

Fresenius-Fachtagung September 2007 in Köln

Vom Kostenfaktor zur Schlüsselinvestition: Hygiene im Anlagenbetrieb

Nicht nur sauber, sondern rein – das galt nicht immer: Bis Mitte des 19. Jahrhunderts war Desinfektion selbst unter Chirurgen ein Fremdwort, heute dagegen werden sogar antibakterielle Müllbeutel angeboten. Über Sinn und Unsinn mancher Hygienemaßnahmen lässt sich streiten – nicht so in der Lebensmittelproduktion.

Hier gelten zu Recht zahlreiche Bestimmungen, die den Verbraucher vor gesundheitlichen Risiken und minderwertiger Qualität schützen sollen. Doch wie klar sind diese Regelungen? Was ist bei der Umsetzung des „hygienic design“ beim Anlagenbau zu beachten? Wie lassen sich Produktionsabläufe optimieren und wie kommen Hygiene und Wirtschaftlichkeit zueinander? Mit diesen Fragen beschäftigten sich 19 Referenten auf der Fachtagung „Hygiene im Anlagenbetrieb“, zu der die Akademie Fresenius am 19. und 20. September nach Köln eingeladen hatte.

Das Lebensmittelrecht und die in Europa geltende Maschinenrichtlinie bilden für Produzenten und Anlagenbauer die Rahmenbedingungen für die hygienegerechte Lebensmittelproduktion. Hinzu kommen zahlreiche, spezifischere Normen und Leitlinien. Dennoch haben viele Betriebe Schwierigkeiten mit der Umsetzung.

Informationslücken im Hygienerecht

„Obwohl Hersteller und Verarbeitungsbetriebe von Lebensmitteln die rechtlichen Bestimmungen und Normen einhalten, gibt es zwei prak-

tische Lücken: fehlende praktische Richtlinien und fehlende Schulung“, konstatierte Knuth Lorenzen (Tuchenhagen Dairy Systems) auf der Fresenius-Konferenz. Auch Matthias Balley und Dr. Peter Golz vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) sehen ein Informationsdefizit: „Die meisten gesetzlichen Vorgaben im EU-Hygienerecht sind nicht präzise genug, um daraus konkrete Konstruktionsdetails ableiten zu können.“ Organisationen wie der VDMA oder die EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) entwickeln Dokumente, die Vorgaben erläutern und die Umsetzung von Anforderungen konkretisieren. „Vollseptik, Semiseptik,

Sauerseptik, Clean, Ultraclean – das ist babylonisches Sprachgewirr“, kritisierten Balley und Golz. Um dem entgegenzutreten, habe der VDMA Abfüllmaschinen in fünf Hygieneklassen kategorisiert. Maßstab ist die hygienegerechte Ausstattung der Maschinen, deren technische Merkmale verglichen werden. Füllgüter können entsprechend zugeordnet werden: Für Speiseöl reicht beispielsweise eine Abfüllmaschine der Klasse I, ultrahocherhitzte Milch hingegen wird der höchsten Hygieneklasse V zugeordnet – mit weitreichenden Anforderungen an die Entkeimungsfunktionen und an das Kontrollsystem der Abfüllmaschine.

Optimierte Reinigung senkt Kosten

Die Reinigung der Produktions- und Abfüllanlagen ist ein erheblicher Kostenfaktor. Laut Marc Mauermann vom Fraunhofer-Anwendungszentrum Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik werden in der Milchverarbeitenden Industrie durchschnittlich 15 % der Maschinenarbeitszeit für die Reinigung aufgewendet. Über Oberflächenmodifikationen wie Kunststoffbeschichtungen, CVD/PVD-Beschichtungen und Nanokompositbeschichtungen können, so Mauermann, Produktablagerungen (Fouling) vermindert und Reinigungsintervalle verlängert werden. Außerdem besteht durch Antihafbeschichtung das Potenzial, die Reinigungszeit zu verkürzen.

Auch mit der richtigen Wahl des Reinigungsmittels lassen sich die Kosten senken. Miguel Ángel Prieto Arranz (ttz Bremerhaven) informierte auf der Fresenius-Fachtagung über die Einsatzmöglichkeiten von Ozon zur Desinfektion in der Lebensmittelindustrie. „Ozon ist ein effektives antimikrobielles Reinigungsmittel gegen Bakterien, Pilze und Viren. Der Einsatz von Ozon reduziert sowohl den Wasserverbrauch und die Ab-



wasserproduktion als auch die Reinigungs- und Desinfektionszeiten“, so der Experte. Da Ozon bei niedrigen Temperaturen eingesetzt werde, seien auch die Energiekosten vergleichsweise gering. Außerdem zerfalle Ozon schnell zu Sauerstoff, ohne Rückstände zu hinterlassen. Laut Prieto eignet sich Ozon besonders in CIP-Anwendungen für Weinkellereien, Brauereien und Molkereien.

Dicke Luft: Das omnipräsente Kontaminationsrisiko

Verunreinigungen zu beseitigen, ist die eine Seite - genauso wichtig ist es, die Kontaminationswege zu erkennen. „Neben der Kontakt- und Schmierkontamination stellt die Luft ein zentrales Element bei Verkeimungsprozessen dar“, betonte Ralf Ohlmann (Just in Air GmbH). Unabhängig davon, ob Staubpartikel oder Aerosole durch Fenster und Türen in den Betrieb gelangen, ob Oberflächen verkei-

men oder interne Keimherde entstehen – immer spiele das Medium Luft eine wesentliche Rolle in der Kontaminationskette: „Damit bietet sich mit der Fokussierung der Betriebsluftqualität ein sinnvoller Lösungsansatz zur Verbesserung der Betriebshygiene“, so Ohlmann. Bevor man allerdings zu Maßnahmen komme, die eine Verringerung des Luftkeimgehalts zum Ziel haben, müsse jeweils die spezielle Situation vor Ort analysiert und bewertet werden.

Schotten dicht: Reinraumproduktion

Ein Schwerpunkt auf der Fachtagung der Akademie Fresenius widmete sich dem Thema Reinraumproduktion. Prof. Gernod Dittel (Dittel Cleanroom Engineering) nannte den Schutz von Mensch und Produkt als Hauptargumente für die Reinraumtechnik: Durch die reduzierte Keimbelastung werden Schäden am menschlichen Organismus vermieden

Weltweit seit 1974

Prüfz. EUROPA-STANDARD
IEC 335-2-59

Die neue Generation mit Klebefolientechnik

Fliegen, Wespen, Mücken, Motten geräuschlos töten, ohne Gift und Chemie. Die Insekten werden mit hochentwickelten Leuchtstoffröhren angelockt und auf einer Klebefolie im Gerät festgehalten. Die Folie kann hygienisch sekundenschnell ausgewechselt werden. Privat und gewerblich einsetzbar. Wirkt wie eine dekorative indirekte Beleuchtung und wird einfach an die Steckdose angeschlossen. Technische Angaben: Wirkungsbereich ca. 280 qm, 2 Stabrohre 20 W, Stromverbrauch 50 W, Größe 18,5 x 62,5 x 35,5 cm. Weitere Geräte für jede Raumgröße lieferbar.

DEKUR® • Postfach 20 04 46 • D-56004 Koblenz • Telefon 0261/401541 • Fax 0261/403888

und Konservierungsstoffe eingespart; außerdem bleiben Prüfverfahren und -ergebnisse unbeeinflusst. Thomas Wollstein von der Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung im VDI gab einen Überblick über die technische Regelsetzung in der Reinraumtechnik und ging dabei insbesondere auf die Struktur und den aktuellen Stand der Rechtslinienreihe VDI 2083 ein. Wollsteins Vortrag

verdeutlichte, wie komplex das Thema ist und wie wichtig zugleich Praxisrichtlinien, wie sie der VDI kontinuierlich herausgibt, für die Planung, den Bau, den Betrieb und die Qualitätssicherung reinraumtechnischer Anlagen sind.

Weitere Informationen:
www.akademie-fresenius.de ■

Mit Kälte gegen Insekten

Durch die EG Biozid Richtlinie werden vermutlich bis 2010 mehr als 14.000 Schädlingsbekämpfungsmittel nicht mehr am Markt sein. Erschwerend hinzu kommt, dass in der Lebensmittelbranche immer mehr Bio-Waren verarbeitet werden, die aufgrund der Bioland Richtlinie Schädlingsbekämpfung nur mit bestimmten Präparaten und Verfahren bekämpft werden dürfen. Die sogenannte Kaltentwesung ist ein gutes Beispiel und damit für die zeitgemäße Schädlingsbekämpfung und Prophylaxe unerlässlich.

Aus der Biologie der Insekten weiß man, dass das gesamte Leben und die gesamte Entwicklung bei diesen Tieren von der Temperatur gesteuert wird. So gibt es einen unteren Temperaturbereich, in dem die Insekten ihre Aktivitäten verlangsamen bzw. einstellen. Es gibt einen mittleren Temperaturbereich, in dem die Insekten optimale Lebensbedingun-

gen finden und schließlich gibt es einen höheren Temperaturbereich, in dem die Tiere ihre Aktivitäten wieder verlangsamen bzw. einstellen. Die Temperatur, bei der die Insekten ihre Aktivitäten einstellen jedoch noch nicht absterben, wird auch als Entwicklungsnullpunkt bezeichnet. Verändert man nun die Temperaturen am unteren Entwicklungsnull-

punkt nach unten und/oder am oberen Entwicklungsnullpunkt nach oben, verenden die Insekten entweder über eine Kälte- bzw. über einen Hitzetod. Was lag bei dieser Erkenntnis näher, entweder sehr hohe oder sehr niedrige Temperaturen in der Schädlingsbekämpfung zu nutzen, womit auch schon Endes des letzten Jahrhunderts Hitze- und Kälteverfah-

ren bei der Insektenbekämpfung eingesetzt wurden. Größte Schwierigkeit bei diesen Verfahren ist, dass jedes Insekt und jedes Entwicklungsstadium (Ei, Larve, Nymphe, Puppe und Imago) unterschiedliche Temperaturwerte nach oben oder unten tolerieren kann. Somit musste man sich bei diesen Verfahren, jeweils an den extremsten Werten orientie-