist um 9,4 % gewachsen. Der Exportanteil lag bei rund 42 %. 2023 hat Ölz der Meisterbäcker seinen Mitarbeiterstand um 1,9 % erweitern können und beschäftigte 1.060 Personen.



© Ölz der Meisterbäcker/Petra Rainer

Trotz herausfordernden Rahmenbedingungen kann das Unternehmen für 2023 eine Umsatzsteigerung von rund 11 % auf 267 Mio. € vorweisen.

Ab Juli 2024 wird es neue Managementstrukturen geben. Die Familie Ölz implementiert einen Gesellschafterbeirat. Dieser Beirat ist mit einem freiwilligen Aufsichtsrat vergleichbar, in welchem die Eigentümer Bernhard Ölz, als Vorsitzender, Florian (Bild links) und Martin Ölz vertreten sind. Ende Juni werden sich Bernhard und Florian Ölz aus der aktiven Geschäftsführung zurückziehen und ihre Rolle im Beirat wahrnehmen. Das Unternehmen bleibt zu 100 % im Besitz der Familie Ölz.

Markus Stammen, bisher Geschäftsführer der Produktion, folgt Bernhard Ölz als Vorsitzender der Geschäftsführung. Das neue Geschäftsführungsteam setzt sich zusammen aus: Paul Steyrer (Geschäftsführer Verkauf und Vertrieb), Doris Wendel (Geschäftsführerin Marketing, Human Resources, Qualitätssicherung und Nachhaltigkeit), Michael Tschütscher (Geschäftsführer Finanzen, Controlling und Einkauf), Manuel Philipp (Geschäftsführer Digitalisierung und Prozesse) und Walter Maurer (Gewerblicher Geschäftsführer Produktion). Alle Personen sind langjährige und erfahrene Management- und Branchenexpert:innen, die sich mit den Werten und Zielen des Familienunternehmens identifizieren.

www.oelz.at

Personalia

Michael Röhrle ist Grünbecks neuer Regionalleiter Süd

Das Höchstädter Wasseraufbereitungsunternehmen Grünbeck freut sich, dass Michael Röhrle seit 1. März 2024 die vakante Stelle des Regionalleiters Süd übernommen hat. In dieser Position ist er für die strategische Ausrichtung und das operative Management von 13 Grünbeck-Vertretungen und -Niederlassungen in Süddeutschland verantwortlich.

Röhrles Ausbildung zum Industriemechaniker sowie seine Weiterbildungen zum staatlich geprüften Maschinenbautechniker und geprüften technischen Betriebswirt sind die Basis seiner beruflichen Erfolge. Von 2014 bis 2018 war er Service-Referent und von 2018 bis Anfang 2024 Produktmanager Haustechnik bei Grünbeck. Dank seiner langjährigen Erfahrungen erwarb er umfassende Kenntnisse in der Branche und in der Anwendung innovativer Grünbeck-Produkte.

„Wir freuen uns, dass wir mit Michael Röhrle einen fachlich versierten Regionalleiter aus den eigenen Reihen für diese Position gewinnen konnten. Er wird das Bindeglied zwischen unseren Werksvertretungen und Niederlassungen sowohl mit dem Stammhaus als auch mit den Großhandelskunden und den Fachhandwerkern sein“, sagte Grünbeck-Geschäftsführer Dr. Günter Stoll.

Als Regionalleiter arbeitet Röhrle eng mit den Teams vor Ort zusam-

men, um die Geschäftsprozesse zu optimieren, neue Wachstumschancen zu identifizieren und die Marktposition des Unternehmens in der Region Süd weiter zu stärken. „Ich freue mich auf meine neue Tätigkeit und eine gute Zusammenarbeit mit den einzelnen Regionen. Mein Ziel ist es, mit dem erworbenen Know-how der letzten Jahre gemeinsam mit den Teams der Vertretungen die Erfolgsbilanz unseres Unternehmens auszubauen und die Region Süddeutschland weiterzuentwickeln. Eine hohe Kundenzufriedenheit steht hierbei an oberster Stelle“, so Michael Röhrle (Bild; 34) zu seiner neuen Verantwortung als Regionalleiter Süd.

www.gruenbeck.de

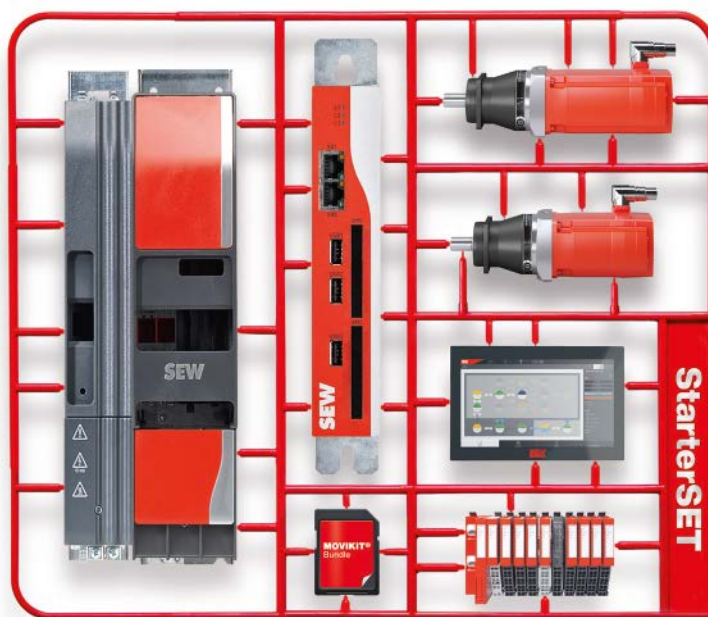


© Grünbeck Wasseraufbereitung

Driving the world

SEW
EURODRIVE

Mit dem StarterSET schneller zur fertigen Maschine



Das Grundpaket – von Anfang bis End-of-Line

Das StarterSET ist das Grundpaket, individuell auf die Maschinengrundanforderung erweiterbar, flexibel, modular und unabhängig – alles kann und nichts muss. Egal wofür Sie sich bei SEW-EURODRIVE entscheiden, gut zu wissen, dass die Antriebs- und Automatisierungstechnik komplett mit SEW-Produkten realisiert werden kann und gleichzeitig Unabhängigkeit bietet.

Ihre Vorteile im Überblick:

- hohe Freiheitsgrade
- vereinfachte Hard- und Softwareauswahl
- vordefinierte Maschinentypen
- Softwarelizenzen als Bundle
- unendlich individuell erweiterbar

www.sew-eurodrive.de/starterset



Spezialist für die Sprühtrocknung von High-Care Food Komponenten

Die Trocknung von unterschiedlichsten Produktgruppen wie z. B. Aromen, Vitaminen, Mineralstoffen oder färbenden Pflanzenextrakten zählt seit mehr als 50 Jahren zur Kernkompetenz der Uelzena eG. Der auf Lebensmittel und Infant Food spezialisierte Lohntrockner hat sich vor allem als Dienstleister für die High-Care-Sprühtrocknung von Komponenten für Babynahrung einen exzellenten Ruf in der Branche erarbeitet.

Kapazitäten für die Lohntrocknung von Infant Food erweitert

„Die Anforderungen an die Produktsicherheit von Zusatzstoffen für Babynahrung, wie beispielsweise Mineralstoffe oder Vitamine auf Trägermaterialien, sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Vor diesem Hintergrund und mit dem Ziel, bestehende Partnerschaften mit Herstellern von Babynahrung weiter auszubauen, war der Neubau eines High-Care-Sprühtrocknungswerkes für uns ein konsequenter und logischer Schritt. Damit sind wir auch in Zukunft bestens aufgestellt, um unsere Kunden

aus der Lebensmittel- und Infantfood-Industrie weiterhin als bevorzugter und gesuchter Spezialist zu begleiten“, begründet Bernd Gewecke, Geschäftsführer Zutaten und Lohnfertigung, die Entscheidung für den Bau eines neuen Sprühtrocknungswerkes.

Mit diesem will die norddeutsche Molkerei aus Niedersachsen ihre führende Stellung in diesem Segment weiter ausbauen. Insgesamt stehen damit am zentralen Produktionsstandort in Uelzen nun vier Sprühtürme unterschiedlicher Größe und Auslegung für die Trocknung von Infant Food Komponenten zur Verfügung. Wie die anderen Sprühtürme von Uelzena ist auch

„Turm 12“ zertifiziert für die Herstellung von Produkten nach Kosher und Halal Standard.

„Mit dem Werksneubau „Turm 12“ bietet der Geschäftsbereich Lohntrocknung seinen Kunden alle erforderlichen Potentiale, langfristig, strategisch und unter Einhaltung aller notwendigen qualitativen Aspekte zu wachsen. Mit dem Neubau können wir unseren Kunden Serviceleistungen anbieten, die auf dem allerneuesten Stand sind in Bezug auf Technologie, nachhaltige Produktion und Umweltschutz. Besonders stolz sind wir auf das extrem hohe Hygienelevel des neuen Werkes.“ ergänzt Simone Oeder, Vertriebsleiterin für Lohntrocknung.

Leistungsfähiges neues Sprühtrocknungswerk für High-Care-Produktionen

Die neue Sprühtrocknungsanlage ist inzwischen seit einigen Monaten in Betrieb. Zur Ausstattung des neuen Werkes zählen u. a. ein strenges Hygienezonenkonzept mit Produkt- und Perso-



Abb. 1: Zu „Turm 12“ gehören neben dem eigentlichen Sprühturm weitere zentrale Bereiche, wie ein leistungsfähiger Nassmischbereich mit verschiedenen Technologien zur Vorbereitung der Rohstoffe.

© Uelzena eG



■ **Abb. 2:** Das neue Werk verfügt über einen 15 m hohen Sprühlturm mit einem flexiblen Düsen-Sprühsystem und einer Leistung von 650 – 750 kg Pulver pro Stunde.

nenschleusen zur Trennung der verschiedenen Bereiche, Containment-Systeme an den Wirkstoffdosierungs- und Abfüllanlagen, ausgearbeitete Reinigungskonzepte mit separaten Wasch- und Trocknungsräumen für die Reinigung von Anlagenteilen sowie leistungsfähige Lüftungs- und Filtersysteme für Frisch- und Abluft.

Zu „Turm 12“ gehören neben dem eigentlichen Sprühlturm weitere zentrale Bereiche, wie ein leistungsfähiger Nassmischbereich mit verschiedenen Technologien zur Vorbereitung der Rohstoffe und den Aufgabestationen für Zutaten und Wirkstoffe, vollautomatisierte Abfüllanlagen sowie diverse Technik- und Sozialräume. Eingebettet in ein in sich komplett abgeschlossenes eigenes Sprühtrocknungs-Werk, das state-of-the-art ist in Sachen Hygiene, Technologie und Effizienz.

Moderne Sprühtechnologie und individuelle Verarbeitungsprozesse

Das neue Werk verfügt über einen 15 m hohen Sprühlturm mit einem flexiblen Düsen-Sprühsystem und einer Leistung von 650 – 750 kg Pulver pro Stunde. Für jedes der ganz unterschiedlichen Sprüh-Produkte wird vorab ein eigener, speziell abgestimmter Verarbeitungsprozess definiert. Das ist eine der größten Herausforderungen für alle Lohntrocknungsprojekte und gleichzeitig eine der wertvollsten Kernkompetenzen der erfahrenen Sprühtrocknungsspezialisten von Uelzena.

Durch individuelle Anpassung z. B. der Düsenkonfiguration oder der Feinpulver-Rückführung können im Sprühprozess wichtige Parameter wie Partikelgrößenverteilung, Fließfähigkeit und Schüttgewicht sehr gezielt gesteuert werden. In den Fließbetten können die Pulvereigenschaften abschließend dann noch weiter modifiziert wer-

den. Das Ergebnis ist ein optimales Sprühprodukt gemäß den spezifischen Vorgaben der Kunden. Dank der flexibel kombinierbaren Technologieoptionen und individuell anpassbaren Prozesse bietet das neue Werk die besten Voraussetzungen, um die unterschiedlichsten Sprühtrocknungsprojekte zu realisieren.

Flexible Technologien für eine optimale Konzentrat-Herstellung

Zur Erzeugung eines optimalen Sprühproduktes ist der vorgelagerte Prozess der Konzentrat-Herstellung von entscheidender Bedeutung, weil der Mischprozess die Qualität des späteren Sprühproduktes unmittelbar beeinflusst. Deshalb ist das neue Werk umfangreich ausgestattet mit verschiedenen Technologien z. B. zur Erhitzung und Emulgierung, die flexibel miteinander kom-



■ **Abb. 3:** Die Abpackung in 5 – 25 kg Gebinde erfolgt unter optimalen High-Care-Bedingungen.

binert werden können, um die sehr unterschiedliche Ausgangsprodukte perfekt und individuell aufzubereiten.

Dazu gehören zwei separate, kombinierbare Mischlinien und leistungsstarke High-Shear-Mischer mit Dispergiereinheit zur Einmischung von Pulvern und anderen Rohstoffen. Der gesamte Mischprozess erfolgt weitestgehend automatisiert. Die benötigten Rohstoffe werden rezepturgesteuert direkt aus verschiedenen Aufgabestationen gezogen. Auch alle weiteren Prozessschritte werden vom Steuerungssystem vorgegeben und während jeder Produktion detailliert erfasst und dokumentiert. Die Zugabe von Wirkstoffen kann über spezielle Containment-Systeme in einem separaten Wirkstoffraum mit Schleuse und besonders hohem Hygienestandard erfolgen.

Automatisierte Abpacklinien für Bag-in-Box

Das Pulver wird direkt unter dem Turm zunächst in Big Bags abgefüllt. Die endgültige Abpackung in 5 kg bis 25 kg Alu-Schlauchbeutel (Bag-in-Box-System) erfolgt dann entkoppelt und nachgelagert auf aktuell zwei weitestgehend automatisierten, separaten Abpacklinien. Die Abfüllung von Big Bags und Schlauchbeuteln findet jeweils unter optimalen High-Care-Bedingungen innerhalb der strengsten Hygienezone des Werkes statt. Über eine Brücke mit automatischer Förderstrecke gelangen die Produkte anschließend in das 2019 in Betrieb genommene vollautomatisierte, benachbarte Hochregallager. Dort erfolgt die Palettierung und Einlagerung mittels modernster Robotertechnik.

Nachhaltige Sprühtrocknung dank energieeffizienten Technologien und ressourcensparender Konzeption

Neben den funktionalen Aspekten ist das Werk dank seiner energieeffizienten Konzeption auch im Hinblick auf eine nachhaltige und ressourcensparende Produktion auf dem neuesten Stand. So ist z. B. der Sprühlturm eingehaust und isoliert, um Wärmeverluste zu verringern und Energie zu sparen. Wärmetauscher in den Lüftungsanlagen sorgen für eine effektive Zuluft-Vorwärmung für den Sprühlturm durch Rückgewinnung von Wärme aus der Abluft. Wo immer es geht, wird die eingesetzte Prozesswärme zurückgewonnen und Verluste auf ein Mindestmaß reduziert. Alle Reinigungsprozesse werden ressourcenschonend optimiert und durch den Einsatz von verschiedenen Maßnahmen zudem auf ein Minimum reduziert.

Kontakt:

Uelzena eG

Uelzen

Simone Oeder

Tel.: +49 581/806-5870

simone.oeder@uelzena.de

www.ingredients.uelzena.com

Von Extremanforderungen bis zum Standard

Maßgeschneiderte Lösungen für die Milchverarbeitung

Molkereien sind an vielen Stellen im Produktionsprozess auf präzise Messwerte angewiesen, um Bestände zuverlässig zu erfassen und Rezepturen zu steuern. Hier steckt großes Potenzial, um Ressourcen einzusparen, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und ungeplante Stillstände zu vermeiden. Hygieneoptimierten Füllstand- und Drucksensoren kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.

Die Qualitätsansprüche an Nahrungsmittel sind heute so hoch wie nie zuvor. Wenn bei immer schnelleren Chargenwechseln Produkte gleichzeitig immer individueller gefertigt werden, dann steigt nicht zuletzt der Aufwand für rundum verlässliche Sicherheit. Ein intelligentes Anlagendesign mit optimal passenden Sensoren und zuverlässigen Messwerten hilft, die Effizienz und Hygiene der Herstellungsprozesse zu verbessern.

Molkereien brauchen maßgeschneiderte Lösungen

Füllstand- und Druckmesstechnik von Vega leistet einen wesentlichen Beitrag zu Sicherheit und Effizienz – und ist wie geschaffen für die hohen Anforderungen der Lebensmittelbranche. Doch bei Nahrungsmitteln kommt es vor allem darauf an, die exakt zur Anwendung passende Messlösung zu finden. Sind doch viele Verfahren nicht am Reißbrett geplant, sondern aus Traditionsbetrieben gewachsen und somit ständig erweitert und optimiert worden. Auf dieser Basis wurden Prozesse stets diverser: Wechselten sich früher viele Produkte auf

einer Herstellungslinie ab, so werden heute Molke, Frischmilch oder Sahne in voneinander getrennten Bereichen produziert. Ebenso wie die Produkte sind auch die Anforderungen an die Messtechnik, die die Bestände, Durchlaufzeiten und Dosierungen überwacht, für jeden Herstellungsprozess individuell verschieden.

Lösungen für extreme Anforderungen

Mal sind Extreme gefragt. Das zeigt etwa das Beispiel von Molketanks, an denen Radarsensoren Vegapuls 6X die Füllstände überwachen. Als Standardausstattung wurde hier zuvor lange Zeit eine Differenzdruckmessung mit Sensoren in Bodennähe genutzt. Dies war aus Sicht der Instandhaltung sehr arbeitsintensiv, denn die Messung war den Anforderungen nicht gewachsen. Der Eivweißschaum führte immer wieder zu Problemen und auch die Schweißnähte, die Rührwerke und Sprühkugeln störten die Messung immer wieder erheblich. Dazu kam eine weitere Herausforderung: Am Boden der Tanks befand sich eine Zentrifuge mit einer Leis-



■ **Abb. 1:** Für mehr Anlagenverfügbarkeit, Modularisierung und Vernetzung in Molkereiprozessen bietet Vega wegweisende Füllstand- und Druckmesstechnik für die Automatisierung und Überwachung der Produktion.

tung von 50.000 l pro Stunde. Das Problem dabei: die Tanks haben einen flachen Boden, so dass mit einer Druckmessung am Boden nie eine exakte Nullmessung möglich war, da Druckmessumformer immer einige Zentimeter über dem Boden angebracht sein müssen. So kam es wiederholt zu Lufteinträgen in der Zentrifuge. Mit direkt messbaren Folgen: Der Fettgehalt in der Molke veränderte sich und führte zu Problemen mit den Filteranlagen.

Inzwischen wurde hier mit dem Füllstandsensor Vegapuls 6X eine für alle Seiten zufriedenstellende Lösung für die Molketanks gefunden. Mit dem Sensor kann nun hygieneoptimiert von oberhalb des Behälters gemessen werden. Dank der sehr guten Fokussierung seines Messstrahls beeinflussen weder die umlaufenden Schweißnähte im Tank, das Rührwerk oder der Schaum der Molke die Messung. Ein spürbarer Vorteil ist auch, dass sich nun bis zum Tankboden messen lässt und damit der Nullpunkt exakt bestimmt werden kann.

Exakt passende Sensoren für Standardanwendungen

Doch auch in der Milchindustrie geht es nicht ausschließlich um Extreme, sondern in vielen Berei-

chen um einfache Optimierungs- und Effizienzlösungen. Hier ist weniger meist mehr. Die kompakten Geräteserien Vegabar, Vegapoint und der Radarsensor Vegapuls 42 sind die Antwort auf die wachsende Nachfrage nach einfachen Sensoren mit reduzierter Varianz, die eine immer effizientere Lebensmittelproduktion unterstützen. Diese benötigt mehr standardisierte Produkte mit möglichst einfacher Bedienung, die jedoch alle grundlegenden Hygieneanforderungen abdecken. Ausgestattet mit IO-Link lassen sie sich optimal vernetzen und einfach an bestehende Steuerungen und an mobile Endgeräte anbinden.

Einheitlicher Geräteaufbau schafft Effizienz

Ein einheitlicher Standard zieht sich durch sämtliche Einsatzbereiche hindurch. Das gilt insbesondere für das vollständig hygiene-konforme Adaptersystem, das für die Drucksensoren Vegabar, die Grenzschalter Vegapoint und die kompakten Vegapuls-Radarsensoren jeweils kompatibel aufgebaut ist. Es kann daher nicht nur flexibel ausgewählt, sondern den Anforderungen vor Ort entsprechend angepasst und bei Bedarf besonders schnell ausgetauscht werden.

■ Sensorportfolio für die Lebensmittelindustrie

Mit über 60-jähriger Erfahrung in Füllstand- und Druckmesstechnik für zahlreiche Branchen ist Vega Experte für höchste Prozesssicherheit und -effizienz. Das Komplettportfolio umfasst innovative Füllstand-, Grenzstand- und Drucksensoren mit zertifiziertem Hygienedesign und hoher Reinigungsbeständigkeit. Alle Sensoren erfüllen die erforderlichen Normen und Richtlinien. In Produktionsanlagen für Lebensmittel sorgen sie für ein verbessertes Ablaufverständnis, höhere Prozesssicherheit, Verfügbarkeit und reproduzierbare Produktqualität.



© Vega Grieshaber

■ **Abb. 2:** Muss es ein Pro-Gerät sein oder erfüllt ein kompakter Sensor alle Anforderungen? Bei Lebensmitteln kommt es vor allem darauf an, die exakt zur Anwendung passende Messlösung zu finden.

Auch perfekte Hygiene verbindet alle Vega-Lebensmittelsensoren, gleich ob Pro- oder Basic-Serie: Ihre Materialien sind nach FDA und EG 1935/2004 zugelassen und geprüft. Bestätigt ist dies durch unabhängige Labore und Institute. Zertifiziert ist die Konstruktion der Geräte nach der europäischen EHEDG-Richtlinie und den nordamerikanischen 3-A Sanitary Standards Inc. Beide Anforderungen bedingen, dass ausschließlich korrosionssichere Werkstoffe zum Einsatz kommen. Die Konstruktion der Komponenten ist nach den Regeln der GMP zudem so ausgeführt,

dass Mikroorganismen durch die Reinigung sicher entfernt werden und keine Möglichkeit haben, sich auf Oberflächen oder in Spalten zu vermehren.

Beständig und temperaturfest bei CIP- und SIP

Zeit wird für Lebensmittel- und Pharmaprozesse ein zunehmend entscheidender Faktor, und gerade die hygienegerechte Produktion erfordert viel davon. Zu den zeintensiven Prozessschritten zählt die CIP-Reinigung. Einsparungsopo-

tenzial liegt hier ganz wesentlich darin, Anlagen ohne eine vorherige Demontage im geschlossenen Reinigungsmittelkreislauf zu reinigen und zu sterilisieren. Bei den hohen Reinheitsanforderungen der Branche setzt dies jedoch voraus, dass man sich auf das Reinigungsverfahren voll und ganz verlassen kann. Es benötigt Komponenten, die in ihrer Geometrie kein Absetzen der Mikroorganismen in Toträumen zulassen und gleichzeitig der Reinigung und Sterilisation der Verfahren gewachsen sind. Ebenso wie die Geräte der Pro-Serie sind auch die kompakten Geräteserien gegen die CIP-Medien und die Substanzen bei der Abfüllung beständig. Die Sensoren tolerieren hohe Temperaturen ohne Funktionsverlust und sind resistent gegen die Kombination aus hoher Temperatur und längeren Einwirkzeiten.

Zukunftsweisende Automatisierung

Anlagenverfügbarkeit, Modularisierung und Vernetzung sind in Molkereiprozessen die entscheidenden Faktoren für mehr Effizienz und um sich unter wachsender Konkurrenz zu behaupten. Bei extremen Bedingungen und höchsten Anforderungen an die Anlagensicherheit und -flexibilität bietet Vega vor dem Hintergrund seiner jahrzehntelangen Erfahrung wegweisende Füllstand- und Druckmesstechnik für die Automatisierung und Überwachung zukunftsweisender Produktionsanlagen.

Weil jedoch insbesondere in kleinen und mittleren Anwendungen und auf Basis einer offenen Steuerungsplattform viel Potenzial steckt, hat Vega sein Portfolio um eine kompakte Serie an Basic-Sensoren für Füllstand und Druck erweitert. Die Geräte sind perfekt zugeschnitten auf Standardapplikationen, die jedoch keine Kompromisse bei der Qualität eingehen wollen.

Autorin: Claudia Homburg, Texterin, Vega Grieshaber

Kontakt:
Vega Grieshaber KG
Schiltach
Claudia Homburg
Tel.: +49 7836/50-0
info.de@vega.com
www.vega.com



© Vega Grieshaber

■ **Abb. 3:** Glänzende Oberflächen: Auch perfekte Hygiene verbindet alle Vega-Lebensmittelsensoren, gleich ob Pro- oder Basic-Serie: Ihre Materialien sind nach FDA und EG 1935/2004 zugelassen und geprüft.

NEU: Edelstahl-Montage-System EMS

... die Alternative zur Schweißverbindung



Einfach – Montage ohne Spezialkenntnisse mit nur einem Werkzeug

Schnell – Deutliche Zeiterparnis durch Montage von vorgefertigten Baugruppen ohne Nacharbeit

Flexibel – Leicht montierbar / demontierbar / wiederverwendbar

Stabil – Hochfester Innen-spannmechanismus

Vielseitig – Für Rundrohr und Vierkantrohr verfügbar

Korrosionsgeschützt – Alle Einzelteile aus Edelstahl

Nachhaltig – Sortenreines Recycling möglich



Jetzt mehr erfahren:

Rotes Kalbfleisch als Qualitätsmerkmal

Bio-Milchviehhaltung: Lösungen für das Kälberproblem

Eine Studie der Uni Hohenheim belegt: Das Wissen über den Zusammenhang zwischen Milch und Geburt von Kälbern in der Bevölkerung ist schwach ausgeprägt. Faktisch aber führt die Zunahme der Milchproduktion dazu, dass immer mehr Kälber geboren werden. Denn um kontinuierlich Milch zu geben, müssen Kühe einmal im Jahr ein Kalb zur Welt bringen. „Diese Kälber erfahren weder unter ethischen noch ökonomischen Aspekten eine Wertschätzung“, bedauert Prof. Dr. Mizeck Chagunda vom Fachgebiet Tierhaltung und Tierzucht in den Tropen und Subtropen an der Universität Hohenheim.

Forschende der Universität Hohenheim und der HfWU Strategien entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Milchviehhaltung – angefangen bei der Tierzucht über die Tierhaltung bis zur Vermarktung.

„So ein Vorhaben kann nur gelingen, wenn alle an einem Strang ziehen und bereit sind, konstruktiv zusammen zu arbeiten“, betont Projektleiter Prof. Dr. Chagunda. Insgesamt beteiligten sich 21 Betriebe und Organisationen an dem Verbundprojekt. Der Fokus lag dabei auf den Bio-Musterregionen Ravensburg, Biberach, Hohenlohe und Freiburg.



© Universität Hohenheim / Angelika Emmerling

■ **Abb.:** Lösungen für das Kälberproblem: Strategien, wie Kälber aus ökologischer Milchviehhaltung unter ethischen und ökonomischen Aspekten Wertschätzung erfahren können, erarbeitete das Projekt „Wertkalb“ unter Leitung der Universität Hohenheim.

Vor allem männliche, aber auch überzählige weibliche Jungtiere, die nicht zum Erhalt des Bestandes an Milchkühen benötigt werden, werden im Alter von wenigen Wochen verkauft und nach Norddeutschland oder ins Ausland transportiert, um dort gemästet zu werden. In besonderem Maß trifft dies auf ökologisch wirtschaftende Milchviehbetriebe zu: Aktuell werden auf Bio-Betrieben in Baden-Württemberg jährlich über 22.000 überzählige Kälber geboren.

Für die Tiere bedeutet dies nicht nur lange Transporte, sie verlassen in der Regel auch die regionale Bio-Wertschöpfungskette, da sie meist an konventionell arbeitende Mastbetriebe verkauft werden. Sowohl für Bio-Landwirt:innen als auch für Menschen, die Bio-Produkte kaufen, eine unbefriedigende Situation.

Suche nach Lösungen

Nach den Erkenntnissen der Forschenden liegt die Hauptursache in der Spezialisierung der Milchviehbetriebe: „Sie hat zu einer Entkopplung des riesigen Milchmarkts und des vergleichsweise winzigen Fleischmarkts geführt: Die Nachfrage nach Bio-Milch ist ungleich höher als nach Bio-Kalb- und -Rindfleisch“, erklärt Josephine Gresham, Koordinatorin der Projektes „Innovative Strategien für eine ethische Wertschöpfung der Kälber aus der ökologischen Milchviehhaltung“, kurz „Wertkalb“.

Doch wie kann dieses Problem gelöst werden? Gemeinsam mit Bio-Landwirt:innen, Bio-Verbänden, Erzeuger- und Absatzgemeinschaften und einzelnen Fachleuten entwickelten

Maßnahmen-Katalog

Die Forschenden erarbeiteten einen ganzen Katalog an Maßnahmen (siehe Kasten). Angefangen bei Wegen, erst gar nicht so viele Kälber zu erzeugen: „Wenn in rund 13 Prozent der baden-württembergischen Betriebe die Zeit zwischen den einzelnen Geburten nur um drei Monate erhöht würde, so kämen circa sieben Prozent weniger Kälber auf die Welt, ohne dass die Milchleistung wesentlich verringert wird“, so Josephine Gresham. Dies ließe sich noch steigern: „Es könnten sogar 14 Prozent weniger sein, würde die Zeit um sechs Monate erhöht.“

Es folgen Ansätze, um die Mast interessanter zu machen. Dies können unter anderem Zwi- nutzungsrasen sein, die sowohl Milch als auch Fleisch liefern, aber auch sogenannte Gebrauchs- oder Kreuzungszüchtungen, bei denen die Kälber schneller an Gewicht zunehmen und eine bessere Fleischqualität aufweisen. Eine stressfreie Schlachtung im Herkunftsbetrieb verbessert die Fleischqualität zusätzlich.

Betrieb und Politik

„Es kann jedoch nicht eine Strategie für alle Betriebe geben, sondern jeder landwirtschaftliche Betrieb muss individuell eine für sich passende Strategie entwickeln“, fasst Josephine Gresham zusammen. „Auch die Politik ist gefordert, sinnvolle und für Landwirt:innen einhaltbare Rahmenbedingungen zu setzen, die Spielraum für die individuellen Gegebenheiten des betreffenden Betriebs lassen.“

Weitgehend unbekanntes Problem

Ein entscheidender Punkt bei allen Maßnahmen sind jedoch die Verbraucher:innen: Nur wenn

■ Projekt „Wertkalb“

Innovative Strategien für eine ethische Wertschöpfung der Kälber aus der ökologischen Milchviehhaltung verfolgt das Projekt „Wertkalb“. Es ist eines von vier Projekten im Forschungsprogramm Ökologischer Landbau, das die Landesregierung von Baden-Württemberg ins Leben gerufen und finanziell gefördert hat. Koordiniert wird das Programm vom Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau an der Universität Hohenheim. Ziel des Projektes war es, Antworten auf die drängende Frage zu liefern, wie eine tierethisch vertretbare, nachhaltige und den Prinzipien des ökologischen Landbaus konforme Entwicklung der Branche gestaltet werden kann. Somit trägt das Projekt zur Verringerung des Kälberproblems bei und unterstützt sowohl die Weiterentwicklung und Stärkung des ökologischen Landbaus als auch die landwirtschaftliche und gesellschaftliche Transformation in Richtung Nachhaltigkeit und verstärktem Bio-Konsum.



■ Zum Maßnahmenkatalog:
bit.ly/Wertkalb

sie das Fleisch kaufen und konsumieren, können sich die Aufzucht der Kälber und weitere Investitionen für die Landwirt:innen lohnen. Information und Aufklärungsarbeit sind nach Erkenntnissen der Forschenden ein wichtiger Schlüssel dazu.

Denn eine für Süddeutschland repräsentative Online-Umfrage unter 918 Teilnehmenden brachte überraschende Ergebnisse: Zwar wussten 63% der Befragten, dass Kuh und Kalb oft unmittelbar nach der Geburt voneinander getrennt und junge Kälber häufig über lange Strecken transportiert werden.

Jedoch sind Label, wie z.B. „Zeit zu zweit – für Kuh + Kalb“, die für Produkte vergeben werden, bei denen die Kälber die ersten Lebensmonate bei der Mutter verbringen, weitgehend unbekannt. Auch andere Praktiken, das Problem des geringen Marktwertes der überschüssigen Bio-Milchviehkälber sowie die geringe Nachfrage nach Bio-Rindfleisch kannten nur sechs Prozent der Teilnehmenden.

„Vielen Menschen scheint der Zusammenhang zwischen Milch und Rind- bzw. Kalbfleisch nicht bewusst zu sein“, sagt Studienautorin Mareike Herrler vom Fachgebiet Angewandte

Ernährungspsychologie der Universität Hohenheim. „Eventuell verdrängen sie diese Tatsache aber auch, um Schuldgefühle beim Kauf von Milchprodukten zu vermeiden.“

Tierwohl, Geschmack und Geld

Denn die meisten Menschen sorgen sich um das Wohlergehen von Milchkälbern und empfinden Mitgefühl für diese Tiere. So ist das Tierwohl eines der wichtigsten Motive für den Kauf von Bio-Lebensmitteln: „Vor allem Personen, die sich der Probleme in der Tierhaltung bewusst sind, kaufen häufiger Bio-Milch und -Milchprodukte – möglicherweise in dem Glauben, damit einen Beitrag zum Tierwohl zu leisten“, so Mareike Herrler. „Tatsächlich ist den Menschen der Geschmack der Produkte jedoch noch wichtiger und sie müssen sich die meist teureren Produkte auch leisten können“, fasst die Expertin ein anderes Ergebnis ihrer Studie zusammen. So konsumierten Befragte mit einem höheren Haushaltsnettoeinkommen sowohl Bio-Lebensmittel insgesamt als auch Bio-Milch und -Molkereiprodukte häufiger.

Wissen vermitteln – Nachfrage fördern

Gezielte Informationen über die Problematik und zu möglichen Lösungen fördert die Kaufbereitschaft für ethisch hergestellte Milch- und Fleischprodukte: „Die Menschen sind durchaus gewillt, ihren Teil zum Tierwohl beizutragen. Aber sie brauchen Anreize und die richtige Form der Informationen“, erklärt Prof. Dr. Nanette Ströbele-Benschop vom Fachgebiet Angewandte Ernährungspsychologie.

So erwartet die Kundschaft bei Kalbfleisch bspw. vor allem helles, zartes Fleisch. Doch qualitativ hochwertiges Fleisch von Kälbern, die nach geltenden Tierwohlstandards aufgezogen werden, ist deutlich rot gefärbt. „Hier muss darauf hingewiesen werden, dass rotes Kalbfleisch sogar ein Qualitätsmerkmal ist“, sagt Prof. Dr. Chagunda, „denn es enthält mehr ungesättigte Fettsäuren und besitzt eine wertvollere Proteinstruktur als helles Fleisch.“

Einen guten Ansatzpunkt die Nachfrage nach Bio-Kalbfleisch zu erhöhen sehen die Forschenden in der Betriebsgastronomie, wie z. B. in Kantinen, Mensen und Cafeterien. Hier bietet sich die Möglichkeit, bereits verarbeitete Gerichte aus Bio-Kalbfleisch zu probieren und sich gleichzeitig zu informieren. In einem Pilotversuch wurde das Angebot gut angenommen und die Kantinenleitung will auch in Zukunft Bio-Produkte bevorzugt anbieten. „Trotzdem ist es wichtig, dass das Fleisch auch im Supermarkt um die Ecke zu finden ist“, unterstreicht Mareike Herrler.

Kontakt:

Universität Hohenheim

Stuttgart

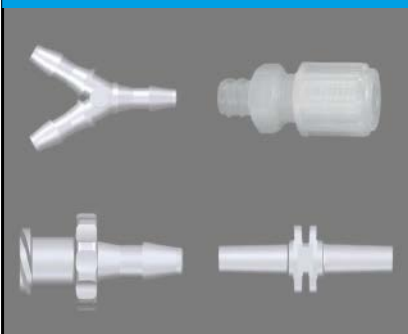
Tel.: +49 711/459-0

presse@uni-hohenheim.de

www.uni-hohenheim.de

Mikro-Schlauchverbinder für die Analytik und Labortechnik

www.rct-online.de



Mikro-Schlauchverbinder und Verschraubungen

- **Viele Ausführungen und Verbindungsmöglichkeiten**
Luer-Lock-Adapter, Schlauchtüllen, Schlauchverschraubungen, Tri-Clamp-Verbinder, Kapillar-Verbinder, Steckverbinder
- **Gefertigt aus hochwertigen Werkstoffen**
Fluorkunststoffe, Edelmetalle, Polyolefine, Polyamide u.v.m.
- **Chemikalienresistent, temperaturbeständig und sterilisierbar**
Mit Zulassungen nach FDA und USP Class VI



**Reichelt
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



Von Ayran bis Käsekuchen

Fermentierte Milch-Alternativen

Ob Joghurt, Quark, Frischkäse oder Crème fraîche – Planteneers bietet für das breite Spektrum an fermentierten Milchprodukten ab sofort auch pflanzliche Alternativen. Die Lösungen basieren auf unterschiedlichen Proteinquellen und Zutaten, kommen den tierischen Produkten in Geschmack und Textur sehr nah und lassen sich ebenso vielseitig einsetzen.

Die Fermentation erfolgt bei allen Produkten mit Hilfe einer veganen Joghurt-Kultur.

Ergänzend dazu hat Planteneers Lösungen für pflanzliche Joghurt-Alternativen entwickelt, in denen die pflanzliche Basis bereits integriert ist. Die Convenience-Systeme basieren auf Kokosmilchpulver und lassen sich ganz einfach mit Wasser und veganer Joghurt-Kultur zu löfelfaren oder trinkfähigen Joghurt-Alternativen verarbeiten. Diese überzeugen mit einem angenehmen Kokos-Geschmack und einem cremigen Mundgefühl. Durch die Zugabe verschiedener Fruchtzubereitungen sind vielfältige Varianten möglich.

Für besondere Ansprüche steht zudem ein integrierter Compound für die Herstellung von pflanzlichen Joghurt-Alternativen mit hohem Proteingehalt zur Auswahl. Er überzeugt mit einem sehr cremigen Mundgefühl, was bei High-Protein-Produkten eher selten ist. Selbst bei einer Zugabe von 20% Fruchtzubereitung werden die Anforderungen an einen High-Protein



■ Abb. 1: Für Trendprodukte wie Mango Lassi oder Ayran (Bild) auf pflanzlicher Basis bietet Planteneers passende Lösungen.



■ Abb. 2: „Die Endprodukte werden mit Hilfe von Wasser und Kokosnussfett im klassischen Prozesskocher hergestellt. Für eine besonders cremige Textur kann ein Teil des Kokosnussfetts durch Sonnenblumen- oder Rapsöl ersetzt werden“, charakterisiert Linda Eitelberger die pflanzlichen Alternativen zu Frischkäse.

Von klassisch über clean label bis hin zu proteinreich lassen sich pflanzliche Joghurt-Alternativen positionieren. Im Bereich der Joghurt-Alternativen bietet Planteneers funktionelle Systeme aus der Fiilddairy FEY-Reihe, die auf unterschiedliche Kundenwünsche abgestimmt sind. Das Standard-System basiert auf einer Kombination von verschiedenen Stärken und lässt sich sehr flexibel einsetzen. Es kann mit jeglichen pflanzlichen Komponenten in verschiedenen Darreichungsformen kombiniert werden – von Kokosmilch und Haferkonzentrat über Soja-Protein bis Mandelpaste. „Egal welche Basis zur Verfügung steht, mit unserem System entsteht eine Alternative zu Joghurt mit ausgewogenem Geschmack und cremiger Textur, die herkömmlichem Joghurt sehr ähnlich ist“, berichtet Linda Eitelberger, Produktmanagerin Planteneers. „Die Konsistenz lässt sich individuell einstellen. Je nach Dosierung des Stabilisierungssystems ist das Endprodukt wahlweise löfelfähig oder als Drink geeignet.“ Durch Zugabe von Fruchtzubereitungen, Kräutern oder Gemüse entstehen süße oder würzige Varianten. Eine weitere Möglichkeit ist, die plant-based Variante zu Griechischem Joghurt.

■ Das Unternehmen

Die Planteneers GmbH mit Sitz in Ahrensburg entwickelt und produziert individuelle Systemlösungen für pflanzenbasierte Alternativen in den Bereichen Fleisch-, Wurst- und Fischwaren sowie Käse, Milchprodukte und Feinkost. Als Tochtergesellschaft der konzernunabhängigen, inhabergeführten Stern-Wywiol Gruppe mit insgesamt zwölf Schwesterfirmen nutzt Planteneers diverse Synergien. Dem Unternehmen steht das gesammelte Know-how von rund 170 F&E-Spezialisten im großen Ahrensburger Stern Technology Center mit umfangreicher Anwendungstechnik zur Verfügung. Als Teil des Technologiezentrums ist das 2019 gegründete Plant Based Competence Center der Kreativpool für alternative Lösungen und das Herzstück von Planteneers. Kunden profitieren zudem von dem internationalen Netzwerk der Gruppe, bestehend aus 19 Filialen und zahlreichen qualifizierten Auslandsvertretungen in den bedeutenden Schlüsselmärkten. Hinzu kommen gemeinsam genutzte Produktionsanlagen bis hin zur gruppeneigenen Logistik. Die Stern-Wywiol Gruppe zählt mit einem Umsatz von über 760 Mio. EUR und weltweit knapp 1.950 Mitarbeitern zu den erfolgreichen international operierenden Unternehmen in der Welt der „Food & Feed Ingredients“.

Claim erfüllt. Die Nachfrage nach Free-from-Produkten können Hersteller hingegen mit dem Clean-Label-System bedienen. Auch für Trendprodukte wie Mango Lassi oder Ayran auf pflanzlicher Basis bietet Planteneers die passenden Lösungen.

Quark- und Frischkäse

Ein weiterer Bereich sind pflanzliche Alternativen zu Quark. Hierfür hat Planteneers ein flexibles System im Rahmen der Fiilddairy FEQ-Range entwickelt. Dazu führt Linda Eitelberger aus: „Die Produkte werden mit einer Technologie hergestellt, die typisch für die traditionelle Quark-Produktion ist. Das Ergebnis sind verschiedene pflanzliche Alternativen zu Quark mit vier bis sieben Prozent Eiweiß.“ Das Endprodukt kann pur verzehrt oder mit Kräutern, Frucht- oder Gemüsezubereitungen kombiniert werden. Durch einen zusätzlichen Separationsschritt entsteht eine trockenere, krümelige Textur, die sich sehr gut als Füllung für Pasta und Backwaren eignet – ebenso wie für pflanzliche Alternativen zu Käsekuchen. Denn die Basis ist gefrier-, tau- und backstabil.

Auch die pflanzlichen Alternativen zu Frischkäse sind den herkömmlichen Produkten aus Kuhmilch in Geschmack und Textur sehr ähnlich. Sie lassen sich sehr gut streichen und sind zudem deklarationsfreundlich. Das System basiert auf einer komplexen Kombination aus Stärke, ausgewählten pflanzlichen



■ Abb. 3: Als pflanzliche Alternative zu Quark hat Planteneers ein flexibles System im Rahmen der Fiilddairy FEQ-Range entwickelt.

Zutaten, pflanzlichem Eiweiß und Pektin. „Die Endprodukte werden mit Hilfe von Wasser und Kokosnussfett im klassischen Prozesskocher hergestellt“, so Linda Eitelberger. „Für eine besonders cremige Textur kann ein Teil des Kokosnussfetts durch Sonnenblumen- oder Rapsöl ersetzt werden.“

Für aufgeschlagene Frischkäse-Alternativen mit einer besonders luftigen, lockeren Textur steht ein weiteres funktionelles System aus der Fiilddairy FEC-Reihe zur Auswahl. Es ist eben-

falls deklarationsfreundlich und lässt sich mit diversen Aromen, Kräutern oder Gemüsezubereitungen verfeinern.

Schmand und Crème fraîche

Ob Schmand, Crème Légère oder Crème Fraîche – als Alternative zu den klassischen Küchenhelfern bietet Planteneers die passende pflanzliche Lösung. Das Clean-Label-System ermöglicht einen Fettgehalt von 15–25%. Endprodukte können pur zubereitet werden oder mit Kräutern und Gemüse, z.B. als veganes Tzatziki. Für einen Fettgehalt von 30% steht ein weiteres System zur Verfügung, das ebenso flexibel weiterverarbeitet werden kann.

Kontakt:

Planteneers GmbH
Ahrensburg
Linda Eitelberger
Tel.: +49 4102/99494-10
sales@planteneers.com
www.planteneers.com

Hygienisch penibel.

MORE THAN SENSORS AND AUTOMATION

branchen.jumo.info
digiLine
IO-Link

00054

Lösungen für Hygienische Anwendungen

Sie suchen hygienisch designte Sensoren mit modernen digitalen Kommunikationsprotokollen? Unsere Sensoren für Druck-, Temperatur- und Leitfähigkeitsmessung mit IO-Link und JUMO digiLine bieten Ihnen die perfekte Lösung. Sie helfen Anlagenstillstände zu vermeiden, schonen Ressourcen und geben Ihnen ein hohes Maß an Prozesssicherheit.

Sichern Sie sich Ihr Ticket und besuchen Sie uns.

LOUNGES
CLEANROOM PROCESSES



IFAT
Innovationen in der Fertigung



SAW-Durchflussmesser im Molkereieinsatz

Höchste Hygieneansprüche der Babynahrungsproduktion erfüllen

Die Surface Acoustic Wave Technologie (SAW) als Kernelement der Flowave-Durchflussmessung nutzt eine Wellenausbreitung, wie sie auch bei seismischen Aktivitäten auftreten. Der Hauptteil des Sensors besteht aus einem Messrohr, auf dessen Oberfläche Interdigitalwandler elektrisch angeregt die Wellenausbreitung starten. Die Flowave-Durchflussmesser von Bürkert genügen höchsten Hygieneansprüchen. Da sie unabhängig von der elektrischen Leitfähigkeit arbeiten, setzt die Molkerei Hainichen-Freiberg diese bei der Herstellung von Babynahrung für die Durchflussmessung von Reinstwasser ein.



Martin Schramm,
Produktexperte
Sensorik/
SAW-Technologie,
Bürkert Fluid Control
Systems



Roland Englmann,
Account Manager
Nahrungs- und
Genussmittel,
Bürkert Fluid Control
Systems



Abb. 1: Die Molkerei Hainichen-Freiberg verarbeitet pro Jahr rund 150 Mio. kg Rohmilch.



Abb. 2: „Das demineralisierte VE-Wasser hat nur eine sehr geringe Leitfähigkeit von unter 5 µs/cm. Die bisher von uns in der Produktionslinie eingesetzten magnetisch-induktiven Durchflussmesser waren dafür nicht geeignet“, so Danilo Beer, Teamleiter und stellvertretender Produktionsleiter Trocknung der Molkerei Hainichen-Freiberg.

Die Lebensmittelindustrie stellt bei Durchflussmessern hohe Anforderungen an Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Reproduzierbarkeit und Hygiene. Durchflussmesser, die nach dem patentierten SAW-Verfahren arbeiten, bieten hier interessante Möglichkeiten: Sie genügen nicht nur höchsten Hygieneansprüchen, sondern können außer Durchfluss und Konzentration zusätzliche Messwerte liefern, wie die Medientemperatur und sogar Verunreinigungen erkennen. Zudem arbeiten sie wartungsfrei, was die Betriebskosten deutlich reduzieren kann. Da sie unabhängig von der elektrischen Leitfähigkeit funktionieren, eignen sie sich auch für Reinstwasser. Gerade das war bei der Anwendung in einer Molkerei ein wichtiges Auswahlkriterium.

Die Molkerei Hainichen-Freiberg gehört zur Unternehmensgruppe Ehrmann und Käserei Champignon. Das sächsische Unternehmen mit Sitz in Freiberg verarbeitet pro Jahr rund 150 Mio. kg Rohmilch. Auf modernsten Produktionsanlagen entstehen daraus ca. 50.000 t Joghurt und Desserts sowie 9.000 t Käse. Zudem werden in der sogenannten Trocknung rund 9.000 t Milchpulver für Babynahrung hergestellt.

Reinstwasser in den Produktionslinien der Trocknung

Die Produktionslinien im Trocknungsbereich wurden 2018 nach der Inbetriebnahme einer neuen Umkehr-Osmoseanlage im Standby-Betrieb komplett auf Reinstwasser umgestellt. Danilo Beer, Teamleiter und stellvertretender Produktionsleiter Trocknung bei Hainichen-Freiberg berichtet: „Das demineralisierte Wasser hat nur eine sehr geringe Leitfähigkeit von unter 5 µs/cm. Die bisher von uns in der Produktionslinie eingesetzten magnetisch-induktiven Durchflussmesser waren

■ Durchflussmessung mit SAW-Technologie

Die Surface Acoustic Wave-Technologie (SAW) nutzt für die Durchflussmessung eine Wellenausbreitung, wie sie bei seismischen Aktivitäten (z. B. Erdbeben) auftritt. Der Hauptteil des Sensors besteht aus einem Messrohr, auf dessen Oberfläche Interdigitalwandler angeordnet sind, die elektrisch angeregt die Wellenausbreitung starten. Die Flowave-Technologie funktioniert mit vier Interdigitalwandlern, die jeweils als Sender und Empfänger operieren können. Ist einer als Sender aktiv, arbeiten die beiden am weitesten entfernten als Empfänger. Die an der Rohroberfläche generierten Oberflächenwellen koppeln auch in die Flüssigkeit aus. Der Auskopplungswinkel ist abhängig von der Flüssigkeit bzw. von der Geschwindigkeit der sich in ihr ausbreitenden Welle. Auf der anderen Seite des Messrohrs koppeln die Wellen wieder in das Messrohr ein und laufen zum nächsten Interdigitalwandler. So führt die Anregung jedes Interdigitalwandlers zu einer Folge von Empfangssignalen an zwei anderen. Zwei Interdigitalwandler senden in Durchflussrichtung, zwei dazu entgegengesetzt. Der Volumendurchfluss ist proportional zur Zeitdifferenz der Dauer der Wellenausbreitung in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung. Besonders bemerkenswert ist dabei, dass Messwerte ermittelt werden können, die sich aus einmaligem bis mehrmaligem Durchlaufen der Flüssigkeit sowie dem Vergleich aller Empfangssignale ergeben. Mit der entsprechenden mathematischen Auswertung liefern sie vielfältige Informationen über das Fluid.

dafür nicht mehr geeignet. Daher machten wir uns auf die Suche nach einem hygienischen Durchflusssensor, der auch ohne Leitfähigkeit misst.“ Die Freiberger wurden beim Fluidikspezialisten Bürkert Fluid Control Systems fündig. Die Wahl fiel auf den Flowave-Durchflussmesser. Er arbeitet nach dem patentierten SAW-Verfahren (Surface Acoustic Waves) und eignet sich für unterschiedliche Medien, ganz unabhängig von der elektrischen Leitfähigkeit, also für Reinstwasser ebenso wie für Molke oder Milch.

Messprinzip mit vielen Vorteilen

Das Messprinzip hat aber noch weitere Vorteile: So gibt es keinerlei Einbauten oder Verengungen im Messrohr und damit auch keine Toträume. Das Messrohr verhält sich genauso wie ein gerades Stück der Rohrleitung, es kann sich also nichts festsetzen. „Unseren hohen Hygieneanforderungen bei der Milchpulverproduktion kommt das natürlich sehr gelegen“, ergänzt Danilo Beer. Zudem wird ohne jeden Kontakt zwischen Sensorelementen und Medium gemessen. Es entstehen also weder Fluideinwirkungen auf die Sensorelemente noch sind Verunreinigungen des Mediums durch diese möglich. Das ist hygienisch und erleichtert die Reinigung (Hygienic Design). Da sich das Messrohr strömungstechnisch nicht von jedem anderen geraden Rohrstück der Anlage unterscheidet, gibt es auch keinen Druckabfall. Die Messung funktioniert bei stehenden Flüssigkeiten ebenso wie bei schneller Strömung oder Medienwechseln.

Hinzu kommt das geringe Gewicht der SAW-Durchflussmesser. Die in der Trocknung eingesetzten Flowaves mit einer Nennweite von 50 mm wiegen nur rund 3,5 kg und können leicht von einer Person montiert oder ausgetauscht werden. Die Einbaulage ist beliebig, so



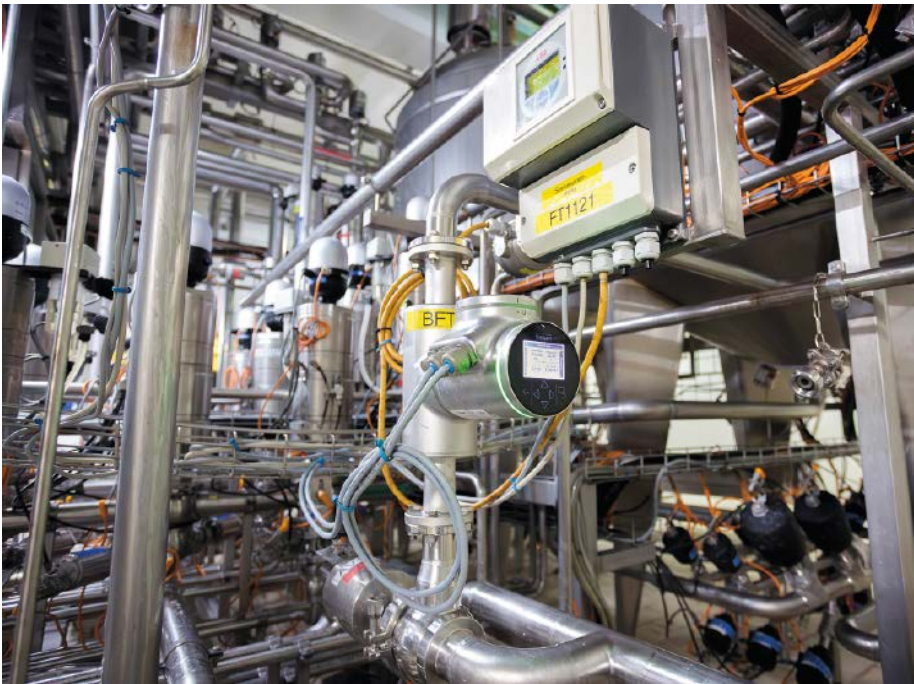
© Bürkert Fluid Control Systems

■ Abb. 3: Kontinuierliche, wartungsfreie Durchflussmessung: Der Sensor arbeitet nach dem patentierten SAW-Verfahren (Surface Acoustic Waves). Das vermeidet hygienekritische Einbauten und Verengungen sowie Toträume im Messrohr.



AM PULS DER ZEIT

Passgenaue Konzepte mit individuellen Maschinen.



■ Abb. 4: Durchflussmessung am Speisesystem für den Sprühturm.

dass sich das Display gut lesbar justieren lässt und der Durchflussmesser bei der Inbetriebnahme für die Konfiguration gut zugänglich ist. Im laufenden Betrieb verbraucht der Durchflussmesser deutlich weniger Energie als bspw. Coriolis-Durchflussmesser, die obendrein meist auch größer und schwerer gebaut sind. Außerdem sind keine Wartungsarbeiten notwendig, was die Betriebskosten weiter reduziert.

Unterschiedliche Medien

Insgesamt sind in der Trocknung heute acht dieser SAW-Durchflussmesser im Einsatz. Sie

messen während des Standby-Betriebs Reinstwasser, wenn die Produktion läuft, aber auch andere Medien. Drei Durchflussmesser sind vor den sogenannten Eindampfern installiert. „Die Durchflussmengen sind hier beachtlich“, ergänzt Danilo Beer. „Sie liegen bei 20.000 l pro Stunde.“ Beim anschließenden Erhitzungsprozess sind ebenfalls zwei Durchflussmesser im Einsatz, genauso wie an den Speisesystemen für den Sprühturm.

Gemeinsam mit den Fluidikexperten ließen sich auch besondere Herausforderungen meistern. Danilo Beer erinnert sich: „An einer Stelle im Produktionsprozess müssen wir den Durchfluss bei einem Trockenanteil von 60 % messen.“



■ Abb. 5: Durchflussmesser vor dem Eindampfer. Die Durchflussmenge liegt bei 20.000 l/h.

Das ist beim SAW-Verfahren prinzipbedingt nicht möglich. Eine entsprechende Lösung ließ sich dennoch recht einfach realisieren.“

Im Standby misst der Flowave den Reinstwasserdurchfluss. Wird in der Produktionsphase aufs Medium geschaltet, erkennt er das und gibt ein Signal an den ebenfalls hier eingesetzten magnetisch-induktiven Durchflussmesser aus, der dann die Messung übernimmt. „Auch Softwareanpassungen, die sich bei der Inbetriebnahme als notwendig erwiesen, haben die Fluidikexperten zügig umgesetzt“, freut sich Danilo Beer.

Genau und zukunftssicher

Mittlerweile sind die SAW-Durchflussmesser im praktischen Einsatz bewährt und haben durch ihre Zuverlässigkeit überzeugt. Sie messen den Volumendurchfluss mit einer Genauigkeit von $\pm 0,4\%$ des Messwerts. Die Temperatur wird gleichzeitig mit einer Genauigkeit von $\pm 1^\circ\text{C}$ gemessen. Der Temperaturbereich von -20 bis 140°C ist so ausgelegt, dass sowohl CIP- als auch SIP-Reinigungsverfahren durchgeführt werden können. Typische Anwendungsbereiche gibt es daher viele, nicht nur in der Nahrungsmittelindustrie. Die Geräte bieten wahlweise digitale Schnittstellen (über M12-Stecker) oder sind alternativ mit analoger 4...20 mA-Schnittstelle erhältlich.

Ausführungen mit digitaler Datenanzeige vor Ort sind ebenso verfügbar wie eine Flowave L-Ausführung mit ATEX-Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. beim Messen von Alkohol oder ätherischen Ölen. Flowave gibt es für große Nennweiten bis DN 80 und das bei nur max. 6 kg Eigengewicht gegenüber vergleichbaren Sensoren, die bis zu 240 kg auf die Waage bringen. Auch kleine Nennweiten bis DN 8 sind als Standard-Variante z. B. für Pharma- und Kosmetikanwendungen verfügbar. Der Ein- und Ausbau von Flowave sowie die Nachkalibrierung, soweit diese gefordert wird, kann bequem von einer Person erledigt werden.

Autoren: Martin Schramm, Produktexperte Sensorik / SAW-Technologie, Roland Englmann, Account Manager Nahrungs- und Genussmittel, Bürkert Fluid Control Systems

Kontakt:
Bürkert Fluid Control Systems
 Ingelfingen
 Tel.: +49 7940/10-0
 info@buerkert.de
 www.buerkert.de

Viele Messgrößen in einem Gerät

Hygienische Durchflussmessung in der Lebensmittelindustrie

Für die hygienische Durchflussmessung von Medien, wie Bier, Milch oder Fruchtsaft, die in verschiedensten Mengen durch die Leitung fließen, bietet Ifm mit dem magnetisch-induktiven Durchflusssensor SMF nun eine passende Lösung, welche die hohen Standards der Lebensmittelindustrie erfüllt.

Während die verbaute Messtechnik wechselnde Medien, wie Bier, Milch, Joghurt oder Fruchtsäfte problemlos wegsteckt, stellen Reinigungsprozesse unter Einsatz von Chemikalien, schnellen Temperaturwechseln sowie Heißdampfreinigungen, die eine Mindesterhitzung von 121 °C im gesamten Prozess erfordern, die verbaute Messtechnik vor enorme Herausforderungen. Hinzu kommen Vibrationen und Erschütterungen, denen die Technik problemlos standhalten muss, wenn Sensoren direkt hinter einer Pumpe im Prozess verbaut werden.

Für diese Anforderungen hat sich bereits seit einigen Jahren die Verwendung von magnetisch-induktiven Durchflusssensoren etabliert, die ohne mechanische Komponenten im Medium auskommen und bei einer Vielzahl von unterschiedlichen Medien eine sehr hohe Genauigkeit bieten. Der magnetisch-induktive Durchflusssensor SM Foodmag erfüllt die vielseitigen Anforderungen, stellt sich problemlos den Herausforderungen und macht die hygienische Durchflussmessung in der Lebensmittelindustrie möglich.

Der SM Foodmag bietet die Messung verschiedener Messgrößen in einem Gerät: Durchfluss, Gesamtmenge, Temperatur und Leitfähigkeit werden darüber erfasst und ausgegeben. Auch wird detektiert, ob das Messrohr komplett gefüllt ist. Der Sensor wird mit oder ohne Display erhältlich sein. Während die Geräte mit



■ **Abb.:** Der neue SM Foodmag ist optimal geeignet für die anspruchsvollen Messaufgaben in der Lebensmittelindustrie.

Display zur Anuga Foodtec 2024 erhältlich sind, werden die Geräte ohne Display im dritten Quartal lieferbar sein. Ifm setzt im Sensor auf ein appbasiertes Menü und ein innovatives kapazitives Druckstastenkonzert, mit dem die

Parametrierung um ein Vielfaches erleichtert und beschleunigt wird.

Auch bei Feuchtigkeitsrückständen oder der Bedienung mit Handschuhen weist dieses Konzept, im Vergleich zu Touch Displays, keinerlei Schwachstellen auf. Unterstützt wird der Nutzer zudem über einen Installations-Guide, der im Menü optional zur Verfügung steht. Ein LED-Ring signalisiert den Gerätestatus sowie Störungen oder Wartungsbedarf. Während viele Durchflusssensoren für die Lebensmittelindustrie separate Verbindungskabel für die Spannungsversorgung und die Signalübertragung haben, lässt sich der SM Foodmag deutlich einfacher mit nur einem Verbindungskabel installieren. Dieser geringere Verdrahtungsaufwand führt bei der Installation zu Kostenersparnissen.

Auch bei der mechanischen Integration liefert der Hersteller alle Voraussetzungen für eine reibungslose Installation. Der SM Foodmag wird mit Nennweiten von DN15 bis DN150 erhältlich sein. Zur Anuga Foodtec 2024 stehen die Versionen mit den Nennweiten DN40 bis DN100 bereits zur Verfügung. Standardisierte Prozessanschlüsse, wie Einschweißstutzen nach EN10357, Milchrohrverschraubung DIN11851, Verschraubung SMS 1145, Clamp-Anschluss DIN32676 Reihe A sowie Aseptik Flansch DIN 11864-2 sorgen für die notwendige Kompatibilität. Zudem liefert Ifm je nach Anwendung und den notwendigen Zulassungen unterschiedliche Dichtungsmaterialien. Die Kommunikation des Sensors kann über IO-Link, Analogsignal 4...20 mA oder Impulssignal erfolgen.

Hygienische Messung im Komplettpaket

Egal ob Softdrink, Bier, Wasser oder Milch: Der magnetisch-induktive SM Foodmag überwacht zuverlässig die zahlreichen Prozesse in der Lebensmittelindustrie und stellt sich sicher den Herausforderungen. Er hat damit einen großen Anteil daran, dass die Verbraucher später im Supermarkt ein sicheres Lebensmittel kaufen können.

Kontakt:

Ifm electronic gmbh

Essen

Tel.: +49 201/2422-0

info@ifm-electronic.com

www.ifm.com

■ Die Unternehmensgruppe

Messen, steuern, regeln und auswerten – wenn es um wegweisende Automatisierungs- und Digitalisierungstechnik geht, ist die Ifm-Unternehmensgruppe der ideale Partner. Seit der Firmengründung im Jahr 1969 entwickelt, produziert und vertreibt Ifm weltweit Sensoren, Steuerungen, Software und Systeme für die industrielle Automatisierung sowie für SAP-basierte Lösungen für Supply Chain Management und Shop Floor Integration. Als einer der Pioniere im Bereich Industrie 4.0 entwickelt und implementiert Ifm ganzheitliche Lösungen für die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette „vom Sensor bis ins ERP“. Heute zählt die in zweiter Generation familiengeführte Ifm-Unternehmensgruppe mit mehr als 9.000 Beschäftigten zu den weltweiten Branchenführern. Dabei vereint der Mittelstandskonzern die Internationalität und Innovationskraft einer wachsenden Unternehmensgruppe mit der Flexibilität und Kundennähe eines Mittelständlers.

Training ohne zusätzliche Programmierung

Defekte in der Verpackung mit Deep Learning sicher erkennen

Höchste Geschwindigkeit und Erkennungsraten von am besten 100 % – das sind die Anforderungen an die Qualitätskontrolle in der Verpackungsbranche. Wie die hohen Anforderungen erreicht werden können, zeigt das Unternehmen Inndeo mit einer ausgeklügelten Automatisierungslösung auf Basis von industrieller Bildverarbeitung und Deep-Learning-Technologien.

Außerdem können die Qualitäts- und Produktionsdaten durchgängig digitalisiert werden und die entsprechenden Indikatoren in Echtzeit angezeigt werden.

Zwar bietet der Markt auch andere Geräte und Lösungen für Inspektionen durch maschinelles Sehen. Diese erweisen sich aber häufig als nicht robust genug, haben zu geringe Erkennungsraten und lassen sich nur schwer an Änderungen in den Produktionslinien anpassen. Aufgrund einer mangelhaften Präzision und Zuverlässigkeit bei der Fehlererkennung nehmen viele Anwender von derartigen Lösungen Abstand und führen die Fehlerinspektion lieber manuell durch.

Inspectra möchte mit seiner Machine Vision-Lösung genau diese Schwachstellen ausmerzen: „Um schnellere Inspektionsprozesse und robustere Erkennungsergebnisse als der Wettbewerb zu gewährleisten, hatten wir ein klares Ziel definiert. So sollten bspw. Qualitätsmängel bei Lebensmittelverpackungen mit einer hohen Produktionsrate von bis zu zwei Packungen pro Sekunde identifiziert werden. Dies sollte eine Inline-Ausmusterung ermöglichen, was Verarbeitungszeiten von nur wenigen Millisekunden pro Bild erfordert“, erklärt Emilio de la Red Bellvis, Chief Innovation Officer bei Inndeo. Für die Umsetzung dieser Ziele war es unerlässlich, die Anwendung mittels Machine Vision durchgängig zu automatisieren.



Abb. 1: Der Thermoseal & Label Inspector entwickelt vereint anspruchsvolle Technologien wie Hochgeschwindigkeits- und Verarbeitungserfassung mit der Inspectra HSP-Technologie, hyperspektraler Bildverarbeitung, Deep Learning und Leistungsstärke im Rot-Grün-Blau-Farbraum (RGB).

Inndeo mit Hauptsitz im spanischen Saragossa bietet mit seiner Marke Inspectra hochwertige Bildverarbeitungslösungen für die Automatisierung von Qualitätsprüfungen an. Das 2016 gegründete Unternehmen ist mit seinen Lösungen hauptsächlich im Lebensmittelsektor tätig und möchte in Zukunft auch in der Logistik Fuß fassen. Dazu hat das Unternehmen die Inspektionslösung Thermoseal & Label Inspector entwickelt, mit dem sich Verpackungen verlässlich inspizieren und Etiketten lesen lassen. Das Gerät vereint verschiedenste anspruchsvolle Technologien wie Hochgeschwindigkeits- und Verarbeitungserfassung mit der Inspectra HSP-Technologie, hyperspektraler Bildverarbeitung, Deep Learning und leistungsstarken RGB.

Verpackungsinspektion automatisieren

Inspectra hat sich zum Ziel gesetzt, für die Verpackungsbranche eine durchgängig automatisierte

Lösung zu entwickeln. Lösungen auf der Basis von Machine Vision bieten höhere Erkennungsraten von Defekten der Verpackungen, Kostensparnis sowie die umfassende Digitalisierung der Produktionsprozesse, um diese überwachen und verbessern zu können. In der Praxis vieler Unternehmen führen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den Prüfprozess immer noch manuell durch, mit dem Ermüdungs-Risiko, dass Defekte dem menschlichen Auge entgehen.

Dadurch gelangen fehlerhafte Produkte in die Lieferkette und erreichen den Endkunden. Ziel einer automatisierten Lösung muss es also sein, alle erdenklichen Defekte an Verpackungen zuverlässig zu erkennen. Dazu gehören z.B. Anomalien im versiegelten oder heiß versiegelten Bereich, in der Schale, im inneren Produkt, an der Folie oder in der Etikettierung. Durch eine hundertprozentige Automatisierung der Qualitätskontrolle sinken zum einen die Kosten und zum anderen werden objektive Kriterien bei der Sortierung der zu prüfenden Objekte eingeführt.

Fehlererkennung mittels Machine Vision

Wie sieht nun das Setup des Thermoseal & Label Inspector konkret aus? An verschiedenen Stellen in der Inspektionsumgebung positionierte Kameras nehmen Bilder der zu prüfenden Objekte auf. Diese werden von der integrierten Machine-Vision-Software MVTec Halcon verarbeitet. Halcon ist die umfassende Standardsoftware für die industrielle Bildverarbeitung. Entwickelt wird die Software von MVTec Software mit Sitz in München.

Für die verschiedenen Anwendungsfälle gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen: Für die versiegelten Bereiche ermittelt Halcon auf Grundlage verschiedener Parameter den relevanten Prüfbereich (Region of Interest/ROI) des Bildes. Zu diesem Zweck verwendet Inndeo hochauflösende RGB-Vision-Technologie, um einfache Fehler auf versiegelten Flächen, wie z.B. Schinkenstücke zu finden, deren Farbe in einer transparenten Schale leicht zu erkennen ist. Darüber hinaus setzt das Unternehmen hyperspektrale Bildverarbeitungstechnologie für komplexere Fehler ein. So kann



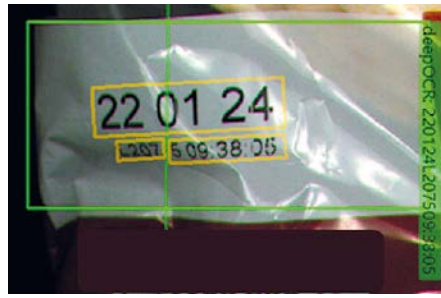
© MVTec Software

■ **Abb. 2:** Ein anderes Anwendungsszenario ist die Inspektion der Etikettierung und die Prüfung, ob sich Falten unterhalb des Etiketts gebildet haben.

bspw. geschmolzenes Schinkenfett, das den gleichen Farbton wie der Kunststoff der Schale hat, oder Fehler in undurchsichtigen oder bedruckten Schalen erkannt werden.

Deep Learning, eine Methode der künstlichen Intelligenz (KI), wird ebenfalls zur Erkennung bestimmter Fehler eingesetzt. Mithilfe von Deep Learning imitiert die Software das Verhalten des menschlichen Gehirns und ist in der Lage, die Bilder mit einer höheren Erkennungsgeschwindigkeit und -effizienz als das menschliche Auge zu interpretieren. Das System ist in der Lage, im Rahmen einer Trainingsphase zu lernen, ohne dass eine zusätzliche Programmierung durch den Benutzer erforderlich ist. Diese Technologie ermöglicht die Erkennung von Falten in Siegelkappen, von Fehlern in der Zusammensetzung des Produkts in der Schale und von Qualitätsmängeln, die von Standardalgorithmen der industriellen Bildverarbeitung nicht erkannt werden können.

Ein anderes Anwendungsszenario ist die Inspektion der Etikettierung und die Prüfung, ob sich Falten unterhalb des Etiketts gebildet haben. Um das Etikett zu erkennen, sucht ein entsprechendes konfigurierbares Werkzeug nach einem bestimmten Muster. Sobald dieses lokalisiert ist, erfolgen die Prüfprozesse. Dabei nutzt die Applikation die in Halcon integrierten Technologien der optischen Zeichenerkennung wie OCR (Optical Character Recognition) oder Deep OCR, welche Texterkennungsfunktionen mit intelligenten Deep-Learning-Algorithmen kombinieren. So lassen sich verschiedene Arten der Etiketteninspektion komfortabel konfigurieren. Zur Erkennung von Anomalien der aufgetragenen Etikettierung wie



© MVTec Software

■ **Abb. 3:** Dabei nutzt die Applikation die in Halcon integrierten Technologien der optischen Zeichenerkennung wie OCR (Optical Character Recognition) oder Deep OCR, welche Texterkennungsfunktionen mit intelligenten Deep-Learning-Algorithmen kombinieren.

etwa Falten, Knicke, Risse oder Verunreinigungen wie Federn, Haare oder Knochenspuren kommen ebenfalls Deep-Learning-Technologien sowie ein Musterabgleich von Farbtönen zum Einsatz.

Flexibilität in der Schnittstellen-Integration

Für den Endkunden ist es wichtig, dass die Inspektionslösung Thermoseal Inspector auch technisch nahtlos in die vorhandene Prozessumgebung eingebunden werden kann. Dadurch kann der Nutzer bspw. die Steuerung der Inspektionsanlage in der für ihn bekannten Umgebung durchführen. „Die Integration einer Schnittstelle war eine der größten Herausforderung bei der Umsetzung. Das liegt daran, dass sich die verschiedenen Parameter der Inspektion von einer anderen Systemsteuerung aus konfigurieren lassen und alle Bilder der verschiedenen Kameras in sehr kurzer Zeit analysiert werden müssen. Man darf dabei auch nicht außer Acht lassen, dass die Bildeinzugsgeräte mit enorm hoher Geschwindigkeit arbeiten. So muss die Bildverarbeitungssoftware in sehr kurzer Zeit entscheiden, ob eine Verpackung fehlerhaft ist und ausgesondert werden muss“, erklärt Emilio de la Red Bellvis.

Hardware-seitig umfasst das Anwendungs-Setup verschiedene Komponenten, wie etwa mehrere Industrie-PCs der neuesten Generation. Diese empfangen die Bilder von den einzelnen

Kameras und kommunizieren mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS). Dabei sah sich Emilio de la Red Bellvis mit einer weiteren Herausforderung konfrontiert: „Angesichts des derzeitigen Mangels an elektronischen Bauteilen mussten wir eine flexible Programmierung entwickeln. Dadurch konnten wir verschiedene Kameratypen, Verarbeitungsarchitekturen und GPUs berücksichtigen, sodass die Hardware je nach Verfügbarkeit variieren kann.“

Auszeichnung als innovativste Technologie

Im Ergebnis hat Spectra mit seiner Inspektionslösung Thermoseal Inspector und der integrierten Bildverarbeitungssoftware Halcon die Projektziele zu 100 % erreicht. Ihr größter Vorteil besteht darin, dass sich die Qualitätskontrolle entlang des gesamten Produktionsprozesses durchgängig automatisieren lässt. Dies reduziert die für die Qualitätssicherung anfallenden Arbeitskosten, verringert die Fehlerquote und beseitigt die Subjektivität bei den Prüfkriterien.

„Wir können mit unserer Arbeit sehr zufrieden sein, denn wir haben die Herausforderungen gemeistert. Wir stehen derzeit in Kontakt mit vielen Kunden aus der Lebensmittelbranche, die sich für unsere Produkte interessieren. Auf der Messe Meat Attraction 2022 erhielt der Thermoseal Inspector sogar eine Auszeichnung als innovativste Technologie für die Nebenbranchen der Fleischindustrie. Die Inspektionslösung war letztendlich ein Resultat des Zusammenspiels von MVTec Halcon mit unserer Hardware und der optimierten Spectra-Software-Architektur. So hat sich unsere jahrelange Forschungs- und Entwicklungsarbeit in vollem Umfang ausgezahlt“, resümiert Emilio de la Red Bellvis.

Autor: Jan Gärtner, Product Manager Halcon, MVTec Software

Kontakt:
MVTec Software GmbH
 München
 Tel.: +49 89/457695-0
 press@mvtec.com
 www.mvtec.com

■ Erfolgsduo für die Produktinspektion

Automatisiert und integriert in der Verpackungslinie können Inspektionssysteme undichte Verpackungen und Fremdkörper gezielt aufspüren und aussortieren. Noch neu auf diesem Gebiet ist der Einsatz KI-gestützter Bildverarbeitung, die Fremdkörper aus Kunststoff erkennt. Das innovative und zukunftsorientierte Unternehmen CLK GmbH Bildverarbeitung & Robotik hebt mit dem Multicheck die Qualitätssicherung in Mehrkopfwaagen auf ein

neues Niveau. Das optische Inspektionssystem identifiziert sicher Kunststoff-Fremdkörper, ein entscheidender Vorteil in der Food Branche, gerade in Hochgeschwindigkeitsanwendungen, wo Mehrkopfwaagen häufig an ihre Grenzen stoßen, agiert der Multicheck im letzten Schritt vor der Verpackung in der Waage. Der kompakte Multicheck mit seinen vier Kameras wird direkt in der Mehrkopfwaage platziert. Die Installation am oberen Ende des Abwurftrich-

ters ermöglicht einen 360°-Rundumblick ohne tote Winkel. Das garantiert bestmögliche Sicht auf die herabfallenden Lebensmittel, ohne mit diesen in Kontakt zu kommen.

CLK GmbH Bildverarbeitung & Robotik
 Tel.: +49 2505/93620-10
 info@clkgmbh.de
 www.clkgmbh.de

Innovativer Vorreiter mit langer Tradition

Energieeffiziente Antriebe in der Bierherstellung

Die Andechser Klosterbrauerei installierte 2019 eine neue Glas-Mehrweglinie. Dadurch erhöhte sich die Produktionskapazität, zugleich wurde der Ressourcenaufwand minimiert. Mit 70 dezentralen Antriebseinheiten Movigear performance von SEW-Eurodrive zog modernste, energieeffiziente Technik in die Traditionsbrauerei ein. Dieses Projekt war die erste Anlage mit dezentraler Technik von SEW-Eurodrive, die für einen Brauereikunden in Deutschland installiert wurde.



© SEW

■ Gunthart Mau,
SEW-Eurodrive

Seit 1455 beten und arbeiten Benediktinermönche in Andechs. Hier, etwa 45 km südwestlich von München, oberhalb des Ammersees, befindet sich auf dem „Heiligen Berg Bayerns“ das Kloster Andechs. Es hat eine eigene Landwirtschaft – mit rund 200 ha Wald und 200 ha Grünland – und natürlich die berühmte Brauerei. Daneben gibt es auf dem Heiligen Berg den Klosterstadel sowie das Bräustüberl, das seit Jahrhunderten als Pilgergaststätte bekannt ist. Die klösterlichen Wirtschaftsbetriebe haben heute zusammen etwa 200 Mitarbeiter/innen. Seit 1850 ist das Kloster Andechs Wirtschaftsgut der Abtei Sankt Bonifaz in München. Diese wurde 1835 durch König Ludwig I. von Bayern gegründet, der dort – in München – auch begraben ist.

Neubau und Erweiterung

Die Andechser Brautradition wird fortlaufend durch moderne Methoden und Verfahren weiterentwickelt. Durch die steigende Nachfrage nach dem Kulturgut Bier kommen vorhandene Produktionskapazitäten irgendwann an ihre Grenzen. Daher traf die Klosterbrauerei Andechs vor wenigen Jahren die Entscheidung, für eine

höhere Produktionsleistung in neue, zeitgemäße Abfüll- und Transporttechnik zu investieren. „Die Flaschenfüllerei musste erneuert werden, nachdem sie fast 30 Jahre in Betrieb war“, erläutert Stefan Müller, Leiter Betriebstechnik der Klosterbrauerei. Die seinerzeit verbauten Komponenten waren nicht mehr auf dem Stand der Technik. Ein weiterer Fokus lag auf der Umweltverträglichkeit der Anlage, vor allem in Hinblick auf den Energieeinsatz. Müller fährt fort: „Innerhalb kürzester Zeit sollte der Umbau erfolgen. Um einen längeren Stillstand zu vermeiden, wurde für die Füllerei ein neues Gebäude errichtet.“ Dadurch war ein kurzer Wechsel der Produktion in nur wenigen Tagen möglich. Zugleich sollten auch neue Lagerkapazitäten geschaffen werden. So wird das bisherige Gebäude heute als Lager für ca. 1.500 Leergutpaletten genutzt.

Movi-C-Technik für dezentrale Installation

Für den Neubau beauftragte die Klosterbrauerei Andechs die BMS Maschinenfabrik in Pfatter bei Regensburg mit der Entwicklung des Gesamtlayouts der Mehrweglinie. Parallel dazu erfolg-

te die Implementierung von Transportmodulen im Nass- und Trockenteil. „Bei den Antrieben haben wir uns aus mehreren Gründen für SEW-Eurodrive entschieden“, berichtet Stefan Müller. „Die dezentralen Antriebe Movimot hatten wir schon im Einsatz und gute Erfahrungen mit dieser Technologie gesammelt. Von SEW-Eurodrive bekamen wir die Zusage, dass wir bei der Inbetriebnahme der neuen Technik voll unterstützt werden.“ Albert Schenker, Kundenbetreuer im Drive Technology Center Süd von SEW-Eurodrive in Kirchheim/München, bestätigt: „Natürlich war der Support aus Kirchheim jederzeit gewährleistet. Sowohl für die Klosterbrauerei Andechs als auch für SEW-Eurodrive war bei diesem Projekt vieles ganz neu. Ich empfahl dem Kunden Movi-C, unsere neueste Technik. Es war die richtige Entscheidung für beide Seiten.“

Sicher spielte auch die regionale Nähe eine Rolle, z. B. bei eventuellen Servicefällen, denn die Brauerei hat keine große Lagerhaltung. Mittlerweile ist die neue Abfüllanlage seit drei Jahren in Betrieb, zur vollen Zufriedenheit des Kunden. Mit ihr wurde die Abfülleistung von 20.000 auf 24.000 Flaschen pro Stunde erhöht. Gleichzeitig konnte der dafür notwendige Energieeinsatz reduziert werden.



© Kloster Andechs/Argum/Falk Heller

■ Abb. 1: Bis heute leiten die Mönche ihre eigene konzernunabhängige Brauerei am „Heiligen Berg Bayerns“ und geben ihren Bieren das, was am wertvollsten ist: Zeit.



■ **Abb. 2:** Der Antrieb der Förderbänder für den Transport der Bierkästen erfolgt durch die energieeffizienten Antriebseinheiten Movigear performance. Dieses mechatronische System vereint Synchronmotor, Getriebe und Frequenzumrichter als integrierte Einheit in einem kompakten Gehäuse. Es wurde speziell für die horizontale Fördertechnik entwickelt und kommt in zahlreichen Brauereien zum Einsatz.

Betriebsabläufe in der Füllerei

Der Materialfluss in der neuen Füllerei stellt sich folgendermaßen dar: Bierkästen mit leeren, gebrauchten Flaschen werden auf Paletten in den Lagerbereich geliefert und dort entladen. BMS setzte zwei Palettierer Unipal 105 zur Be- und Entpalettierung dieser Kä-



■ **Abb. 3:** „Für beide Seiten war bei diesem Projekt vieles ganz neu. Die energieeffizienten Antriebe aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C waren die richtige Entscheidung“, so Albert Schenker, Kundenbetreuer bei SEW-Eurodrive in Kirchheim/München.

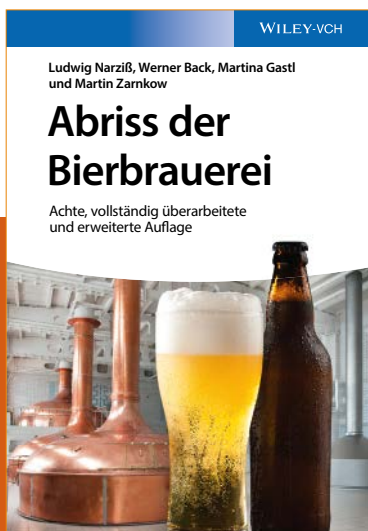
ten ein. Dann werden sie auf Rollenförderern in die benachbarte Füllerei transportiert. Dort erfolgt zunächst eine Prüfung, ob die Kästen in Ordnung sind und die Flaschen automatisch

ausgeladen werden können. Falls nicht, wird der Kasten ausgeschleust und manuell eingepackt. Das kann z.B. erforderlich sein, falls etwas verklemmt ist oder eine Flasche quer im Kasten liegt. Anschließend wird der Kasten zum Entkorker transportiert, danach zur Flaschenkontrolle. „Eine Leergutererkennung prüft in den Kisten, was standardisierte NRW-Flaschen sind, die wir verarbeiten, und was Fremdfaschen sind“, erläutert Stefan Müller. „Das ist notwendig, weil es im Handel viele unterschiedliche Flaschenformen gibt. Daher kann der Anteil der Fremdfaschen teilweise bis zu 30 % betragen.“ Diese Quoten beim Leergut kommen u.a. deshalb zustande, weil Andechser Biere bundesweit vertrieben werden. Ein Sortierauspacker Unipack 103 von BMS, dessen Packköpfe einzeln ansteuerbar sind, sortiert die NRW-Flaschen zuverlässig aus. Alle anderen gelangen auf ein separates Band, werden dann manuell in Kisten eingepackt und in ein Tauschlager transportiert. Die Leerkästen fahren zum Kastenwascher, werden dort gereinigt, anschließend zum Flascheneinpacker transportiert und somit in den Kreislauf zurückgeführt.

Flaschenreinigung und -inspektion

Die NRW-Leerflaschen werden zur Flaschenreinigungsmaschine Lavatec E2 von Krones

WILEY-VCH



Alle wesentlichen Aspekte

Abriss der Bierbrauerei

Achte, vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

Ludwig Narziß et al. • 72,90 Euro. ISBN 978-3-527-34036-1

Das Lehrbuch zur Bierbrauerei von Ludwig Narziß ist seit vielen Jahren das Standardwerk auf diesem Gebiet. Das Autorenteam ist für die achte Auflage um drei hervorragende Fachleute auf dem Gebiet der Bierbrauerei erweitert worden. Werner Back, Martin Zarnkow und Martina Gastl (alle Technische Universität München, Weihenstephan) stehen für die kontinuierliche Weiterentwicklung dieses Lehrbuches.

Für Studierende ist das Buch ein kurz gefasster Leitfaden, der jedoch alle wesentlichen Aspekte abdeckt. Bereits im Betrieb tätige Praktiker*innen erhalten eine Fülle von Anregungen und einen umfassenden Überblick über den heutigen Stand der Brauereitechnologie sowie der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bierbrauerei.



Titeldetailseite
ansehen und
direkt bestellen!

wiley-vch.de/ISBN9783527340361



© Kloster-Andechs/Thomas Einberger

Abb. 4: Beim Neubau der Füllerei wurde neben dem Durchsatz und der Energieeffizienz auch auf den Mitarbeiterschutz und die Einhaltung hoher Hygienestandards Wert gelegt.

befördert. Neben einem hohen Durchsatz geht sie Ressourcen schonend mit Gas und Frischwasser um. Für mehr Energieeffizienz sorgen auch die Antriebseinheiten Movigear performance, die die Zu- und Abföhrbänder mit den Flaschen antreiben. Nach der Reinigung durchlaufen sie einen Leerflascheninspektor. Er prüft mit Hilfe eines Kamerasystems, mit Infrarot und Ultraschall, ob sich Restflüssigkeit in der Flasche befindet, ob die Flasche verschmutzt ist, einen Riss hat und ihre Mündung in Ordnung ist – kurzum alles, was heute technisch möglich ist.

Abfüllung, Verkorkung, Etikettierung und Verpackung

Anschließend werden die inspizierten Flaschen über Förderbänder zur Abfüllung transportiert. Ein Flaschenfüllerkarussell von Krones evakuiert die Flaschen zunächst und spült sie dann mit CO₂. Zur Vermeidung von Sauerstoffeinlagerung und um den Druck aus dem Getränk auszugleichen, werden sie anschließend ein weiteres Mal evakuiert und noch einmal gespült. Die Bierflaschen werden so befüllt, dass sie überschäumen und dann sofort verschlossen. Anschließend wird

der Füllstand kontrolliert, die Flaschen abgespült und danach etikettiert. Schließlich packt eine BMS-Portalmaschine Unipack 2.0 die Flaschen in Kisten, die anschließend zur Palettierung ins Lager transportiert werden. Hier kommen die beiden BMS-Palettierer Unipal 105 erneut zum Einsatz, jetzt zur Palettierung der Bierkästen. Somit schließt sich der Materialkreislauf.

Antriebe für waagerechte und schräge Förderstrecken

„An den zahlreichen Förderstrecken für Kästen und Flaschen wollte der Kunde energieeffiziente Antriebe in dezentraler Technik einsetzen“, erläutert Albert Schenker. „Somit waren die Antriebseinheiten Movigear performance aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C prädestiniert. Sie haben die Energieeffizienzklasse IE5 und lassen sich über Profinet ansteuern, was ein weiterer Wunsch des Kunden war.“ Die Antriebseinheiten Movigear performance werden für waagerechte Förderstrecken eingesetzt und benötigen daher keine Bremse. Für schräge Förderstrecken, die eine Bremse erfordern, kommen Standard-Asynchronmotoren zum Einsatz, die über motornahe Umrichter Movimot flexible aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C gespeist werden. Dank seiner horizontalen Durchgängigkeit – durch alle Elektronikprodukte – lassen sich unterschiedlichste Motortypen mit nur einem Umrichtertyp ansteuern und man benötigt nur eine Engineeringsoftware.

Guter Draht vom heiligen Berg nach Kirchheim

„Dieses Projekt war die erste Anlage mit Movigear performance und integrierter Antriebselektronik, die SEW-Eurodrive für einen Brauereikunden geplant hatte und die erste, die in Deutschland installiert wurde“, erinnert sich Kundenbetreuer Albert Schenker. Und der Leiter Betriebstechnik Stefan Müller ergänzt: „Wir haben einen guten Draht nach Kirchheim und immer Vertrauen zu SEW-Eurodrive gehabt. Zudem schätzen wir sehr die Offenheit, mit der SEW uns begegnet.“ Auch die BMS Maschinenfabrik, die mit SEW-Eurodrive schon in vielen Projekten zusammenarbeitete, war bereit, alle technischen Anforderungen mit der neuen, dezentralen Technik umzusetzen.

Autor: Gunthart Mau, Referent Fachpresse, SEW-Eurodrive



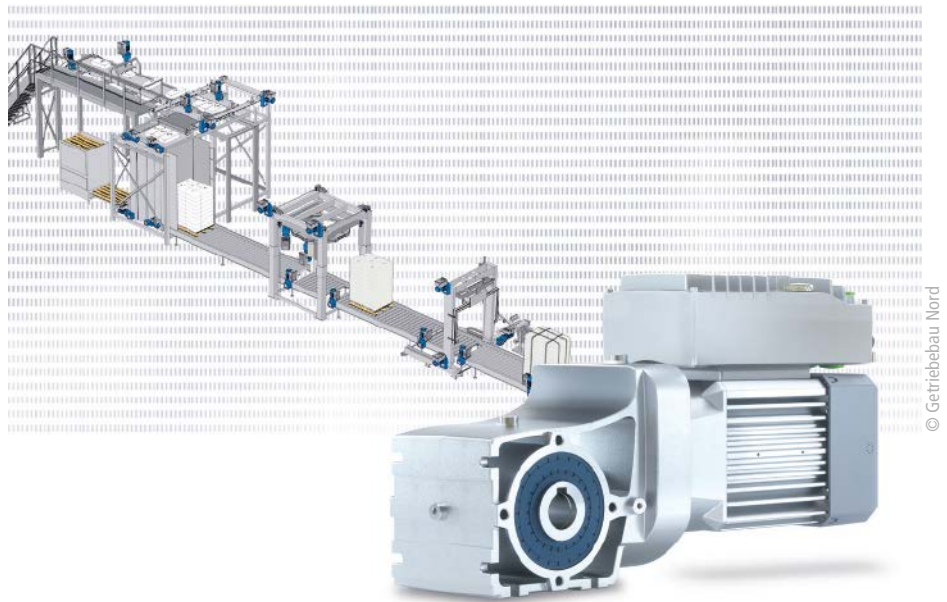
© SEW

Abb. 5: Die Reinigungsmaschine Lavatec hat dank ihrer durchdachten Konstruktion und kontinuierlichem Schmutzaustrag einen sparsamen Wasser- und Energieeinsatz. Auch das Zuföhrband für den schonenden Transport der Flaschen wird durch energieeffiziente Antriebseinheiten Movigear performance angetrieben.

Kontakt:
SEW-Eurodrive GmbH & Co KG
Bruchsal
Tel.: +49 7251/75-0
sew@sew-eurodrive.de
www.sew-eurodrive.de/movigear-performance

■ Antriebe für die Lebensmittel- und Getränkeproduktion

Eine hohe Energieeffizienz und geringe Total Cost of Ownership (TCO) versprechen die Antriebslösungen von Nord Drivesystems. Bei der Verpackung von Lebensmitteln und Getränken etwa können mit Nord Asynchronmotoren im End of Line Packaging Kostenvorteile von bis zu 50% realisiert werden. Üblicherweise werden hier zentral gesteuerte Servomotoren eingesetzt. Geregelt Asynchronmotoren von Nord stellen demgegenüber eine effiziente und wirtschaftliche Alternative dar. Im Einsatz mit dezentralen Frequenzumrichtern wie dem Nordac On entfallen zudem Komponenten wie Schaltschränke, und die Aufwände für Verkabelung und Einrichtung sinken deutlich. Wird ein Schaltschrankumrichter gewünscht, empfiehlt sich der Nordac Pro SK 500 P, der mit einem Leistungsbereich bis 22 kW ideal für die Branche geeignet ist. Auch für weitere Bearbeitungsstufen von Lebensmitteln und Getränken hat Nord geeignete Lösungen im Angebot. Der Nord IE5+ Synchronmotor überzeugt mit maximaler Energieeffizienz und übersteigt dabei die bisher definierten Wirkungsgradklassen. Da der Permanentmagnet-Synchronmotor sein konstantes Drehmoment über einen weiten Drehzahlbereich realisiert, ermöglicht er eine Reduzierung der Antriebs-



© Getriebbau Nord

varianten in einem Gesamtsystem. Das wiederum senkt die Verwaltungskosten und damit auch die TCO. Speziell für die Anforderungen der Lebensmittelindustrie optimiert wurde der Duodrive. Bei dieser patentierten Getriebemotoreinheit ist ein IE5+ Motor in ein Stirnradgetriebe integriert. Dadurch wird nicht nur ein hoher Systemwirkungsgrad erzielt. Weniger

Verschleißteile und ein reduzierter Wartungsaufwand sorgen für weitere positive Kosteneffekte.

Getriebbau Nord GmbH & Co. KG

Tel.: +49 4532/289-0

info@nord.com

www.nord.com

■ Fehlererkennung in Echtzeit

Der neue programmierbare Encoder HS35iQ mit Pulse IQ-Technologie von Hengstler hilft Anwendern bei der Fehlersuche und reduziert Ausfallzeiten so auf ein Minimum. Der Hohlwellendrehgeber HS35iQ mit Pulse IQ-Technologie ist eine Rückmeldeeinrichtung mit Selbstdiagnose, farbigen LED und Digitalausgang. Das Gerät eröffnet OEM und Endanwendern bei anspruchsvollen Anwendungen in Maschinen neue Möglichkeiten zur Fehlersuche bei Encodern, denn es erlaubt den Zugriff auf den Funktionszustand des Encoders in Echtzeit. Spezifische Fehlermeldungen vermeiden unnötige Ausfallzeiten und Empfehlungen zu Korrekturmaßnahmen ermöglichen es den Anwendern, die zugrunde liegende Ursache so schnell wie möglich zu beheben. Die patentierte Technologie des Encoders erkennt sofort, wenn die mechanische Kupplung nicht ausreichend fest ist oder die Größen von Schaft und Bohrung nicht zueinander passen. Das ist eine wertvolle Funktion, denn ein Schlupf der Kupplung zwischen Motorwelle und Encoder kann zu unerwünschten Ausfallzeiten der Drehgeber führen. Ein weiteres Feature des Encoders sind Alarmer bei Überdrehzahl: Sie schützen Maschinen und Mitarbeiter vor unsicheren Betriebsbedingungen. Wenn die mechanische Verbindung



© Hengstler



© Hengstler

locker ist oder die Welle kritische Drehzahlen erreicht, wechseln die entsprechenden Fehleranzeigen, um bereits vor dem Ausfall auf den Fehlerzustand hinzuweisen. Lebenszyklusdaten und Fehlerstatus sind jederzeit im eingebauten Speicher verfügbar und können über die Pulse IQ Encoder Software abgerufen werden. Mit der Pulse IQ Software können die Anwender die folgenden Encoder-Daten darüber hinaus individuell konfigurieren: Auflösung (1–20.000 Impulse pro Umdrehung), Phasenlage, ABZ/ Spannung des Fehlerausgangs, Polarität des Z-Indeximpulses, Position und Torzeit. Weitere programmierbare Features sind die Konfiguration der Umgebungs- und Fehlerspezifikationen sowie ein Ereignisprotokoll. Die Zusammen-

fassung mehrerer Programmieroptionen unter einer gemeinsamen Artikelnummer vereinfacht die Lagerhaltung der Encoder. Die Kosten für den Austausch von Encodern und Kabeln, die Fehlersuche und Materialverluste summieren sich schnell. Mit dem HS35iQ gehören diese Probleme der Vergangenheit an: Der Drehgeber hilft Anwendern, die einem Systemausfall zugrunde liegende Ursache sofort zu erkennen und so viele Stunden an unproduktiver Zeit zu vermeiden.

Hengstler GmbH

Tel.: +49 7424/890

info@hengstler.com

www.hengstler.com

Modulare Abkürzung zur Automation

Vorkonfigurierte Komponentensets sparen Zeit und Geld im Engineering

Zusammen mit SEW-Eurodrive hat der Lineartechnikspezialist Rollon mechatronische Komplettpakete für die Automation von Handlingaufgaben entwickelt. Die vorkonfigurierten Dreiachsportale bieten optimierte Leistungsdaten, sind einfach zu installieren und reduzieren den Zeit- und Kostenaufwand deutlich. Davon profitieren vor allem Automationsaufgaben mit einfachen bis mittleren Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit wie sie oft in der Logistik und der Verpackungsindustrie zu finden sind.



■ **Abb. 1:** Heiko Weissgerber (links), Group Manager Market Solutions Machines 2 bei SEW-Eurodrive, und Andreas Kaiser (rechts), Senior Sales Manager Actuator Business bei Rollon.

Linearachsen sind ein unverzichtbarer Baustein von Automationslösungen. Insbesondere in Anwendungen mit hohem Durchsatz, langen Hüben oder großen Massen ist eine Kombination von Linearbewegungen mit Blick auf Performance und Kosteneffizienz in den meisten Fällen die richtige Wahl. Zum Aufbau von Mehrachsportalen müssen die mechanischen Systeme jedoch mit anderen Anlagenkomponenten wie Antriebstechnologie und Steuerungssoftware zusammengeführt werden. Das ist in der Regel sehr aufwendig und kostet viel Zeit, denn unterschiedliche Gewerke wie Mechanik, Elektrik und Steuerungstechnik sind involviert und müssen aufeinander abgestimmt werden. Abhilfe schaffen die neuen vorkonfigurierten Komponentensets von Rollon und SEW-Eurodrive. Die mechatronischen Komplett-

pakete sind echte Easy-to-use-Lösungen und ermöglichen eine Zeitersparnis von circa 30 % im Engineering.

Gemeinsam zur Lösung

„Wir möchten unsere Kunden bei der Automatisierung ihrer Prozesse optimal unterstützen. Unsere Lineartechnik ist technologisch auf dem neuesten Stand und wird weltweit in unzähligen Applikationen erfolgreich eingesetzt. Die Partnerschaft mit SEW-Eurodrive ermöglicht es uns, mit vorkonfigurierten Komponentensets inklusive Antrieb und Software den nächsten Schritt zu gehen“, so Andreas Kaiser, Senior Sales Manager Actuator Business bei Rollon, und erläutert: „Gemeinsam haben wir ein Baukastensystem

entwickelt, bei dem alle mechanischen und elektrischen/elektronischen Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind und von zwei starken Partnern geliefert werden. Das erleichtert Konstrukteuren die Arbeit und spart ihnen Zeit bei Projektierung, Engineering, Montage und Inbetriebnahme.“

Heiko Weissgerber, Group Manager Market Solutions Machines 2 bei SEW-Eurodrive, ergänzt: „Die Komplexität der Maschinen nimmt – getrieben durch Variantenvielfalt, kürzere Produktzyklen, Nachhaltigkeitsaspekte und nicht zuletzt durch Knappheit in diversen Lieferketten – zu. Um unseren Kunden möglichst viel Zeit bei der Auslegung, Inbetriebnahme und Programmierung zu sparen, setzen wir alles daran, die Komplexität aus unseren Produkten zu nehmen. Die Zusammenarbeit mit Partnern wie Rollon hilft uns, die Schnittstellen so klein und effizient wie möglich zu halten.“

Rollon und SEW-Eurodrive gehören in ihren Branchen zu den weltweit führenden Spezialisten: Rollon im Bereich der Lineartechnik und SEW-Eurodrive im Bereich der Antriebs- und Automatisierungstechnologie. Die Bündelung von Expertise, Erfahrung, Branchenkenntnis und Lösungskompetenz bringt das Beste aus beiden Welten zusammen und ermöglicht die Entwicklung optimierter Systemlösungen.

Schnelle, anwendungsoptimierte Automationslösungen

Die vorkonfigurierten Komponentensets von Rollon kombinieren die Mechanik mit den sogenannten Startersets von SEW-Eurodrive bestehend aus Antriebstechnik, Antriebselektrik sowie Steuerungstechnik inklusive Software zu einer einfachen Plug-and-Play-Lösung und ermöglichen so ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit. Auf Basis von häufig vorkommenden Anwendungen wurden drei typische Dreiachsportale für zu bewegende Massen von 15 kg, 50 kg bzw. 110 kg zusammengestellt. Die Portale bestehen aus Linearachsen, Energieketten, Getriebe, Motor, Regler und Kabeln. Auch das Zubehör ist bereits inkludiert, z.B. eine Gelenkwelle, Sensorhalter und Schaltwinkel, Getriebemontagekits und Befestigungsmaterialien (Spannpratzen, Montagewinkel etc.) für die verschiedenen Achsen. Dabei zeichnete sich Rollon für die Auslegung der Achsen verantwortlich. SEW-Eurodrive liefert Automationspakete (Startersets), die auf die jeweilige Mechaniklösung von Rollon optimiert wurden – vom Getriebebetrieb bis zur Steuerung und der benötigten Software.

Die Partner-Unternehmen

Seit mehr als 45 Jahren hat sich Rollon auf die Entwicklung und Produktion von linearer Antriebstechnik spezialisiert. Heute gehört das international agierende Unternehmen zu den weltweit führenden Komplettanbietern für Lösungen im Bereich der Lineartechnik und bietet eines der umfassendsten Sortimente an Linearführungen, Teleskopschienen und Linearachsen. Egal welche Branche, Applikation oder Anforderung – auf Basis seines vielfältigen Portfolios an modularen linearen Komponenten realisiert Rollon flexible mechanische Automationssysteme und maßgeschneiderte Konzepte.

SEW-Eurodrive ist ein internationaler Marktführer der Antriebstechnik und -automatisierung. Das inhabergeführte Unternehmen wurde 1931 in Bruchsal gegründet. Mit rund 21.000 Beschäftigten in 54 Ländern erwirtschaftet es heute 4,2 Mrd. € Umsatz. SEW-Eurodrive bewegt unzählige Prozesse, Anlagen und Maschinen in vielen Branchen der Produktions- und Prozessindustrie. Das Antriebsspektrum erstreckt sich von schnell, dynamisch und hochpräzise bis zu sehr groß und drehmomentstark.

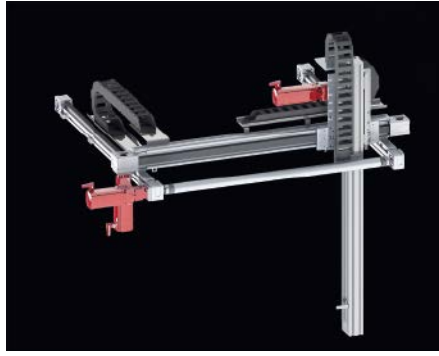


Abb. 2: Mit den vorkonfigurierten Komponentensets von Rollon und SEW-Eurodrive sparen Anwender viel Zeit und Geld im Engineering.

Flexibilität und Skalierbarkeit aus dem Baukasten

Dank des Baukastensystems aus perfekt abgestimmten mechanischen und elektromechanischen/elektronischen Paketen können Konstrukteure sichergehen, dass die einzelnen Bestandteile optimal zusammenpassen. Das gewährleistet eine schnelle Inbetriebnahme ohne Überraschungen. Zudem sparen sie Zeit in der Projektierung und im Engineering. Die Zahnriemenantriebenen Systeme sind in Leistung sowie Ausstattung skalierbar und werden hinsichtlich Dynamik, Wirtschaftlichkeit, Genauigkeit und Traglast individuell auf die

applikationsspezifischen Anforderungen angepasst. Dafür können Rollon und SEW-Eurodrive auf einen umfangreichen Baukasten an modularer Linear- und Antriebstechnik zurückgreifen. Das Ergebnis sind passgenaue Automationskonzepte mit einem Höchstmaß an Performance, Effizienz und Zuverlässigkeit. „Die Systeme sind von beiden Seiten abgestimmt und können auf unterschiedliche Einflussgrößen optimiert werden – bspw. auf Arbeitsraum, Performance versus Preisgefüge oder Einsatzbereiche. Die Abstimmung und die Koordination geben dem Kunden maximale Flexibilität und dennoch ressourcenschonende Lösungen“, stellt Heiko Weissgerber den Mehrwert der vorkonfigurierten Sets heraus.

Zahnriemenachsen von Rollon

Zum Einsatz kommt eine Kombination aus den Smart-Serien E-Smart (X-Achse) und R-Smart (Y-Achse) im Zusammenspiel mit der Modline-Serie ZCH als Z-Achse. Alle Achsen können gleichzeitig bewegt werden. Bei der Modline ZCH handelt es sich um biegesteife Systeme, die speziell für vertikale Bewegungen bei Gantry-Bauweise entwickelt wurden. Sie verfügen über selbsttragende Aluminium-Strangpressprofile und zeichnen sich durch hohe Verfahrgeschwindigkeiten, geringe Geräuschkentwicklung sowie einen niedrigen Verschleiß aus. Darüber hinaus

Ganzheitlich unterstützen

Vom 22.–26. April 2024 stellt die Hannover Messe den Ausbau einer nachhaltig produzierenden Industrie in den Mittelpunkt. Pilz unterstützt diesen Wandel mit einem umfassenden Portfolio für die Bereiche Safety, Security und Automation. Ein Messehighlight ist die sichere Konnektivität über die Pilz-Systemlösung inklusive Master für IO-Link Safety. Für den Bereich Security präsentiert das Automatisierungsunternehmen u.a. seine neue Dienstleistung Industrial Security Consulting Service (ISCS). Im Fokus: die zuverlässig und zukunftsfähig abgesicherte Produktion. Daneben stehen neu Anwendungsszenarien im Mittelpunkt, die Automations- und Sicherheitslösungen in einem „All-in-One“-Paket zusammenbringen – für mehr Durchgängigkeit zwischen Automation und Safety. So zeigt Pilz in Hannover, wie mit ganzheitlichen Automatisierungslösungen die Industrie unterstützt werden kann. Besucher können sich über zwei „All-in-One“-



Pakete für Antriebsanwendungen informieren. Die durchgängigen und damit flexiblen Lösungen haben auch die Wirtschaftlichkeit im Blick: Zur Wahl stehen zwei unterschiedlich dimensionierte Pakete: für Maschinen mit mittlerem sowie für Maschinen mit komplexerem Funktionsumfang. Anwender müssen nur das, was sie benötigen, kalkulieren und sparen so Investitionskosten. Kern bildet jeweils die konfigurierbare Kleinsteuerung Pnozmulti 2 mit FSoE-Anbindung. So zeigt der Experte für die sichere Automation auf dem Messestand praxisnahe

Anwendungsszenarien: das Steuern eines Förderbands als Beispiel für den mittleren Anwendungsfall bzw. für den komplexeren das Steuern eines Greifarms mit mehreren, synchronen Achsen. Sichere Kommunikation ins Feld ist eine Voraussetzung für eine gelungene Transformation: Pilz demonstriert, wie sich mit seinem kompletten IO-Link Safety-System aus Master, Feldgeräten und Zubehör eine sichere Datenkommunikation für alle Sensoren im Feld umsetzen lässt und diese on top mehr Verfügbarkeit und eine flexiblere Automatisierung gewährleistet. In Hannover erleben Besucher die Vorteile dieser Komplettlösung an einer verketteten Automatisierungsanlage mit integrierter Robotik.

Pilz GmbH & Co. KG

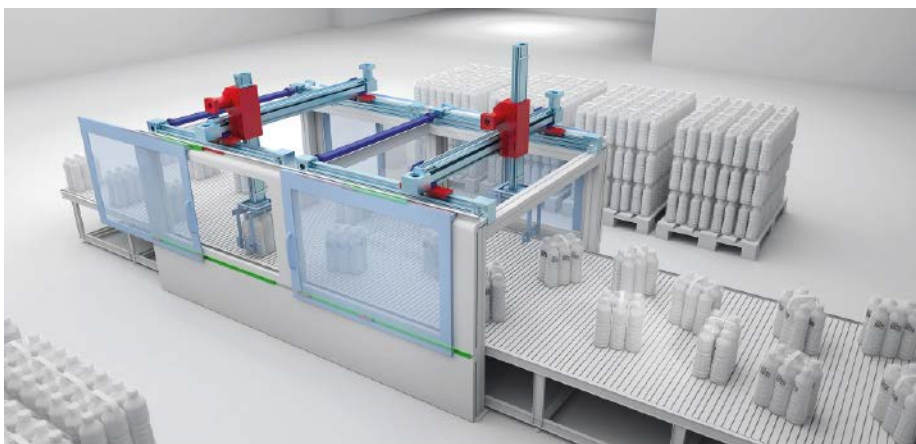
Tel.: +49 711/3409-0

info@pilz.de

www.pilz.com



■ Abb. 3: Die Komplettsysteme sind eine ideale Lösung für die Logistik und Verpackungsindustrie.



■ Abb. 4: Vor allem Automationsaufgaben mit einfachen bis mittleren Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit profitieren von den optimierten Plug-and-Play-Lösungen.

garantiert das kugelumlaufgeführte Doppelschienensystem mit vier Führungswagen eine hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit.

Die Stärke des Smart-Systems liegt in seiner einfachen, aber äußerst effektiven Konstruktion. Dank ihrer hohen Leistungsfähigkeit und ihres sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnisses haben sich die

zahnriemenbetriebenen Achsen bereits in vielen Fällen als ideale Basis für individuelle Mehrachsensysteme bewährt. Die Linearachsen der E-Smart basieren auf selbsttragenden, eloxierten Aluminium-Strangpressprofilen und ermöglichen hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Tragzahlen bei niedrigem Verschleiß. Die R-Smart-Achse hat durch ihr rechteckiges Profil eine hohe Eigensteifigkeit und somit eine geringe Durchbiegung, was insgesamt zu höheren Genauigkeiten führt. Die Baureihe ist grundsätzlich besonders für Anwendungen mit hohen Tragzahlen geeignet, bei denen der Laufwagen starken Kräften ausgesetzt ist. Selbst hohen Verfahrgeschwindigkeiten kann die R-Smart trotz und so als wichtiges Puzzleteil der wartungsarmen Automatisierungslösung überzeugen.



■ Abb. 5: Die Linearachsen der Modline-Serie ZCH garantieren dank des kugelumlaufgeführten Doppelschienensystems mit vier Führungswagen eine hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit.



■ Abb. 6: Das Smart-System von Rollon: Eine ideale Lösung für anspruchsvolle Anwendungen in industriellen Automatisierungslinien.

Die Branchen Logistik und Verpackung im Fokus

„In unserer täglichen Arbeit erleben wir immer wieder, wie sich Mehrachs-Projekte durch Abstimmungsprobleme zwischen den Bereichen Mechanik, Elektrik und Steuerungstechnik verzögern können. Dabei ist eine separate Auslegung gar nicht für alle Anwendungen notwendig. Vor allem allgemeine Automationsaufgaben, die einfache bis mittlere Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit stellen, kommen in der Regel gut mit Standardkonfigurationen zurecht. Genau für solche Anwendungen haben wir die vorkonfigurierten Komponentensets entwickelt“, macht Andreas Kaiser deutlich und betont: „Bei der Auslegung müssen Konstrukteure dennoch keine Kompromisse eingehen. Dank Baukastensystem können die Komplettsysteme spezifisch auf die kundenindividuellen Applikationsanforderungen ausgelegt werden.“ Zielanwendungen sind Aufgabenstellungen im End-of-Line Packaging sowie Automationsprozesse in der Intralogistik, im allgemeinen Pick-and-Place-Bereich und bei der Maschinenbeladung.

Vernetzung von Know-how generiert neue Lösungen

Optimale Performance, einfaches Handling, hohe Kosten- und Zeitersparnis: Die vorkonfigurierten Komponentensets von Rollon und SEW-Eurodrive setzen Maßstäbe in puncto Performance, Wirtschaftlichkeit sowie Anwenderfreundlichkeit und ermöglichen so eine schnelle Automatisierung von Prozessen. Andreas Kaiser: „Wir freuen uns, mit SEW-Eurodrive einen starken Automationspartner an unserer Seite zu haben, der den Weg zu innovativen und integralen Systemlösungen gemeinsam mit uns geht.“ Auch Heiko Weissgerber schätzt die langjährige Zusammenarbeit: „Uns verbindet ein ähnliches Mindset, eine offene Kommunikation und die Motivation, die besten Lösungen für den Kunden zu realisieren. Dank des vernetzten Know-hows beider Firmen erhalten Kunden eine schnelle, aber dennoch optimierte Lösung für ihre Applikation.“

Aktuell sind die vorkonfigurierten Dreiachsportale in drei Varianten verfügbar. Zukünftig soll das Portfolio weiter ausgebaut werden, Komplettsysteme für größere Handlingmassen sind in Planung.

Autor: Lars Brandstätter, Marketingleitung, Rollon

Kontakt:

Rollon GmbH
Düsseldorf
Lars Brandstätter
Tel.: +49 211/95747-0
l.brandstaeter@rollon.de
www.rollon.com

Immer für Sie aktiv

Branchenfokus LVT 5-6/24 Backwarenindustrie

Redaktionsschluss: 28.03.24
Späteste Manuskript-Einreichung: 11.04.24
Anzeigenschluss: 02.05.24
Erscheinungstermin: 27.05.24
LVT-WEB.de-Newsletter: **Dienstag, 04.06.24**

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
jkreuzig@wiley.com

Hagen Reichhoff
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 001
hreichhoff@wiley.com

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 018
lcolavito@wiley.com

Stefan Schwartze
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
sschwartze@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
bzimmermann@wiley.com

Zur Kraftwerksstrategie des Bundes

Biogas könnte ein wichtiges Element sein, wird bislang aber ignoriert

Die Stromversorgung in Deutschland wird künftig immer grüner. Da die Einspeisung von Wind- und Solarstrom jedoch schwankt, braucht es zum Ausgleich hochflexible und klimafreundliche Kraftwerke. Den Fahrplan zu diesem Vorhaben hat die Bundesregierung im Februar 2024 mit ihrer Kraftwerksstrategie vorgelegt. Branchenverbände fordern nun die Aufnahme von Biogasanlagen in den Kraftwerksausbau und die Verdopplung der Leistung. Die Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg (PEE BW) kritisiert, dass bestehende Kapazitäten nicht berücksichtigt werden.

Der Plan sei insgesamt zielführend, ein wichtiges Element fehle jedoch in der Strategie, kritisieren die Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg (PEE BW) und der Fachverband Biogas: „Biogas wird mit keiner Silbe erwähnt“, sagt Jörg Dürr-Pucher (Abb. 2.), Vorsitzender der PEE BW. „Dabei ist das Potenzial des klimafreundlichen Gases hoch.“ Die Branche fordert daher, Biogas in die Kraftwerksstrategie aufzunehmen, u. a. könnte die Leistung der Anlagen ohne weiteren Maiseinsatz auf 12.000 MW verdoppelt werden – das wären 17% der fossilen Erzeugungskapazität.

In der Einigung der Bundesregierung zur Kraftwerksstrategie ist ein wichtiger Sinneswandel weg vom Aufbau großer Kraftwerkskapazitäten hin zu zuverlässigen und flexiblen Kraftwerken erkennbar. „Genau das ist es, was das Stromsystem der Zukunft braucht“, sagt Jörg Dürr-Pucher. „Biogas kann



■ Abb. 1: Teile einer Biogasanlage in Mauenheim bei Tuttlingen.

hier einen wichtigen Betrag leisten.“ Mit Unverständnis reagiert er daher auf die Tatsache, dass in der Einigung zwar von Technologieneutralität gesprochen wird, aber mit keinem Wort der bundesdeutsche Biogasanlagenpark erwähnt wird.

Besser auf Vorhandenes als auf Hoffnungen setzen

In der Einigung setzt die Bundesregierung insbesondere auf grünen Wasserstoff, jedoch auch auf unausgereifte Technologien wie

die Kernfusion oder den klimaschädlichen blauen Wasserstoff. Eine Nennung der vorhandenen Biogaskraftwerke, die mit ausgereifter Technologie schnell und kostengünstiger zur Verfügung stehen, sucht man jedoch vergeblich, kritisiert Dürr-Pucher.

Er verweist auf Berechnungen, wonach die flexible Leistung der bestehenden Biogasanlagen bundesweit von derzeit 6.000 auf 12.0000 MW verdoppelt werden kann – und zwar, ohne dass ein einziger zusätzlicher Hektar Mais benötigt wird und weit vor dem

Zeitpunkt, an dem die ersten der geplanten Gaskraftwerke überhaupt in Betrieb gehen.

Bis 2050 könnte die Leistung dieser sogenannten Flex-Kraftwerke noch einmal auf 24.000 MW verdoppelt werden. Mit dem aktuellen Ausschreibungsdesign hingegen riskiere die Bundesregierung Anlagenstilllegungen und eine noch größere Stromlücke, die wiederum später teuer geschlossen werden muss.

Deutschland sollte mit Biogas auf heimische Energie setzen, sonst werde bei knappen Kassen bestehende Infrastruktur zerstört.



■ Abb. 2: Jörg Dürr-Pucher, Vorsitzender der Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg.



■ Abb. 3: Horst Seide, Präsident des Fachverbandes Biogas.

„Wenn die aktuelle Regierung nicht schnell aufwacht, ist insbesondere das Wirtschaftsministerium dafür verantwortlich, dass ein zuverlässiger Biogasanlagenbestand zum Aufhören gezwungen wird“, erklärt Horst Seide (Abb. 3), Präsident des Fachverbandes Biogas. „Ein Schaden, den kommende Regierungen nicht wiedergutmachen können.“

Biogas hilft beim Kohleausstieg

„Biogasanlagen helfen, den Kohleausstieg bis 2030 zu ermöglichen und damit Deutschlands Klimabilanz schnell zu verbessern. Das ist mit fossilen Gaskraftwerken und ihren langen Übergangszeiten zu grünem Wasserstoff überhaupt nicht möglich“, so Seide. „Deswegen ist es so wichtig den Anlagenbestand zu erhalten.“

Aus dem Umfeld des Bundeswirtschaftsministeriums ist bekannt, dass die finanzielle Unterstützung der neuen Gaskraftwerke schätzungsweise rund 16 Mrd. € kosten soll. „Mit Biogas ist die künftige Versorgungssicherheit günstiger zu haben, selbst wenn über Jahre hinweg den Betreibern eine Flexibilisierungsprämie oder ein Zuschlag für systemdienliche Erzeugung gezahlt wird“, betont Seide. Damit Biogas im vollen Umfang zur künftigen Stromversorgung beitragen kann, müssten die aktuelle Anlagen weiter genutzt werden. „Auch darf man nicht vergessen, dass der heutige Biogasanlagenbestand mittels effizienter Kraft-Wärme-Kopplung wesentlich zur erneuerbaren Wärmeversorgung beiträgt“, hebt Seide hervor.

Dürr-Pucher von der PEE BW und Seide vom Fachverband Biogas fordern daher u.a., dass Biogas in der Kraftwerksstrategie mit 12.000 MW flexibler Leistung bis 2030 berücksichtigt werden muss, deutliche höhere Ausschreibungsmengen bei den Biomasse- & Biomethan-Ausschreibungen sowie angemessene Zuschläge für die Flexibilitätsleistungen. „Die Ampel hat die Chancen der Bioenergie für den Umbau unserer Energieversorgung sträflich vernachlässigt, wie sich bei der Kraftwerksstrategie zeigt. Mit flexibler Stromerzeugung aus Biogas lassen sich Zeiten von wenig Wind- und Solareinspeisung schneller, preiswerter und klimafreundlicher schließen“, so Dürr-Pucher.

Kontakt:

**Plattform Erneuerbare Energien
Baden-Württemberg e. V.**

Stuttgart
Tel.: +49 711/7870-186
info@erneuerbare-bw.de
www.erneuerbare-bw.de

Fachverband Biogas e. V.

Freising
Tel.: +49 8161/9846-60
info@biogas.org
www.biogas.org

■ Die Dachorganisation

Die Plattform Erneuerbare Energien Baden-Württemberg e.V. (PEE BW) ist eine Dachorganisation der Verbände, Unternehmen und Forschungsinstitute aus der Erneuerbaren-Energien-Branche in Baden-Württemberg. Der Verein wurde im März 2019 gegründet und setzt sich für den schnellen Ausbau der Erneuerbaren Energien und die sektorenübergreifende Umsetzung der Energiewende in Baden-Württemberg ein. Die Vereinszwecke der Plattform Erneuerbare Energien sind die klimapolitische, industriepolitische und volkswirtschaftliche Bedeutung der Erneuerbaren Energien noch stärker ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rücken, den Vorteil für Verbraucher, Unternehmen und Kommunen darzustellen sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen zum Ausbau der Erneuerbaren aktiv mitzugestalten.




Simple.
Powerful.
PERIPOWER.

Die neue Schlauchpumpe PERIPOWER von FLUX

- Fördert problemlos Feststoffe
- Für abrasive, aggressive und viskose Medien
- Minimale Scherkräfte
- Selbstansaugend und trockenlaufsicher
- Minimale Wartungskosten – Schlauch als einziges Verschleißteil
- Bis 200 mm Schlauchdurchmesser
- Bis 300 m³/h Fördervolumen



+49 2203 9394 0
peripower.flux-pumps.com



Gelebte Nachhaltigkeit bis in den Naturdünger

Biogas aus den Reststoffen der Kartoffelverarbeitung

Die Wernsing Food Family verarbeitet jährlich ca. 500.000 t Kartoffeln in der Unternehmensgruppe. Ein erheblicher Teil dieser Menge wird am Standort der Wernsing Feinkost in Addrup/Essen eingesetzt. Die vielen energieintensiven Prozesse haben das Unternehmen schon vor über 20 Jahren dazu bewegt, das Potenzial des Abwassers und der Produktionsabfälle zur Energieerzeugung zu nutzen, mit der ein erheblicher Teil des Strombedarfs des Werks gedeckt wird. Damit die Abwasserbehandlungs- und Biogasanlage rund um die Uhr reibungslos arbeiten, greift Wernsing auf Messtechnik und Engineering von Endress + Hauser zurück.



© Endress + Hauser

Tim Schrödt,
Endress + Hauser

wiegend regionalem Anbau ab. Was vor über 60 Jahren hier mit der Produktion von frischen Pommes frites begann und 1982 auf den Tiefkühlbereich ausgeweitet wurde, beinhaltet heute zusätzlich Kroketten, Rösti, Reibekuchen und weitere Kartoffelspezialitäten. Salate, Saucen und Desserts runden das Sortiment ab. Als Teil der Wernsing Food Family mit 15 über Europa verteilten Standorten ist Wernsing Feinkost mit 1.400 Mitarbeitern am Standort Addrup einer der wichtigsten Arbeitgeber der Region. Zudem betreibt Wernsing Feinkost zertifizierte Qualitätsmanagement-Systeme nach dem IFS-Standard, dem ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften und dem ISO 50001-Standard Energiemanagement.

Abwasserbehandlungs- und Biogasanlage

Die Reinigungsleistung der Abwasserbehandlungsanlage entspricht 210.000 Einwohnergleichwerten (EWG). Die Feststoff-Siebung des Abwassers erfolgt im Werk. Auf dem Gelände des Entsorgungszentrums werden nach einem ersten Misch- und Ausgleichsschritt alle Öle/Fette durch Flotationsanlagen entfernt. Die Vorklärung beseitigt Schwimmstoffe. Ein zweiter Misch- und Ausgleichsschritt dient zur Standardisierung des pH-Wertes und der Temperatur. Anschließend erfolgt die anaerobe Vorbehandlung des Abwassers. Vier Fünftel der Schadstoffe werden hier bereits abgebaut, den Rest entfernen die Behandlungsschritte in der Belebung und Nachklärung. Das Wasser wird abschließend im Sandfilter von Feststoffen befreit. Dieses wird in einem aktuellen Projekt mittels Ultrafiltration und Umkehrosmose zur weiteren Nutzung in technischen Anlagen aufbereitet.

Das Biogas stammt aus der Vergärung von ausschließlich biologischen Produktionsreststoffen aus der Kartoffel- und Lebensmittelherstellung. Diese biologischen Reststoffe werden



Abb. 1: Das Entsorgungszentrum: Darstellung der Abwasserbehandlungs- und Biogasanlage.

Steht man auf einem der beiden 18 m hohen Biogas-Hochfermenter, so bekommt man neben der schönen Aussicht auf das Oldenburger Münsterland einen Überblick über die gesamte firmeneigene Abwasserbehandlungs- und Biogasanlage. Von hier oben erläutert uns Wilfried Elberfeld, Leiter dieses Entsorgungszentrums, die Arbeitsweise der Anlage. Er wurde im Jahr 2001 noch vom Firmengründer Heinrich Wernsing eingestellt. Somit schauen wir von diesem Aussichtspunkt auf das Ergebnis eines mit Weitblick handelnden Unternehmertums und eines bewegten Berufslebens. Das jüngste Zeugnis dieses Handelns erblickt man in 500 m Entfernung: Neben dem Produktionswerk entsteht ein

Biomasseheizwerk, welches Dampf für die Produktionsanlagen liefern und mit Altholz beheizt werden soll. Damit wird ein weiterer Meilenstein in der unternehmenseigenen Klimastrategie gelegt. Diese sieht vor, die CO₂-Emissionen bis 2025 um 40 % gegenüber dem Stand von 2018 zu reduzieren. Die Stromerzeugung aus Biogas soll dabei um 40 % auf über 20 Mio. Kilowattstunden jährlich gesteigert werden.

Das Unternehmen Wernsing Feinkost

Die Produktpalette von Wernsing zielt auf die optimale Verwertung der Kartoffel aus über-



© Endress + Hauser

■ **Abb. 2:** Wilfried Elberfeld auf dem neuen Biogas-Hochfermenter: über 20 Jahre Berufserfahrung konnte er in diese Anlagenerweiterung einbringen.

vom Werk in die Tankbehälter des Entsorgungszentrums gebracht. Insgesamt stehen sechs Fermenter auf dem Gelände. Vier Betonbehälter mit flexibler Haube werden seit 20 Jahren betrieben, zwei neuere sind als Hochfermenter ausgeführt. Letztere besitzen ein Fassungsvermögen von je 3.200 m³ und sind mit 18 m Höhe ganze zehn Meter höher, aber mit 15 m Durchmesser fünf Meter schmaler als die alten Fermenter.

Der Grund: das zentral gelegene Rührwerk arbeitet bei der hohen Ausführung effektiver. Um die Biomasse optimal zu Biogas zu vergären, muss zwei Mal stündlich frisches Material zugeführt werden. Das Gas aus den Fermentern wird anschließend getrocknet und gereinigt und den insgesamt fünf Gas-Ottomotoren zur Stromerzeugung zugeführt. Die Gasmotoren können eine elektrische Leistung von bis zu 4 MW erzeugen und werden als Kraftwärmekopplungsanlage (KWK-Anlage) betrieben. Das zugeführte Biogas hat einen durchschnittlichen Methangehalt von ca. 62 %.

Der aus der Vergärung anfallende Schlamm wird über Zentrifugen entwässert und einer Trocknungsanlage zugeführt. Wilfried Elberfeld betont, dass ein wesentlicher Pfeiler des Unternehmenserfolgs die Sparsamkeit ist: die optimale Verwertung des zur Verfügung Stehenden. Daher war es naheliegend, die 450 °C heißen Abgase der Motoren für die Schlamm-trocknung zu verwenden. Übrig bleibt ein weiter verwendbarer Naturdünger.

Die Prozessinstrumentierung als Rückgrat der Anlage

Auf dieser Anlage hat alles mit den magnetisch-induktiven Durchflussmessgeräten angefangen, erläutert Wilfried Elberfeld. Auf der Suche nach robusten und langlebigen Geräten wurde man bei Endress + Hauser fündig. Für die Erfassung des Wassers und Abwassers sind hier die Sensoren Proline Promag P und W seit vielen Jahren im



© Endress + Hauser

■ **Abb. 3:** Füllstand- und pH-Messung am Hochfermenter: um den reibungsfreien Betrieb sicherzustellen ist die Messstelle mit einer Wasserspülung ausgestattet.

Einsatz und bewähren sich besonders bei abrasiven Medien, hohen Temperaturen und widrigen Witterungseinflüssen.

Als es galt, die Prozesse in der Abwasserreinigung weiter zu optimieren, konnte Endress + Hauser sein Know-how aus der industriellen Abwasserreinigung einbringen. Um die Belüftung in den Belebungsbecken entsprechend den Abbauvorgängen zu steuern und damit den Energieeinsatz zu optimieren, musste eine Lösung gefunden werden, die dauerhaft und zuverlässig funktioniert. Auf der Brücke über den Belebungsbecken wurde ein Gebäude errichtet, welches die Messstellen beherbergt. Hier werden die Parameter Phosphat und Ammonium mit den colorimetrischen Analysatoren des Liquiline Systems CA80 analysiert.

Der Nitratgehalt wird UV-photometrisch mit der optischen Sonde Viomax CAS51D gemessen. Die Messungen werden durch das vollautomatische Probenaufbereitungssystem CAT820 kontinuierlich mit Medium versorgt, welches über Filterkerzen aus den jeweiligen Becken gepumpt wird. Die Lösung wurde als Komplettpaket inklusive Inbetriebnahme, Schulung und Reinigungseinheit für die Filterkerzen angeboten. In den Belebungsbecken selbst wird der Sauerstoffgehalt durch die optischen Sensoren Oxymax COS61D gemessen. Diese werden durch eine angeschlossene Druckluftreinigung intervallmäßig von anhaftenden Belägen befreit.

Die Herausforderung in der Biogasanlage liegt auch in der Reinigung der Messstellen. Das Medium besitzt hier einen wesentlich



© Endress + Hauser

■ **Abb. 4:** Prosonic Flow B200: das Ultraschall-Durchflussmessgerät erfasst die Biogasmengen inklusive dem Methangehalt.



■ **Abb. 5:** Die Verstromung des Gases erfolgt in mehreren Gas-Otto-Motoren mit einer Gesamtleistung von bis zu 4 MW.

höheren Gehalt an Trockensubstanz. Dieser liegt am Fermentationsstart bei 8–10 % und sinkt während der Vergärung auf 1–2 %. Um den Füllstand rund um die Uhr zuverlässig zu messen, werden zwei verschiedene Messverfahren eingesetzt. Von oben kommt mit dem Micropilot FMR62 freiabstrahlendes Radar und von unten mit dem Drucktransmitter Deltapilot FMB50 in redundanter Ausführung die hydrostatische Füllstandmessung zum Einsatz. Direkt über den beiden Deltapiloten befindet sich die pH-Messstelle. Beide Sensorsysteme können über eine Kugelhahn-Armatur vom Prozess abgekoppelt werden und besitzen eine Wasserspülung, um den Messkanal von Anbackungen regelmäßig zu befreien.

Das wertvolle Endprodukt der Vergärung ist das Biogas. Auf seinem Weg zu den Motoren

passiert es den Gasfilter und Verdichter sowie die biologische Entschwefelung über Aktivkohle. Die Schlüsselapplikation zur Erfassung der Gasmenge meistert der Prosonic Flow B200. Seit über acht Jahren erfassen 19 Ultraschall-Durchflussmessgeräte über die gesamte Anlage den Volumendurchfluss. Hohe Feuchtigkeit – bis hin zur Kondensation, schwankende Gaszusammensetzung, geringer Druck sowie kleinste Fließgeschwindigkeiten erfordern eine Messtechnologie, die weltweit einzigartig ist. Durch die gemessene Schallgeschwindigkeit des Ultraschallsignals wird mit Hilfe des integrierten Temperaturfühlers gleichzeitig der Methangehalt des Biogases ermittelt. Dieses ist für den sicheren und reibungslosen Betrieb der Anlage erforderlich. So können die Motoren zur Verstromung erst bei einem Methangehalt ab ca. 50 % betrieben wer-



■ **Abb. 6:** Restlose Verwertung: der getrocknete Schlamm wird als Naturdünger verkauft.

den. Beeinträchtigungen in der Vergärung durch unvorhergesehene Ereignisse werden so rechtzeitig entdeckt und können umgehend korrigiert werden.

Bei der Durchflussmessung der Abgasströme aus dem Motor, welche für die Trocknung des entwässerten Bioschlammes verwendet werden, sind die Anforderungen ganz andere. Da die Temperaturen hier bei 450 °C liegen, fällt die Wahl auf das Differenzdruck-Verfahren mittels Deltabar PMD75. Eine Blende in der Abgasleitung erzeugt einen Druckabfall, dessen Wert direkt proportional zum Masse- und Volumenstrom des Abgases ist. Für neun Messstellen der zweiten Trommel-Trocknungsanlage hat Endress + Hauser das komplette Engineering mit zur Verfügung gestellt. Diese Anlage besitzt die doppelte Kapazität der Ersten aus dem Jahr 2005 und wappnet das Entsorgungszentrum für die Wachstumspläne der Zukunft, betont Wilfried Elberfeld.

Zusammenfassung

Dass Wernsing sich das Thema Nachhaltigkeit nicht erst seit ein paar Jahren auf die Fahnen geschrieben hat, sondern gelebter Bestandteil der Unternehmens-Philosophie ist, belegt der konsequente Ausbau und die stetige Erweiterung der Abwasserbehandlungs- und Biogasanlage. Zu Beginn der 1990er Jahre wurde die Abwasserbehandlungsanlage errichtet, und 1997 mit dem anaeroben Bereich ergänzt. Seit 2002 können biologische Reststoffe aus der Kartoffelverarbeitung in der Biogasanlage energetisch genutzt werden. Diesen Bereich hat Wilfried Elberfeld mitaufbauen können. Über all die Jahre hat er Endress + Hauser nicht nur als das Komplett-Lieferant für Messtechnik kennengelernt, der nicht nur den hygienischen Bereich der Kartoffelverarbeitung abdeckt, sondern auch für alle Applikationen im Abwasser- und Biogasbereich die zuverlässige Lösung hat. Durch alle Projekte entwickelte sich eine partnerschaftliche Beziehung, von der auch immer die beauftragten Anlagenbauer profitieren konnten. Mit Endress + Hauser hat Wernsing einen verlässlichen Partner an der Seite hat, der die zukünftigen Fragestellungen rund um die Prozessinstrumentierung immer kompetent lösen kann.

Autor: Tim Schrodt, Industriemanager Lebensmittel, Endress + Hauser

Kontakt:

Endress + Hauser (Deutschland) GmbH+Co. KG

Weil am Rhein

Tim Schrodt

Tel.: +49 7621/975-751

tim.schrodt@endress.com

www.de.endress.com

Energieforschung

Innovative Lösungen für die Transformation des Energiesystems

Wie kann der Übergang zu einem klimaneutralen Energiesystem gelingen? Wie heizen wir in Zukunft, welche Antriebstechnologien benutzen wir zur Fortbewegung, und mit welchen Energieträgern versorgen wir unsere Industrie? Können wir unser Energiesystem dabei stabil und kostengünstig halten, und wie reduzieren wir die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten? An der Leibniz Universität Hannover (LUH) arbeiten und forschen etwa 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über alle Fakultäten hinweg gemeinsam an diesen Themen.



■ **Abb.:** Die Energieforschung an der LUH behandelt die Weiterentwicklung ausgewählter Technologien und die systemischen Zusammenhänge und Wechselwirkungen mit Umwelt und Gesellschaft.

Die Energieforschung wird jetzt sechster Forschungsschwerpunkt an der LUH. Er ergänzt die fünf etablierten Forschungsschwerpunkte Biomedizinforschung und -technik, Optische Technologien, Produktionstechnik, Quantenoptik und Gravitationsphysik sowie Wissenschaftsreflexion.

Gegenstand der Arbeiten im neuen Forschungsschwerpunkt sind die Weiterentwicklung von ausgewählten Technologien zur Bereitstellung, Speicherung, zum Transport und zur Nutzung von Energie sowie die Betrachtung von systemischen Zusammenhängen und Wechselwirkungen mit der Umwelt und der Gesellschaft.

Die LUH verfügt über eine lange Historie im Bereich der Energieforschung, bspw. in der Kraftwerkstechnik, der elektrischen Energietechnik sowie in der Wind- und Solarenergie. Diese Kompetenzen wurden durch Neuberufungen gezielt verstärkt. Die LUH hat sich zum Ziel gesetzt, mit ihrer Forschungskompetenz die Transformation

des Energiesystems auf nachhaltige Energieträger zu unterstützen. 2013 wurde das Leibniz Forschungszentrum Energie 2050 (LiFE) gegründet, um die Forschungsaktivitäten in Forschungslinien zu bündeln, ein interdisziplinäres Netzwerk aufzubauen sowie Kompetenzpartner für Gesellschaft und Industrie zu sein.

„Ich freue mich sehr, dass unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in unserem nun offiziellen neuen Forschungsschwerpunkt an diesen gesellschaftlich hochrelevanten Themen arbeiten. Herausragende Forschung wird hier auf vorbildliche Weise disziplinübergreifend gebündelt“, sagt Universitätspräsident Prof. Dr. Volker Epping.

An unterschiedlichen Standorten der LUH laufen viele hochaktuelle Forschungsprojekte. So arbeiten etwa Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im großen Wellenkanal im Forschungszentrum Küste und im Testzentrum Tragstrukturen daran, Offshore-Windenergieanlagen noch

standfester zu machen. Nachnutzungsstrategien für alte Windenergieanlagen sind ein weiterer Fokus im Bereich der Windenergieforschung.

Schwerpunkte der Solarenergieforschung an der LUH sind die Entwicklung hocheffizienter Solarzellen und die Verringerung von Produktionskosten. In der Luftfahrt von morgen und vielen anderen Bereichen spielt grüner Wasserstoff als sauberer Energieträger eine entscheidende Rolle. Daran und an weiteren Themen des energieeffizienten und nachhaltigen Fliegens wird an der LUH geforscht. Im Bereich Photovoltaik laufen in Kooperation mit dem Institut für Solarforschung in Hameln (ISFH) Forschungsarbeiten zur Integration von Photovoltaik-Anlagen in Gebäudefassaden, die die Nutzung von Dachflächen ergänzen soll.

Zudem geht es im Forschungsschwerpunkt darum, Energietransport, -wandlung und -speicherung zu erforschen, besonders mit biologischen, chemischen, mechanischen und thermischen Verfahren. Im Forschungsbau Dynamik der Energiewandlung werden Systeme zur Energieerzeugung erprobt, bspw. um Schwankungen bei der Wind- und Solarenergie abfedern zu können. Zur Energiewandlung werden Techniken wie Wärmepumpen und Elektrolyseure eingesetzt, auch zur Kopplung von Energiesektoren wie Strom, Gas und Wärme.

All dies ist nur dann erfolgreich, wenn die Wege zur Transformation von allen getragen werden. Dafür werden Aspekte der Akzeptanz erforscht: z.B. wird im Immersive Media Lab die Akustik von Windenergieanlagen reproduziert und simuliert und die Wahrnehmung von Schallmissionen erforscht. Um den gesellschaftlichen und politischen Diskurs anzuregen, entwickeln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler u. a. digitale Planspiele für Bürger-, Verwaltungs-, Politik- und Interessensgruppensimulationen.

Die Energieforschung in Niedersachsen vernetzt sich im Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN), einem gemeinsamen wissenschaftlichen Zentrum der Universitäten Hannover, Braunschweig, Clausthal, Göttingen und Oldenburg. Es bündelt die Energieforschungskompetenzen der Universitätsstandorte und führt die Akteurinnen und Akteure der Transformation des Energiesystems aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft zusammen.

Kontakt:

Leibniz Universität Hannover

Hannover

Tel.: +49 511/762-5342

kommunikation@uni-hannover.de

www.uni-hannover.de

12.000 kWh pro Tag plus Pflanzen-Dünger

Die erste Kumac-Anlage in Deutschland nimmt ihren Betrieb auf

Im März 2024 hat Agrar Reichenbach ihre Kumac Gärrestauffbereitung von Weltec Biopower in Betrieb genommen. Neben bislang 16 weltweit errichteten, ist dies die erste Kumac-Anlage in Deutschland, die angelaufen ist. Das Agrarunternehmen mit Sitz im sächsischen Vogtland ist spezialisiert auf Milchviehhaltung und den Anbau von Futterpflanzen. Zusätzlich zur Milchviehanlage mit 1.400 Kühen und Nachzuchtrindern betreiben die Landwirte seit 2006 eine Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 845 kW. Dabei fallen jährlich bis zu 72.000 t Gülle und Gärreste an.

organischer, hochwertiger Dünger in unseren eigenen Pflanzenbestand ausgebracht und somit lange Transportwege vermieden“, erklärt Lars Bittermann, der Geschäftsführer von Agrar Reichenbach. „Damit schließt sich ein effizienter Stoffstromkreislauf und die einzelnen Bereiche unseres Portfolios greifen perfekt ineinander. Beginnend vom Anbau der Futterpflanzen über die Milchviehhaltung bis hin zur Verwertung der Gülle in der Biogasanlage und schlussendlich die Gärreste die wieder zu Dünger und Wasser aufbereitet werden, finden alle Bestandteile ihren Platz.“



© Weltec Biopower

Abb. 1: Im März 2024 nahm die Agrar GmbH Reichenbach ihre Kumac Gärrestauffbereitung in Betrieb. Zusätzlich zur Milchviehanlage betreiben die Landwirte des Agrarunternehmens seit 2006 eine Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 845 kW.

Aus der Biogasanlage gelangen täglich 12.000 kWh ins öffentliche Stromnetz. Darüber hinaus gibt die Anlage über ein Wärmenetz bis zu 500 kW Wärmeleistung an kleine Abnehmer sowie an den Standort der ehemaligen Paracelsus-Klinik Reichenbach ab. Wichtigster Geschäftsbereich der Anlage ist die Biogas-Lieferung über eine 3,2 km lange Rohbiogasleitung an das Heizwerk der Stadtwerke Reichenbach zur Grundlastversorgung von Wohnungen und sozialen Einrichtungen. Die jährlich erzeugte Strommenge entspricht dem Jahresverbrauch von etwa 6.000 Privathaushalten.

Bewährte, abgestimmte Prozesse

Im Rahmen der Leipziger Biogas-Fachgespräche hatte das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) bereits im Dezember 2023 zum Praktikertag nach Reichenbach eingeladen. Die

zahlreich erschienenen Fachbesucher nutzten dort die Gelegenheit, neben der Biogasanlage die Gärrestauffbereitung von Weltec Biopower zu besichtigen. Mit der Einführung moderner Technologien und Anlagen wie dem Kumac-System wird nun ein bedeutender Beitrag geleistet, Nährstoffe zu recyceln und die Gülle in Kompost, Dünger, Tiereinstreu oder Biogas-Substrat umzuwandeln. Bei der Umwandlung greift Kumac auf bewährte Prozesse zurück, die exakt aufeinander abgestimmt sind.

Hochwertiger Dünger für eigene Pflanzen

„In Reichenbach besteht der Output des Kumac Prozesses aus rund 25 % festem und 20 % flüssigem Wirtschaftsdünger sowie zu 55 % aus einleitfähigem Wasser. Der entstandene Feststoff und das Nährstoffkonzentrat werden als

Trockensubstanz (TS)-Gehalt bis zu 30 %

Im ersten Schritt der Gülle- und Gärrestauffbereitung werden den Ausgangsmaterialien Floccungsmittel beigemischt. Durch die Zugabe dieser Additive flocken die feinsten Bestandteile aus und lassen sich leichter vom Wasser abscheiden. Gleichzeitig sorgen sie für eine Minderung der Geruchsemissionen. Nachdem das Material durch eine Siebbandpresse über verschiedene Rollen und Walzen gegen ein zweites, wasser-durchlässiges Band gedrückt wurde, lässt sich der Feststoff direkt als Dünger, Kompost, Tiereinstreu oder Biogas-Substrat einsetzen. Dieser weist einen TS-Gehalt von bis zu 30 % auf.

Ein Viertel des Ausgangsvolumens

Die flüssige Phase wird anschließend durch ein Becken geleitet, in dem kleine Partikel und Schwebstoffe separiert werden. Verbleibende feste Teilchen werden in einem Feinfilter entfernt. Im nächsten Schritt durchläuft das Filtrat eine dreistufige Umkehrosmose, um Salze und Nährstoffe abzuscheiden. Der resultierende flüssige und stickstoffreiche Dünger macht nur noch ein Viertel des Ausgangsvolumens aus. Das klare Wasser bildet den größten Anteil der Aufbereitungsprodukte und wird derzeit in die Vorflut eingeleitet.

Förderung durch Europäischen Landwirtschaftsfonds

Das System ist modular skalierbar und kann bereits ab 70.000 t Gülle oder Gärrest pro Jahr eingesetzt werden. Bei einem steigenden Verarbeitungsbedarf ist eine Kombination mehrerer Kumac-Linien zukünftig leicht umsetzbar. „Die Aufbereitung läuft hier nahezu vollautomatisch, wodurch der Personalaufwand zudem gering

ist“, freut sich Geschäftsführer Lars Bittermann. „Betreiber, die sich zur Errichtung eines Systems entschließen, können übrigens eine Förderung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums erhalten“, ergänzt Nico Sudbrink, der verantwortliche Prozessingenieur bei Weltec Biopower.

Seit ihrer Gründung im Jahr 2001 hat sich die Weltec-Unternehmensgruppe aus dem niedersächsischen Vechta zu einem weltweit führenden Spezialisten für den Bau und Betrieb von Biogas- und Biomethananlagen entwickelt. Mit der Konzeption, Planung und Errichtung von Energieanlagen, dem dauerhaften und zeitweisen Anlagenbetrieb, dem 24/7 Service sowie nachhaltigen Nutzungskonzepten für die Outputströme deckt die Gruppe die gesamte Biogas-Wertschöpfungskette ab.

Eine Stärke von Weltec Biopower ist der Bau individueller, technisch ausgereifter Lösungen bis zu einer Anlagengröße von zehn Megawatt. Ein zentrales Element dabei ist der hohe Anteil selbst entwickelter Komponenten. Der Einsatz von Edelstahl-Technologien sorgt zudem für einen flexiblen Substrateinsatz, eine schnelle Montage mit niedrigem Aufwand und für einen standortunabhängig gleichbleibend hohen Qualitätsstandard. Nach der Inbetriebnahme sichert der mechanische und biologische Service maßgeblich die Wirtschaftlichkeit.



© Weltec Biopower

■ **Abb. 2:** Die verbliebene flüssige Phase wird in einem rostfreien Flotationsbecken belüftet, dabei reagieren Partikel und Schwebstoffe und setzen sich ab. Dieser Schlamm wird aufbereitet und die übrigen festen Bestandteile in einem Filter abgeschieden.

Ebenso viel Erfahrung hat das Unternehmen auf dem Gebiet der Biogas- und Biomethan-erzeugung und -nutzung. An zehn eigenen Standorten erzeugen die

ortigen Anlagen Biogas. Ein Teil wird zu Biomethan aufbereitet und steht über das öffentliche Gasnetz bundesweit Energieversorgern und Tankstellenbetreibern zur Verfügung. Des Weiteren werden damit an insgesamt 16 Standorten Kommunen und Unternehmen dezentral mit Wärme im Rahmen des Weltec Energiecontractings versorgt.

Die Nähe zu Kunden und Investoren ist dem Biogasspezialisten ein wichtiges Anliegen, daher ist die Gruppe mit ihrem Vertriebs- und Service-netz weltweit vertreten. Zu den Kunden zählen Firmen aus der Abfall- und Lebensmittelindustrie, der Landwirtschaft sowie der Abwasserbranche. Bis heute hat die Weltec-Gruppe mit ihren 164 Mitarbeitern über 350 Energieanlagen in über 25 Ländern auf fünf Kontinenten realisiert. Insgesamt sorgt der Biogasspezialist somit jährlich für die Einsparung von etwa 600.000 t CO₂äq.

Kontakt:

Weltec Biopower GmbH

Vechta

Lena Harms

Tel.: +49 4441/99978-220

l.harms@weltec-biopower.de

www.weltec-biopower.de



Registrieren Sie sich
kostenlos unter:
bit.ly/newsletter-lvt



Bleiben Sie informiert mit dem...

LVT LEBENSMITTEL Industrie Newsletter

Erhalten Sie alle relevanten Informationen aus der Lebensmittel-, Getränke-, Verpackungs- und Zulieferindustrie. Lesen Sie aktuelle Branchennews, Applikationen, sowie Fakten über neue Produkte und Branchenevents.

Ansprechpartner:

Stefan Schwartz

Tel.: +49 (0) 6201 606 491
sschwartz@wiley.com

Hagen Reichhoff

Tel.: +49 (0) 6201 606 001
reichhoff@wiley.com

Thorsten Kritzer

Tel.: +49 (0) 6201 606 730
tkritzer@wiley.com



www.LVT-WEB.de

Das Onlineportal für die
Lebensmittelindustrie

WILEY

Anwendungssicher, wenn es anspruchsvoll wird...

Edelstahl- und Korrosionsschutz für sensible Produktionsbereiche



© RK Rose + Krieger

■ **Abb. 1:** Das Programm an Linearachsen, Profiltechnik und Rohrverbindern bietet viele Komponenten aus Edelstahl für unterschiedlichste Anforderung in sensiblen Produktionsumgebungen.

Edelstahl ist der Materialstandard für Installationen im Reinraum, für Abfüll-, Verpackungs- und Förderanlagen in der Getränke- und Lebensmittelindustrie sowie für alle korrosionsgefährdeten Bereiche. Über die Jahre hat RK Rose + Krieger ein ganzes Portfolio aus hochtemperatur- und korrosionsbeständigen sowie wash-down-fähigen Edelstahlkomponenten aufgebaut und sich damit zu einem Spezialanbieter für viele Anwendungsbereiche entwickelt.

Viele Produkte bei RK Rose + Krieger sind aus konkreten Kundenforderungen bspw. nach korrosionsbeständigen Lösungen entstanden. So bietet das Programm an Linearachsen, Profiltechnik und Rohrverbindern heute unter anderem viele Komponenten aus Edelstahl für die Realisierung der unterschiedlichsten Anforderungen. Aber auch für Anwendungen, in denen bspw. eine korrosionsschutzte Ausführung ausreicht, hat der Mindener Spezialist Lösungen im Portfolio.

Edelstahl-Montage-System

Stabile Geländer oder Gestelle aus Edelstahl werden typischerweise durch das Verschweißen

entsprechender Edelstahlrohre gefertigt. Ein außerordentlich arbeitsaufwendiger Vorgang, schließlich müssen die Rohre für Eckverbindungen zunächst präzise zugeschnitten, verschweißt, glattgeschliffen, gebeizt und abschließend poliert werden. Als Spezialist für Nischenprodukte hat RK Rose + Krieger Verbindungselemente aus Edelstahl entwickelt, mit denen sich Gestellbauten aus Vierkant- oder Rundrohren der gängigen Baugröße 40 schnell, sicher und ohne besondere Fachkenntnisse mittels einer

speziellen Spanntechnik montieren und demonstrieren lassen. Einzig erforderliches Werkzeug ist ein Innensechskantschlüssel. Aktuell sind sowohl in der Rundrohr- als auch in der Vierkantrohrausführung fünf unterschiedliche EMS-Elemente lieferbar: Ecken, T-Stücke, Kreuzverbinder, drei-strahlige Verbinder und Fußelemente mit Stellfußanbindung. Dabei verfügen die EMS-Fußelemente zusätzlich zur Gewindebohrung für den Stellfuß über eine zweite Bohrung zum Abfließen von Reinigungsflüssigkeiten.



© RK Rose + Krieger

■ **Abb. 2:** Die EMS-Verbindungselemente aus Edelstahl stehen für Vierkant- oder Rundrohren der gängigen Baugröße 40 zur Verfügung.

Rohrverbinder aus Edelstahl

Zum Produktprogramm aus Edelstahl zählen auch Rohrverbindungselemente. Wie das Edelstahl-Montage-System lassen sich auch diese Robust Clamps mit wenigen Handgriffen montieren, halten die einzelnen Bauteile kraftschlüssig und dauerhaft belastbar zusammen – und sind dennoch einfach wieder lösbar. Die Edelstahlverbinder sind speziell für dynamische Belastungen ausgelegt. Damit eignen sie sich insbesondere für den Einsatz in Vorrichtungen bzw. Anlagen mit hohen dynamischen Lastwechseln wie bspw. Pressen. Außenliegende Sechskantschrauben vereinfachen die Montage mit handelsüblichem Werkzeug und eine Gewindeabdeckung aus Silikon schützt die Gewingegänge vor Verschmutzung und Beschädigung. Glatte Konturübergänge optimieren die Widerstandsfähigkeit bei Momentbelastungen. Sie minimieren ebenso wie die Sacklochausführung die Möglichkeit der Schmutzansammlung und erleichtern die Reinigung. Das optimierte Wandstärkenverhältnis sorgt für ein minimales Stückgewicht. Aktuell sind die Serientypen Flansch-(FK), Winkel- (W), Fuß- (FS) und Kreuzklemmstücke (K) in den Baugrößen 12 bis 40 mm lieferbar.

Einrohr-Linearachsen

Die EMS-Elemente sind nicht die einzigen Produkte aus Edelstahl im Portfolio der Mindener. Auch im Bereich Lineartechnik finden sich reine Edelstahlachsen. Besonders beliebt sind die wash-down-geeigneten E-II-Edelstahl-Lineareinheiten, die in den gängigen Baugrößen 30 und 40 angeboten werden. Die Achsen sind mit lebensmittelunbedenklichen, FDA-konformen Schmierstoffen ausgestattet und für einen erweiterten Temperaturbereich von –30 bis +150 °C geeignet. Damit empfehlen sie sich bspw. für die Breiten-, Höhen-, und Längenverstellung in Verpackungsmaschinen der Lebensmittelindustrie.

In der Hochtemperatur-Ausführung bis 150 °C bieten sich die Edelstahlachsen u.a. für Verstellaufgaben in der Glasherstellung, -verarbeitung und -beschichtung an. Alle E-II-Edelstahlachsen verfügen serienmäßig über Kugellager für die Spindellagerung und einen Führungsschlitten mit Gleitbuchse. Sie stehen mit Rechts- oder Links- sowie Rechts- und Linksgewinde zur Verfügung. Dabei eignet sich die Variante mit Rechts- und Linksgewinde, bei der sich die Schlitten aufeinander zu bewegen, vor allem für Formatverstellungen. In der Baugröße 40 mm sind die Linearachsen kompatibel mit den Rohrverbindern Robust Clamps.

Korrosionsgeschützte Linearachse

Die RK Monoline Z korrosionsgeschützt in Schutzart IP20 ergänzt die Baureihe der zahnriemengetriebenen Linearachsen vom Typ RK Monoline um eine vollständig korrosionsgeschützte Variante in der gängigen Baugröße 80.



■ Abb. 3: Die wash-down-geeigneten E-II-Edelstahl-Lineareinheiten werden in den gängigen Baugrößen 30 und 40 angeboten.

Bei dieser Linearachse tauschte der Hersteller sämtliche Teile, die in der Standardausführung aus Stahl gefertigt sind, gegen Edelstahlkomponenten aus. Auch für den Zahnriemen wurde korrosionsbeständiges Material gewählt: Er besteht bei der korrosionsgeschützten Achsvariante aus Polyurethan mit Edelstahlcord.

Zudem sind für den vertikalen Einsatz der Achse in der Zahnriemenumlenkung vorgefertigte Ablaufbohrungen vorgesehen, die im Bedarfsfall vom Kunden geöffnet werden können, damit Kondenswasser ablaufen kann. Typische Anwendungen der korrosionsgeschützten Linearachse sind automatisierte Entnahmesysteme von Spritzguss- oder Formpressmaschinen, wo mit Wassernebel, Kondenswasserbildung und nachgelagertem Tropfwasser zu rechnen ist.

Hubsäulen für den Reinraum

Alle Multilift II-Hubsäulen gestatten eine einfache Höhenverstellung von Montagearbeitstischen, Medientechnik, Förderbändern oder Arbeitstischen in Schaltwarten. Sie gleichen Größenunterschiede der Mitarbeiter problemlos aus. Sie sind die idealen Antriebselemente, wenn neben der motorischen Verstellung auch eine stabile Führung und ein ansprechendes Design gefragt sind. Die Ausführung Hubsäule Multilift II Clean wurde gezielt für den Einsatz im Reinraum konzipiert. Dabei sorgt eine spezielle Ummantelung des bürstenbehäfteten Gleichstrommotors der Hubsäule für eine Minimierung des Partikelaustrittes. Zum Nachweis der Reinraumtauglichkeit führte das Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA einen Partikelemissionstest nach DIN EN ISO 14644-1 durch und zertifizierte die Hubsäule für den Einsatz in Reinräumen bis zur weltweit gültigen Klasse 4.

Rohrverbinder im Reinraum

Das industrielle Treppen- und Arbeitsbühnen-system Itas von RK Rose + Krieger bietet ganz

ohne Schweißen eine technisch sichere Lösung für Geländer, Abgrenzungen, Podeste, Treppen, Treppenübergänge und Arbeitsbühnen – auch im Reinraum. Die entstandenen Anlagen lassen sich jederzeit demontieren oder variieren. Zu den unterschiedlichen Itas-Konstruktionselementen zählen neben Rohren und zahlreichen Rohrverbindungsvarianten auch Flächenelemente, Treppenstufenprofile, Seitenbleche sowie die entsprechenden Halterungen und Holme.

Das verwendete Standardmaterial ist korrosionsbeständiges, leicht zu reinigendes Aluminium. Die Auftretisfläche des Treppenstufenprofils, das sich auch für die Realisierung von Podestflächen eignet, entspricht der DIN EN ISO 14122-3 und der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) DIN 24530. Das flexible System steht auch für den Einsatz im Reinraum zur Verfügung. Hierfür musste das Standardprodukt nur leicht modifiziert werden. Das System kann jederzeit demontiert oder variiert werden. Diese Eigenschaft ist auch bei einem Einsatz im Reinraum von Vorteil, da hierzu die Elemente einzeln oder als Baugruppe eingeschleust und erst im Reinraum selbst montiert werden, ohne Rückstände zu hinterlassen.

Da die Itas-Elemente aus Aluminium bestehen, sind sie vergleichsweise leicht und ganz ohne zusätzliche Hebezeuge zu montieren – ein weiterer klarer Vorteil beim Einsatz im Reinraum, da auch die Hebezeuge besonderen Auflagen unterliegen. Und nicht zuletzt überzeugen Itas-Konstruktionen mit einem wertigen, zum Reinraum passenden Erscheinungsbild.

Autor: Bernd Klöpffer, Leiter Marketing, RK Rose + Krieger

Kontakt:

RK Rose + Krieger GmbH

Minden

Tel.: +49 571/9335-305

info@rk-rose-krieger.com

www.rk-rose-krieger.com

Faire Hygiene für faire Bio-Nüsschen

Green Cleaning mit einem Dampfsaugsystem für Fairfood

Volle Hygiene für fair gehandelte Bio-Nussprodukte: Fairfood aus Freiburg baut bei der Reinigung ihrer Produktionsanlagen auf Green Cleaning mit dem HACCP-zertifizierten Dampfsaugsystem Blue Evolution S+ von Beam. Durch den heißen Trockendampf des Geräts minimiert das Fairfood-Team um Julian Wirth den Einsatz von Chemie und spart über 90 % an Wasser ein. Egal, ob ölige Nussmus-Rückstände oder Verfärbungen durch Kurkuma und Curry: Der Blue Evolution S+ beseitigt in Freiburg selbst hartnäckige Verschmutzungen in Sekundenschnelle und lässt auch Keimen und Bakterien keine Chance.



■ Abb. 1: Julian Wirth von Fairfood reinigt mit Trockendampf statt mit Chemie.

„Unser gesamtes Sortiment entspricht strengsten Bio-Standards. Darum verzichten wir bei der Reinigung komplett auf kritische Chemikalien. Das war bisher immer mit anstrengender körperlicher Arbeit und großem Zeitaufwand verbunden. Seitdem wir mit dem Blue Evolution S+ von Beam arbeiten, reinigen wir unsere Anlagen nicht nur leichtgängiger und schneller, sondern auch gründlicher denn je“, sagt Julian Wirth, Head of Supply Chain der Fairfood.

Bio-zertifiziert und komplett vegan steht das Freiburger Unternehmen für einen fairen Umgang mit der Umwelt – auch in der Reinigung: „Mit dem heißen Trockendampf sparen wir täglich große Mengen an Wasser und können weitestgehend auf Chemie verzichten. So bleiben wir unserer nachhaltigen Unternehmensphilosophie treu und haben noch dazu unsere Prozesse ohne große Anstrengung optimiert“.

Gegen Öl, Schmutz und färbende Gewürze

Vor wenigen Jahren in einer kleinen Küche gestartet, produziert Fairfood heute auf mehreren hundert Quadratmetern eine breite Produktpalette: Neben einer Vielzahl an Nussmischungen bietet der Fairtrade-zertifizierte Biohersteller nun auch Nussmuse, Trockenfrüchte, sowie vegane Convenience-Produkte an.

Um dem wachsenden Sortiment gerecht zu werden, ist das junge Unternehmen bald auf hochmoderne Produktionsanlagen mit Förderbändern und vielen sensiblen Kleinteilen umgestiegen. „Unsere neue Abfülllinie ermöglicht uns ganz neue Dimensionen in der Produktion, ist aber auch mit einem höheren Reinigungsaufwand verbunden“, sagt Julian Wirth. Gerade beim Nussmus sei die Verschmutzung durch klebrige und ölige Rückstände besonders hartnäckig. Aber auch stark färbende Gewürze wie Kurkuma oder Curry müssen zwischen den verschiedenen Chargen restlos beseitigt werden. „Mit gängigen Reinigungsmethoden ist das deutlich schwieriger und aufwändiger“, so Wirth.

Härtetest bestanden

Auf einer Betriebsbesichtigung bei einem befreundeten Unternehmen aus der Lebensmittelbranche ist das Fairfood-Team auf den Blue Evolution S+ von Beam aufmerksam geworden und war direkt begeistert. Der Vorführtermin im Fairfood-Werk folgte prompt.

„Um das Gerät zu testen, haben wir direkt an der schmutzigsten Stelle, in der Nussmusproduktion, losgelegt. Durch die gemahlene Nüsse sind die Verschmutzungen hier besonders hartnäckig“, so Wirth. Bisher war er es eigentlich gewohnt, dass dieser Bereich besonders langwierig und mit großer Muskelkraft gereinigt werden muss. „Der Beam-Experte hat die gesamte Oberfläche ganz einfach in Sekunden sauberbeamt. Und das ganz ohne chemische Reinigungsmittel. Sogar die schwer zugänglichen Engstellen unserer Produktionsanlagen waren kein Problem für ihn. Da war klar: Wir brauchen das Gerät“.

Green Cleaning

Neben der notwendigen Reinigungspower war für Fairfood auch die Nachhaltigkeit ein wichtiger Faktor in der Kaufentscheidung. Denn das Unternehmen orientiert sich in der Produktion an den strengen Standards der Bioverordnung

© Ingo Jensen/Beam



■ **Abb. 2:** Der gelöste Schmutz landet im Wasserfilter und wird einfach ausgeleert.

und verwendet ausschließlich anwender- und umweltfreundliche Substanzen. Mit dem Dampfsaugsystem von Beam kann Fairfood den Einsatz von Chemie drastisch reduzieren.

„Es freut mich sehr, dass wir mit unserem nachhaltigen Green-Cleaning-Konzept auch bei Fairfood ins Schwarze treffen. Mit unseren Dampfsaugsystemen beweisen wir schon lange: Für eine hygienische Reinigung braucht es keine Chemie“, sagt Robert Wiedemann, der Beam gemeinsam mit seinem Sohn Marco als Geschäftsführer leitet.

Und so funktioniert's: Die Geräte der Blue Evolution-Reihe kombinieren 180 °C heißen Trockendampf mit bis zu 10,0 bar Dampfdruck und machen so selbst hartnäckigsten Verschmutzungen den Garaus. Durch die innovative UVC-



■ **Abb. 3:** Das Dampfsaugsystem Blue Evolution S+ von Beam wird nur mit klarem Wasser befüllt. Durch dessen Umwandlung in Trockendampf werden für die Reinigung einer 100 m² großen Fläche gerade mal drei Liter Wasser benötigt.

Bestrahlung im Wasserfilter wird die Raumluft außerdem mitgewaschen: Die gelösten Schmutzpartikel werden im Wasser gebunden, das UVC-Licht tötet Keime ab und inaktiviert Viren.

Darüber hinaus sind die Beam-Systeme auch absolute Wassersparer. Durch die Umwandlung von Wasser in Trockendampf werden für die Reinigung von einer 100 m² großen Fläche gerade mal drei Liter Wasser benötigt. Julian Wirth und sein Team setzen den Blue Evolution S+ alle ein bis zwei Tage zur Zwischenreinigung und regelmäßig zur Grundreinigung ein. Daher weiß auch er: „Der geringere Wasserverbrauch liegt auf der Hand. Vorher haben wir für dieselbe Fläche mehrere Eimer Wasser benötigt. Jetzt reicht es, das Gerät mit ein paar Bechern

Wasser zu befüllen. Und auch was die Hygiene angeht, spielen wir jetzt in einer ganz anderen Liga“.

Strenge Hygienestandards

Die erstklassigen Reinigungsergebnisse der Beam-Innovationen sind wissenschaftlich belegt: So wird die Blue-Evolution-Serie nicht nur dem strengen HACCP-Standard gerecht, sondern überzeugt auch beim Vier-Felder-Test auf ganzer Linie. Denn bei der Reduktion der Keimzahl überzeugt die Blue-Evolution-Reihe mit einer Keimreduzierung von 2,89 log-Stufen. Damit sind die Geräte bestens für den Einsatz in sensiblen Bereichen wie z.B. in der Lebensmittel- und Getränkebranche zertifiziert.

„Dieser Wert belegt eindeutig, dass die effiziente Reinigung keine Chemie benötigt. Und gerade in der Lebensmittelindustrie zahlt sich das aus: Wer will schon an derselben Stelle Lebensmittel verarbeiten oder lagern, an der zuvor noch mit aggressiven Mitteln gereinigt wurde. Julian Wirth und das Fairfood-Team können sicher ein Lied davon singen“, sagt Beam-Geschäftsführer Marco Wiedemann.

Autor: Marcus Wiesenhöfer, Jensen Media

Kontakt:

Beam GmbH

Altenstadt

Robert Wiedemann

Tel.: +49 8337/7400-0

verkauf@beam.de

www.beam.de

So geht erfolgreiche Interessensvertretung auf EU-Ebene

Prof. Dr. Klemens Joos bündelt in der Neuauflage seines Standardwerks Erfahrungen aus mehr als 30 Jahren zu einer wissenschaftlichen Theorie der Governmental Relations. Ein neues Kapitel widmet er der von ihm entwickelten Formel für eine wissenschaftsbasierte Interessensvertretung.

2., überarb. u. erg. Aufl.
2023. 624 Seiten.
Gebunden.
€ 42,-
ISBN: 978-3-527-51137-2

Bestellen Sie hier:



WILEY

Schädlingen den Weg abschneiden

Lebensmittel-Logistik und -Produktion effektiv schützen

Sie verursachen gerade in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie jedes Jahr enorme Kosten: Schädlinge. Durch Kontamination und Fraß zerstören sie ganze Lagerbestände und sorgen bei Kunden und Verbrauchern für einen massiven Vertrauensverlust, der betroffenen Unternehmen lange anhaften kann. Hier ist frühzeitiges Handeln gefragt. Denn gute Schädlingsbekämpfung fängt nicht erst mit der Mausefalle an.



■ Abb. 1: Gute Schädlingsbekämpfung setzt früh an: mit dem Aussperren der Tiere durch das Abdichten typischer Einfallstore.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Nahrungsmittel irgendwann im Verlauf der Lieferkette von Schädlingen befallen werden, ist hoch. Rentokil Initial, Deutschlands führendes Unternehmen für Schädlingsbekämpfung, beziffert das Risiko eines Befalls mit Fluginsekten derzeit mit 95%. „Kriechinsekten und Schadnager belegen mit einem 90- bzw. 75-prozentigen Risiko die Folgeplätze“, erklärt Experte Dr. Christian Klockhaus, Director Science & Technology bei Rentokil Initial.

Sind die Schädlinge erst einmal im Gebäude, verunreinigen sie mit ihren Exkrementen, Gespinnst- und Häutungsresten, durch ihre Larven oder Puppen den Lagerbestand und können gefährliche Krankheiten auf den Menschen übertragen. Vor Nagetieren ist selbst die Gebäudeinfrastruktur nicht sicher.

Die erste Verteidigungslinie ist entscheidend

Da schon kleinste Ritzen ausreichen, damit Schädlinge ins Gebäude gelangen, ist Vorbeugung das erste und vielleicht wichtigste Gebot der Schädlingsbekämpfung. Unternehmen wie Rentokil Initial sollten daher nicht erst zurate gezogen werden, wenn ein akuter Befall vorliegt. Denn gute Schutzlösungen wirken bereits präventiv und minimieren so die Risikozonen im Innen- und Außenbereich eines Gebäudes. Flexi Armour ist eine der effektivsten Schutzlösungen, die es derzeit am Markt gibt. Die Produktreihe von Rentokil Initial schafft Barrieren, durch die Schadnager wie Ratten und Mäuse, aber auch Insekten zuverlässig ferngehalten werden. „Dies führt auf natürliche Weise zur Verringerung der Populationen, da weniger Nachkommen gezeugt werden, sobald der Weg zu Futter und möglichen Nistplätzen abgeschnitten ist“, weiß Dr. Klockhaus.

Sämtliche Einfallstore schließen

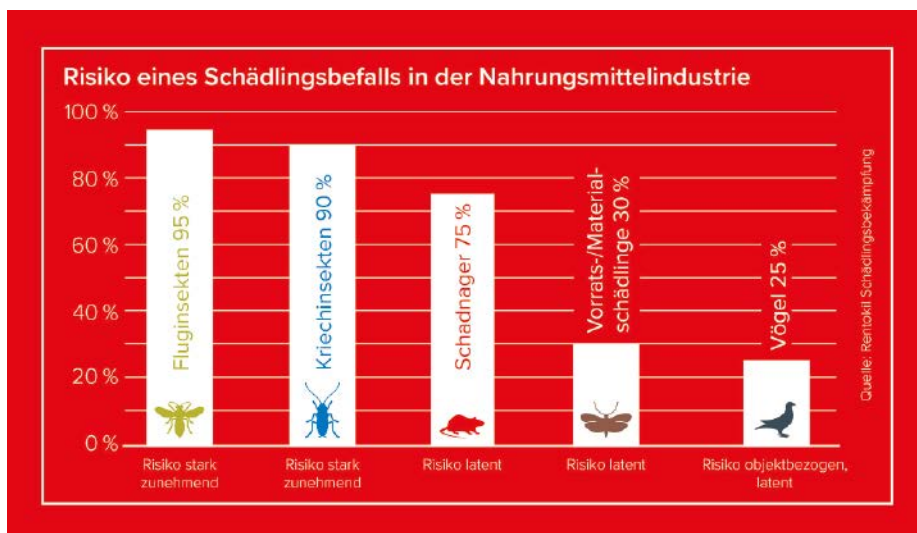
Je nachdem, welche baulichen Gegebenheiten die Servicetechnikerinnen und Servicetechniker von Rentokil Initial vor Ort vorfinden, greifen sie zu unterschiedlichen Lösungen. Flexi Armour Seal füllt bspw. Löcher im Außen- und Innenbereich. Durch die enthaltenen Edelstahlhaken ist es widerstandsfähig gegen Nagetierfraß. Der geruchlose, flexible Dichtstoff ist umweltverträglich, nicht brennbar und kann ohne Probleme überstrichen werden. Mit Flexi Armour Weep werden Spalten in Mauerwerk und Fugen abgedichtet, ohne diese zu beschä-

Das Unternehmen

Die Rentokil Initial GmbH & Co. KG (Köln) ist Teil der internationalen Rentokil Initial-Gruppe mit Hauptsitz in Crawley (England). Ihre Wurzeln reichen 120 Jahre zurück. Als Innovationsmarktführer setzt Rentokil Initial weltweit Maßstäbe im Bereich der Schädlingsbekämpfung, professionellen Hygieneserviceleistungen, des Vorratsschutzes und der Innenraumbegrünung. Die Gruppe ist in über 90 Ländern aktiv und beschäftigt mehr als 58.000 Menschen unterschiedlichster Kulturen. In Deutschland setzen sich jeden Tag mehr als 800 Mitarbeitende dafür ein, ihren über 30.000 Kundinnen und Kunden einen exzellenten Service zu bieten. Durch die 15 Niederlassungen in Deutschland bietet Rentokil Initial flächendeckenden Service in Kundennähe an.



■ Abb. 2: „Kriechinsekten und Schadnager belegen mit einem 90- bzw. 75-prozentigen Risiko die Folgeplätze“, erklärt Experte Dr. Christian Klockhaus, Director Science & Technology bei Rentokil Initial.



■ **Abb. 3:** Prävention vor dem akuten Schädlingsbefall durch Spezialisten wie Rentokil Initial minimieren die Risiken durch wirksame Schutzlösungen, wie z. B. Flexi Armour.

digen. Es besteht aus flexiblem, hochbelastbarem Edelstahl, der Schadnager und Insekten daran hindert, in Wandöffnungen zu nisten. Flexi Armour Dock verschließt die Lücken an Überladebrücken mit einem strapazierfähigen Netz aus Kevlar und/oder Stahl, das Ratten und Mäuse nicht durchnagen können und das durch seine Flexibilität den Schwingungen der Brücken standhält. Schadnager können aber auch

durch schlecht eingepasste oder beschädigte Türen in Gebäude eindringen. Um das zu verhindern, nutzt Rentokil Initial mit Flexi Armour Doors eine robuste und flexible Kombination aus Drahtgestrick und Gummi, das Türspalten schadnagersicher abdichtet. Das von Rentokil Initial entwickelte Produktsortiment ist mit den meisten Personentüren kompatibel und auch für gewerbliche Ladetore geeignet.

Vorbeugung als Teil des Hygienemanagements

Rentokil betreut weltweit tausende Lebensmittelproduzenten, Rohstoffzulieferer und Logistikunternehmen. „Wir kennen die Branche und wissen, worauf es ankommt, um ein Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie sowie Logistikdienstleister wirkungsvoll vor Schädlingen zu schützen“, sagt Dr. Klockhaus. Der Experte rät Firmen daher: „Machen Sie die Schädlingsvorbeugung zum integralen Bestandteil Ihres Hygienemanagements und schulen Sie auch Ihre Mitarbeiter, mögliche Schwachstellen direkt zu erkennen.“ Denn nicht immer sind bauliche Mängel das Problem. Auch achtlos offenstehende Rolltore oder vermeidbare Fehler bei der Lagerung unterschiedlicher Warengruppen begünstigen das Einschleppen und die Verbreitung von Schädlingen.

Kontakt:

Rentokil Initial GmbH & Co. KG

Köln

Dr. Christian Klockhaus

Tel.: +49 221/9453430

info-de@rentokil-initial.com

www.rentokil-initial.de

WILEY

Immer für
Sie **aktiv**

Branchenfokus LVT 7–8/24 Süßwarenindustrie

Redaktionsschluss: 27.05.24
Spätestes Manuskript-Einreichung: 10.06.24
Anzeigenschluss: 01.07.24
Erscheinungstermin: 22.07.24
LVT-WEB.de-Newsletter: **Dienstag, 30.07.24**

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
jkreuzig@wiley.com

Hagen Reichhoff
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 001
hreichhoff@wiley.com

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 018
lcolavito@wiley.com

Stefan Schwartze
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
sschwartze@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
bzimmermann@wiley.com

Berechnung in Minuten...

Die versteckten Kosten der Verpackungs-Kennzeichnung

Wie viel kostet die Kennzeichnung von Verpackungen mit Mindesthaltbarkeitsdatum, LOT-Nummer oder ähnlichem? Diese Frage steht für Lebensmittel-Hersteller und -Verpacker zur Effizienzoptimierung ihrer Verpackungslinien auf der Agenda. Die Antwort darauf überrascht, denn betrachten Verantwortliche diesen Produktionsschritt genauer, werden dabei Kostenfaktoren bekannt, die sie oft nicht berücksichtigt haben.



■ **Abb. 1:** Mit dem Leibinger Betriebskostenrechner können Hersteller versteckte Kosten erkennen und sich ihre individuellen Einsparungen berechnen lassen.

Die Druckkosten für die industrielle Kennzeichnung können signifikant gesenkt werden. Dies zeigt ein neuer Total-Cost-of-Ownership (TCO) Calculator des deutschen Kennzeichnungsexperten Leibinger, mit dem Kunden in zwei Minuten ihre individuellen Betriebskosten-Einsparungen berechnen können.

Bekannt werden dabei insbesondere Kostentreiber, die von den Kunden zu Beginn der Anschaffung eines neuen Kennzeichnungssystems oft nicht ausreichend beachtet werden. Ein Blick darauf lohnt sich deshalb umso mehr.

Ausfallzeiten

Diese Kosten werden bei der Codierung und Kennzeichnung am häufigsten übersehen. Ausfallzeiten können sowohl durch schlechte Druckqualität als auch durch ungenügende Druckerleistung verursacht werden. Einige kon-

ventionelle Drucker müssen zwischen den Produktionspausen gereinigt werden. Das heißt, die Produktionslinie steht still, während jemand den Reinigungszyklus für den Drucker ausführt. Einige Drucker brauchen zur Stabilisierung bis zu 20 Minuten und sind erst dann wieder druckbereit. Diese Verzögerung kostet Geld: Nach Angaben des „True Cost of Downtime Report von Seneye“ liegen die Kosten einer Stunde Produktionsausfall in der Fast Moving Consumer Goods-Branche, zu der auch Lebensmittel und Getränke gerechnet werden, bei etwa 39.000 US-\$.

Leibinger beugt diesem Kostentreiber mit ihrer einzigartigen Druckertechnologie vor und hält unverbrauchte Tinte in einem zu 100% luftdichten System. Sie trocknet nicht aus und verstopft nicht den Druckkopf. Produktionspläne müssen sich somit nicht nach den Reinigungszyklen richten und es wird weder wertvolle Produktionszeit noch Geld verschwendet. Qualitativ hochwertige Druckergebnisse sind zu jeder Zeit garantiert.

Wartung

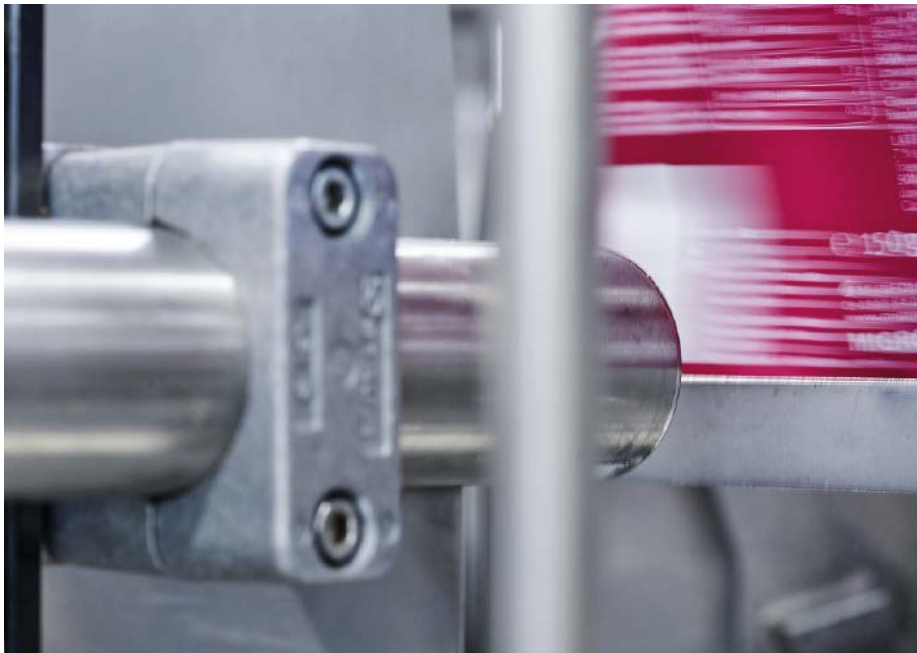
Es ist wichtig, dass Maschinen gewartet werden und in gutem Zustand sind und das kann einen erheblichen Teil der Gesamtkosten ausmachen. Mit ihrem CIJ-Drucker IQJet schafft Leibinger hier eine deutliche Kostensenkung. Denn der IQJet ist fünf Jahre lang wartungsfrei. Dies ist möglich, weil Leibinger langlebige, hochwertige Komponenten und ein einzigartiges Produktdesign verwendet, das den Verschleiß minimiert (z.B. brauchen Kunden keine ständig laufende Förderpumpe). Zudem entfallen die Wartungskosten.

Im Gegensatz dazu fallen andere Anbieter von Druckerlösungen negativ auf, die keinen Wert auf die Minimierung von Teilen und Wartungsanforderungen legen, sondern stattdessen den Austausch ganzer Baugruppen bevorzugen, d.h. des gesamten Hydrauliksystems, in festen Zeitintervallen, z.B. jedes Jahr oder alle zwei Jahre. In der Regel wird dieser Prozess durch Timeout-Chips gesteuert, die den Drucker automatisch abschalten, sobald diese Intervalle abgelaufen sind. Diese erzwungenen Ausfallzeiten der Drucker führen dann zu Produktionsstopps für die Hersteller. Dieser Ansatz ist nicht nur wenig nachhaltig, sondern auch enorm kostspielig. Damit sind nicht nur die erheblichen Kosten für den Austausch der Tintendrucker-Kernmodule gemeint, die sich auf bis zu 1.500 US-\$ pro Jahr belaufen; auch die Kosten für Ausfallzeiten in Form von Produktionsausfällen sind erheblich.

Die Wartungs- und Ersatzteilpolitik sollte daher einer der wichtigsten Aspekte sein, die Lebensmittelhersteller mit ihrem Anbieter von Kennzeichnungs- und Drucklösungen klären sollten, da sie auf lange Sicht einen beträchtlichen Kostenfaktor darstellen kann.

Arbeitskosten

Beim gegenwärtigen Arbeitskräftemangel ist es besonders wichtig, die Kosten der Arbeitskräfte zu berücksichtigen. Wie viel Zeit benötigen die Bediener zum Einrichten oder Reinigen der Drucker? Oder für die Umprogrammierung bei neuen Aufträgen? Wie viel Zeit erfordern Inbetriebnahme und Installation der Anlage voraussichtlich? Drucker mit einfacher Installation, Verwaltung und Konfiguration, bspw. mit Fernsteuerungsoptionen, kosten langfristig weniger, weil die Mitarbeiter zur Bedienung nicht kilometerweite Wege im Werk zurücklegen müssen. Solche Funktionen sind bei Leibinger Druckern selbstverständlich. Die Plug & Print-Eigenschaften des IQJet sind auf dem Weltmarkt unübertroffen. Durch die Drag-and-Drop-Benutzeroberfläche lassen sich



© Paul Leibinger

■ **Abb. 2:** Kennzeichnungssysteme sollten nicht ausfallen: Die Kosten, die bei einer Stunde Produktionsausfall entstehen, liegen laut einer Studie in der FMCG-Branche bei 39.000 US-Dollar.

Druckaufträge mühelos und intuitiv erstellen; eine zeitintensive Schulung der Mitarbeiter ist nicht erforderlich.

Anschaffungspreis

Der auffälligste Kostenfaktor ist der Anschaffungspreis des Geräts selbst, der in der Regel jedoch weniger als 30% der Gesamtkosten ausmacht. Aber wie immer gilt: Ein hochwertiges, zuverlässiges Markenprodukt kostet mehr als eine Billigvariante. Auch gilt, dass Drucker mit höheren Druckgeschwindigkeiten oder mehr Funktionen auch mehr kosten. Der beste Weg, Geld zu sparen, besteht also darin, nicht für Funktionen oder Geschwindigkeiten zu bezahlen, die Sie nicht brauchen. Am besten wählen Produktionsverantwortliche einen seriösen Anbieter, der eine breite Palette von Druckern anbietet, damit sie den für sie passenden Preis finden.

Verbrauchsmaterial

Drucker, die weniger Tinte und Lösungsmittel verbrauchen, senken die Kosten der Verpackungslinien - aber nicht alle Drucker sind gleich leistungsfähig. Die neuesten Drucker von Leibinger haben einen der niedrigsten Verbräuche auf dem Markt – 2,7 ml Lösungsmittel pro Stunde für Methylnon-Tinten (Konkurrenzprodukte verbrauchen in der Regel zwischen 6 und 10 ml pro Stunde). Zudem stellt der deutsche Kennzeichnungsexperte sicher, dass die Tintenpatronen bis zum letzten Tropfen geleert werden und nicht separat entsorgt werden müssen (im Gegensatz zu vielen herkömmlichen CIJ-Systemen).

Stromverbrauch

Die Energiepreise sind nach wie vor hoch, so dass der für den Betrieb eines Druckers erforderliche Strom ein wichtiger Faktor ist. Strom kostet nicht nur Geld, sondern trägt auch zum ökologischen Fußabdruck der Unternehmen bei. Entscheiden sich Hersteller für Geräte mit einem niedrigen Stromverbrauch, wie beim neuen Leibinger IQJet mit einer Leistung von nur 36 W, ist er im Betrieb günstiger als jeder andere Drucker.

Betriebskosten-Online-Rechner: Wo spare ich konkret?

Es ist zwar nützlich, wenn Hersteller wissen, welche Kostenfaktoren bei ihren Druckern eine Rolle spielen, aber was sie benötigen, sind konkrete Zahlen. Sie müssen genau wissen, wie viel sie derzeit zahlen und wie viel sie sparen können. Mit dem Leibinger Online-Rechner „Total Cost of Ownership“ können sie diese Zahlen in etwa zwei Minuten ermitteln: <https://leibinger-group.com/de/intelligent-inkjet/tco>



■ <https://leibinger-group.com/de/intelligent-inkjet/tco>

Autorin: Aljona Barberio, Marketing, Paul Leibinger

Kontakt:
Paul Leibinger GmbH & Co. KG
Tuttlingen
Tel.: +49 7461/9286-0
info@leibinger-group.com
www.leibinger-group.com

Essenzielles Praktikerbuch



WALTER WIEDENMANNOTT
2016. 109 EURO. ISBN: 978-3-527-33994-5

Wasser ist ein wichtiger Rohstoff für viele Industriezweige. Eine stabile und kontrollierte Wasserqualität ist eine entscheidende Voraussetzung für die Herstellung von Pharmazeutika, Medizinprodukten, Nahrungsmitteln und Kosmetika.

Dieses Praxishandbuch für Anwendende im Betrieb gibt einen Überblick über die relevanten Daten, Fakten und Bestimmungen für den Umgang mit Wasser in der industriellen Produktion, von der Auslegung der Komponenten bis zur Inbetriebnahme, einschließlich der Zertifizierung und Überwachung der Anlagen im laufenden Betrieb.

Nach einer allgemeinen Einführung in die Grundlagen der Wasserchemie und Wassertechnologie stellt der Autor die im industriellen Umfeld üblichen Verfahren und Anlagen zur Wasseraufbereitung vor, von der mechanischen über die thermische bis hin zur chemischen Aufbereitung.

Eingehend werden die besonderen Qualitätsanforderungen und Verfahren für hochreine Wasser wie Kesselspeisewasser und Pharmawasser beschrieben.

Der letzte Teil des Buches widmet sich der Kontrolle und Vermeidung von mikrobiellen Verunreinigungen, die für viele Anwendungen das größte Problem für die Wasserqualität darstellen.



Titeldetailseite
ansehen und
direkt bestellen!



Events 2024

April	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
14	1	2	3	4	5	6	7	
15	8	9	10	11	12	13	14	
16	15	16	17	18	19	20	21	
17	22	23	24	25	26	27	28	
18	29	30						

Mai	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
18			1	2	3	4	5	
19	6	7	8	9	10	11	12	
20	13	14	15	16	17	18	19	
21	20	21	22	23	24	25	26	
22	27	28	29	30	31			

Juni	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
22							1	2
23	3	4	5	6	7	8	9	
24	10	11	12	13	14	15	16	
25	17	18	19	20	21	22	23	
26	24	25	26	27	28	29	30	

April

22. – 26.	Hannover Messe	Hannover	www.hannovermesse.de
23. – 24.	16. Produktionsleiter-Tagung	Dortmund	www.akademie-fresenius.de/veranstaltungen
23. – 25.	Lounges	Karlsruhe	www.muva.de/seminare

Mai

13. – 17.	IFAT	München	https://ifat.de
14. – 16.	Vitafoods	Genf	www.vitafoods.eu.com
15. – 16.	Empack	Dortmund	www.empack-messen.de
15. – 16.	Lebensmittel & Recht - was gibt's Neues?	Online	http://gdch.academy/c/669

Juni

4.	Optimales Verpacken von Fleisch-, Wurstwaren und Fleischalternativen	Kempten	www.zlv.de/de
5.	Alternative Packmittel für nachhaltigere Lebensmittelverpackungen	Kempten	www.zlv.de/de
6.	Fruchtsäfte, fruchtsafthaltige Getränke: Technologie, Untersuchung und Beurteilung	Frankfurt am Main	http://gdch.academy/c/672
10. – 14.	Achema	Frankfurt am Main	www.achema.de
11. – 12.	5. Internationale Konferenz „Bedeutung pflanzlicher und zellulärer Alternativen für die Milchwirtschaft“	Kempten	www.muva.de/seminare
11. – 13.	Sensor + Test	Nürnberg	www.sensor-test.de
13. – 14.	QS-Leiter Tagung	Online	www.akademie-fresenius.de/veranstaltungen
19.	Rückstände und Kontaminanten in Milch und Milchprodukten	Online	www.muva.de/seminare
26.	Qualitätssicherung von Nährmedien in der Lebensmittel- und Wasseranalytik	Online	www.muva.de/seminare

Juli

2. – 3.	Forschungsfördermittelakquise für Unternehmen der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie	Online	www.zlv.de/de
9. – 10.	Projektmanagement in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie	Online	www.zlv.de/de

September

10. – 12.	FEI-Jahrestagung 2024 „Mittelstandsförderung durch Industrielle Gemeinschaftsforschung“	Hamburg	www.fei-bonn.de/veranstaltungen-termine/
12. – 13.	ZLV Verpackungssymposium	Kempten	www.zlv.de
18. – 19.	Lebensmittelkennzeichnung	Online	http://gdch.academy/c/670
24. – 25.	Risikobewertung von Mikroplastik	Idstein	http://gdch.academy/c/256
24. – 26.	Fachpack	Nürnberg	www.fachpack.de
24. – 26.	parts2clean	Stuttgart	www.parts2clean.de
25. – 26.	Cleanzone	Frankfurt	cleanzone.messefrankfurt.com
25. – 26.	Ilmac	Lausanne	www.ilmac.ch
27. – 29.	Powtech	Nürnberg	www.powtech.de
28. – 30.	Süffa	Stuttgart	www.messe-stuttgart.de/sueffa/

■ Für den reinen Genuss

Hygiene und Sauberkeit sind unverzichtbare Bestandteile in der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln. Das gilt auch für das Genussmittel Schokolade. Damit sie bedenkenlich verzehrt werden kann, braucht es im Vorfeld umfassende Guidelines – für die Konstruktion bis zur Reinigung der verwendeten Schokoladenanlagen. Um diese nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik zu erarbeiten, traf sich im Februar die Arbeitsgruppe „Schokolade“ der European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) bei SMC, dem Spezialisten für pneumatische und elektrische Automatisierung, in Egelsbach – darunter Vertreter von Cargill, Aasted, Ferrero, Nestlé, Mondelez und der TU Dresden. Während des intensiven zweitägigen Austauschs kristallisierten sich drei Schwerpunktthemen heraus, für die jeweils eine Untergruppe zur weiteren Bearbeitung gebildet wurde. Das Hauptthema, mit dem sich eine der Untergruppen beschäftigt, stellt Maschinen und Anlagen in den Fokus. Bei diesen sollen im Verlauf der Entwicklung mithilfe einer Matrix die entsprechenden Risiken bewertet und Vorschläge zur Verbesserung des hygienischen Designs erarbeitet werden. Eine zweite Gruppe untersucht die technischen Spezifikationen für Produktionsgebäude – vom Gully bis zum Luftmanagement. Die



© SMC Deutschland

dazu bisher bestehenden EHEDG-Guidelines sollen auf die besonderen Anforderungen der Schokoladenproduktion hin angepasst werden. Der Frage nach einer effektiven Reinigung von Maschinen und den unterschiedlichen Bereichen innerhalb der Produktion von Schokolade geht eine weitere Untergruppe nach. Ziel ist es, durch den in den nächsten Monaten stattfindenden Austausch in den drei Gruppen bis Anfang 2025 eine vollständige Hygiene-Guideline für die Schokoladenproduktion zu entwickeln. Warum es eine auf Schokolade hin ausgerichtete Guideline braucht, erklärt Torsten

Klein, Strategic Market Manager Food bei SMC und Mitglied der EHEDG-Arbeitsgruppe: „Auch wenn Schokolade mikrobiell nicht so empfindlich ist wie Fleisch oder Fruchtsaft, ist eine intensive Reinigung der Anlagen allein wegen der Allergene wie Milch oder Nüsse notwendig, um eine Übertragung zwischen verschiedenen Produkten zu vermeiden.“

SMC Deutschland GmbH

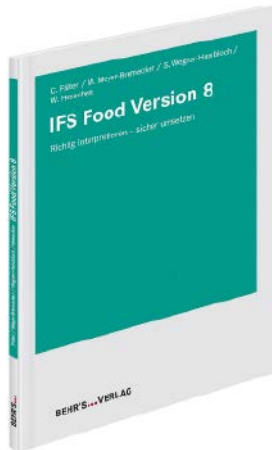
Tel.: +49 6103/402-0

info@smc.de

www.smc.de

■ IFS Food Version 8

Mit dem IFS Food steht seit 2002 ein international anerkannter und Global Food Safety Initiative (GFSI)-konformer Zertifizierungsstandard für Lebensmittelunternehmen zur Verfügung. Mittlerweile liegt dieser in der Version 8 vor, die 2023 erschienen ist. Im Vergleich zur IFS Food Version 7 gibt es sowohl bei Ablauf und Bewertung der Zertifizierungsaudits als auch beim Inhalt der Anforderungen einige Änderungen, die beachtet werden müssen. Mit diesem Fachbuch wird ein Überblick zu den Änderungen und Neuerungen im Vergleich zum IFS Food 7 gegeben. Er erläutert, wie das bestehende QM-System erfolgreich an die neue Version des IFS Food angepasst werden kann und wie die richtigen Maßnahmen aus dem Anforderungskatalog abgeleitet und umgesetzt werden. Fragen im Unternehmen zum IFS Food 8 werden gezielt beantwortet, zudem wird erläutert, wie die Lebensmittelsicherheitskultur umgesetzt und gepflegt werden kann. Die Leserschaft erhält die notwendigen Werkzeuge, die bei der Umsetzung der IFS Food 8 Anforderungen und der gezielten Interpretation der IFS Food-Checkliste unterstützen. „IFS Food Version 8“ ist seit Februar 2024 erhältlich.



© B. Behr's Verlag

B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG

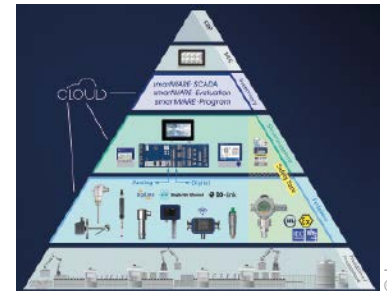
Tel.: +49 40/227008-0

info@behrs.de

www.behrs.de

■ Spannende Webinare

Jumo hat mit Blick auf die derzeit spannend diskutierten Themen in einzelnen Branchen weitere Schulungsangebote konzipiert und offeriert entsprechende Seminare. Als führender Lösungsanbieter für industrielle Sensor- und Automatisierungstechnik legt das



© Jumo

Unternehmen großen Wert darauf, durch praxisorientierte Webinare und innovative Lernformate zu einer optimierten Prozesssteuerung, erhöhter Effizienz und durchgängigen Systemen beizutragen. Folgende Veranstaltungen werden in diesem Jahr für Kunden und Interessenten durchgeführt: Im Bereich Safety „Gefährliche Zündquellen und der Explosionsschutz“ am 25. April 2024 und 5. Dezember 2024 mit Referent Matthias Garbsch. Im Bereich Thermoprozesstechnik „Systeme und Lösungen von Jumo in der Praxis – wie Unternehmen ihre Wärmeprozesse optimieren“ am 23. April 2024 mit Referent Christoph Bollgen. Im Bereich SPE und IO-Link „Intelligente Sensoren mit IO-Link oder Single Pair Ethernet (SPE) – Sie haben die Wahl!“ am 14. Mai 2024 mit den Referenten Manfred Walter und Alexander Hof. Weitere Informationen sowie Anmeldung finden sich auf der Homepage des Unternehmens.

Jumo GmbH & Co. KG

Tel.: +49 661/6003-0

mail@jumo.net

www.jumo.net

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



Mitglied der REMBE Alliance

Pneumatische Förderanlagen
Trocknungsanlagen
Dosieranlagen
Materialaufgabe

Tel.: +49 (0)7042 - 90 330
www.simar-int.com

Dichtungen



IDG-Dichtungstechnik GmbH
»Dichtungen und Kolben«
Heinkelstraße 1
73230 Kirchheim unter Teck
Fon +49 (0)7021 9833-0
Fax +49 (0)7021 9833-50
info@idg-gmbh.com
www.idg-gmbh.com

Drucklufttechnik



CompAir Drucklufttechnik GmbH
Argentahler Straße 11
D-55469 Simmern
Hotline 0800/2667247
Tel.: 06761/832-0
Fax: 06761/832-409
E-Mail: info@compair.com
www.compair.de

Förderanlagen Fördereinrichtungen



Mitglied der REMBE Alliance

Pneumatische Förderanlagen
Trocknungsanlagen
Dosieranlagen
Materialaufgabe

Tel.: +49 (0)7042 - 90 330
www.simar-int.com

Kennzeichnungsgeräte

Domino Deutschland GmbH
Lorenz-Schott-Str. 3
D-55252 Mainz-Kastel
Tel.: 06134/25050
Fax: 06134/25055
E-Mail: info@domino-amjet.de
www.domino-printing.com

Maschinenbau



ZERKLEINERN + VERDICHTEN
WEIMA Maschinenbau GmbH
Bustadt 6-10 · 74360 Ilsfeld
Tel.: +49 (0) 7062 95700
info@weima.com
weima.com

Pendelbecherwerke

HUMBERT & POL
FÖRDERANLAGEN – CONVEYING SYSTEMS
MIT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT

HUMBERT & POL GmbH & Co. KG
Industriezentrum 53-55 · D-32139 Spenge
Tel: 05225 / 863 16-0 · Fax: 05225 / 863 16-99
e-mail: info@humbertundpol.com
www.humbertundpol.com

Pumpen



Ihr kompetenter Partner
in allen Pumpenbereichen
seit 1954

PUMPEN-CENTER „SKM“ GmbH
Hüttenstr., 8
65201 Wiesbaden
info@pumpen-center.de
www.pumpen-center.de



RCT Reichelt
Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel: 06221/3125-0 · Fax: -10
info@rct-online.de
www.rct-online.de

Pumpen



JESSBERGER GMBH
Jaegerweg 5-7 · 85521 Ottobrunn
Tel. +49 (0) 89-6 66 63 34 00
Fax +49 (0) 89-6 66 63 34 11
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

Qualitätssicherung

**MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.**

DIE BOBE-BOX:
Für alle gängigen Messmittel, für
nahezu jede PC-Software und mit
USB, RS232 oder Funk.

**BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK**

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

Räder und Rollen

**Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A**

Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 · www.fw-seuthe.de

Rührwerke



Rührwerke für die
Lebensmittelindustrie
FLUID Misch- und
Dispergiertechnik GmbH
Im Entenbad 8, D-79541 Lörrach
Tel.: +7621/5809-0
Fax: +7621/580916
E-Mail: fluidmix@t-online.de
www.fluidmix.com

Schläuche

**Industrie-Technik
Kienzler GmbH & Co. KG**
D-79235 Vogtsburg-Achkarren, Gewerbehof
Tel. 07662/9463-0 - Fax 07662/9463-40
info@itk-kienzler.de www.itk-kienzler.de

Schmierstoffe NSF H1



OKS Spezialschmierstoffe GmbH
Ganghoferstraße 47
82216 Maisach
Tel.: +49 (0) 8142 3051-500
Fax: +49 (0) 8142 3051-599
www.oks-germany.com
info@oks-germany.com

Trockner



Mitglied der REMBE Alliance

Pneumatische Förderanlagen
Trocknungsanlagen
Dosieranlagen
Materialaufgabe

Tel.: +49 (0)7042 - 90 330
www.simar-int.com

Wasseraufbereitung



REINSTWASSESTECHNIK

www.werner-gmbh.com
info@werner-gmbh.com

Etikettierung



Logopak ist ein führender
Hersteller von logistisch
integrierten Etikettiersystemen,
Etikettier-Software sowie
Barcode- und Industriedruckern.

Logopak Systeme GmbH & Co.KG
Dorfstraße 40-42
D-24628 Hartenholm
Tel: +49 4195 - 99750
E-Mail: info@logopak.de
www.logopak.de

Firmenindex

A+F Automation und Fördertechnik	19	Koelnmesse	3
Agrar	3, 38	Krones	24
Air Liquide	7	Leibniz Universität Hannover	37
Automation 24	Beihefter	Molkerei Hainichen-Freiberg	18
Beam	42	Multivac Sepp Haggenmüller	3, 6
Behr's	49	MVTeC Software	22
BMS Maschinenfabrik	24	Netzsch Pumpen & Systeme	5
Bühler	7	Paul Leibinger	46
Bürkert	18	Pilz	29
CLK Bildverarbeitung & Robotik	3, 23	Planteneers	16
Daxner	5	Plattform Erneuerbare Energien	
Ehrmann	18	Baden-Württemberg	3, 32
Endress+Hauser	3, 34	RCT Reichelt Chemietechnik	15, Beilage
Fachverband Biogas	32	Rentokil Initial	44
Fairfood Freiburg	42	RK Rose+Krieger	13, 40
FLIR Systems	4	Rollon	28
Flux Geräte	33	Rotkäppchen-Mumm Sektellereien	6
Fritsch Bakery Technologies	3	Rudolf Ölz Meisterbäcker	8
Freudenberg Process Seals	4, US	Schloss Wachenheim	8
GDCh Gesellschaft Deutscher Chemiker	48	SEW-Eurodrive	9, 24, 28
Getriebbau Nord	27	SMC Deutschland	49
Grünbeck Wasseraufbereitung	9	Uelzena	10
Hengstler	27	Universität Hohenheim	14
Ifm Electronic	2, US, 21	V-Comp Pro	8
Inndeo	22	Vega Grieshaber	8, 12
Jumo	17, 49	Weltec Biopower	3, 38
Käserei Champignon	18	Wernsing Feinkost	3, 34
Klosterbrauerei Andechs	24	Westfleisch SCE	6

WILEY

Impressum

Herausgeber

Wiley-VCH GmbH

Geschäftsführer

Dr. Guido F. Herrmann

Group Vice President

Harriet Jeckells

Publishing Director

Steffen Ebert

Produktmanager

Dr. Michael Reubold
Tel.: 06201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Chefredakteur

Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig
Tel.: 06201/606-729
juergen.kreuzig@wiley.com

Aufsatz-Redaktion

Prof. Dr. Dipl.-Ing. Harald Rohm
Techn. Universität Dresden
Institut für Lebensmittel-
und Bioverfahrenstechnik

Dr. Birgit Megges

Dr. Etwina Gandert

Redaktionsassistent

Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-018
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Fachbeirat

Prof. Dr.-Ing. Uwe Grupa,
Leiter Fachgebiet Lebensmittel-
verfahrenstechnik, Hochschule Fulda
uwe.grupa@lt.hs-fulda.de

Freie Mitarbeiter

Birgit Arzig, Worms

Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q4 2023: 10.881)
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 24 vom
1. Oktober 2023



Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 122,50 € zzgl. MwSt.
und Porto Schüler und Studenten erhalten
unter Vorlage einer gültigen
Bescheinigung 50 % Rabatt.

Bestellungen richten Sie bitte an
Ihre Fachbuchhandlung oder
unmittelbar an den Verlag:
Wiley-VCH GmbH
D-69451 Weinheim

Abonnenten-Service

Tel.: 0800/1800536 (Deutschland)
Tel.: 0044/1865476721
cs-germany@wiley.com
Abbestellungen nur bis spätestens
3 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres.
Unverlangt zur Rezension eingegangene
Bücher werden nicht zurückgesandt.

Produktion

Wiley-VCH GmbH
Boschstraße 12
69469 Weinheim

Bankkonten

J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr.: 61 615 174 43
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

Herstellung

Jörg Stenger
Melanie Radtke (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout und Titelgestaltung)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke

Hagen Reichhoff
Tel.: 06123/9238246
hreichhoff@wiley.com

Adressverwaltung / Leserservice

Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Tel.: 06123/9238246
Fax: 06123/9238244
WileyGIT@vuservice.de

Unser Service ist für Sie da von Montag bis
Freitag zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Anzeigen

Stefan Schwartz
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartz@wiley.com

Jan Käppler

Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

Thorsten Kritzer

Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Hagen Reichhoff

Tel.: 06201/606-001
hreichhoff@wiley.com

Anzeigenvertretung

Dr. Michael Leising
Media- und Marketingberatung
Wiley Verlagsbüro
Am Rosengarten 9
99947 Bad Langensalza
Tel.: 03603/89 35 65
mleising@wiley.com

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge
stehen in der Verantwortung des Autors.
Manuskripte sind an die Redaktion zu richten.
Hinweise für Autoren können beim Verlag
angefordert werden. Für unaufgefordert
eingesandte Manuskripte übernehmen wir
keine Haftung! Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung der Redaktion und mit
Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche
und inhaltlich eingeschränkte Recht einge-
räumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag
in unveränderter oder bearbeiteter Form für
alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder
Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche
Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur
Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht
bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische
Medien unter Einschluss des Internets wie auch
auf Datenbanken/Datenträgern aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder
gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen
können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer
sein.

Druck

westermann **DRUCK** | pva



ALL ROUNDER

YOUR SEALING EXPERT FOR A WIDE VARIETY OF APPLICATIONS THAT MEET THE DEMANDING REQUIREMENTS OF THE BEVERAGE INDUSTRY

Register for our
NEWSLETTER
and stay informed!



The process of manufacturing refreshing beverages presents a real challenge for seals. That's because the expectations on optimum materials are extremely high in the beverage industry especially. They have to be able to prevent any possible transfer of flavors to the next batch. That's not easy given today's ever more variable beverage lines. Production involves the use of syrups or substances containing fat and protein, which come into contact

with aggressive cleaning media. Freudenberg Sealing Technologies has developed a wide range of innovative seals specifically for the beverage industry. Made from certified materials, they ensure uncompromising hygiene and guarantee that beverages retain their desired taste permanently.

fst.com

foodandbeverage.fst.com/en/

INNOVATING TOGETHER

 **FREUDENBERG**
SEALING TECHNOLOGIES