

molkerei industrie

TECHNIK | INGREDIENTS | VERPACKUNG | IT | LOGISTIK

www.moproweb.de

**Individuelle, aseptische
Abfüllmaschinen**

VMS 
A S E P T I C F I L L I N G



... für Becher, Eimer, Flaschen und Gläser

www.vms-maschinenbau.de

Tetra Pak® Eco Separator



Weil effizient öko ist.

Unser Beitrag zum Klimaschutz:

- Hocheffizienter Hybridmotor mit Direktantrieb und Energierückgewinnung
- Bis zu 35 % weniger Energieverbrauch
- Bis zu 75 % weniger Schmiermittelverbrauch
- Reduzierter Wasserverbrauch
- Minimierte Geräuschemission
- Höchste Produktionseffizienz in allen Anwendungen

Wer Ressourcen schont, trägt nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern verbessert auch seine eigene Bilanz.

Rufen Sie uns an: Tel. +49 40 60091-110 oder
besuchen Sie uns unter www.tetrapak.de

Moving food forward. Together. Processing mit Tetra Pak



mi-Meinung:

- 4 Kommentar: Effiziente Produktion vs. ineffiziente Logistik
- 4 Klartext: Alarm: Glyphosat in der Gerstenkaltschale!
- 19 Kommentar: Der Aufstieg der hygienischen Schraubenspindelpumpe

Titelseite:

- 36 VMS in neuen Räumlichkeiten

Interview:

- 6 OMIRA: Mit Nachhaltigkeit und Marke punkten

mi vor Ort:

- 14 WEBOMATIC baut Service und Vertrieb aus

Technik/IT:

- 13 Kosten sparen durch Wartung und Instandhaltung
- 15 Digitalisierung bringt neue Projekte und Themen
- 16 Lift me up
- 22 UVC-Bestrahlung ermöglicht 99,999%ige Entkeimung
- 24 Effizienz über den Lebenszyklus
- 27 Neue Spacer sparen Energie
- 33 Saugreinigung bei der Milchpulverherstellung

Verpackung:

- 15 Brüggen nutzt Duosmart-Serie

Hygiene:

- 20 Sind Ihre Reinigungsgeräte lebensmittelsicher?
- 32 Hygienische Arbeitskleidung

Ökonomie:

- 8 Ökonomische Bewertung der Verfahren zur Hochkonzentration

Markt:

- 5 Marktchancen im international Raum
- 31 ife: Der Milch-Spotmarkt im Februar 2016

Events:

- 5 Molkereikongress 2016
- 15 Kieler Milchtage 2016
- 27 drinktec 2017
- 35 Verabschiedung von Rudi Raith

Ausbildung:

- 33 Meisterprüfung in Rotholz

Management:

- 28 Die Gefährdungsbeurteilung muss auch die Instandhaltung berücksichtigen
- 38 Ethik als Marktfaktor für die Lebensmittelwirtschaft



21. Ahlemer Käse-Seminar

13./14. September 2016

20. Ahlemer UHT-Seminar

11./12. Oktober 2016

Ort für beide Veranstaltungen:
Göttingen

Information:

Fachverband der Milchwirtschaftler
in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt
- Bildungswerk - GmbH
Gertrudenstr. 22, 26121 Oldenburg
Telefon: +49 441 39024545
Telefax: +49 441 39024549
E-Mail: info@milchwirtschaftler.de

Rubriken:

5, 13, 15, 18, 27, 33, 40	Nachrichten	42	WER – WAS – WO
34	Leute	42	Nachrufe
41	mi gratuliert	43	Marktplatz
43	Impressum		



Roland Soßna

REDAKTION

Effiziente Produktion vs. ineffiziente Logistik

Schwund kann enormen finanziellen Schaden verursachen

Bei den heutigen enormen Produktionsmengen gehen zumeist nur noch Vollpaletten aus den Werken. Hier ist die Transportauslastung sicher noch in den meisten Fällen als gut zu betrachten. Die Ineffizienz setzt dann beim Umschlag ein. Dieser kann bis zu acht Mal erfolgen, bevor das einzelne Produkt beim Verbraucher landet. Überall wo kommissioniert wird, lauert Ineffizienz. Hauptursache dafür sind nicht aufeinander oder auf das Standardpalettenmaß abgestimmte Produkte bzw. deren Umverpackungen. In der Praxis beträgt die Transportauslastung der LKW dann oft nur 30 bis 50 %, während die Lagerauslastung bei 20 bis 60 % liegt. Nicht abgestimmte Verpackungen bzw. Umverpackungen führen zusätzlich zu einem 1,5 bis 2,5fach höheren Handlingsaufwand, hat das Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik festgestellt.

Diese Ineffizienz bezieht sich, wie geschildert, vor allem auf kommissionierte Ladungen. Dies ist in den letzten Stufen zumeist Sache des Handels. Würde hier folgerichtig gehandelt, müssten die Einkaufspreise möglicherweise auch gar nicht so niedrig angesetzt werden. Was Molkereien aber ganz sicher in der eigenen Hand haben, ist ihr Bestand an Ladungsträgern, sprich Paletten. Eine überraschend große Zahl an Unternehmen hat aber keinerlei Überblick über den Status ihrer Paletten. Das Fraunhofer Institut beziffert deren Anteil auf 56 Prozent. Die übrigen 44

Prozent haben meist nur einen eingeschränkten Kenntnisstand.

Bei einem Preis von 7 bis 7,50 €/Palette und den heutigen Ausstoßmengen in der Branche kann sehr schnell ein hoher Schaden für die unachtsamen Unternehmen entstehen, der sich lt. Fraunhofer im Extrem bis in den achtstelligen Bereich summieren kann. Der Schwund bei den Paletten kann in im Einzelfall bei bis zu 50 Prozent liegen. Die Gründe dafür sind vielfältig, können aber alle auf einen Nenner gebracht werden: keiner kümmert sich ausreichend um diesen seit ehedem vernachlässigten Kostenfaktor. Die wichtigsten Gründe für den Schwund sind mangelnde physische Kontrolle, fehlende Inventur, Missbrauch von Paletten oder deren unübersichtliche Platzierung, fehlende Kontrolle von Dreiecksverkehren, mangelhafte Bestandsführung, fehlende Plausibilitätsprüfungen oder auch nur unzureichender Wissensstand der Mitarbeiter im Warenein- und -ausgang.

Milchverarbeiter haben also eine ganze Reihe von Ansatzpunkten, um Ordnung ins teure Palettenchaos zu bringen. Wenn dazu noch das Bemühen tritt, aller Tendenz hin zu immer individuelleren Verpackungen zum Trotz, die Standardisierung der Verpackungen konsequent voranzutreiben (hierfür sollte der Handel aus seinem ureigenen Interesse heraus zumindest teilweise zu gewinnen sein), dürften sich noch so manche „Schätze“ heben lassen, meint **Roland Soßna**.

In einer Zeit, in der es zumindest in den Genossenschaften alle Reserven zu mobilisieren gilt, um die Milcherzeuger über den Milchpreis wenigstens irgendwie über Wasser zu halten, können sich Molkereien keine Verschwendung leisten. In der Milchsammlung und in der Produktion werden die letzten Zehntelcentbeträge „gehoben“, zunehmend geraten auch die Administration, die Weiterbildung und die Aufwendungen für Dienstreisen unter das Diktat der Kostensenkung. Was nützt das alles aber, wenn möglicherweise in der Logistik der Fertigerzeugnisse, die die Molkereien meist nur zum Teil oder gar nicht mehr in der Hand haben, durch Ineffizienz viel Geld vernichtet wird?

Alarm: Glyphosat in der Gerstenkaltschale!

Die Redaktion war in echter Panik bis die Gifthersteller Entwarnung gegeben haben

Jetzt ist auch noch das Reinste, das wir Deutschen seit 500 Jahren haben, verseucht. Die Rede ist zur Abwechslung nicht von der Milch, sondern von dem zumindest für das weitere Leben dieser Redaktion nun wirklich unverzichtbarsten Produkt, nämlich Bier. Wie das tiefgrüne Umweltinstitut München festgestellt hat, nehmen wir mit jedem Schluck des kostbaren Gerstensafts Glyphosat auf, diesen grauenhaften Bienen-

und Sonstwaskiller. Die Botschaft trifft einen zuerst doch noch schlimmer als die Schweinegrippe, wo man bei guter Konstitution zumindest eine Chance hat davonzukommen.

Aber nicht verzagen, ihr Jünger des Bölkstoffs! Gottlob sind die Konzentrationen des Gifts in Bier so moderat, dass man relativ gefahrlos pro Tag 1.000 Maß trinken könnte – eine Herausforderung, an der, zugegeben, auch diese Redaktion trotz gründlicher Übung

scheitern würde. Aber eines nehmen wir aus der Glyphosat-Affäre mit: man kann seine Produkte noch so sehr auf Rückstände untersuchen lassen, irgendeiner findet mit seinen High-Tech-Geräten immer noch irgendwas. Die Kunst liegt dann in der Interpretation des Fundes, aber da sind wir Fachleute jedem ideologischen Panikmacher immer noch eine

Nase voraus, meint **Roland Soßna**, der hofft, dass das auch so bleibt.

Molkereikongress 2016

Breites Themenspektrum sorgt für Rekordbeteiligung

Als Medienpartner des Deutschen Fachverlags war molkerei-industrie am 24./25. Februar auf dem Molkereikongress 2016 präsent. Ca. 170 Teilnehmer, eine neue Rekordbeteiligung für

den Kongress, diskutierten intensiv über das sehr diversifizierte Themenspektrum. molkerei-industrie hat an beiden Tagen ausführlich live auf moproweb berichtet.

China ist bereit!

Chr. Hansen

Seine Präsenz auf dem Molkereikongress 2016 (am 25./25. Februar von der Lebensmittel Zeitung in München organisiert) stellte das Biotechnologieunternehmen Chr. Hansen diesmal unter das Motto „Export“. „Sind Sie bereit für China? Denn China ist bereit für Sie und Ihre Milchprodukte“ lautete der Slogan auf dem Stand im Tagungsfoyer. Chr. Hansen wies auf Marktchancen hin, so haben z. B. probiotische Joghurts im chinesischen Markt in den vergangenen Jahren zweistellig im Absatz zugelegt. Daneben gibt es in China noch kaum Joghurt mit hohem Proteingehalt. Eine Besonderheit ist, dass viele Chinesen Milchprodukte vorzugsweise zimmerwarm verzehren. Dieses stellt besondere Anforderungen an die Prozesstechnologie und Fermentationskulturen.

Verbrauchtrends in China sind Natürlichkeit (ohne Zusatzstoffe), Premiumqualität, Probiotik und Zuckerreduzierung.



Informierten auf dem Molkereikongress 2016 über Marktchancen für deutsche Molkereien: Thomas Reiner (links) und Günther Schlör, beide Chr. Hansen (Foto: molkerei-industrie)

Deutsche Produkte genießen im Reich der Mitte einen hohen Stellenwert, so dass alle Voraussetzungen für die im Wettbewerb erfahrenen deutschen Mopro-Hersteller für einen Markterfolg auch in China gegeben sind. Wie Chr. Hansen-Geschäftsführer Thomas Reiner erklärte, kann sein Unternehmen aufgrund seiner internationalen Präsenz nicht nur für China, sondern für die Märkte weltweit Tipps und Erfolgsrezepte liefern.

Anzeige

*Beste Bio-Qualität an
reinen Milchprodukten*

Als professioneller Partner der Milch-industrie wissen wir genau, wie wir unsere Kunden mit maßgeschneiderten Lösungen unterstützen können. Dies gilt auch bei Bio-Produkten. Mit Bio-Fruchtzubereitungen aus Rohwaren der weltweit besten Anbaugelände bieten wir individuelle Lösungen, frische Impulse und innovative Produktkonzepte für Ihren Erfolg im zukunftssträchtigen Bio-Markt.

*Erfolgsrezepte von Zentis – dem
innovativen Partner der Milchindustrie.*



Mit Nachhaltigkeit und Marke punkten

OMIRA setzt ambitionierte Strategie um

Ralph Wonnemann:
Wir wollen eine
andere Qualität
des Exports
(Foto: OMIRA)



Die OMIRA, vor einigen Jahren noch in akuter Schieflage befindlich, hat mit ihrer „OMIRA Strategie 2020 plus“ ambitionierte Ziele aufgestellt. Das Unternehmen will Deutschlands nachhaltigste Molkerei werden und setzt zugleich auf deutlich mehr Wertschöpfung. molkerei-industrie traf OMIRA-Geschäftsführer Ralph Wonnemann im Umfeld des Berliner Milch-Montags für ein Gespräch.

mi: Schon so manche Genossenschaft hat versucht, mit ihrer angestammten Marke im Markt zu reüssieren. Meist wurde daraus wenig. Warum sollte es bei OMIRA anders laufen?

Wonnemann: Die Marke OMIRA ist in Baden-Württemberg sehr bekannt. Sie wurde leider über die vergangenen zehn Jahre nicht gepflegt, aber das ändert sich nun. Ab dem zweiten Quartal gibt es einen Relaunch, der auf Region, Nachhaltigkeit und Emotion setzen wird. Wir haben ein sehr differenziertes Einzugsgebiet, das uns Milch u. a. aus dem Schwarzwald, der Bodensee- und der Alpenregion und Bayern bringt. Das ist eine sehr interessante Basis, um regionale Produkte mit hoher Wertschöpfung herstellen zu können.

mi: Auch in Ihrem Trockensortiment wollen Sie mehr Wertschöpfung erreichen. Was genau ist geplant?

Wonnemann: Wir werden unsere Produktionsanlagen für das Industrieportfolio grundlegend modernisieren, um Spezialprodukte wie Premixes für Babyfood oder Walzenpulver anbieten und den Anteil an Commodities reduzieren zu können. Wir sehen

hier für uns eine große Chance, unsere Kompetenz im Trockenbereich kommt unter anderem ja bereits über die enge Allianz mit Mondelez zum Ausdruck.

mi: In Ihrer Pressemitteilung schreiben Sie, dass Sie weitere strategische Partner suchen. Was steckt dahinter?

Wonnemann: Wir zielen vor allem auf die Emerging Markets in Asien, Südamerika und Afrika. Auch wenn der afrikanische Markt vielleicht erst in ein paar Jahren Zugkraft entwickelt, muss man jetzt schon Position beziehen. Als größere mittelständische Molkerei [Anm. d. Red.: ca. 465 Mio. € Umsatz in 2015, ca. 600 Mitarbeiter in zwei Werken, ca. 830 Mio. kg Rohstoffeingang] sind wir trotzdem zu klein, um in diesen Märkten allein erfolgreich zu sein. Daher suchen wir Partner, die den direkten internationalen Marktzugang haben. Gespräche laufen bereits seit einiger Zeit, aber wir streben hier nicht nach dem schnellen Euro, sondern bevorzugen langfristige Win-Win-Situationen. Das herbeizuführen braucht eben seine Zeit.

mi: Also wollen Sie auf diese Weise den Exportanteil am Umsatz steigern?

Wonnemann: Das ist nicht das Hauptziel, die relative Veränderung hängt ja auch von der Rohstoffentwicklung ab. Aber wir wollen eine andere Qualität des Exports. Die allermeisten deutschen Molkereien sind exportaktiv, ohne dass sie in den Zielländern wirklich präsent sind. Das wollen wir über unsere Partner anders machen.

mi: Reden wir über MinusL. Was haben Sie im Bereich lactosereduzierter/freier Produkte vor?

Wonnemann: Die OMIRA hat dieses Segment in Deutschland erfunden, MinusL feiert in diesem Jahr den 15. Geburtstag. Darauf ruhen wir uns aber nicht aus. Wir wollen bei MinusL weiter innovativ bleiben und regelmäßig Neues für den Markt kreieren wie z. B. jüngst lactosefreien Grießpudding oder lactosefreies griechisches Joghurt. Das Sortiment muss in Bewegung sein, damit es für die Verbraucher interessant bleibt.

mi: OMIRA wird bis 2020 60 Mio. € investieren. Was wird genau gemacht?

Wonnemann: Circa zwei Drittel der Aufwendungen fließen in die Trocknungskapazitäten in Ravensburg, der Rest in die im Wesent-

lichen im Werk Neuburg produzierte Frische. Es handelt sich um eine Fülle an einzelnen Maßnahmen, die uns im Endeffekt erlauben, die Milch nachhaltiger und wertschöpfender zu verwerten.

mi: Stichwort Nachhaltigkeit. Wird es sich auszahlen, wenn OMIRA die grünste Molkerei Deutschlands sein wird?

Wonnemann: Der Wunsch nach dem „Schutz des Planeten“ für die heutige Gesellschaft aber besonders auch unsere nächste Generation ist etwas, das wir immer mehr als Orientierung unter den Verbrauchern erkennen. Wir werden unser Nachhaltigkeitskonzept und die Erfolge, die wir damit erreichen, nach außen transparent und nachprüfbar kommunizieren. Dabei denken wir nicht bloß an Energie, sondern auch an Soziales sowie an artgerechte Tierhaltung und Tierwohl. Natürlich muss der Konsument dadurch auch qualitativ noch hochwertigere Produkte erhalten. Wir sind der Überzeugung, dass OMIRA mit solchen Argumenten im Markt punkten können wird.

Aktuell arbeiten wir bereits klimaneutral, unter anderem über den 100%igen Bezug von Ökostrom. Ab Herbst gibt es eine weitere Verbesserung der Energieeffizienz über Investitionen in eine hochmoderne Anlage mit Kraft-Wärme-Koppelung in Ravensburg.

Anzeige



EXPLORE THE DYNAMICS OF POWTECH 2016

19.–21.4.2016
IN NÜRNBERG, GERMANY

IHRE BRANCHE. IHR NETZWERK. IHRE MESSE.

LAGERN, MAHLEN, DOSIEREN, WIEGEN, SIEBEN, MISCHEN,
ABFÜLLEN: IMPULSE FÜR HÖCHSTE PROZESSSICHERHEIT
UND PRODUKTQUALITÄT



WORLD-LEADING TRADE FAIR
PROCESSING, ANALYSIS, AND HANDLING
OF POWDER AND BULK SOLIDS



IM VERBUND MIT
 **PARTEC 2016**

IDEELLE TRÄGER



NÜRNBERG MESSE

Hochkonzentration

Ökonomische Bewertung der Verfahren



Unsere Autoren: B. Eng. Corinna Weissgerber, Hochschule Hannover
Prof. Heinrich Wietbrauk, Hochschule Hannover

Vor dem Hintergrund der steigenden Energiekosten für Produktionsprozesse gewinnt die Frage nach einer Energieeinsparung und einem möglichen Einsatz von technologischen Neuentwicklungen immer weiter an Bedeutung. Die Eindampfung, als Standardprozess der Magermilchkonzentration, ist ein energetisch sehr aufwendiger Prozess, für den zu prüfen ist, ob er durch eine Umrüstung auf neuen Technologien verbessert werden kann.

Da trotz der großen praktischen Relevanz dieses Themas bisher keine ganzheitliche Bewertung aller technologisch-ökonomischen Aspekte vorgenommen worden ist, soll diese hier erfolgen.

Projekte der Kostenkalkulation

Im Standardverfahren wird die einzudickende Milch vom Vorstapeltank in den Vorwärmer gepumpt und mittels Brüden der letzten Verdampferstufe erwärmt. Im Vorverdampfer wird ein Konzentrat mit 36 % Trockenmasse (TM) hergestellt, welches im darauffolgenden Hochkonzentrator auf eine Trockenmassekonzentration von 48 % erhöht wird. Dieses Verfahren wird mit drei verschiedenen Prozessen, die technologische Neuentwicklungen enthalten, hinsichtlich ihrer Kosten sowie der möglichen Energieeinsparung verglichen. Die Varianten wurden von Herrn Hesse (Hochschule Hannover) entwickelt (1).

In der ersten Variante wird mittels Nanofiltration und Umkehrosmose ein Konzentrat mit 34 % TM hergestellt, welches im nachgeschalteten Hochkonzentrator auf die Endkonzentration angehoben wird. Die zweite Variante unterscheidet sich zur ersten dadurch, dass der letzte Konzentrationsschritt durch eine dynamische Ultrafiltration ersetzt wurde. In der dritten Variante wird das Konzentrat mittels Umkehrosmose, Nanofiltration und dynamischer Ultrafiltration hergestellt (siehe Abbildung 1).

Die Produktionsplanung basiert im Standardprozess auf einer 100 %igen Kapazitätsauslastung mit 20 Stunden pro Tag produktiver Standzeit in einer 7-Tage-Arbeitswoche an 340 Produktionstagen im Jahr. Unter diesen Bedingungen wurden die Varianten in ihrer Kapazitätsgröße entsprechend angepasst.

Die Abbildung 2 visualisiert die Modelldaten der Vorkonzentration. Es ist ersichtlich, dass in jedem Modell eine jährliche Menge von 204 Mio. kg Magermilch verarbeitet wird, woraus je nach Konzentrationsfaktor der Vorkonzentration unterschiedliche Konzentratmengen erreicht werden. Die Konzentratmengen der Vorkonzentration sind in den Modelldaten der Endkonzentration (Abbildung 3) die Verarbeitungsmengen. In allen Modellen wird eine Endkonzentratmenge von 38 Mio. kg pro Jahr erreicht.

Investitionen

Der Vergleich zwischen baulichen und maschinellen Investitionen in Abbildung 4 zeigt, dass sich die baulichen Investitionen der Modelle nur gering unterscheiden. Die maschinellen Investitionen, speziell in Variante eins, sind mit 2,2 Mio. € deutlich geringer als im Standardprozess, bei dem 3,2 Mio. € investiert werden müssen. Die Varianten zwei und drei liegen mit einer maschinellen Investition von je etwa 2,6 Mio. € zwischen dem Standard und der Variante eins.

In die Kalkulation des Standardverfahrens fließen die Investitionswerte für einen zweistufigen Verdampfer ein, welcher in der ersten Stufe als Vorverdampfer und in der zweiten Stufe als Hochkonzentrator mit mechanischem Brüdenverdichter ausgelegt ist. Ferner wird eine solche Anlage in der Variante eins verwendet.

Kostenkalkulation

Für den Kostenvergleich wurden die Produktionsfaktoren der Modelle erfasst und nach dem Verursachungsprinzip verrechnet. In die Simulationsrechnung wurden die Kostenartengruppen Anlage, Energie, Stoffstrom und Personal einbezogen.

Anlagekosten

Auf Basis der modellspezifischen Investitionsbeträge wurden die Anlagekosten, bestehend aus Abschreibungen, Zinsen, Wartung und Reparatur, berechnet.

Die Zusammensetzung der Anlagekosten, ausgewiesen in Cent je Kilogramm Konzentrat mit 48 % TM wird in Abbildung 5 dargestellt. In Variante eins sind die Anlagekosten leicht unter denen

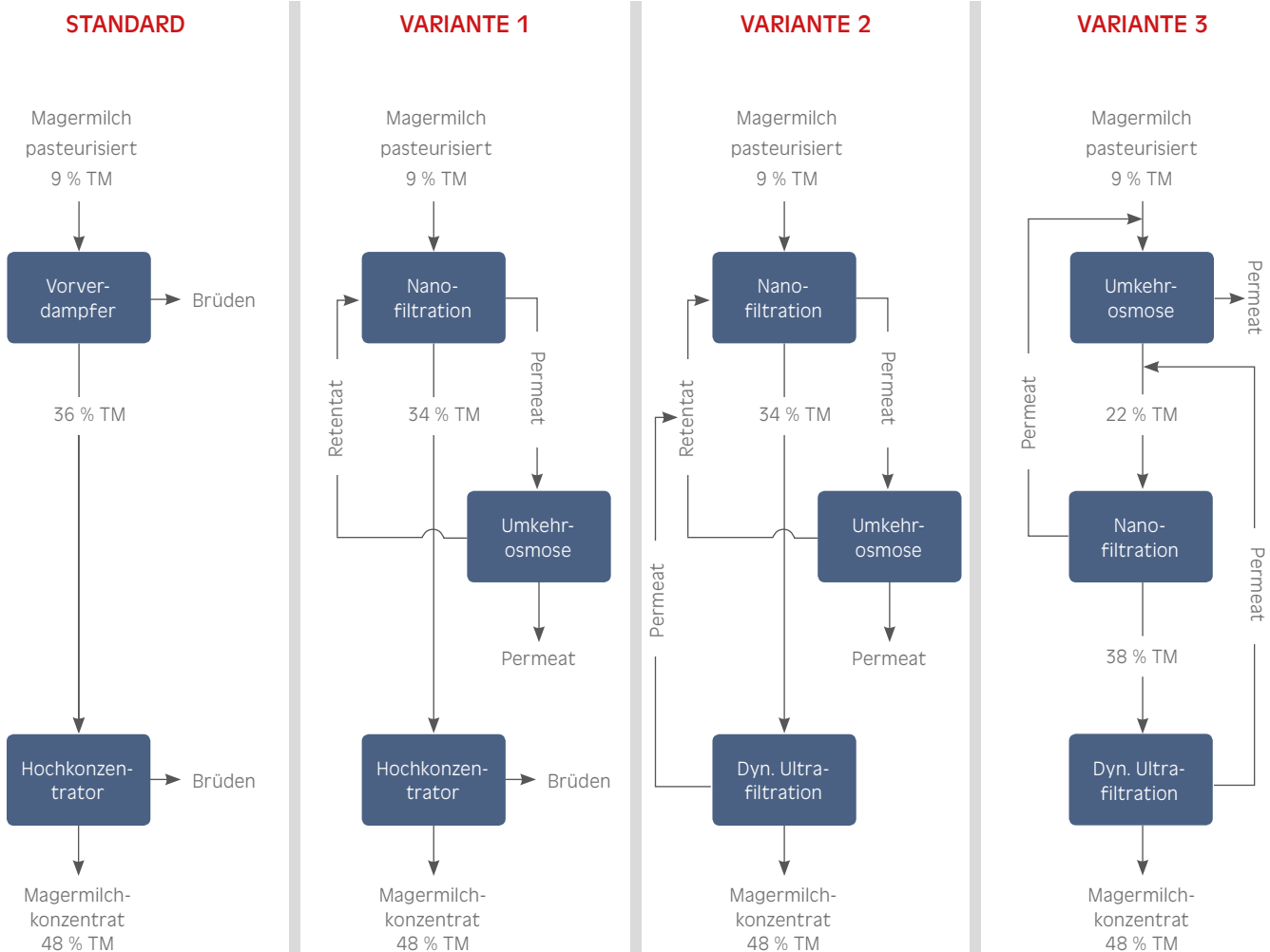


Abbildung 1: Übersicht der bewerteten Verfahren zur Magermilchkonzentration

im Standard. In den Varianten zwei und drei steigen diese um 54 bzw. 39 %. Da die Membranen einen erheblichen Teil zu den Anlagekosten beitragen, werden sie als separater Posten ausgewiesen. Sie lassen sich in Abschreibungen und Zinsen aufteilen. Die dynamische Ultrafiltration in den Varianten zwei und drei ist mit keramischen

Membrantellern ausgerüstet. In der Regel haben keramische Membrane eine Lebensdauer von über acht Jahren (2). Die Membranteller der dynamische Ultrafiltration haben derzeit eine Lebensdauer von bis zu drei Jahren und mit etwa 3.000 €/m² Filtrationsfläche einen deutlich höheren Preis. Aufgrund dessen steigen die Membrankos-

	Standard	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Verarbeitungsmenge (Mio. kg MM/a)	204			
Verarbeitungsmenge (kg MM/a)	30.000	32.960		
Konzentratmenge (Mio. kg/a)	51	54	66	55

Abbildung 2: Modelldaten der Vorkonzentration

	Standard	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Verarbeitungsmenge (Mio. kg MM/a)	51	54	66	55
Verarbeitungsmenge (kg MM/a)	7.500	8.700	10.700	8.800
Konzentratmenge (Mio. kg/a)	38			

Abbildung 3: Modelldaten der Endkonzentration

ten in den Varianten zwei und drei auf das 3,5- bzw. 2,5-fache der Membrankosten aus Variante eins an.

Energiekosten

Die kalkulierten Kosten für Energie setzen sich aus den Kosten für Strom, Dampf, Druckluft und Eiswasser zusammen. Die jeweiligen Verbräuche der Modelle wurden mit den aktuellen Preisen bewertet und daraus die Energiekosten berechnet (3).

Die Abbildung 6 veranschaulicht die Zusammensetzung der Energiekosten im Standardprozess und den Varianten, ausgewiesen in Cent pro Kilogramm Konzentrat mit 48 % TM. Zur besseren Übersichtlichkeit wurde die Kostenart Druckluft in dieser Darstellung bewusst herausgenommen, da diese nur einen sehr kleinen Anteil von unter einem Hundertstel Cent zu den Energiekosten beiträgt. Im Standardverfahren liegt der Anteil an Fremdstrom bei 66 %. Die Varianten zwei und drei werden, durch den Einsatz der Membranfiltration im gesamten Prozess, fast ausschließlich durch den Anteil an Fremdstrom geprägt. Allerdings fallen in diesen Prozessen nur geringe Kosten für Eigendampf an. Der Einsatz von Membranfiltrationstechnik bewirkt eine Reduzierung der Energiekosten von 1,40 Ct/kg im Standardverfahren auf etwa 1,0 Ct/kg Konzentrat in der zweiten Variante.

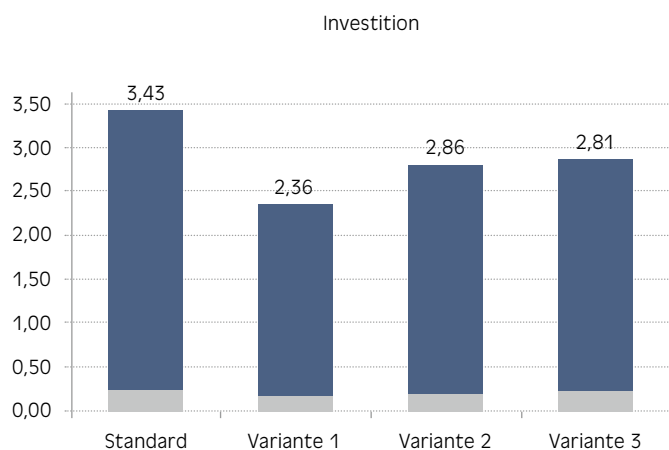


Abbildung 4: Höhe der maschinellen und baulichen Investitionen

Stoffstromkosten

Die modellspezifischen Stoffstromkosten teilen sich in die Kostenarten Rohstoffverlust, Fremdwasser, Abwasser und sonstige Betriebsstoffe auf. Durch eine Bewertung der jeweiligen spezifischen Verbrauchsmengen zu den Faktorpreisen wurden die Stoffstromkosten bestimmt.

Im Standardprozess belaufen sich die Stoffstromkosten auf insgesamt 0,18 ct/kg. In Variante eins liegen diese mit 0,17 ct/kg knapp unter dem Standardprozess. Da es sich hier um einen Unterschied von weniger als einem Hundertstel handelt, lassen sich die beiden Prozesse in ihren Stoffstromkosten als gleichwertig einordnen. Mit 0,13 und 0,12 ct/kg sind die Varianten zwei und drei in ihren Stoffstromkosten ebenfalls als identisch zu bewerten. Zusätzlich zeigen diese beiden Varianten eine Ersparnis der Stoffstromkosten von etwa 30 % (siehe Abbildung 7).

Personalkosten

In den Modellen wurden die eingesetzten Arbeitskräfte gemäß ihren Qualifikationen und Einsatzgebieten bewertet. Die Maschinenführer übernehmen die Steuerung und Überwachung der Produktionsanlagen sowie die produktionstechnische Vorbereitung. Die Reinigungsarbeiten in der Abteilung werden von Arbeitern durchgeführt.

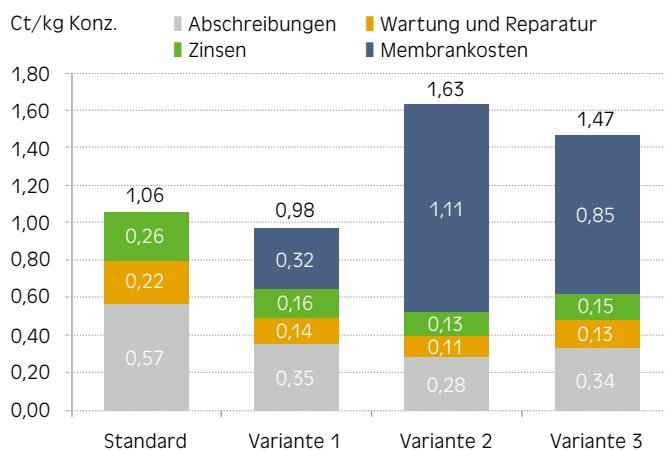


Abbildung 5: Zusammensetzung der modellspezifischen Anlagekosten

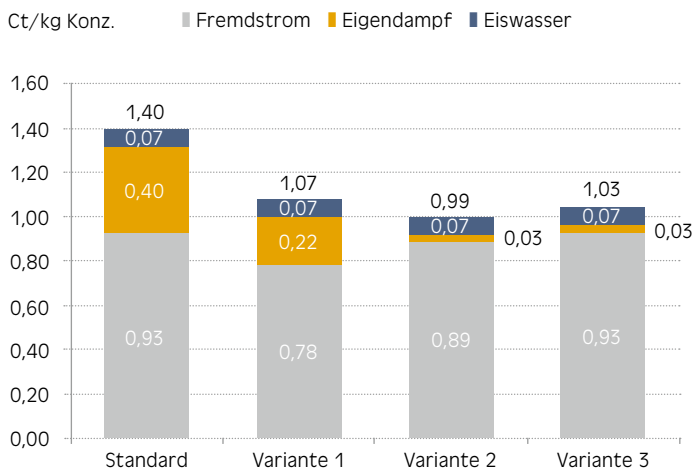


Abbildung 6: Zusammensetzung der modellspezifischen Energiekosten

Die Zusammensetzung der Personalkosten jedes Modells, ausgewiesen in Cent je Kilogramm Konzentrat mit 48 % TM, wird in Abbildung 8 dargestellt.

Die Kosten steigen von 0,26 Ct/kg im Standardprozess auf 0,27 Ct/kg in Variante eins, 0,39 Ct/kg in Variante zwei und 0,32 Ct/kg in Variante drei. Innerhalb der Varianten zwei und drei sind deutliche Mehrkosten zu verzeichnen. Diese Vergrößerung resultiert aus dem Arbeitsmehraufwand für die Vorbereitungs- und Abschlussarbeiten der einzelnen Anlagen der dynamischen Ultrafiltration, welche derzeit mit einer maximalen Filtrationsfläche von 32 m² je Anlage angeboten werden (4). Für die zu verarbeitende Menge sind deshalb neun bzw. sechs Anlagen notwendig, die einen größeren Personalbedarf mit sich bringen.

Systemkosten

Anhand der Aufsummierung jeder einzelnen Kostenartengruppe wird die Zusammensetzung der Systemkosten jedes Verfahrens in

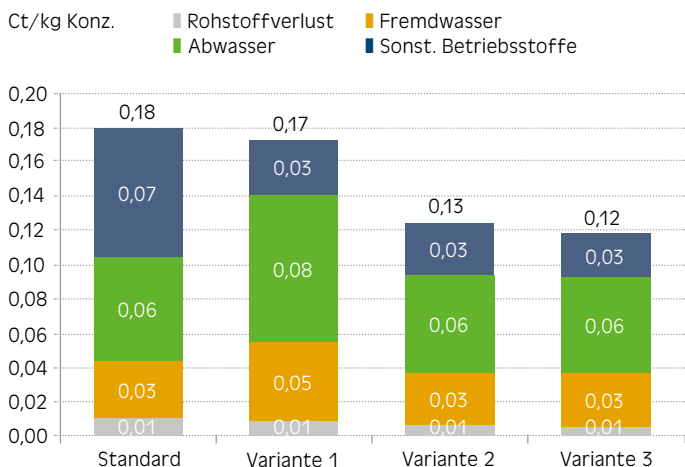


Abbildung 7: Zusammensetzung der modellspezifischen Stoffstromkosten

Qualität genießen Hygienisches Design vom Feinsten



Die Produktion von mikrobiell sensiblen Produkten mit einem Dekanter ermöglicht die Ablösung manueller Prozesse bei gleichzeitiger Gewährleistung von außerordentlich hoher Produkt- und Prozesssicherheit.

Unser neuer Molkerei-Dekanter im hygienischen Design – angelehnt an EHEDG- und 3-A-Richtlinien – verbindet technisches Know-how mit maximaler Effizienz. Der zuverlässige und wirtschaftliche Dekanter aus der GEA **ecoforce**-Serie wurde speziell für die Milchverarbeitung konzipiert, um eine möglichst hohe Produktausbeute in Kasein-, Laktose- und verschiedenen Käseanwendungen zu erzielen.

GEA Westfalia Separator Group GmbH

Werner-Habig-Straße 1, 59302 Oelde, Deutschland

Tel.: +49 2522 77-0, ws.info@gea.com

www.gea.com

engineering for a better world



Ct/kg Konz. ■ fixe Personalkosten ■ mengenprop. Personalkosten

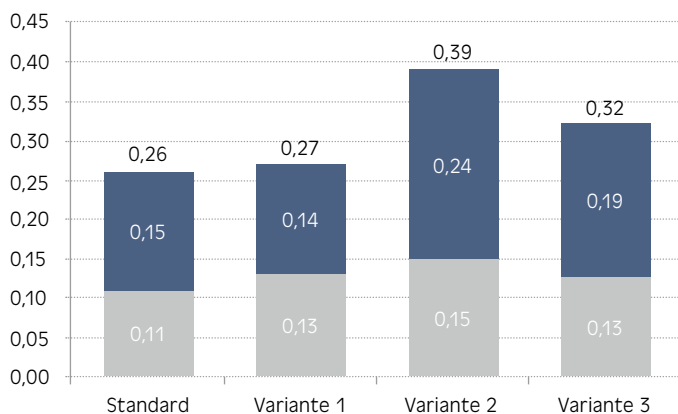


Abbildung 8: Zusammensetzung der modellspezifischen Personalkosten

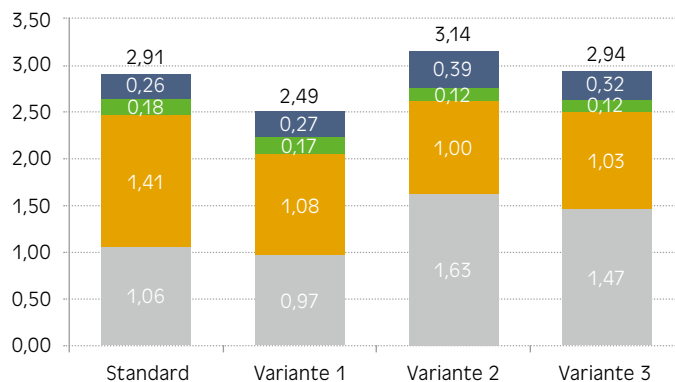
Ct/kg Konz. ■ Anlagekosten ■ Energiekosten
■ Stoffstromkosten ■ Personalkosten

Abbildung 9: Zusammensetzung der Systemkosten

der Abbildung 9 verdeutlicht. Die Kosten sind in Cent je Kilogramm Konzentrat ausgewiesen. Im Standardprozess liegen diese bei 2,9 Ct/kg. In der Variante eins ist eine Senkung um 0,4 ct/kg, bzw. 14 % auf 2,5 Ct/kg zu verzeichnen. Diese Senkung wird durch geringere Anlage- und Energiekosten verursacht. In der Variante zwei steigen die Systemkosten auf über 3,1 Ct/kg an. Obwohl die Energiekosten in dieser Variante geringer als im Standard sind, wird die Kostensteigerung deutlich durch die hohen Anlagekosten von etwa 1,6 Ct/kg verursacht. Diese Tatsache ist ebenfalls auf die Variante drei übertragbar.

Bewertung

Durch den Vergleich der Systemkosten wird deutlich, dass die Variante eins mit den niedrigsten Kosten je Kilogramm Konzentrat am attraktivsten ist. Um die Beurteilung nicht nur anhand der Kostenverteilung vorzunehmen, erfolgt eine Risikobewertung unter Zuhilfenahme des Pay-Back-Zeitraums. Dazu wird der notwendige Investitionsbetrag durch den Projektgewinn und die Abschreibungen dividiert (siehe Tabelle 1) (5). Der Projektgewinn wurde aus der Kostendifferenz vom Standardverfahren zur jeweiligen Variante errechnet.

Auch bei der Betrachtung der Pay-Back-Zeiträume wird deutlich, dass die erste Variante als am risikoärmsten einzustufen ist. Unter Berücksichtigung der negativen Projektgewinne in den Varianten

zwei und drei, wird die Vorteilhaftigkeit der Variante eins in einem größeren Umfang hervorgehoben. Somit ist eine energiesparende Herstellung von Magermilchkonzentrat durch den Einsatz von Membrantrenntechnik und der anschließenden Hochkonzentration, die derzeit zu favorisierende Prozesstechnik. Allerdings sollten die Varianten zwei und drei nicht aus dem Blickfeld geraten, da durch eine Weiterentwicklung der Technologie, hinsichtlich einer Senkung der Membrankosten, diese an Attraktivität gewinnen können.

Literatur

1. HESSE, J. Verfahrensoptionen zur Hochkonzentration von Magermilch. Geplante Veröffentlichung in: molkerei-industrie.
2. SCHIER, G. und S. PAAR. Kaseinstandardisierung mit verschiedenen Membranen. Deutsche Molkereizeitung: DMZ, 2007, 128 (16), 22 – 25.
3. FIRMEN ANDRITZ KMPT GMBH, GEA NIRO A/S, GEA TDS GMBH, LTH MASCHINENFABRIK ANLAGENBAU GMBH DRESDEN und TETRA PAK PROCESSING GMBH: Auswertung diverser Prospekt und Datenmaterialien.
4. ANDRITZ KMPT GMBH [Zugriff am: 26. Juli 2015]. Verfügbar unter: <http://www.andritz.com/en/pfdetail?productid=33911>.
5. PAPE, U. Grundlagen der Finanzierung und Investition. Mit Fallbeispielen und Übungen. München: Oldenbourg, 2009, c 2009.

	Standard	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Investition (Mio. €)	3,43	2,36	2,81	2,86
Projektgewinn (1.000 €)	0	155	– 92	– 12
Abschreibungen (1.000 €)	219	252	504	433
Pay-Back-Zeitraum (Jahre)		5,8	6,8	6,8

Tabelle 1: Berechnungsgrundlagen für den Pay-Back-Zeitraum

Kosten sparen durch Wartung und Instandhaltung

H + L Klebetechnik

Viele Molkereibetriebe setzen Heißleimgeräte ein, entweder zur Verpackung der Milcherzeugnisse oder im Rahmen der Endverpackung. Werden die Leimauftragsgeräte regelmäßig gewartet und instandgehalten, können hohe Kosten gespart werden. H + L Klebetechnik ist spezialisiert auf Kundendienst, Wartung und Reparatur der Klebegeräte sämtlicher Hersteller.

Eine regelmäßige Wartung der Klebegeräte bringt Molkereibetrieben vor allem den Vorteil, Produktionsausfallzeiten spürbar zu minimieren: Es wird sichergestellt, dass Verschleißteile ausgetauscht und Verkokungen beseitigt werden, bevor sie zu einer Störung der Klebetechnik führen. Zudem werden die Klebegeräte bei jeder Instandhaltung optimiert, beispielsweise durch effektivere Auftragsköpfe oder eine Leimumstellung.

H + L Klebetechnik übernimmt die Wartung und Instandhaltung der Klebetechnik. Dabei stellen die Servicetechniker fest, dass die Klebegeräte häufig schlecht gewartet werden: „Regelmäßiger Kundendienst spart Molkereien im Unterhalt sehr viel Geld, da kostenintensive Neuanschaffungen vermieden werden können. Zudem wird gewährleistet, dass die Produktionslinien stabil laufen, was die Kosten ebenfalls minimiert“, so Armin Laubmeier, Leiter Service- und Anwendungstechnik bei H + L Klebetechnik.

Im Ersatzteillager in Neusäß nahe Augsburg hält H + L Klebetechnik Auftragsköpfe, Heizschläuche und anderes Zubehör für die Klebegeräte sämtlicher Hersteller bereit. Dies gewährleistet schnelle Wartungen und Kundendienste, die häufig an Sonn- und Feiertagen durchgeführt werden, um eine störungsfreie Produktion zu gewährleisten.

Sollte es dennoch zu einem Ausfall kommen, sind die Servicetechniker des inhabergeführten Unternehmens sieben Tage die Woche 24 Stunden

erreichbar. Zunächst wird versucht, die Störung telefonisch mit den Anwendern in den Molkereien zu beheben. Ist dies nicht möglich, erfolgt die Anreise zum

Kunden mit Ersatzteilen und einem Backup-Gerät. Durch beides kann die Produktion innerhalb kürzester Zeit wieder aufgenommen werden. hl-klebetechnik.de

Anzeige

ERSATZ- MEMBRANENJETZT



Wir liefern alle Arten von Ersatzmembranen von den Hauptlieferanten, direkt von DSS in Dänemark an Ihre Membranfiltrationssysteme:

- Spiralgewickelt, Keramik, Platten & Rahmen
- Zugehörige Teile und Dichtungen

Immer der beste Preis und kürzeste Lieferzeit.



Kontaktieren Sie uns:

DSS, A Tetra Pak Company

Tel +45 8720 0840

dss.info@tetrapak.com

www.dss.eu • www.tetrapak.com

WEBOMATIC baut Service und Vertrieb aus

molkerei-industrie vor Ort



Die neue TL 750 wurde für eine deutsche Käserei entwickelt

Das Bochumer Familienunternehmen WEBOMATIC hat sich längst auch als Zulieferer der Käsereiindustrie etabliert. Im Gegensatz zu manchen Wettbewerbern sieht WEBOMATIC seine Kernkompetenz im Verpackungsmaschinenbau, Linien werden in Kooperation mit anderen Firmen geliefert. *molkerei-industrie* war vor Ort.

WEBOMATIC, abgeleitet vom Firmengründer Werner Bonk, baut Maschinen zum Schalsiegeln, Schrumpfen und Trocknen, Vakuumkammer- und Tiefziehmaschinen sowie Anlagenkomponenten – im relevanten Bereich also quasi alles bis auf Flowpack-Linien. Das Programm umfasst Halb- wie auch Vollautomaten. Infolge der Belieferung anderer Branchen wie z. B. der Fleischwirtschaft bzw. des Fleischerhandwerks oder der Pharmaindustrie hat das Unternehmen einen übergreifenden Überblick und kann

Erfahrungen aus einem Bereich in andere Branchen transferieren.

Stark bei Lebensmitteln

Die Fertigung von WEBOMATIC erfolgt in Bochum auf einer Hallenfläche von 8.200 m², hier stellen ca. 120 Beschäftigte ein breites Sortiment an Maschinen her. Dabei beträgt die Fertigungstiefe 80 %, so dass WEBOMATIC mit Recht das Logo „Made in Germany“ führen kann. Das Unternehmen beansprucht für sich, eines der umfangreichsten und individuellsten Lieferprogramme von Verpackungsmaschinen für den Food- und Non-food-Bereich zu bieten, die Foodmaschinen kommen sämtlich in Edelstahlausführung.

Zwar basieren die Maschinen auf einem Baukastensystem, doch gleicht in der Endausführung kaum eine WEBOMATIC-Maschine der anderen. 80 bis 90 % des Geschäfts macht WEBOMATIC mit der Le-

bensmittelindustrie, insgesamt wurden in den letzten 20 Jahren mehr als 100.000 Maschinen weltweit installiert. Im Käsebereich, der ca. 20 % des Geschäfts bildet, sind Deutschland, Rumänien, Tschechien, Marokko, Dänemark, Russland oder auch Neuseeland Kernzielmärkte. In Rumänien unterhält WEBOMATIC eine Tochterfirma für Vertrieb und Service – beide Bereiche sollen in Zukunft auch in den anderen wichtigen Regionen ausgebaut werden.

Neuentwicklungen

Auf der letzten Anuga FoodTec stellte WEBOMATIC als Neuentwicklung für Handwerk oder Ladentheken die halbautomatische Schalsiegelmaschine TL 250 vor. Durch ihren geringen Platzbedarf, die Möglichkeit, sie in Ecken platzieren zu können, und ihren hohen Verpackungsausputz unterstützt sie Betriebe mit wenig Platzan-

gebot. Optionale Rollen ermöglichen zudem ein leichtes Verschieben der Maschine und die geschlossene Front schützt hygienisch Folien und Werkzeug hinter einer Doppeltür ohne diese zu kontaminieren. Der hygienische Ablasshahn unterhalb der Kammer sorgt außerdem für eine einfache Innenreinigung und den Ablauf von Flüssigkeiten – so wird auch in der Kammer eine einfache und schnelle Säuberung ermöglicht.

Ein Werkzeugwechsel erfolgt leicht und schnell ohne Werkzeuge/Hilfsmittel und ohne Umstecken von Kabeln; am Bildschirm bekommen die Bediener Schritt für Schritt erklärt. Das Oberwerkzeug wird auf die Schublade abgesetzt und kann komplett herausgezogen werden. Dann wird das Werkzeug herausgehoben und das neue Werkzeug kann wieder auf die Schublade gesetzt und geschlossen werden. Der untere Werkzeuteil in der Schublade wird entspre-

chend dem neuen Werkzeug gewechselt. Ein Werkzeugwechseltest in der Steuerung zeigt an, ob alles seine Richtigkeit hat und an der Position ist, die gewünscht wird; so kann die Produktion mit anderen Formaten schnell wieder aufgenommen werden.

Ganz aktuell hat WEBOMATIC die neue TL 750 mit einer deutschen Molkerei/Käserei gemeinsam entwickelt. Dieser Vollautomat verpackt Grillkäse in conveniente Alu-Schalen. Noch wurde die TL 750 nicht offiziell gezeigt, wobei die Verpackung in Schalen laut WEBOMATIC übrigens voll im Trend liegt. Inzwischen laufen aber bereits zwei weitere TL 750 im Fleischbereich.

Im Zuge der Modellpflege hat WEBOMATIC kürzlich einen neuen Schrumpftank ST 40 erstellt, der das Modell ST 40/60-II ersetzt. Die für die Beutelverpackung eingesetzte SuperMax-Serie wurde steuerungs- und hygieneseitig verbessert. (Alle Fotos: WEBOMATIC)



Die halbautomatische Schalensiegelmaschine TL 250 unterstützt Betriebe mit wenig Platzangebot

Kieler Milchtage 2016

Mit einer Initiative der Gemeinschaft der Förderer und Freunde der Kieler Milchwirtschaft wird der „Kieler Milchtage“ in einem neuen Format in 2016 wiederbelebt. Am 31. Mai und 1. Juni werden milchwissenschaftliche Forschungsergebnisse über die gesamte Wertschöpfungskette vorgestellt. Kontakt: 2016@kieler-milchtage.de

msg will 1.000 neue Mitarbeiter einstellen

Digitalisierung bringt zahlreiche neue Projekte und Themen

Die Unternehmensgruppe msg systems ag will weiter wachsen. In den über 35 Jahren ihres Bestehens hat sie es auf mittlerweile mehr als 5.500 Mitarbeitende gebracht. „Wir wollen in 2016 rund 1.000 neue Kolleginnen und Kollegen einstellen und unseren Umsatz auf über 800 Millionen Euro steigern“, erklärt Vorstandsvorsitzender Hans Zehetmaier. Vor allem die Digitalisierung der Wirtschaft schafft für das Unternehmen positive Perspektiven.

Mehr als die Hälfte der Neueinstellungen soll in Deutschland erfolgen, die weiteren Neueinstellungen sind in Österreich und der Schweiz sowie weltweit geplant.

Cerealienhersteller

Brügglen nutzt DuoSmart-Serie Coveris

Hot Instant Muesli DuoSmart-Becher für den deutschen Markt



Das Familienunternehmen Brügglen hat sich für die Lösung DuoSmart von Coveris als Verpackung für sein Angebot im Bereich heiße Müsli- und Porridge-Produkte entschieden. Die DuoSmart-Serie verbindet die Funktionalität von Polymeren mit den Eigenschaften von Papier.

Die thermogeformten DuoSmart-PP-Becher haben einen Durchmesser von 95 mm und sind mit einer hochwertigen Papierbanderole umwickelt. Die Banderolen werden beidseitig im Offset-Druckverfahren dekoriert. Platz für rechtliche Hinweise oder EAN-Codes findet sich am Boden, der ebenfalls aus Papier ist. Durchsichtige Fensterausschnitte entlang der Banderole steigern die Möglichkeiten des Produkt-Branding. coverisrigid.com

Lift me up, lift me up higher and higher

Pumpen



Unser Autor: Tobias Jessberger, Geschäftsführer, JESSBERGER GmbH, Jägerweg 5, 85521 Ottobrunn

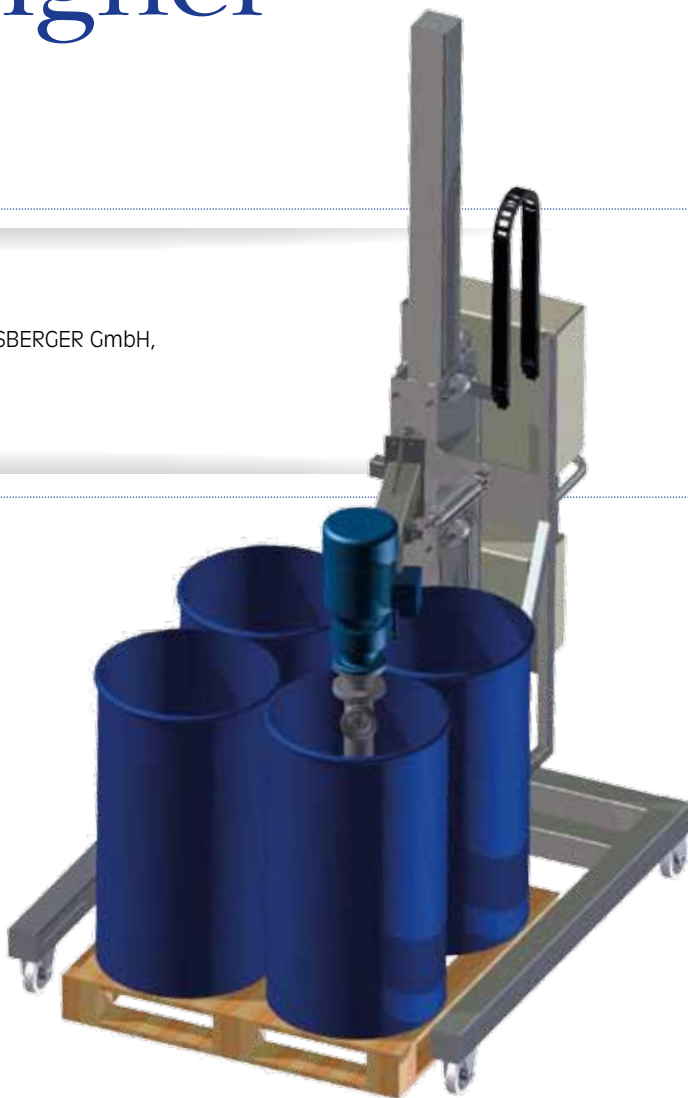
Elektrische oder druckluftbetriebene Hubvorrichtungen werden in vielen Branchen zum Heben und Positionieren schwerer Betriebsmittel eingesetzt. Im Zusammenhang mit einer Exzentrerschneckenpumpe können hierdurch auch Fässer mit hochviskosen Medien schnell, sicher und halbautomatisiert entleert werden.

Zahlreiche Kunden aus der abfüllenden, produzierenden oder verpackenden Industrie müssen hochviskose Flüssigkeiten aus einer Vielzahl von 200 Liter Fässern schnell, sauber und möglichst einfach entleeren. Bei vielen dieser Anwendungsfälle reicht es für einen Pumpenhersteller nicht mehr aus, nur eine einzelne Pumpe anzubieten.

Der Fasspumpenhersteller JESSBERGER hat sich im Bereich der Exzentrerschneckenpumpen zu einem Systemlieferanten entwickelt, der neben Pumpen auch Komplettlösungen im Bereich der Automatisierungs-, Dosier- und Regeltechnik anbieten kann. In den vergangenen Monaten wurden zahlreiche Sonderkonstruktionen an namhafte deutsche Unternehmen geliefert. Ein Beispiel für eine halbautomatisierte Fassentleerung hochviskoser Medien ist die mobile Einsäulen-Fassentleerstation.

Mobile Einsäulen-Fassentleerstation

Eines der führenden Unternehmen im Bereich der Babynahrung produziert täglich Gemüse, Früchte sowie Säfte für Babys und Kleinkinder. Eine Exzentrerschneckenpumpe mit einer Hebevorrichtung erleichtert dort jetzt das Entleeren zahlreicher Fässer mit hochviskosem Tomatenmark und insbesondere das Handling der Fässer. In dem produzierenden Betrieb müssen täglich etliche Fässer mit einem sehr dickflüssigen, dreifachkonzentrierten Tomatenmark (Feststoffgehalt 36 bis 38 %) umgepumpt werden. Das Tomatenmark wird hierbei in 200 Liter Fässern mit Inlinern angeliefert, wobei sich im Abfüllprozess jeweils vier Fässer auf einer Palette befinden.



Schnelle Entleerung von vier auf einer Palette stehenden 200 Liter Fässern mit einer Entleerzeit von maximal 3 Minuten pro Fass, ohne dass die Fässer umgesetzt werden müssen. (Foto: JESSBERGER)

Fässer mit hochviskosen, schwer fließfähigen Medien werden im Normalfall mit einer Fassentleervorrichtung entleert, bei der eine vertikale Exzentrerschneckenpumpe zusätzlich mit einer Folgeplatte mit Gummidichtlippe ausgestattet ist, die eine nahezu rückstandsfreie Entleerung der Fässer ermöglicht. Eine unabdingbare Voraussetzung für den Einsatz einer solchen Fassentleerstation sind aber zylindrische und vor allem unbeschädigte Fässer, bei denen die Dichtlippe der Folgeplatte die Innenwand des Fasses sauber abstreifen kann.

Im vorliegenden Einsatzfall werden dem Kunden häufig beschädigte und insbesondere verbeulte Fässer angeliefert. Verbeulte Fässer



Bei der mobilen Einsäulen-Fassentleerstation ist eine vertikale Exzentrerschneckenpumpe in Lebensmittelausführung an einem fahrbaren Hubwagen mit einem schwenkbaren Ausleger befestigt (Foto: JESSBERGER)

können letztendlich zur Verklebung der Folgeplatte im Fass führen und standen daher dem Einsatz einer Folgeplatte entgegen. Die Techniker des Ottobrunner Pumpenherstellers sowie die Werksleitung des Babynahrungsproduzenten entschieden sich daher für eine Exzentrerschneckenpumpe ohne Folgeplatte.

Aufgrund der Vielzahl der täglich zu entleerenden Fässer musste jedoch eine Lösung erarbeitet werden, die eine schnelle Entleerung von vier auf einer Palette stehenden 200 l Fässern mit einer Entleerzeit von maximal 3 Minuten pro Fass ermöglicht, ohne dass die Fässer hierfür aufwendig umgesetzt werden müssen. Aus dieser Anforderung heraus entstand die Neuentwicklung der Einsäulen-Fassentleerstation, deren Konstruktion im Folgenden beschrieben wird.

Konstruktion und Arbeitsweise

Bei der mobilen Einsäulen-Fassentleerstation ist eine vertikale Exzentrerschneckenpumpe in Lebensmittelausführung an einem fahrbaren Hubwagen mit einem schwenkbaren Ausleger befestigt. Mittels eines doppelwirkenden Pneumatikzylinders wird dieser samt Schwenkarm und Pumpe in die untere bzw. obere Endlage gefahren. In dieser Position wird der Hubwagen durch einen weiteren Pneumatikzylinder aus Gründen der Arbeitssicherheit verriegelt. Der Schwenkarm wird anschließend durch einen dritten Pneumatikzylinder wahlweise in die linke oder rechte Arbeitsposition gefahren.

Für den Abfüllvorgang werden jeweils vier Fässer auf einer Palette an die Anlage herangefahren und zum Entleeren vorbereitet. Hierzu müssen zunächst die Deckel der 200 Liter Fässer entfernt werden. Anschließend werden die Inliner aufgeschnitten und über den Fassrand nach außen gestülpt. Mittels eines Palettenwagens wird die Palette mit den vier Fässern so weit in die Nähe der Anlage gefahren,



Kompakte Jung Schraubenspindelpumpe für fließfähige Förderprodukte

Flexibler Einsatz – maximale Effizienz:

Produktschonende Förderung plus CIP mit nur einer Pumpe!

Produktförderung

Schonende, gleichmäßige Förderung, dabei abriebfrei für höchste Produktsicherheit

CIP-Reinigung

Bewährte HYGHSPIN-Technologie: keine zusätzliche Pumpe für die CIP-Reinigung nötig



Flexible Bauweise

Erhältlich in Blockbauweise oder mit freiem Wellenende

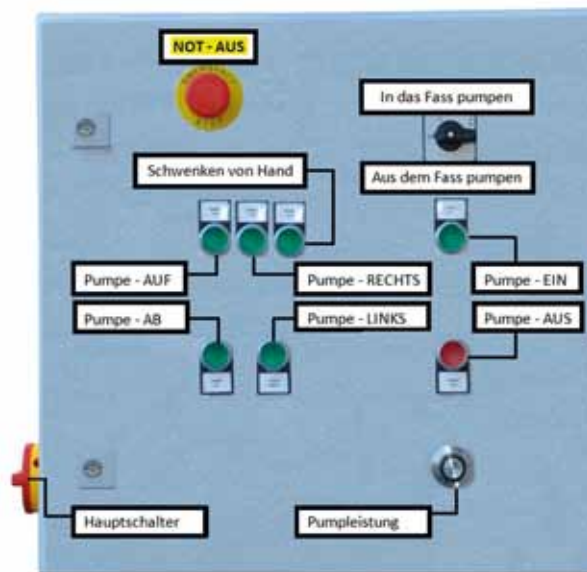


Bestens bewährt in den Branchen:

- Lebensmittel-Herstellung
- Getränke-Herstellung
- Pharmazeutische Industrie
- Kosmetik-Industrie
- Chemische Industrie



Jung Process Systems GmbH
Telefon: +49 4101 7958-140
info@jung-process-systems.de
jung-process-systems.de



Das Steuerungskonzept der Fassentleerstation erklärt sich von selbst (Foto: JESSBERGER)

bis die Pumpe über der Mitte eines sich in der vorderen Reihe befindenden Fasses steht. Anschließend wird die Palette abgesetzt.

Durch Drücken und Halten des Tasters „Pumpe-AB“ wird die Hubvorrichtung entriegelt und die Pumpe mit Hilfe des Pneumatikzylinders bis zur Entleerposition in das Fass gesenkt. Nach Erreichen der Endposition wird der Entleervorgang durch das Drücken des Tasters „Pumpe-EIN“ gestartet. Aufgrund der einfachen Bedienbarkeit und Konzeption der Einsäulen-Fassentleerstation muss der Umfüllvorgang nur noch durch eine Person überwacht werden. Sobald das Fass leer ist und die Pumpe Luft ansaugt, wird der Inliner leicht angehoben, sodass die Restmenge in der Mitte zusammenläuft und abgepumpt werden kann. Am Ende des Pumpvorgangs wird die Pumpe durch Drü-

cken des Tasters „Pumpe-AUS“ abgeschaltet, um einen Trockenlauf zu verhindern. Wird das Abschalten übersehen erfolgt nach einer voreingestellten Laufzeit die automatische Abschaltung der Pumpe.

Die Pumpe wird anschließend durch Drücken und Halten des Tasters „Pumpe-AUF“ pneumatisch in die obere Position gefahren und verriegelt. Mit Hilfe des pneumatisch betätigten Schwenkarms und durch das Drücken des Tasters „Pumpe-RECHTS“ (oder „Pumpe-LINKS“), wird die Pumpe pneumatisch über der Mitte des nächsten zu entleerenden Fasses positioniert und der Entleervorgang wie beschrieben erneut gestartet. Durch das Nachsetzen der Palette werden auf die gleiche Weise die Fässer der zweiten Reihe geleert.

Die Exzentrerschneckenpumpe ist in Anlehnung an die EHEDG-Richtlinien für den Lebensmitteleinsatz konstruiert. Alle mit dem Medium in Berührung kommenden Teile sind nach deutschem und amerikanischem (FDA) Recht für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen. Bei der Konstruktion wurde ferner auf geringe Oberflächenrauheit, leichte Zerlegbarkeit sowie die Vermeidung von Toträumen geachtet. Durch die leichte Zerlegbarkeit ist die Pumpe einfach zu reinigen. Der Antrieb erfolgt durch einen Getriebemotor, dessen Drehzahl durch einen Frequenzumrichter den Erfordernissen angepasst werden kann.

Die mobile Hubvorrichtung besteht aus einem U-förmigen Rahmen aus Edelstahlhohlprofilen an dessen beiden Auslegern je eine feststellbare Lenk- und eine Bockrolle befestigt sind. Ein Rohrbügel dient als Lenkvorrichtung. Auf der Verbindungsbrücke, zwischen den beiden Auslegern, ist die Hubsäule aus Edelstahlprofilrohr befestigt. Auf der Hubsäule fährt ein Hubwagen aus Edelstahl mit wartungsfreien, kugelgelagerten Kunststoffrollen. Am Hubwagen schwenkbar befestigt ist ein Tragarm aus Edelstahl, an dessen Ende die Exzentrerschneckenpumpe befestigt ist. Die elektrische Steuerung der Einsäulen-Fassentleerstation wurde ebenfalls im Hause JESSBERGER programmiert und ist in einem formschönen Stahlschaltkasten untergebracht. Im Rahmen der SPS wurden die Funktionen optimal auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Die pneumatische Steuerung ist in einem separaten Schaltkasten untergebracht.

Vergrößerung

Groba in neuen Räumen



Groba hat ein neues Gebäude in Nederweert bezogen (Foto: Groba)

Der niederländische Spezialist für Käseverarbeitung und -handling, Groba, hat Mitte Dezember neue Räumlichkeiten in Nederweert (Mangaanstraat 21) bezogen. Grund für den Umzug ist das anhaltende Wachstum bei den Projekten, wodurch in den letzten Jahren die Mitarbeiterzahl gerade bei Ingenieuren und Verkaufspersonal gestiegen ist. Zudem verfügt das Unternehmen nun über großzügige Räumlichkeiten für Besucher. Groba macht 85 % seines Geschäfts außerhalb der Niederlande. groba.eu

Wettbewerb belebt das Geschäft

Der Aufstieg der hygienischen Schraubenspindelpumpe



Unsere Autorin: Petra Wagner, PW Marketing, Steinkamp 1, 21029 Hamburg, Telefon: +49 40 765 00 686, wagner@pwmarketing.de

Heute sind Schraubenspindelpumpen in vielen Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie anzutreffen. Bis vor wenigen Jahren hingegen waren sie in dieser Branche noch absolute Exoten. Als Bornemann Anfang der 1990er Jahre die ersten Edelstahlpumpen mit Doppelschrauben für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie verkaufte, war das Obernkirchner Unternehmen der Pionier im Bereich Food. Der Ursprung der Schraubenspindeltechnik liegt meines Wissens nach in der Ölindustrie beziehungsweise Petrochemie und reicht weit zurück ins letzte Jahrhundert. Für Bornemann lag also die Erschließung neuer Absatzmärkte für diese Pumpentechnik jenseits der Öl- und Gasindustrie nahe. Die unter dem Namen SLH vermarktete hygienische Variante war lange Zeit nur eingefleischten Marktkennern ein Begriff. Erst ab 2009 kam dann Bewegung in die Sache. Jung Process Systems stellte auf der drinktec in München im selben Jahr eine eigene Edelstahl-Schraubenspindelpumpe unter dem Markennamen Hyghspin vor. Einige Zeit später folgte mit der Pumpenfabrik Wangen ein drittes deutsches Unternehmen mit einem entsprechenden Angebot, das aktuell als Wangen Twin vermarktet wird.

Seither geht die Post ab. Nach meiner Rechnung gab es im Jahr 2015 nahezu zehn Pumpenhersteller, die hygienische Edelstahl-

Schraubenspindelpumpen für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie anbieten. Darunter befinden sich neben den bereits genannten Unternehmen überraschenderweise nicht die Platzhirsche der Branche, sondern europäische Hersteller wie Pomac und 3P Prinz, JEC und Fukko aus Asien sowie Ampco/Q-Pumps aus Nordamerika. Soweit meine Zählung auf den Messeplätzen im letzten Jahr. Der europäische Markt wird von Bornemann, Jung Process Systems und der Pumpenfabrik Wangen dominiert. JEC und Fukko konzentrieren sich auf ihre lokalen

Anzeige

mopro
job.de



Stellenangebote und
Stellengesuche

Märkte in Asien. An dieser Stelle möchte ich auch noch erwähnen, dass Bornemann Ende 2012 vom US-amerikanischen Konzern ITT Corporation gekauft wurde und heute unter ITT Bornemann firmiert. Siehe dazu auch weiterführende Kommentare in der molkeindustrie 12-2015.

Wohin führt der Weg?

Das beschriebene Muster kennen wir alle. Eine neue Technologie muss erst eine gewisse Marktpenetration beziehungsweise ein gewisses Maß an Aufmerksamkeit erreichen, um dann – gefühlt plötzlich – in aller Munde zu sein. Man erinnere sich nur an die ersten Schritte des Internets oder der Mobiltelefonie. Die Technik war schon längere Zeit vor dem eigentlichen Marktdurchbruch vorhanden. Das anschließende Wachstum war in beiden Fällen atemberaubend. Bei aller gebotenen Vorsicht und Einschränkungen, sollte sich ein ähnliches Muster auch für die Schraubenspindeltechnik einstellen, wäre das der Beginn einer langen Wachstumsphase. Und noch eines zeigt sich deutlich: monopolistische Strukturen eigneten sich offenbar nicht, ein nicht-etabliertes Produkt kurz- und mittelfristig in besetzten Märkten zu verankern. Erst der Markteintritt weiterer Hersteller trug dazu bei, hygienische Schraubenspindelpumpen in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie nachhaltig zu etablieren.

Sind Ihre Reinigungsgeräte lebensmittelsicher?

Wissenswertes zu Kunststoffen und Nachweispflichten, Teil 2



Unsere Autorin: Debra Smith, Global Hygiene Specialist,
Vikan A/S - Department of Research & Development, Rævevej 1, 7800 Skive, Denmark



Foto: Vikan

- Identität und Anschrift des Unternehmers, der die Konformitätserklärung ausstellt;
- Identität und Anschrift des Unternehmers, der die Materialien oder Gegenstände aus Kunststoff oder Produkte aus Zwischenstufen ihrer Herstellung oder die Stoffe herstellt oder einführt, die zur Herstellung dieser Materialien und Gegenstände bestimmt sind;
- Identität der Materialien, Gegenstände, Produkte aus Zwischenstufen der Herstellung oder der Stoffe, die zur Herstellung dieser Materialien und Gegenstände bestimmt sind;
- Datum der Erklärung;
- Bestätigung, dass die Materialien oder Gegenstände aus Kunststoff, die Produkte aus Zwischenstufen der Herstellung oder die Stoffe den entsprechenden Anforderungen der vorliegenden Verordnung und der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 entsprechen;
- Ausreichende Informationen zu den verwendeten Stoffen oder deren Abbauprodukte, für welche die Anhänge I und II der vorliegenden Verordnung Beschränkungen und/oder Spezifikationen enthalten, damit auch die nachgelagerten Unternehmer die Einhaltung dieser Beschränkungen sicherstellen können
- Ausreichende Informationen über die Stoffe, deren Verwendung in Lebensmitteln einer Beschränkung unterliegt, gewonnen aus Versuchsdaten oder theoretischen Berechnungen über deren spezifische Migrationswerte sowie gegebenenfalls über Reinheitskriterien gemäß den Richtlinien 2008/60/EG, 95/45/EG und 2008/84/EG^[9], damit der Anwender dieser Materialien oder Gegenstände die einschlägigen EU-Vorschriften oder, falls solche fehlen, die für Lebensmittel geltenden nationalen Vorschriften einhalten kann;
- Spezifikationen zur Verwendung des Materials oder Gegenstands, zum Beispiel
- Art oder Arten von Lebensmitteln, die damit in Berührung kommen soll(en);
- Dauer und Temperatur der Behandlung und Lagerung bei Berührung mit dem Lebensmittel;

Die Hersteller von Kunststoffteilen haben eine begleitende, schriftliche Konformitätserklärung zu verfassen, die in Übereinstimmung mit Artikel 16 der EU-Verordnung 1935/2004 steht sowie die in Anhang IV der EU-Verordnung 20/2011 festgehaltenen Angaben enthält:

- Verhältnis der mit Lebensmitteln in Berührung kommenden Fläche zum Volumen, anhand dessen die Konformität des Materials oder Gegenstands festgestellt wurde;

Konformitätserklärungen für alle Reinigungsgeräte die aus Kunststoff und Kunstharzen bestehen, beziehungsweise Komponenten davon haben, müssen auf Verlangen für den Gesetzgeber, Prüfer und Kunden zugänglich gemacht werden. In einigen europäischen Märkten ist zusätzlich eine Konformitätserklärung hinsichtlich der Vorgabe CR21^[10] der US-amerikanischen Lebensmittelbehörde FDA notwendig. Siehe dazu auch <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?CFRPart=177>. Eine Übereinstimmung

allein mit den FDA-Richtlinien zum Lebensmittelkontakt ist für den europäischen Markt allerdings nicht ausreichend.

Reinigungsgeräte von Vikan

In Übereinstimmung mit diesen juristischen Vorgaben und um die Lebensmittelindustrie zu unterstützen, sind alle Konformitätserklärungen sowie Details zur Übereinstimmung mit den Richtlinien der FDA für jedes Vikan-Produkt auf unserer Webseite erhältlich. Besuchen Sie: <http://www.vikan.com/int/foodbeverage/products/detail/?id=783&gid=8109> und klicken Sie einfach auf den Reiter "Documentation". Unterlagen zu den Migrationstests sind auf Nachfrage ebenfalls erhältlich.

Literatur

- [1] Verordnung (EG) 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit.
- [2] Verordnung (EG) 852/2004 über Lebensmittelhygiene.
- [3] Verordnung (EG) 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
- [4] Verordnung (EG) Nr. 2023/2006 über gute Herstellungspraxis für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Amtsblatt der Europäischen Union, 2006. L 384/75.
- [5] Verordnung (EU) 10/2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
- [6] Verordnung (EG) 1895/2005 über die Beschränkung der Verwendung bestimmter

Epoxidderivate in Materialien und Gegenständen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

- [7] BS EN 1186-2:2002. Materials and articles in contact with foodstuffs. Plastics. Test methods for overall migration into olive oil by total immersion. British Standards Institute (BSI). 2002.

- [8] BS EN 1186-3:2002. Materials and articles in contact with foodstuffs. Plastics. Test methods for overall migration into aqueous food simulants by total immersion British Standards Institute (BSI). 2002.

- [9] Richtlinie 2008/84/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel.

- [10] FDA CFR21 Code of Federal Regulations. Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packing or Holding human food. Title 21: Food and Drugs Part

Anzeige

Verbesserung der Lebensmittelsicherheit durch hygienisches Design! Mit Ultra Safe Technology

Gewinner des:



Wollen Sie die Kontamination kontrollieren?
Erfahren Sie mehr auf ust.vikan.com/de



8 Farben
Das umfassendste
Farbkodesystem der Welt



Ultra Safe Technology
Vikan setzt neue Maßstäbe in Sachen
Sicherheit, Schutz und Hygiene



UVC-Bestrahlung ermöglicht 99,999-%ige Entkeimung

sterilAir installiert Entkeimer beim Abfüllspezialisten Swiss Can Machinery

Lebensmittel für Babys müssen höchsten Hygieneanforderungen genügen. Der schweizerische Spezialist für das Füllen und Verschließen von Behältern mit Pulver- und Trockenprodukten Swiss Can Machinery hat seit Kurzem den weltweit ersten Löffelspender für Dosen mit einer UVC-Desinfektionsrate von mehr als 99,999 Prozent im Einsatz. Zusammen mit weiteren UVC-Systemen der sterilAir AG können nun Dosen für Babynahrung einschließlich Deckeln und Löffeln zuverlässig desinfiziert werden.

„Als OEM verbaut Swiss Can Machinery unsere UVC-Komponenten in ihren Abfüllanlagen – sofern es notwendig oder von Kunden gewünscht ist“, erklärt Martin Graupner, Geschäftsführer der sterilAir AG die Kooperation. „Je nach Transportgeschwindigkeit und Keimvorgabe berechnen wir dabei die individuell notwendige Anzahl UVC-Einheiten, die beispielsweise in einem Entkeimungstunnel verbaut werden müssen.“

Seit 2014 hat Swiss Can Machinery drei Installationen zur Entkeimung von Babynahrung gemeinsam mit dem Experten für Entkeimungsvorgänge bei Kunden in Estland, Thailand und Deutschland realisiert: Unter anderem an einem Dosen- sowie einem Deckelentkeimer und an einem Löffelspender wurden UVC-Komponenten der sterilAir AG angebracht. Die geringen Oberflächentemperaturen der Komponenten erlauben den Einsatz auch bei wärmeempfindlichen Produkten wie etwa dünnen Packfolien. Zudem ist der Betrieb sehr wirtschaftlich, da nur wenig Energie benötigt wird und die UV-Röhren eine lange Standzeit erreichen. „Die Installation beim Endkunden ist sehr einfach, da von uns alles schon in der Schweiz vormontiert wird. Der Kunde muss die Technik dann nur noch einschalten beziehungsweise bedienen“, erläutert Michael Grabher, Geschäftsführer der Swiss Can Machinery AG.

Einbau von UV-Komponenten

Sowohl im Leerdosen- wie auch im Deckelentkeimer, der zusätzlich mit einem Deckelförderband LT 127 ausgestattet ist, sind acht beziehungsweise vier UVC-Röhren mit individueller Überwachung,



Der Leerdosenentkeimer füllt neben Blech- und Kombidosen auch Kunststoff- oder Glasbehälter mit Babynahrung. Dabei werden – wie beim Deckelentkeimer – lediglich 0,75 kW Strom verbraucht (Foto: Swiss Can Machinery)

das heißt integrierte Warnung vor Ende der Röhrenlebensdauer und Splitterschutz für die Röhren, eingebaut. Das Konstrukt ist HACCP und FDA konform sowie wasserfest nach IP 65. Bei einer Beschädigung oder Überschreitung der Röhrenlaufzeit stoppt die Maschine automatisch. Für Wartungsarbeiten sind die Geräte extra leicht zugänglich gestaltet worden, sodass keine großen Aus- oder Umbauten anfallen. Befüllt werden können damit Blech- und Kombidosen, der Leerdosenentkeimer füllt zusätzlich auch Kunststoff- oder Glasbehälter mit Babynahrung. Beide Anlagen verbrauchen lediglich 0,75 kW Strom.

Generierung von UV-Last

sterilAir war bei der Installation der Anlage für die Berechnung sowie die Simulation der Entkeimungsleistung zuständig: Als kritische Stelle für Bakterien wurde die Bodenfläche des Löffels definiert. „Anhand



„Die Vorteile der UVC-Desinfizierung kennen unsere Kunden sicher noch besser als wir. Wir sind nun jedoch in der guten Situation, auf jegliche Kundenwünsche dieser Art eingehen und eine maßgeschneiderte Maschine mit UVC-Entkeimung anbieten zu können“, so Michael Grabher, Geschäftsführer der Swiss Can Machinery AG (Foto: Swiss Can Machinery)



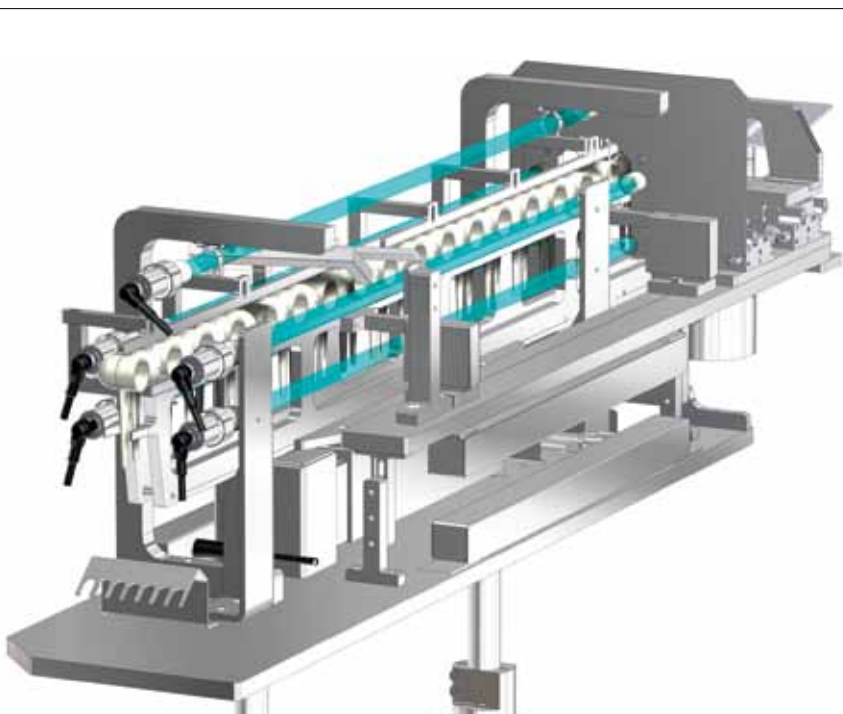
„Anhand der Taktung beziehungsweise Geschwindigkeit des passierenden Objekts, dem Abstand zu den UVC-Strahlungsquellen und der Leistungsfähigkeit der UV-Einheiten können wir rechnerisch bestimmen, wieviele UV-Lampen zum Einsatz kommen müssen, um eine gewünschte Reduktion von mindestens fünf Logstufen zu erreichen“, erläutert Martin Graupner, Geschäftsführer der sterilAir AG (Foto: sterilAir AG)

der Taktung beziehungsweise Geschwindigkeit des passierenden Objekts, dem Abstand und der Leistungsfähigkeit der UV-Einheiten zu diesem Objekt können wir rechnerisch bestimmen, wieviele UVC-Strahlenquellen zum Einsatz kommen müssen, um die gewünschte Reduktion von mindestens fünf Logstufen, also mehr als 99,999 Prozent zu erreichen“, erklärt Graupner. In diesem Fall wurde die kritische Stelle sogar um 6,95 Logstufen reduziert.

Für den Entkeimungsexperten lag die Herausforderung darin, in Bezug auf die gegebene Produktfördergeschwindigkeit eine ausreichende UV-Last zu generieren. Dies ist essentiell, um den Zielkeim auch tatsächlich in der gewünschten Reduktionsrate zu eliminieren.

UVC-Bestrahlung in Kombination mit Luftreinigung

Die UVC-Entkeimung setzt Swiss Can Machinery seit jeher ein. Zusätzlich werden etwa die Dosen auch mit Luft gereinigt. Dabei werden diese umgedreht, zwei Mal mit gereinigter Luft ausgeblasen, gleichzeitig abgesaugt und dann erneut gewendet. „Die Maschinen sind beide nötig, da die UV-Reinigung zum Beispiel keine Schraube entfernen kann, die Ausblasung mit Umdrehung jedoch schon. Das heißt, dass weder UVC die Luftreinigung ersetzt, noch umgekehrt“, so Grabher. Weitere Informationen unter: sterilair.ch und canmachinery.ch



Swiss Can Machinery hat seit Kurzem den weltweit ersten Löffelspender für Dosen mit einer UVC-Desinfektionsrate von mehr als 99,99 Prozent im Einsatz (Abb.: Swiss Can Machinery, sterilAir AG)

Effizienz über den Lebenszyklus

Industrie 4.0-Lösungen



Unsere Autoren: Dipl.-Ing. (FH) Erwin Ruppelt; Dipl. Betriebswirtin Daniela Koehler, Pressesprecherin, beide Kaeser Kompressoren SE; kaeser.com

Was bisher häufig nur Vision war, wird jetzt konkret: Neue Produkte und Dienstleistungen aus dem Bereich der Drucklufterzeugung lassen Industrie 4.0 Wirklichkeit werden.

Im Bereich der Drucklufterzeugung werden schon seit längerer Zeit intelligente Lösungen auf Basis von Contracting (wie z. B. Sigma Air Utility) auf dem Markt angeboten. Diese sogenannten hybriden Leistungsbündel kombinieren hocheffiziente, innovative technische Produkte mit intelligenten Dienstleistungen aus dem Bereich Engineering und vorausschauender Wartung. Das heißt, die Basis für Industrie 4.0 wurde mit solchen Lösungen bereits vor Jahren im Bereich der Drucklufterzeugung angelegt und kann nun durch neue kommunikative Möglichkeiten und Dienstleistungen noch mehr verfeinert und verbessert werden.

Zum einen sind da die Komponenten der Druckluftstation selbst, die für die eigentliche Erzeugung und Aufbereitung der Druckluft zuständig sind, also die Kompressoren, Trockner, Filter, etc. bis hin zu Peripheriegeräten wie zum Beispiel Lüftungsklappen.

Zum anderen gibt es die Dienstleistungen, die während des gesamten Lebenszyklus der Druckluftstation erbracht werden können. Diese reichen von einer exakten Analyse des Druckluftbedarfs, der Konzeption der



Das Industrie 4.0-Konzept bietet Lösungen für alle Stufen des Lebenszyklus eines Druckluftsystems

optimalen Druckluftversorgung, über die regelmäßige Wartung und Instandhaltung, die Nutzung im Rahmen eines Energiemanagements, bis zur Planung von Erneuerungen, Erweiterungen oder Ersatzinvestitionen.

Zunächst zu den Komponenten: Um sie im Sinne von Industrie 4.0 auch nutzen zu können, müssen sie so ausgestattet sein, dass sie einerseits in einem Verbund effizient steuerbar und andererseits in der Lage sind,

Betriebsdaten für eine Echtzeitüberwachung zur Verfügung zu stellen und an übergeordnete Systeme weiterzugeben.

Moderne Kompressoren und Komponenten für die Druckluftaufbereitung verfügen daher über interne Steuerungen auf Industrie-PC-Basis, die mittels Schnittstellen, zum Beispiel via Ethernet, in der Lage sind, diese Daten an ein übergeordnetes System zur Verfügung stellen zu können.

Die Daten, die von den Komponenten generiert werden, gehen zunächst an eine übergeordnete Steuerung, wie zum Beispiel den Sigma Air Manager 2 (SAM 2). Diese Steuerung hat eine Doppelfunktion. Sie ist zum einen Managementsystem für die Druckluftstation und zum anderen Knotenpunkt zur Weiterleitung der gewonnenen Daten.

Die Herausforderungen für ein solches Managementsystem sind sehr hoch. Es muss einerseits in der Lage sein, unter Berücksichtigung von z. B. Schaltverlusten, Regelverlusten, etc., die Kompressoren effizient und insbesondere auch vorausschauend zu schalten, andererseits auch die Fülle der Daten, die aus der Kompressorstation geliefert werden, entsprechend sammeln und für die Weitergabe an ein übergeordnetes Servicecenter bereitstellen.

Nutzung auf unterschiedlichen Ebenen

Natürlich kann sich der Betreiber der Druckluftanlage entschließen, die Überwachung, Auswertung und Wartung der Anlage komplett selbst vorzunehmen. Dann wird die übergeordnete Steuerung in das Leitsystem des Betreibers eingebunden und eine Abfrage der Daten ist von jeder gewünschten Stelle innerhalb des Betriebes aus möglich.

Darüber hinaus gibt es die Variante, dass der Betreiber der Anlage einen klassischen Service-Vertrag abschließt. Oder aber er entscheidet sich für ein Modell für vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) für die Druckluftstation. Dann geht es weiter mit Ferndiagnose. Die Echtzeitüberwachung zahlreicher Sensordaten ermöglicht nicht nur die unmittelbare Reaktion auf außergewöhnliche Betriebszustände, sie ist auch Grundlage für eine optimale Serviceplanung. Dank intelligenter Prognosetools wird man zukünftig schon im Voraus wissen, was tatsächlich in der Druckluftstation los sein wird. Eine solche Lösung ist tatsächlich dann Versorgungssicherheit auf höchstem Niveau.

Erstens muss sich der Betreiber selbst nicht mehr um die Pflege und Instandhaltung



In der Station selbst kommunizieren die einzelnen Komponenten zur Druckluftherzeugung mit der übergeordneten Steuerung

der Druckluftstation kümmern. Das spart Personalfixkosten und die Investition in ein eigenes Service-Management-System.

Zweitens steht durch die Verlagerung der Dienstleistung dem Kunden Expertenwissen aus dem Bereich der Drucklufttechnik zur Verfügung, das in normalen Industriebetrieben heute so gut wie gar nicht mehr vorgehalten werden kann.

Drittens ergeben sich durch die Verlagerung der Dienstleistung hin zum Druckluftspezialisten deutliche Kostenvorteile. Die Daten aus der Druckluftstation werden in

Echtzeit abgefragt, übertragen und analysiert. Diese Datenmengen sind gewaltig und es erfordert eine entsprechende investitionsintensive Ausstattung im IT-Bereich, um die Datenmengen handhaben und nutzen zu können. Für Betreiber wäre eine solche Investition mitunter gar nicht stemmbar, beziehungsweise nicht wirtschaftlich.

Ständig aktuell

Durch die Echtzeitüberwachung hat der Dienstleister zudem konstant einen direkten Einblick in die Vorgänge in der Druckluftsta-

Anzeige

Homogenisatoren made in Germany

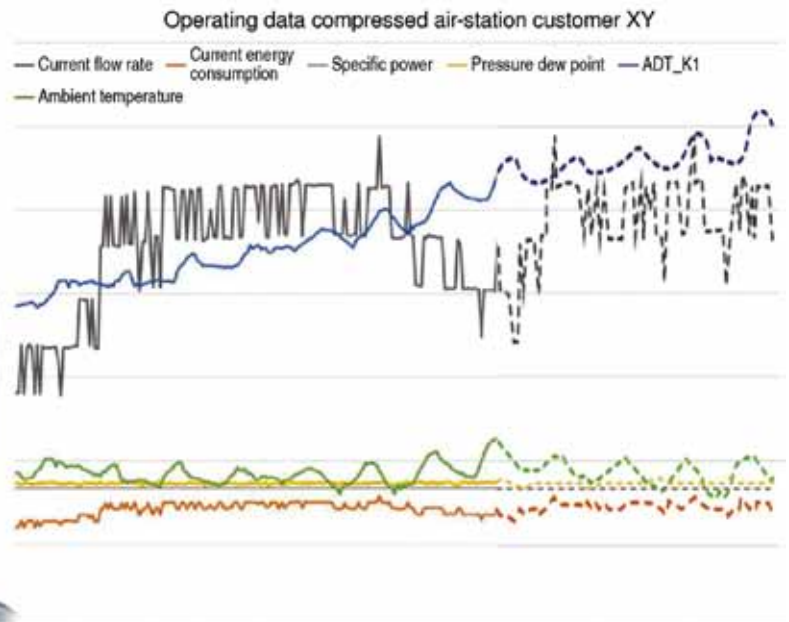
Robust - Flexibel - Innovativ





Tel. +49(0)38826/88780

www.hst-gmbh.com



Die übergeordnete Steuerung Sigma Air Manager 2 (SAM“) fungiert als Managementsystem für die Druckluftkomponenten und als Knotenpunkt für die sichere Datenübertragung

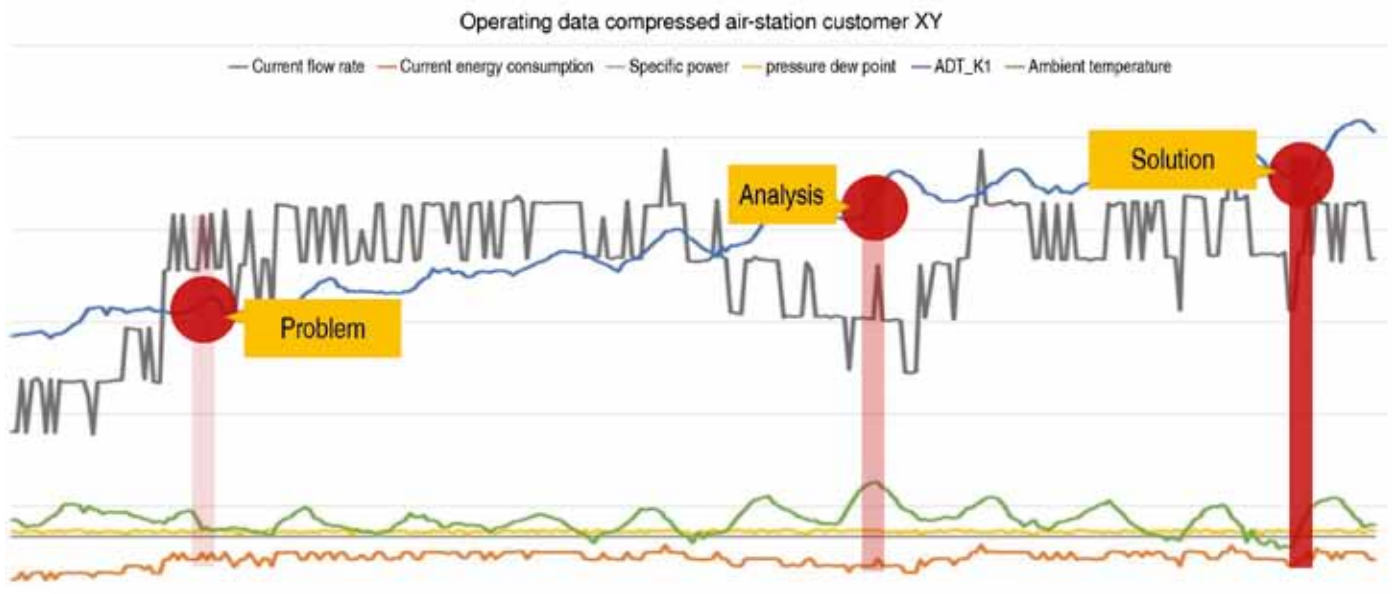
tion. Wenn gewünscht nicht nur in die Kernelemente, sondern auch in die Peripherie, wie zum Beispiel Steuerklappen etc.

Kommt es zu Auffälligkeiten, wird automatisch im Servicecenter des Dienstleisters eine Information generiert, so dass präventiv entsprechende Maßnahmen erfolgen können, ohne dass ein Stör- oder Ausfall auftreten wird. Anhand von ausgeklügelten und von Spezialisten der Druckluftbranche entwickelten Algorithmen können Fachleute

zudem vorausschauend einschätzen, ob sich mögliche Störfälle anbahnen und diese dann bereits prädiktiv lösen.

Diese nutzungs- oder bedarfsorientierte Wartung spart Kosten und verhindert Ausfälle. Sie bewirkt eine wesentlich höhere Sicherheit bei gleichzeitig kostenoptimiertem Serviceeinsatz, eine höhere Lebensdauer der Anlagen durch die bedarfsorientierte Wartung und stellt die spezifische Leistung sicher.

Der Kunde profitiert von einem solchen Vertrag für vorausschauende Wartung jedoch nicht nur, weil seine Druckluftanlagen damit garantiert hochverfügbar sind. Er kann damit auch die Lebenszykluskosten um bis zu 30 Prozent verringern, da die Druckluftspezialisten das energetische Verhalten der Druckluftstation bei Bedarf (zum Beispiel steigender oder sinkender Druckluftbedarf, Erweiterung, etc.) so anpassen können, dass die Station immer energetisch optimal be-



Auffälligkeiten werden sofort erkannt und mit Hilfe moderner Analysetools Prognosen erstellt und entsprechende Maßnahmen in die Wege geleitet.

trieben wird. Das erhöht die Gesamteffektivität der Anlage.

Darüber hinaus werden diese Daten nicht nur von den Service-Technikern genutzt, um die Anlagen der Kunden zu optimieren. Auch die Mitarbeiter in Forschung & Entwicklung des Dienstleisters profitieren davon, weil sie das Verhalten von Produkten vor einem Störfall analysieren und Muster beziehungsweise Gründe dafür erkennen können. In der Folge können auch die Komponenten selbst weiterentwickelt und optimiert werden.

Engineering Base als idealer Ausgangspunkt

Grundsätzlich ist eine solche Nutzung der Druckluftanlage im Sinne von Industrie 4.0 allerdings nur dann möglich, wenn zuvor eine weitere Dienstleistung erbracht wurde. Diese Dienstleistung ist im Bereich der korrekten Planung einer Druckluftanlage angesiedelt.

Eine solche Dienstleistung umfasst das Erfassen aller für die Druckluftherzeugung relevanten Parameter und Komponenten in einem Planungstool, genannt Engineering Base. Mit diesem Werkzeug ist es möglich, die Druckluftanlage über ihren gesamten Lebenszyklus systemmäßig zu begleiten. Sie ist

letztendlich die Basis für solche intelligenten Dienstleistungen wie z. B. Effizienzmanagement und Predictive Maintenance.

In der Vergangenheit wurden Anlagen meist von Hand erfasst und auf dem Papier geplant. Die Unterlagen wurden kaum an einer Stelle gebündelt, sondern an verschiedenen Stellen verwahrt. Hinzu kam, dass nachträgliche Änderungen meist nur selten und wenn, dann an anderer Stelle verzeichnet wurden. In der Folge waren die Daten über die Druckluftstation erstens selten auf dem aktuellsten Stand und es gab zweitens keine einheitliche und gemeinsame Zugriffsbasis.

Durch Engineering Base werden die Daten korrekt, schnell und vollständig erfasst und gepflegt, sind sicher und dank Echtzeit-Übertragung und Auswertung immer aktuell. Auch eine Einbindung von Altanlagen oder unterschiedlichen Herstellerfabrikaten ist in gewissem Rahmen möglich, wenn die Kompressoren über einen geeigneten Mikroprozessor verfügen.

Bei einer Neuplanung ermöglicht der Einsatz von Engineering Base zuallererst die optimale Konzeption der Druckluftanlage und nach oder bei Inbetriebnahme einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb, der am tatsächlichen Bedarf ausgerichtet ist.

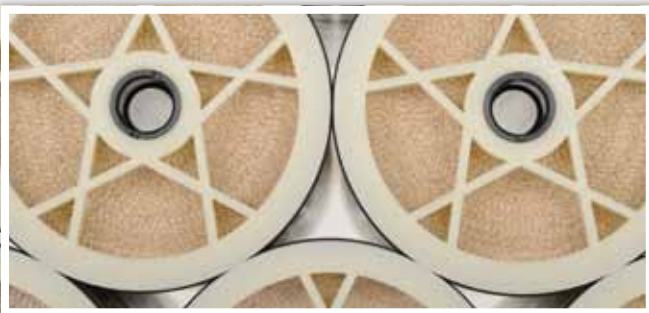
Außerdem bilden die Daten zu jedem Zeitpunkt die ideale Basis für Optimierungen. Die einmalige und vollständige Erfassung der Druckluftstation samt deren Peripherie bringt zudem eine hohe Zeitersparnis mit sich, wenn die Anlage erweitert oder umgebaut wird.

Nutzt ein Betreiber alle angebotenen Lösungen für seine Druckluftanlage, verfügt er dank der hocheffizienten Komponenten und der passgenauen Planung nicht nur über eine Anlage, die energetisch auf dem neuesten Stand ist, und somit deutlich geringere Energiekosten wie momentan möglich macht, sondern spart durch die weiteren Dienstleistungen wie z. B. Predictive Maintenance, über den gesamten Lebenszyklus weitere Kosten ein, die im Bereich des Services gegenüber den derzeit üblichen Kosten bis zu 30 Prozent betragen können.

Durch die Energieeffizienzüberwachung sind darüber hinaus auch bei hocheffizienten Komponenten über die Lebensdauer Einsparungen möglich, da durch kontinuierliche Anpassung an sich wechselnde Betriebsbedingungen die Anlage immer am optimalen Punkt betrieben werden kann.

Neue Spacer sparen Energie

Lanxess



LANXESS hat neuartige Umkehrosmose (UO)-Elemente der Produktreihe Lewabrane mit verbesserter Leistung vorgestellt. Ein neuartiger Feedspacer sorgt für optimierte Fließeigenschaften im UO-Element und damit für einen geringeren Energieverbrauch. In Kombination mit der Umkehrosmose-Membran der Marke Lewabrane ergeben sich leistungsstarke Anwendungen. lanxess.de

Nachhaltige Verpackung im Fokus

drinktec 2017

drinktec.com

Auf der drinktec 2017, Weltleitmesse für die Getränke und Liquid-Food-Industrie, werden Themen wie Abfüllung und Verpackung, Nachhaltigkeit sowie das Verpackungsdesign ebenso im Vordergrund stehen wie effiziente und kostensenkende technische Lösungen.

Besuchermagnet auf der drinktec vom 11. bis 15. September 2017 in München zu diesen Themen wird u. a. die „World of Labels“ sein, ein eigener Ausstellungsbereich rund um Etikettiertechnik und Etiketten.

Die Top Zukunftsthemen im Bereich Verpackung werden in der „Innovation Flow Lounge“ der drinktec 2017 diskutiert.

Alle Innovationen und Entwicklungen im PET-Bereich präsentiert die drinktec 2017 im Ausstellungsbereich PETpoint auf 11.000 Quadratmeter Fläche. drinktec.com

Gesondertes Augenmerk auf besondere Arbeiten

Die Gefährdungsbeurteilung muss auch die Instandhaltung berücksichtigen



Unser Autor: Dipl.-Wirtschaftsingenieur Udo Baitinger, Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Instandhaltungsarbeiten sind grundsätzlich als gefährliche Arbeiten einzustufen. Eine Auswertung aller tödlichen Arbeitsunfälle ergab: In der Instandhaltung geschehen 50 Prozent mehr Unfälle als in der Produktion. Um die Instandhaltung sicher zu machen, braucht es gut organisierte Arbeitsabläufe, qualifizierte Mitarbeiter und eine Betrachtung in der Gefährdungsbeurteilung.

Wechselnde Arbeitsplätze und Arbeitsaufgaben, vielfältige Risikofaktoren und unregelmäßig wiederkehrende Arbeiten: Instandhalter haben einen sehr komplexen Tätigkeitsbereich, in dem sie besonderen und sehr unterschiedlichen Gefährdungen ausgesetzt sind. Ursachen dieser Gefährdungen sind vor allem unzureichend geplante und schlecht organisierte Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. Auch eine unzureichende Kommunikation und Koordination

zwischen den Beteiligten kann zu Gefährdungen führen. Nachfolgend Tipps für eine sichere Instandhaltung.

Sorgfältig auswählen: das Instandhaltungspersonal

Instandhalter sind erfahrene, qualifizierte und vom Arbeitgeber sorgfältig ausgewählte Fachkräfte. Sicherheit bei Instandhaltungsarbeiten beginnt also bereits mit der Auswahl des Instandhaltungspersonals. Neben der fachlichen Qualifikation muss geprüft werden, ob ein Instandhalter psychisch und physisch in der Lage ist, die Arbeiten sicher auszuführen. Ein Beispiel:

Zwei Mitarbeiter dichteten in einer Baugrube mit einem Gasbrenner einen Außenwanddurchbruch für die Abwasserleitung ab. Als einer von ihnen weggerufen wurde, arbeitete der andere alleine weiter. Später fand ihn ein Kollege, der jammernde Laute gehört hatte. Er lag in der Baugrube und brannte an Beinen und Füßen. Der Gasschlauch des Gasbrenners hatte sich um seine Beine gewickelt und die Flamme war auf Beine und Füße gerichtet. Im Nachhinein stellte sich heraus, dass der Verletzte an Epilepsie leidet.

Ohne sie geht's nicht: die Gefährdungsbeurteilung

Dreh- und Angelpunkt einer sicheren Instandhaltung ist die Gefährdungsbeurteilung vor Beginn einer Instandhaltungsmaßnahme. Hier hat sich eine systematische Vorgehensweise in mehreren Schritten bewährt.

1. Informationsbeschaffung

Die Gefährdungsbeurteilung beginnt mit der Beschaffung detaillierter Informationen über die ausgeübte Tätigkeit, den Zustand des Arbeitsplatzes sowie aller Arbeitsmittel. Informationsquellen sind:



(Foto: BGN)

- vorliegende Dokumentationen und Herstellerunterlagen, z. B. Betriebs- oder Wartungsanleitungen
- Konstruktions- und Planungsunterlagen
- Kenntnisse über Arbeitsverfahren sowie eingesetzte Arbeitsmittel
- vergleichbare Gefährdungsbeurteilungen
- Kenntnisse der Umgebungs- und Betriebsbedingungen, z. B. Zugänglichkeit, Lüftungsverhältnisse, Lärm
- Erkenntnisse einer Begehung des Arbeitsplatzes
- vorhandene Schutzmaßnahmen, z. B. zum Gefahrstoffschutz einschließlich Brand- und Explosionsschutz

Eine sehr wichtige Informationsquelle sind Erfahrungen des Bedienpersonals und Erkenntnisse des Instandhaltungspersonals aus bereits durchgeführten Instandhaltungsarbeiten. Beide Gruppen sollten bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung mitwirken und ihre Erfahrungen und spezifischen Kenntnisse einbringen. Das gewährleistet am besten, ein lückenloses Bild der möglichen Gefährdungen zu erstellen. Hier aber gibt es immer wieder unentdeckte Defizite, wie der folgende Unfall zeigt.

Instandhalter J. zog sich eine schwere Quetschung der linken Hand zu, als er nach einer Instandsetzungsmaßnahme Einstellarbeiten an einer Abfüllanlage vornahm. Dazu hatte er eine verriegelte Schutz-einrichtung (Seitenteil) abnehmen und das Sicherheitsbauteil überbrücken müssen. Nach kurzer Abstimmung mit seinem Kollegen B. von der Betriebsbereitschaft startete dieser die Anlage per Tippbetrieb. Laut Gefährdungsbeurteilung war das die für diese Arbeit festgelegte Maßnahme. Im Tippbetrieb setzte sich aber auch ein seitlich angeordneter Hebel in Gang. Er quetschte J.s linke Hand, mit der er sich am Maschinenrahmen abgestützt hatte. Der Instandhalter kannte diese Hebel-Bewegung nicht, weil die Betrachtung dieser Quetschstelle bei der Gefährdungsbeurteilung versäumt worden war. Inzwischen wurde sie ergänzt.

Immer dann, wenn es neue Kenntnis über eine Gefährdung gibt, muss die bestehende Gefährdungsbeurteilung grundsätzlich angepasst und ergänzt werden.

2. Gefährdungsermittlung

Als Nächstes ist zu prüfen, ob durch die Instandhaltungsarbeiten die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten beeinträchtigt werden kann. Dazu müssen alle Gefährdungen ermittelt werden, die



Sicherheit bei Instandhaltungsarbeiten beginnt bereits mit der Auswahl des Instandhaltungspersonals (Foto: BGN)

- bei einzelnen Arbeitsschritten, z. B. Schweißen, auftreten können
- aufgrund von Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung, z. B. bei Arbeiten in Behältern, entstehen können sowie
- an benachbarten Arbeitsplätzen, z. B. Funkenflug beim Trennen, möglich sind.

3. Gefährdungen bewerten

Im nächsten Schritt sind alle ermittelten Gefährdungen dahingehend zu bewerten, ob die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Instandhalter als auch der Beschäftigten an benachbarten Arbeitsplätzen gewährleistet sind. Auch der nachfolgende Unfall zeigt, dass es bei der Gefährdungsermittlung und -bewertung immer wieder Lücken gibt, was sich auch auf die Festlegung der Schutzmaßnahmen auswirkt.

Ein Ventil in einer Rohrleitung an der Decke machte Probleme. Der Instandhalter sollte der Sache auf den Grund gehen und das Ventil gegebenenfalls instand setzen. Für diesen Arbeitseinsatz nutzte er eine kleine fahrbare Scherenhubbühne. Nachdem er festgestellt hatte, dass etwas die Ventilstange blockierte, wollte er die Blockade mit einem Hammer lösen. Beim Ausholen rutschte ihm der Hammer aus der Hand und im Nachfassen machte er einen Ausfallschritt. Dabei stieß er gegen demontierte Ventilteile, die er auf der Hubbühne abgelegt hatte. Hammer samt Ventilteile fielen

Anzeige



Integritätsprüfungen Ihrer Prozessanlage

Schauen Sie genauer hin auf 20 Jahre Erfahrung



Die Erkennung und Prävention mikrobiologischer Risiken infolge von Defekten an den Produktionsanlagen waren und sind die Kernkompetenz von Bactoforce in den letzten 20 Jahren. Heute ist Bactoforce europäischer Marktführer für die Prüfung von Tanks, Wärmetauschern, Rohrleitungen, Sprühtürme und anderen Einrichtungen.

Mit lokalen Niederlassungen in Deutschland und in den meisten nordeuropäischen Ländern will Bactoforce nahe am Kunden sein, um die Reaktionszeit zu optimieren.



www.bactoforce.de

mehrere Meter in die Tiefe und verletzten einen Produktionsmitarbeiter an der Schulter.

4. Schutzmaßnahmen festlegen

Auf Grundlage der Gefährdungsermittlung und -bewertung werden die notwendigen Schutzmaßnahmen nach der TOP-Regel (T = technisch, O = organisatorisch, P = personenbezogen) festgelegt. Bei dem geschilderten Fall hätte man den Gefährdungsbereich absperren müssen. Organisatorisch hätte man die Instandhaltungsarbeiten außerhalb der Produktionszeiten legen können.

Bevor es losgeht: Formalitäten und Verantwortlichkeiten klären

Im geschilderten Fall wäre auch zu klären gewesen, ob

- eine Gefährdungsbeurteilung vorlag und der Instandhalter die Inhalte kannte und
- der Arbeitgeber oder ein Vorgesetzter einen Arbeitsauftrag erteilt hatten. Nur wenn beides vorliegt, darf mit den Arbeiten begonnen werden.

Der Arbeitsauftrag für Instandsetzungsmaßnahmen sollte schriftlich erfolgen. In besonderen Fällen ist sogar eine spezielle Form von Arbeitsauftrag notwendig, z. B. ein Freigabeschein. Bei unterschiedlichen Zuständigkeiten für Betrieb und Instandhaltung, wie z. B. beim Einsatz von Fremdfirmen, sollten Arbeitgeber unmittelbar Verantwortliche benennen:

- einen Anlagenverantwortlichen für den Betrieb des Arbeitsmittels
- einen Arbeitsverantwortlichen für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten.

Unerlässlich: Information und Kooperation

Anlagenverantwortlicher und Arbeitsverantwortlicher müssen bei Instandhaltungsarbeiten eng zusammenarbeiten und sich gegenseitig ausreichend über die auszuführenden Arbeiten und zu treffenden Schutzmaßnahmen informieren. Im nachfolgenden Fall wurde das versäumt.



Die Instandhalter müssen im Blick haben, ob während der Arbeiten eventuell neue Gefährdungen auftreten (Foto: BGN)

Im Lager eines Betriebes hatten Mitarbeiter einer Fremdfirma die Zwischendecke größtenteils entfernt. Verbleibende Deckenreste sollten betriebseigene Mitarbeiter demontieren. Sie legten Bohlen auf noch vorhandene Bauteile auf. Diese aber hatten die Fremdfirmenmitarbeiter im Zuge ihrer Arbeiten nur an die Querbinder genagelt. Als ein Mitarbeiter die Bohlen betrat, löste sich die komplette Konstruktion. Er fiel aus großer Höhe auf den Hallenboden und verletzte sich schwer.

Anlagen- und Arbeitsverantwortliche müssen beide zusammen auch dafür sorgen, dass alle in der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Sicherheitsmaßnahmen an der Arbeitsstelle umgesetzt werden. Und sie müssen die korrekte Umsetzung der Maßnahmen vor der Aufnahme der Arbeiten überprüfen. Bei mangelhafter Umsetzung darf mit den Arbeiten nicht begonnen werden.

Die Instandhalter müssen im Blick haben, ob während der Arbeiten eventuell neue Gefährdungen auftreten. Sind hierfür nicht ausreichende oder keine Sicherheitsmaßnahmen vorhanden, müssen sie die Arbeiten umgehend sicher abbrechen.

In beiden Fällen muss unverzüglich der Vorgesetzte informiert werden. Erst nach einer eingehenden Beurteilung der neuen Situation, gegebenenfalls mit neuen, notwendigen Maßnahmen, dürfen die Arbeiten wieder aufgenommen werden. Die Gefährdungsbeurteilung ist dementsprechend zu ergänzen.

Nicht vergessen: Mögliche Gefährdungen bei der Erprobung

Nach Abschluss der Instandsetzungsarbeiten ist in der Regel eine Erprobung erforderlich. Dazu gehören z. B. Funktionsprüfungen oder auch Testläufe, um sicherheitstechnisch relevante Betriebsdaten zu überprüfen, oder auch Einstellungsarbeiten.

Vor der Erprobung müssen alle Beschäftigten über die damit verbundenen Gefahren informiert, als auch über die erforderlichen Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Nicht unmittelbar an der Erprobung beteiligte Personen müssen fernbleiben. Auch das ist in der Gefährdungsbeurteilung festzuhalten. Auch der Zeitraum der Erprobung – also nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten bis zur Wiederaufnahme des regulären Betriebs – muss berücksichtigt werden. Ein Beispiel, wo das versäumt wurde:

Störung an einem Becherstapler: Der herbeigerufene Instandhalter legte die Maschine still, sicherte sie gegen Wiedereinschalten, demonitierte eine Schutzabdeckung und beseitigte den Fehler. Dann ging er zum Steuerpult und startete zum Test die Maschine. Er war noch auf dem Rückweg, als die Störung erneut auftrat. Der Mitarbeiter, der ihm bei der Instandhaltung über die Schulter geschaut hatte, wollte die Störung selbst beheben und beugte sich kurzerhand in die nun laufende Maschine. Ein bewegtes Bauteil klemmte seinen Kopf ein.

Fragen zur Instandhaltung?

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe
E-Mail: anlagenberatung@bgn.de
Telefon: 0621 4456-3526

Monatlicher Marktbericht

Milchspotmarkt Deutschland, ife Kiel

Marktentwicklungen Februar 2016

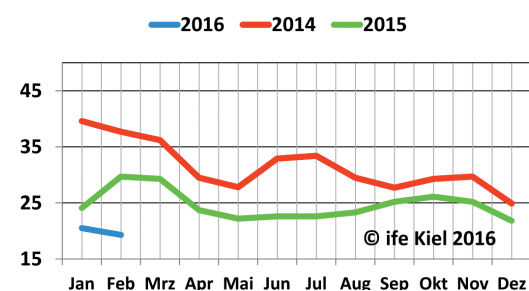


Rohstoffwert Spotmarkt in Deutschland: Im Februar 2016 verringerte sich die mittlere Milchverwertung auf den bundesdeutschen Spotmärkten gegenüber dem Vormonat um 1,2 Ct von 20,5 auf 19,3 Ct/kg Milch. Das sind weitere 6 % Minus. Gegenüber Februar vor einem Jahr liegt der aktuelle Wert um 10,4 Ct/kg oder rund 35 % niedriger. Der ife Rohstoffwert Spotmarkt stellt die berechnete Gesamtverwertung einer Standardmilch mit 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß auf den beiden wichtigsten Spotmärkten, dem Markt für Magermilchkonzentrat und für Industrierahm, dar.

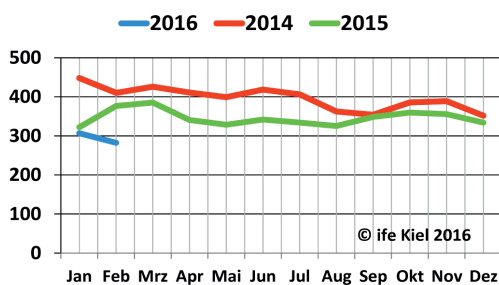
Marktentwicklungen Magermilchkonzentrat und Rahm: Im Februar schwächten sich die Konzentrat- und insbesondere die Rahm-märkte weiter ab, während die flüssigeren Spotmarktprodukte wie Roh- und Magermilch im Mittel stabil bis steigend gegenüber dem Vormonat notierten. Die Preise für Magermilchkonzentrat gaben im Februar um 2,1 % gegenüber dem Vormonat nach. Bei Rahm waren

es sogar Minus 8,1 %. Der Preis für Magermilchkonzentrat sinkt um 2,3 EUR/100 kg TM von 110,1 auf 107,8 EUR/100 kg TM. Der Rahm-preis sinkt um 24,7 EUR von 306,8 auf 282,1 EUR/100 kg Fett.

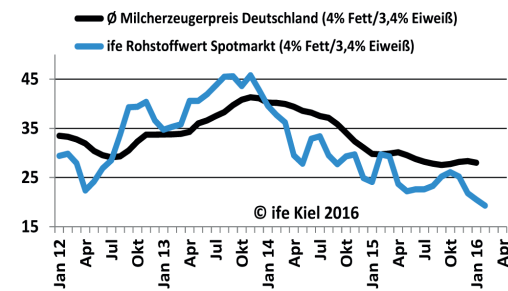
Ausblick Spotmarkt: Auch wenn die Preise der am Spotmarkt gehandelten Roh- und Magermilch im Februar noch stiegen (+ 7,9 %, + 2,6 %), neigen sie derzeit auf niedrigem Niveau zur weiteren deutlichen Schwäche. Für Rahm und Konzentrat ist im März keine Erholung in Sicht. Angesichts weiter steigender Angebotsmen-gen beim Rohstoff dürften die Rahm- und Konzentratpreise auch in den nächsten Wochen unter erheblichen Druck bleiben. Selbst die übliche kurzfristige Erholung zu Jahresbeginn gegenüber dem Tiefpunkt über Weihnachten und Neujahr blieb in diesem Jahr aus. Vieles deutet derzeit daraufhin, dass die Milchmärkte sich weiter in einer sehr extremen Anpassungsphase nach unten befinden, da auch die Nachfrageimpulse vom Weltmarkt bislang ausbleiben.



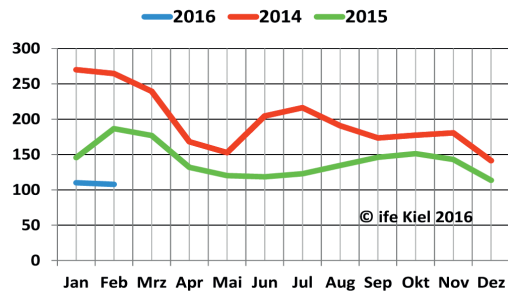
ife Rohstoffwert Spotmarkt Deutschland
(EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Industrierahm – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Fett, 40 % Fett, ohne MwSt)



Milcherzeugerpreise und ife Rohstoffwert Spotmarkt
(EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Magermilchkonzentrat – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Trockenmasse, ohne MwSt)

Hygienische Arbeitskleidung

diemietwaesche.de: Strengere Standards als üblich



Unsere Autorin: Sabine Anton-Katzenbach, diemietwaesche.de gmbh & co kg
Am Sandfeld 4, 76149 Karlsruhe, Telefon: +49 (0) 721 120 817-0; diemietwaesche.de

Für ein hohes Hygiene-Niveau in Lebensmittelbetrieben hat diemietwaesche.de ein in seiner Form einmaliges textiles Hygiene-Konzept entwickelt. Es beinhaltet eine fachlich fundierte Beratung und Fachseminare für Kunden, umfasst qualifizierte Kleidungskollektionen, eine zertifizierte Wäschepflege und Ergänzungen für die persönliche Hygiene. Dadurch wird es den Anforderungen der HACCP und der Lebensmittel-Hygieneverordnung sowie des IFS gerecht.

In Deutschland ist HACCP seit 1998 rechtlich verankert. Als ein mögliches Risiko identifiziert HACCP die während der Arbeit getragene Berufs- und Schutzkleidung. Unsachgemäße, verschmutzte oder nicht einwandfrei gereinigte Arbeitskleidung kann Nahrungsmittel mit Keimen oder artfremden Gegenständen verunreinigen. Im Umgang mit frischen Lebensmitteln wird die Gestaltung der Berufskleidung seit dem Jahr 2004 durch die DIN 10524 (Lebensmittelhygiene – Arbeitsbekleidung in Lebens-

mittelbetrieben) bestimmt. Und auch für deren Pflege existieren Regelwerke.

Norm verhindert Kontamination

Eine nach DIN 10524 zertifizierte Arbeitskleidung hat das Ziel, den Eintrag von Fremdstoffen in Lebensmittel aufgrund der verarbeiteten Materialien und ihres Schnitts zu verhindern. Für die Bekleidung sind daher nur bestimmte Baumwoll-Polyester-Mischgewebe mit geringer Tendenz zu Faserabrieb und Pillingbildung (Faserknötchen) zugelassen. Sie dürfen beim Waschen zudem nicht abfärben und höchstens drei Prozent einlaufen, damit die unter der Arbeitskleidung getragene Privatwäsche verdeckt bleibt. Die für T-Shirts oder Ärmelbündchen beliebte Strickware darf nur als Unterziehprodukt verwendet werden.

Da auf einem hellen Untergrund Verschmutzungen gut sichtbar sind, gibt die Norm auch Empfehlungen für die Farbgebung der Kleidung ab: diese sollte entsprechend der Risikoklasse (RK) gewählt werden. Beim Umgang mit unverpackten leicht verderblichen Lebensmitteln oder Zutaten (RK2) sowie verzehrfähigen, sehr leicht verderblichen Lebensmitteln (RK3) sind weiß, hellgrau, mint oder hellblau vorzuziehen. Bei schwer entfernbaren, auf der Kleidung zurückbleibenden Flecken können die Farben ausnahmsweise auch dunkler werden; blau, grün oder dunkelgrau sind außerdem bei Transport und Lagerung



Anlieferung der gebrauchten Bekleidung bei diemietwaesche.de

verpackter, nicht leicht verderblichen Lebensmittel oder Zutaten (RK1) möglich.

Wäschereistandards

Wäschereien, die Textilien aus Lebensmittelbetrieben bearbeiten, müssen ihre Prozesse auf Grundlage des Gütezeichen RAL-GZ 992/3 zertifizieren lassen oder nach dem Wäscherei-Standard RABC DIN EN 14065 arbeiten. Diese Norm gilt seit Februar 2003 und trägt den Titel „Textilien – In Wäschereien aufbereitete Textilien – Kontrollsystem Biokontamination“. Sie stellt sicher, dass die mikrobiologische Belastung der Bekleidung auf ein sachgerechtes Maß verringert ist und dieser Zustand bis zur Auslieferung erhalten bleibt.

Der bundesweit tätige Textilservice diemietwaesche.de (Karlsruhe) hat mit einem akkreditierten Prüflabor für die Lebensmittelindustrie ein weitergehendes Hygiene-Konzept erarbeitet. Es ist in die

Bereiche Bekleidung, Wäschepflege und Beratung untergliedert.

Die Unterschiede gegenüber dem marktüblichen Angebot textiler Dienstleister liegen im Detail. So ist bei diemietwaesche.de jedes nach DIN 10524 zertifizierte Bekleidungsstück mit einem entsprechenden Piktogramm ausgezeichnet und wird dem Kunden bei der Erstauslieferung mit einer Gebrauchsanweisung übergeben. Für die Bearbeitung der Wäsche aus der Lebensmittelindustrie hat der Wäschereiverbund für alle Betriebsbereiche (inkl. Fuhrpark) strenge Hygiene- und Reinigungspläne aufgestellt, die auch die Personalhygiene einschließen. Zusätzlich wurde ein engmaschiges Eigenkontrollsystem entwickelt. Alle hygienerelevanten Bereiche werden mehrmals pro Woche mittels Abklatschtests überprüft. Die Zeitabstände zwischen den Kontrollen sind damit deutlich kürzer als in der Wäsche-

reibranche üblich. Besteht Handlungsbedarf, können die Betriebe innerhalb von 48 Stunden reagieren.

Beratungskompetenz

Eine weitere Zusatzleistung für die Lebensmittelbranche besteht bei diemietwaesche.de in einem fundierten Beratungsgespräch, das von speziell ausgebildeten, DEKRA-zertifizierten Fachberatern für Textilhygiene durchgeführt wird. Sie suchen gemeinsam mit dem Kunden die ideale Lösung für jeden Betrieb und stehen dem Kunden auch nach Vertragsabschluss mit Rat und Tat zur Seite. Außerdem bietet das Unternehmen für Kunden und Interessenten kostenlose, eintägige praxisnahe Hygiene-Seminare an, die dem Thema „Profi-Wissen für Hygieneberufskleidung“ gewidmet sind. Das erste fand im vergangenen Jahr am 3. April bei dem diemietwaesche.de-Partner Walter Greif in Augsburg statt.

Meisterprüfung Milchtechnologie

Rotholz

An der Bundesanstalt für Alpenländische Milchwirtschaft in Rotholz fand von Oktober 2015 bis Februar 2016 in Kooperation mit dem LMTZ Wieselburg und der Wirtschaftskammer der Vorbereitungslehrgang zur Meisterprüfung Milchtechnologie statt. Der Lehrgang wurde von Teilnehmern aus ganz Österreich besucht und endete mit einer viertägigen modularen Abschlussprüfung. Markus Ehammer von der Berglandmilch und Jürgen Wiesenegger von der Obersteirischen Molkerei konnten alle drei Fachmodule mit „Sehr Gut“ abschließen.

Die Übergabe der Zeugnisse erfolgte am 11. Februar im Rahmen einer Abschlussfeier in Rotholz durch Ingrid Kirchmair von der Meisterprüfungsstelle der Wirtschaftskammer Tirol und Dr. Klaus Dillinger von der BAM Rotholz.



Abschlussprüfung in Rotholz (von links): Dr. Klaus Dillinger, BAM Rotholz, Ingrid Kirchmair, Meisterprüfungsstelle der WK Tirol, Markus Ehammer, Berglandmilch, Sebastian Wimmer, Mitglied der Prüfungskommission, HR Dr. Franz Krösbacher, Amt der Tiroler Landesregierung (Foto: BAM Rotholz)

Saugreinigung bei der Milchpulverherstellung

Wieland Lufttechnik

In Produktionsbereichen, in denen trockene, staubende Stoffe verarbeitet werden wird mit Industriesaugern gearbeitet. Häufig kommen hierbei fahrbare Geräte zum Einsatz.

In immer mehr Betrieben setzt sich aber die Erkenntnis durch, dass durch fahrbare Industriesauger im Produktionsbereich neue kritische Gefahrenpunkte und potentielle Keimherde entstehen – auch wenn die Industriesauger FDA-konform sind. Problematisch ist hier vor allem die Entnahme des Saugmaterials aus dem Sammelbehälter, was zu neuen Verunreinigungen führen kann.

Ein weiterer Problem Punkt können die Filteranlage und andere innenliegende Bereiche sein, die mit eingesaugtem Material in Verbindung kommen.

Die Lösung besteht in einer stationären Absauganlage, die außerhalb des Produktionsbereichs aufgestellt wird. So wird das Risiko von Verunreinigungen durch die Entnahme des Saugmaterials so gut wie ausgeschlossen. Mit den TowerVac-Absauganlagen hat Wieland Lufttechnik Kompaktanlagen entwickelt, die in unkritischen Räumen aufgestellt werden. **wieland-luft.de**



In Anwesenheit von zahlreichen Kunden, Lieferanten und Wegbegleitern wurde **Peter Surmund** Anfang Februar nach mehr als 44 Jahren als Vertriebsleiter bei Satro (jetzt FrieslandCampina Kievit) in den Ruhestand verabschiedet.

Surmunds Nachfolger **Dirk Reichardt** hat sich zwischenzeitlich eingearbeitet. Das Team um **Petra Dabeck** und **Christina Hoppe** steht den Kunden im Vertriebsinnendienst unverändert zur Verfügung. (Text: Ferdinand Rogge; Foto: Surmund)



Die sterilAir GmbH in Konstanz hat seit Beginn des neuen Jahres einen weiteren Geschäftsführer: Der diplomierte Wirtschaftsingenieur **Bernd Algermissen** (51) wird gemeinsam mit dem bisherigen Geschäftsführer **Martin Graupner** (49) die Führungsspitze des Unternehmens bilden, wobei Algermissen schwerpunktmäßig Aufgaben im Bereich Finanzwesen und strategische Unternehmensentwicklung übernimmt.



Der Spezialist für Brauereianlagen, Lebensmittel tanks und Prozesstechnologie **ZIEMANN HOLVRIEKA** verstärkt seine Geschäftsführung: Seit dem 1. Februar 2016 verantwortet **Ralph Gehlhar** als Chief Commercial Officer Marketing und Vertrieb des Unternehmens. Der diplomierte Maschinenbau- und Verfahrenstechnik-Ingenieur bringt jahrzehntelange Erfahrung im internationalen Vertrieb in der Zielbranche Food & Beverage mit.



Im Zuge der neuen Unternehmensstrategie „Good Growth 2020“ nimmt Arla Foods Veränderungen in ihrer Organisationsstruktur vor. Dabei werden Bereiche wie Supply Chain, Finanzen und Human Resources zentralisiert. Rund 500 der 7.000 Stellen für Verwaltungsmitarbeiter im Unternehmen entfallen. **Tim Ørting Jørgensen**, bisher verantwortlich für Arla Foods Deutschland, wird Leiter des Bereichs International und geht nach Dänemark zurück. Ihm folgt der bisherige Geschäftsführer Vertrieb in der Düsseldorfer Arla-Zentrale, **Winfried Meier** (Foto: Arla Foods).

Seit dem 1. Februar leitet **Hendryk Muhlack** (42) den Vertrieb für Pulverprodukte bei der BMI. Zuletzt war er bei der **Theo Müller Group/Sachsenmilch** verantwortlich für Kunden in Europa und Lateinamerika, besonders für den Bereich Babynahrung.



Alexander Godow (49) hat zum 1. Februar die Leitung des Unternehmensbereichs Ingredients bei der DMK GROUP übernommen und folgt **Fernando Pipa**, der sich wieder vollständig der Geschäftsführung der wheyco GmbH widmen wird. Godow berichtet direkt an **Ingo Müller**, Geschäftsführer DMK INGREDIENTS.



Manfred Remus, Geschäftsführer für den Bereich Milch und Mitglieder in Zentraleuropa bei Arla Foods, wurde am 10. Februar in den Ruhestand verabschiedet.

Zur Milchwirtschaft kam Remus 1980, als er zum Ökonomischen Leiter des VEB Kombines Milchwirtschaft der Hansestadt Wismar berufen wurde. Nach der Wende war er Geschäftsführer der Ostseemolkerei Wismar, ehe er zur Hansa Milch Mecklenburg-Holstein wechselte. Dort war er von 2004 – 2011 Vorstandsvorsitzender. Die Fusionsgespräche mit Arla Foods kamen auf Initiative von Remus zu Stande.

Mit seiner Ruhe und Erfahrung habe Remus es immer wieder geschafft, auch kontroverse Diskussionen in die richtige Richtung zu lenken und am Ende zum gewünschten Ergebnis zu kommen, sagte **Tom Ørting Jørgensen**, bei Arla Foods für die Geschäftseinheit Consumer Central Europe (CCE) zuständig.

Verabschiedung von Rudi Raith

LBM



Der langjährige LBM-Geschäftsführer Rudolf Raith, rechts, wurde Anfang Januar in einer Feierstunde vom Verband verabschiedet. Mitte: Ruth Raith, links: Vorsitzender Ludwig Weiß (Foto: LBM)

Im Rahmen einer Vorstandssitzung hat der Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler (LBM) Anfang Februar seinen langjährigen Geschäftsführer Rudolf Raith mit einer Feierstunde in Herrieden verabschiedet.

In seiner Laudatio hob der Landessvorsitzende Ludwig Weiß die Verdienste Raiths hervor. Diese lagen unter anderem in der sozialen Betreuung der Mitglieder und in der beruflichen Erwachsenenbildung. Letztere hat Raith um die Ansbacher Fachgespräche, das Wochenende der jungen Fachleute, die Fortbildung slowenischer Hofkäser und die Fortbildung der Mitarbeiter einzelner Mitgliedsunternehmen deutlich ausgebaut. Dabei war jede dieser Veranstaltungen ein voller Erfolg, einige haben sich sogar bundesweit als die Treffpunkte für die Fachleute etablieren können. Raiths milchwirtschaftliche Lehrfahrten führten daneben durch ganz Europa.

Besonders hervor hob Weiß Raiths Arbeit für den Berufs- und Verbandsnachwuchs. Nicht umsonst ist der LBM heute die mitgliederstärkste Organisation unter den milchwirtschaftlichen Fachverbänden in Deutschland. Weiß: „Da du selbst jung geblieben bist, hattest du immer einen guten Draht zur Jugend, hattest du das

richtige Gefühl dafür, was sie brauchen, und hast so viele junge Leute in unseren Verband gebracht.“

Einen besonderen Dank richtete Weiß auch an Ruth Raith, die ihren Ehemann tatkräftig bei seinen Aufgaben im LBM unterstützt hat.

Raiths Ausscheiden zum Jahreswechsel – er hatte den Verband zehn Jahre lang außerordentlich erfolgreich geführt –, war rein aus persönlichen Erwägungen begründet. Er lehrt weiter an der Molkereischule in Triesdorf.

Anzeige

**MACHINEHANDEL
LEKKERKERKER B.V.**

Überholte Molkerei Produktions- und
Lebensmittelanlagen aus den Niederlanden




1 Jahr Garantie
Hohe Rentabilität
Wettbewerbsfähige Preise
20 Jahre Erfahrung auf dem Weltmarkt




Alle Arten von Molkerei Produktions- und Lebensmittelanlagen. Überholung auf den Stand neuester Anlagen gemäß dem europäischen Standard mit kompletter Demontage, Austausch und Modernisierung aller Komponenten in der Fabrik in den Niederlanden. Neue Anlagen stehen auch zur Verfügung.

Lagerfläche
8.000m²
mehr als 2000 Anlagen

Separatoren
Käsewannen
Buttermaschinen
Erhitzer
Homogenisatoren
Tanks
Pasteurisierungsanlagen
UHT Sterilisatoren
Verpackungsanlagen
Pumpen
Füllanlagen
Produktionsanlagen

- Maschinenbau
- Projektentwicklung
- Beratung
- Komplette Installationen
- Anlagenmodernisierung

Handelsweg 2
3411 NZ, Lopik
Niederlande
Tel: +31(0)348-558080

www.LEKKERKERKER.NL Email: machinehandel@lekkerkerker.nl

VMS in neuen Räumlichkeiten

Lieferant individueller Aseptikfüller richtet sich zukunftsgerichtet aus

Seit Mitte Januar arbeitet die VMS – Maschinenbau GmbH in neuen Räumlichkeiten, nur wenige Kilometer vom bisherigen Firmensitz entfernt. Mit einem Aufwand von 3,5 Millionen Euro wurde ein hochmodernes Gebäude auf der grünen Wiese errichtet, das dem anhaltenden Wachstum des Spezialisten für

individuelle aseptische Abfüllmaschinen gerecht wird.

VMS-Geschäftsführer Markus Köger berichtet, dass die alten Räumlichkeiten im Obersontheimer Ortssteil Engelhofen schon vor Jahren zu klein geworden sind. Eine Erweiterung hätte umfangreiche Abtragungsarbeiten an dem Hanggrundstück erfordert



und wäre ohnehin nur für ca. 280 m² möglich gewesen. Daher entschlossen sich die Inhaber, die Familien Köger und Trittner, für



Das brandneue Gebäude der VMS-Maschinenbau GmbH bietet 1.600 m² Montage- und 400 m² Bürofläche (Foto: VMS)

einen kompletten Neubau, um Konstruktion und Montage zukunftsfest zu machen. In dem von der Kärcher-Fabrik dominierten Gewerbegebiet fand sich ein passendes Grundstück, das in einem ersten Schritt mit einem 1.600 m² großen Montagetrakt und einem Bürogebäude mit 400 m² Fläche bebaut wurde. Beide Gebäude sind auf dem eigenen Grundstück erweiterbar.

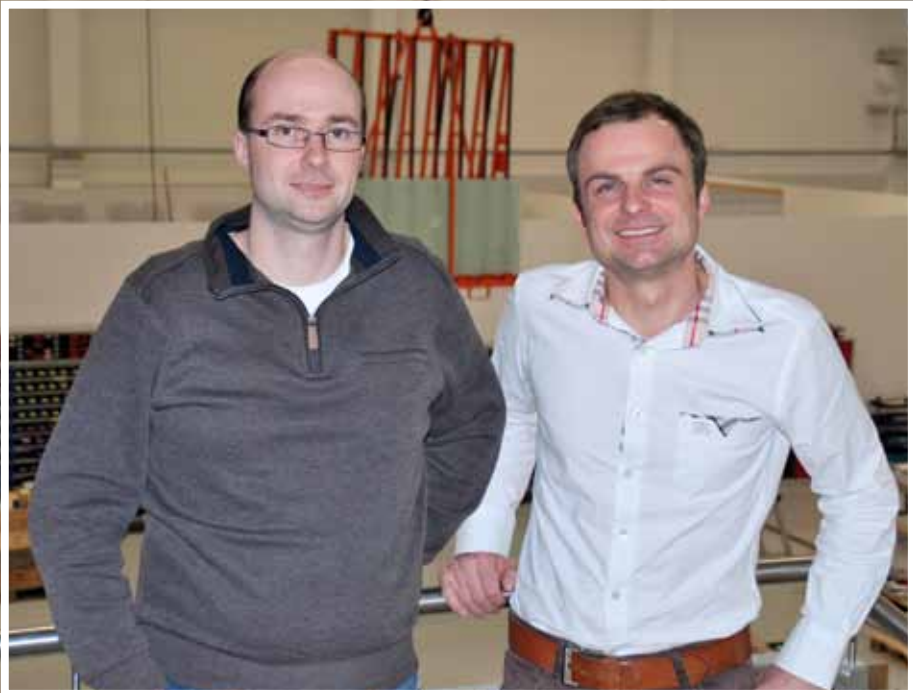
Modernes Umfeld

Das Gebäude ist im Niedrigenergiestandard ausgeführt, wird über LED beleuchtet, verfügt über eine Fußbodenheizung und wird demnächst mit einer Photovoltaikanlage (ca. 150 kWp) ausgestattet. Damit will VMS den Eigenbedarf an Strom inkl. der Wärmepumpe für die Heizung bzw. Kühlung des Gebäudes decken. Besonderheit in der Montagehalle sind der Fußboden mit Gefälle und die dazugehörigen Ablaufrinnen, die ein Testen der gesamten Maschinenfunktionen mit Wasser direkt vor der Auslieferung ermöglichen. Dieser Komplettest erspart bei der Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort einiges an Zeit. Die Montagehalle ist 9 m hoch, um dem 5-t-Portalkran jede Arbeitsmöglichkeit bieten zu können.

Zwei aktuell in der Endmontage stehende Abfüllmaschinen hat VMS noch in Engelhofen gelassen und nicht in den neuen Standort überführt, da dies die Auslieferung nur verzögert hätte. Aber im neuen Gebäude steht bereits alles auf Start für neue Projekte. Die inzwischen 45 Mitarbeiter – fünf wurden allein im letzten Jahr eingestellt – sind in Verkauf/Verwaltung (10 Personen), der Konstruktion (10 Personen) und Fertigung/Montage (25) tätig. Gern würden Markus Köger und sein Co-Geschäftsführer Simon Trittner weiteres Personal einstellen, doch lassen sich qualifizierte Mitarbeiter inmitten einer auf den Maschinenbau spezialisierten Region oft nur schwer finden.

Flexibilität als Trumpf

VMS hat in der relativ kurzen Zeit, in der das Unternehmen auch für Generalüberholungen gebrauchter Fülllinien (seit 2006) bzw. als Hersteller komplett neuer Abfüllanlagen (seit 2009 Eimer- und seit 2013 Becherfüller) und nicht mehr nur als bloßer Servicedienstleister auftritt, weltweit bereits elf Abfüll- und Verschleißmaschinen installiert. Zwei davon, beide aseptische High-Tech-Eimerfüllanlagen, wurden in 2014/2015 in Deutschland aufgestellt, so dass zusammen



Die beiden Geschäftsführer Simon Trittner (links) und Markus Köger haben 3,5 Mio. € in den neuen VMS-Standort investiert (Foto: molkerei-industrie)

bereits drei dieser Spezialmaschinen im Markt etabliert wurden. Laut Köger, der aktuell von einem idealen Wirtschaftsumfeld für seine Firma spricht, ist die Auftragslage absolut gesichert. Dass VMS Maschinen so

gut im Markt ankommen, liege zum einen am Know-how des Unternehmens, zum anderen an seiner Flexibilität und dem hohem Maß, mit dem Kundenwünsche angenommen und umgesetzt werden können.



VMS-Servicetechniker bei der Einstellung/Überprüfung der Temperaturen der Siegelköpfe am alten Standort in Engelhofen (Foto: VMS)

Marktfaktor für die Lebensmittelwirtschaft

Ethik, Teil 2



Unser Autor: Dr. Jochen Hamatschek, Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologien;
E-Mail: jochham@online.de

Nachhaltigkeit

Der Begriff der Nachhaltigkeit wurde in deutscher Sprache von Hans Carl von Carlowitz in seinem Werk „Silvicultura oeconomica“ erstmalig 1713 im Sinne eines langfristig angelegten verantwortungsbewussten Umgangs mit einer Ressource verwendet. Bei der Klimakonferenz in Rio 1992 rückte er in das Bewusstsein einer weltweiten Öffentlichkeit. Unter Nachhaltigkeit wird im Prinzip verstanden, von den Zinsen zu leben und den Kapitalstock nicht negativ zu beeinträchtigen. Die Erde ist als zerbrechliches Gut erkannt, das es zu erhalten gilt. Nachhaltigkeitsmanagement umfasst heutzutage ganzheitlich die Umwelt, aber auch den Menschen und sein soziales und politisches System. Die Wertschöpfungskette ist dabei im Zusammenhang zu betrachten, vom Rohstoff über die Verarbeitung bis hin zur Entsorgung der Verpackungsmittel (Abbildung 5; Hamatschek 2013). Auch wenn der Begriff der Nachhaltigkeit als solcher erst seit wenigen Jahren derart übergreifend adressiert wird, waren die Betriebe der Lebensmittelindustrie schon immer aus Kostengründen zur Ressourcen-Effizienz gezwungen. Molkereien zum Beispiel haben in der Vergangenheit bereits große Anstrengungen unternommen und den spezifischen Wasser- oder Energieverbrauch deutlich gesenkt.

Zahlreiche Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft erstellen bereits freiwillig Nachhaltigkeitsberichte, in denen ihr Engagement in dieser Richtung im Zusammenhang beschrieben wird. Das Niveau ist derzeit noch sehr unterschiedlich (Lebensmittel Zeitung 2015). Ab dem Jahr 2017 ist für die Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft eine Nachhaltigkeitsberichterstattung vorgeschrieben. Von der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie wurde zur Unterstützung bei der Einführung und als Orientierungshilfe ein Branchenleitfaden zum Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) vorgelegt (BVE 2015b). Unter dem Titel „Nachhaltigkeit in der milch-

wirtschaftlichen Praxis – Anwendung der ISO 26000“ hat auch der Milchindustrie-Verband e.V. ein entsprechendes Papier erstellt. Darin werden sowohl die Bedeutung der Elemente der ISO 26000 für die Milchindustrie als auch detaillierte Erläuterungen zu den Prinzipien der gesellschaftlichen Verantwortung dargestellt. Kernpunkte der Leitlinien sind effizientes Wirtschaften, Kundenorientierung, Umweltverantwortung, Ethik und Personalverantwortung.

Regionalität

Der globale Güterverkehr mit seinen teilweise extremen Lieferwegen hat als eine Art



Abbildung 5: Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette

Regional, Biostandard, frei von, saisonal, frisch;
Physikalische Konservierungsmethoden (Erhitzen, Fermentation, Trocknen); Pökeln

Selbstversorgung;

Wieder zunehmende Biodiversität Ethnische, ethische und durch Gesundheitsaspekte getriebene Ernährung

Glykämischer Index <30 (40)

Relation physiologischer/physikalischer Brennwert <1

Abbildung 6: Ziele der Ernährung 4.0

Gegenbewegung die Suche nach Regionalität ins Bewusstsein gerückt. Lebensmittel sollen auf kurzem Weg, d. h. letztlich aus der Region, in den Verkauf gelangen. Der Handel hat diesen Trend aufgegriffen und bietet zunehmend regionale Produkte an. Insbesondere bei Frische-Produkten wie Milch, Fleisch, Obst oder Gemüse werden der Herkunftsort und die Nachverfolgbarkeit immer wichtiger. In dem Zusammenhang gewinnen auch Lebensmittel mit g.g.A.- oder g.U.-Angaben (geschützte geographische Angabe bzw. geschützte Ursprungsbezeichnung) zunehmend an Bedeutung. Problematisch ist derzeit noch die fehlende Definition des Begriffes regional.

Ernährung 4.0

Die Evolution der menschlichen Ernährung begann vor Millionen von Jahren mit Jagen und Sammeln (Ernährung 1.0). In dieser Steinzeitphase lernte sich der Mensch weltweit durchzusetzen, bis vor etwa 10.000 Jahren die Phase des Ackerbauers und Viehzüchters begann (Ernährung 2.0). Wer in der Lage war, Milch und frühe Milchprodukte zu verzehren, besaß einen großen Überlebensvorteil. Die Milch wurde so zu einem der wichtigsten Kulturträger. Vor rund 150 Jahren sorgte die erste industrielle Revolution auch für eine Kulturrevolution in der Ernährung. Die Arbeit fern der Wohnung erforderte immer mehr zubereitete Lebensmittel, die von einer rasch wachsenden Lebensmittelindustrie hergestellt wurden. Diese Ernährung der Moderne (Ernährung 3.0) mit zubereiteten Lebensmitteln der zweiten Verarbeitungsstufe ist dominiert durch Massenproduktion, Massentierhaltung, geringe Bio-Diversität, extreme Vielfalt an Lebensmitteln (ca. 150.000 unterschiedliche), praktisch 100prozentige Versorgungssicherheit, hohen technologischen- und Sicherheits-Standards mit großer

Vielfalt an Behandlungsmitteln und Behandlungstechniken, aber auch einer nicht tolerierbaren Lebensmittelverschwendung. Rund ein Drittel der weltweit auf dem Acker erzeugten Lebensmittel verdirbt auf dem Weg in den Magen (FAO 2013).

Kritik an der derzeitigen Ernährung ist auch eine Kulturkritik an der Moderne, mit deren Konsequenzen viele Menschen nicht mehr bereit zu leben sind. Dazu gehören die Entfremdung des Menschen von der Natur und ihren Ressourcen, aber auch vor einem extremen Landverbrauch, der Überdüngung und Eutrophierung oder der Umweltverschmutzung allgemein. Der gesellschaftliche

Wandel bringt es aber auch mit sich, dass immer weniger Menschen selber kochen und sich außer Haus ernähren. Derzeit liegt der Prozentsatz derer, die praktisch nie kochen, bei rund 42 Prozent. Gleichzeitig ist das Volumen der Außer-Haus-Ernährung auf über 71 Milliarden Euro gestiegen und wird als Megatrend weiter wachsen. Der Verbraucher ernährt sich demnach immer mehr mit zubereiteten, industriell hergestellten Lebensmitteln (Convenience; „ready-to-cook“) (GfK Consumers Choice '15). In dieser Phase der Massenverpflegung mit ihren normierten Produkten wird eine Gegenbewegung immer deutlicher sichtbar. Diese nicht konventionelle Art der Ernährung kann als Ernährung 4.0 bezeichnet werden. Sie versucht, Elemente der früheren Ernährungsweise mit einer Individualisierung und Diversifizierung innerhalb einer globalisierten, industriell begründeten Ernährung zu verknüpfen (Abbildung 5). Die menschliche Ernährung wird so insgesamt immer pluralistischer und bewegt sich zwischen den divergierenden Polen.

Die Ernährung 4.0 erfordert bewusste Verbraucher, die bereit sind, Zeit und Kapital einzusetzen. Sie werden nur eine kleine Auswahl des möglichen Lebensmittelangebots wahrnehmen, das in den letzten Jahren in

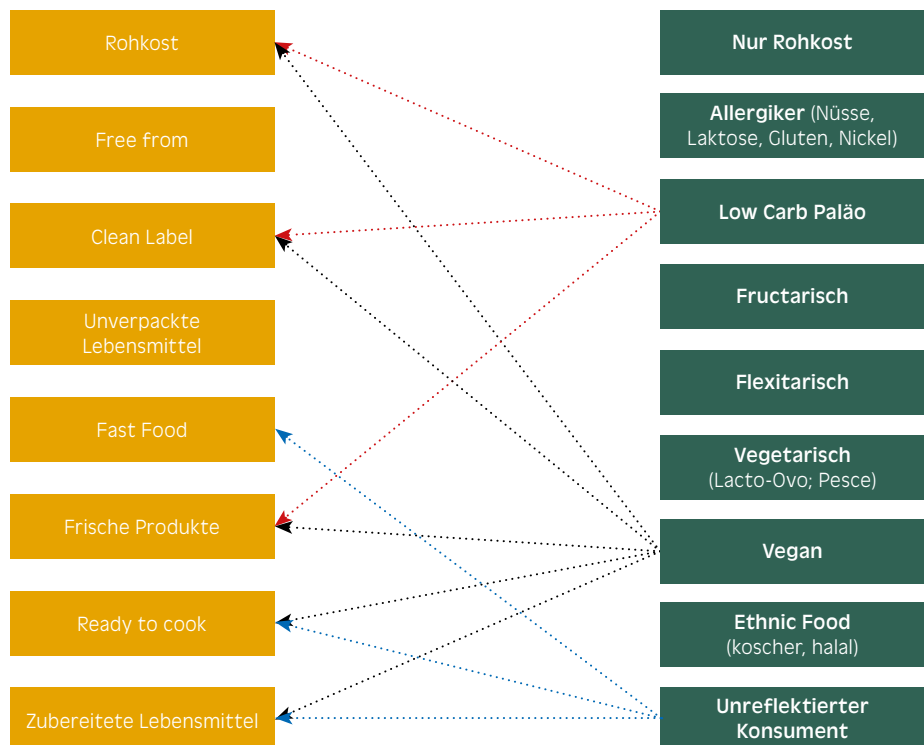


Abbildung 7: Lebensmittelkategorien und Ernährungsformen mit beispielhaften Verknüpfungen

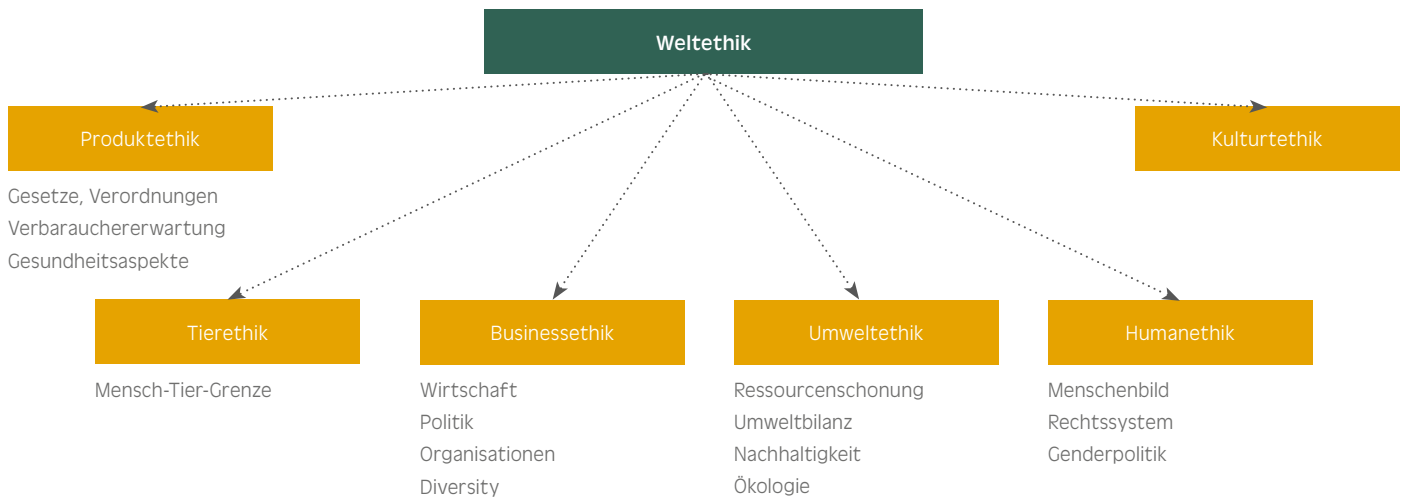


Abbildung 8: Die Elemente der „Weltethik“ und wichtige Inhalte

immer mehr Kategorien zugenommen hat. Abbildung 7 stellt diese Kategorien den diversifizierten Verbrauchern gegenüber.

Der traditionelle Verbraucher wird weiterhin nach „ready to cook“, Convenience oder Fast Food suchen, ein Anhänger der Palão-Ernährung eher nach frischen Produkten, nach „free from“ (ohne Gluten, Laktose oder andere Allergene) oder Clean Label. Vegetarier oder Veganer finden inzwischen eine große Vielfalt von fleischfreien Lebensmitteln, viele auf der Basis von Milch. Sie müssen dabei akzeptieren, dass teilweise ein immenser technologischer Aufwand dahinter steckt und Zusatzstoffe mit E-Nummern unverzichtbar sind. Milch lässt sich nicht ohne weiteres in schnittfeste „Wurst“ verwandeln.

„Weltethik“

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Ernährung in Deutschland vielfältiger und ethisch begründeter wurde. Der Trend wird sich wei-

ter fortsetzen. Unternehmen werden sich in einer solchen Situation der Umkehr von Werten weiterhin artgerecht verhalten, nämlich profitables Wachstum als oberstes unternehmerisches Ziel zu sehen. Die Veränderungen im Ernährungsverhalten der Menschen bieten hervorragende Chancen dazu. Ethisches Verhalten im Unternehmen wird zunehmend ein Managementtool. Die damit verbundene Regeleinhaltung vorzuleben ist Aufgabe des TOP-Managements. Die verschiedenen bisher angesprochenen ethischen Aspekte lassen sich unter einen Überbegriff stellen, der an dieser Stelle „Weltethik“ genannt werden soll. Er ist der Überbau für Tierethik, Umweltethik mit ihren zahlreichen Facetten, der Ethik des Menschen oder der Produktethik usw. Abbildung 8 zeigt diese Zusammenhänge. Dabei ist festzuhalten, dass es wohl in allen Unternehmen bereits in jedem dieser Bereiche ein gewisses Maß an ethischem Handeln gab. Das individuell sicher sehr un-

terschiedliche Niveau dieses Handelns wird durch Staat und Gesellschaft derzeit neu justiert, in Summe deutlich anspruchsvoller. In der Postmoderne geht die Freiwilligkeit dazu mehr und mehr verloren, Ethik wird ein immer wichtiger Marktfaktor. Kants Zitat hat sich inzwischen in vielen Chefsesseln der Lebensmittelwirtschaft herumgesprochen:

„Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt: Der gestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir. Ich sehe sie beide vor mir und verknüpfe sie unmittelbar mit dem Bewusstsein meiner Existenz.“ (Immanuel Kant 1724-1804).

Das umfangreiche Literaturverzeichnis stellen wir zeitgleich zum Erscheinen dieser Ausgabe auf moproweb.de zum Download bereit.

ProSan Transportbänder

Forbo Siegling

Mit niedrigem Reibwert, kleinen Umlenkrollen und einem rundum geschützten langlebigem Bandkörper bieten ProSan Transportbänder von Forbo Siegling Hygienesicherheit. Optional wird das Band durch die patentierte Smartseal Bandkantenversiegelung gesichert: Öle, Fette, Feuchtigkeit und Bakterien können so an keiner Stelle in das Band eindringen. Die neue ebenfalls zum Patent angemeldete Laufseiten-

struktur (BT = Broken Twill) ist besonders reibungsarm und reinigungsfreundlich, die Bandreinigung erfolgt einfach und schnell.

In die ProSanTM Bänder integriert ist auch die Frayfree Technologie. Durch den konstruktiven Aufbau wird das Ausfransen der Bandkanten und dadurch die Kontamination von Lebensmitteln verhindert.

MOLKEREI INDUSTRIE

gratuliert

Verband der Milchwirtschaftler Berlin und Brandenburg e.V.

- ☞ 29.04. • **Sebastian Tschirch**; Rotenkruger Weg 37; 12305 Berlin; 75 Jahre
- ☞ 30.04. • **Hermann Reichelt**; Falkenthaler Chaussee 64; 16792 Zehdenik; 72 Jahre

Fachverband hessischer und thüringischer Milchwirtschaftler e.V.

- ☞ 01.04. • **Wolfgang Taudte**; Berggasse 105; 99510 Liebstedt; 75 Jahre
- ☞ 03.04. • **Wolfgang Geis**; Zur Quelle 13; 35781 Weilburg-Gaudernbach; 65 Jahre
- ☞ 12.04. • **Josef Zvolsky**; Akazienweg 15; 55442 Stromberg; 91 Jahre
- ☞ 18.04. • **Piergiorgio Dal Sasso**; Lindenstr. 21; 64572 Büttelborn; 75 Jahre

Fachverband der Milchwirtschaftler Schleswig- Holstein und Mecklenburg- Vorpommern e.V.

- ☞ 06.04. • **Helmut Uschner**; Eichhofweg 2; 24536 Neumünster; 77 Jahre
- ☞ 10.04. • **Karl-Heinz Wrage**; Brambusch 23; 24576 Bad Bramstedt; 77 Jahre
- ☞ 20.04. • **Reinhard Rode**; Lüttkoppel 15; 23816 Leezen; 80 Jahre

Landesverband bayerischer und sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V.

- ☞ 02.04. • **Kurt Dornau**; Neue Str. 6; 4769 Mügeln; 86 Jahre
- ☞ 03.04. • **Xaver Berger**; Kriegerdankstr. 12; 96450 Coburg; 94 Jahre
- ☞ 06.04. • **Karl-Heinrich Haisch**; Am Sonnenfeld 7; 85354 Freising; 83 Jahre
- ☞ 07.04. • **Alois Ehrmann**; Nr.84, 87770 Oberschöneegg; 86 Jahre
- ☞ 07.04. • **Karl Mezger**; Hauptstr. 34; 86757 Wallerstein; 88 Jahre
- ☞ 08.04. • **Georg Libal**; Neukircher Weg 19; 92237 Sulzbach-Rosenberg; 86 Jahre

- ☞ 08.04. • **Siegfried Sauber**; Am Rück 10; 97717 Aura; 82 Jahre
- ☞ 11.04. • **Adolf Balling**; Pfistermeierstr. 53; 92224 Amberg; 83 Jahre
- ☞ 12.04. • **Ludwig Trager**; Neumayrstr. 8; 92421 Schwandorf; 86 Jahre
- ☞ 18.04. • **Rudolf-Dieter Wiest**; Schloßwiesweg 18; 87534 Oberstaufen; 80 Jahre
- ☞ 19.04. • **Karl Kramer**; Grund 87; 88267 Vogt; 87 Jahre
- ☞ 19.04. • **Hans-Jörg Voit**; August-Pfaltz-Str. 18; 85221 Dachau; 82 Jahre
- ☞ 20.04. • **Josef Kreutzer**; Schloßbergweg 5; 87637 Eisenberg; 96 Jahre
- ☞ 21.04. • **Richard Thomae**; Oppelner Str. 5; 87437 Kempten; 80 Jahre
- ☞ 22.04. • **Ignaz Allertseder**; Am Gestein 12; 91792 Ellingen; 84 Jahre
- ☞ 23.04. • **Jürgen Mühlenbrock**; Krumbacher Str. 6; 90455 Nürnberg; 88 Jahre
- ☞ 24.04. • **Martin Stigloher**; Triebweg 9; 86405 Meitingen; 50 Jahre
- ☞ 25.04. • **Jürgen Kerckhoff**; Sonnenleite 7b; 86938 Schondorf/Ammersee; 82 Jahre
- ☞ 25.04. • **Walter Rosenmüller**; Sammarei 56; 94496 Ortenburg; 87 Jahre

Fachverband der Milch- wirtschaftler in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.

- ☞ 03.04. • **Hero-Jan Stroman**; Ahlkenweg 163; 26131 Oldenburg; 70 Jahre
- ☞ 19.04. • **Dr. Karl-Otto Linde**; Hasenpfad 1; 49401 Damme; 85 Jahre
- ☞ 21.04. • **Hermann Többe**; Haseufer 4; 49740 Haselünne; 80 Jahre
- ☞ 25.04. • **Mathias Hunfeld**; Sandbültenweg 8; 48493 Wietzen; 55 Jahre

Fachverband Westdeutscher Milchwirtschaftler e.V.

- ☞ 04.04. • **Jasper Sigmund**; Escherstraße 233; 50739 Köln; 79 Jahre
- ☞ 04.04. • **Hans Mathiesen**; Herbergerstraße 2; 50127 Bergheim; 93 Jahre
- ☞ 05.04. • **Hans-Jürgen Dethlof**; Westfalenweg 173; 42111 Wuppertal; 78 Jahre
- ☞ 15.04. • **Frank Kutzborski**; Gansweide 11; 53879 Euskirchen; 50 Jahre

- ☞ 16.04. • **Manfred Mentzel**; Myllendonker Str. 160; 41065 Mönchengladbach; 74 Jahre
- ☞ 20.04. • **Adolf Scharfenstein**; Im alten Krom 3; 51789 Lindlar; 83 Jahre
- ☞ 24.04. • **Bernd-Peter Weyhofen**; Auf dem Ässchen 2; 54576 Hillesheim; 71 Jahre
- ☞ 29.04. • **Hans-Uwe Thiesen**; Geldernstr. 41; 50739 Köln; 70 Jahre
- ☞ 30.04. • **Dr. Carl-Ludwig Riedel**; Flünnerdyk 261a; 47802 Krefeld; 70 Jahre
- ☞ 30.04. • **Hans-Richard Kothe**; Teichstr. 13; 54614 Schönecken; 82 Jahre

Fachverband der Milch- wirtschaftler Westfalen-Lippe e.V.

- ☞ 03.04. • **Alfred van Langen**; Gartenstr. 16; 32049 Herford; 76 Jahre
- ☞ 05.04. • **Karl-August Neumann**; Bremsheide 121; 58538 Iserlohn; 77 Jahre

Landesverband baden-württem- bergischer Milchwirtschaftler und ehemaliger Molkereischüler Wangen/Allgäu e.V.

- ☞ 06.04. • **Dieter Noack**; Markgrafenstr. 9; 97215 Uffenheim; 72 Jahre
- ☞ 09.04. • **Andreas Haberstroh**; Talstraße 122; 79286 Glottertal; 50 Jahre
- ☞ 10.04. • **Ernst Härpfer**; Krokusweg 27; 76351 Linkenheim; 79 Jahre
- ☞ 12.04. • **Michael Kratzer**; Öttinger Straße 26; 86154 Augsburg; 77 Jahre
- ☞ 13.04. • **Richard Frick**; Glotterpfad 19; 79194 Gundelfingen; 79 Jahre
- ☞ 13.04. • **Hartmut Frühauf**; Kanzlerweg 105; 75223 Niefern/Öschelbronn; 71 Jahre
- ☞ 17.04. • **Hans-Otto Hamrich**; Röntgenstraße 8; 74172 Neckarsulm; 60 Jahre
- ☞ 19.04. • **Rupert Hofmann**; Kesslstr. 8; 77652 Offenburg; 60 Jahre
- ☞ 22.04. • **Alois Maier**; Gartenstr. 15; 88276 Berg; 86 Jahre
- ☞ 25.04. • **Martin Rosenträger**; Kirchbühl 8; 88364 Wolfegg; 50 Jahre
- ☞ 28.04. • **Jürgen Faasel**; Molkereistraße 15; 74653 Künzelsau-Mäusdorf; 81 Jahre

Gebrauchtmaschinen



Machinehandel Lekkerkerker B.V.

Handelsweg 2
3411 NZ Lopik, Niederlande
Telefon: +31-348-558080
Telefax: +31-348-554894
E-Mail: niels@lekkerkerker.nl
Web: www.lekkerkerker.nl

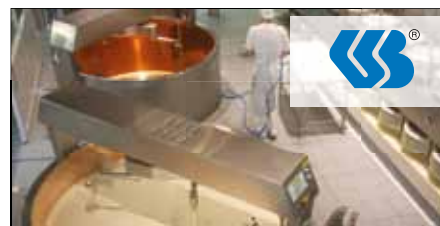
Käse-Schneidemaschinen



holac Maschinenbau GmbH

Am Rotbühl 5
89564 Nattheim, Deutschland
Telefon: +49 (0)7321 964 50
Telefax: +49 (0)7321 964 55 0
E-Mail: info@holac.de
Web: www.holac.de

Software



CSB-System AG

An Fürthenrode 9-15
52511 Geilenkirchen, Germany
Phone: +49 2451 625-0
Fax: +49 2451 625-291
Email: info@csb.com
Web: www.csb.com

The business IT solution for your entire enterprise

Ingredients



Chr. Hansen GmbH

Große Drakenburger Str. 93-97
31582 Nienburg, Deutschland
Telefon: +49 (0) 5021 963 0
Telefax: +49 (0) 5021 963 109
E-Mail: decontact@chr-hansen.com
Web: www.chr-hansen.com

Käsereitechnik



ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH

Alpenstrasse 39 - 43
83543 Rott am Inn, Deutschland
Telefon: +49 (0)8039 401 0
Telefax: +49 (0)8039 401 396
E-Mail: contact@alpma.de
Web: www.alpma.de

Ventile



STELLENANZEIGEN

Aktuell auf unserem Jobportal www.moprojob.de

- ✓ Jermi sucht:
Einkäufer (m/w) Rohware
- ✓ Hochschule Fulda bietet:
Professur Technologie tierischer Lebensmittel (W2)
- ✓ CQSystems sucht:
Junior Berater (m/w)

Weitere Informationen finden Sie
unter www.moprojob.de



NACHRUF

Der Fachverband der Milchwirtschaftler in Niedersachsen und
Sachsen-Anhalt e.V. trauert um sein verstorbenes Mitglied

Claus Otto Kammerer

21755 Hechthausen
*06.02.1933 † 15.01.2016

Wir danken dem Verstorbenen für seine langjährige Treue und
werden sein Andenken in Ehren halten.

Den Hinterbliebenen gilt unsere aufrichtige Anteilnahme.

Klaus Rohlfing
Vorsitzender

Fotolia_©Michaela Müller_M

IMPRESSUM

molkerei-industrie ist das Verbandsorgan des



Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e. V. (ZDM), Jägerstraße 51, 10117 Berlin, Telefon: +49 (0) 30/40 30 445-52, Fax: +49 (0) 30/40 30 445-53, E-Mail: info@zdm-ev.de, Homepage: www.zdm-ev.de, Ständiger Redaktionsbeirat des ZDM: RA Torsten Sach, Berlin; Michael Welte, Wangen/Allgäu; Claus Wiegert, Velen; Ludwig Weiß, Meeder/Wiesenfeld; Jörg Henkel, Potsdam

VERLAG:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Zehnerstraße 22b, 53498 Bad Breisig, Postfach 1363, 53492 Bad Breisig, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-0, Fax: +49 (0) 26 33/45 40-99, E-Mail: redaktion@molkerei-industrie.de, Homepage: www.molkerei-industrie.de

OBJEKTLEITUNG:

Burkhard Endemann, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-16, E-Mail: be@blmedien.de

REDAKTIONSLEITUNG:

Roland Sossna (V. i. S. d. P.), Redaktionsbüro Dülmen, Telefon: +49 (0) 25 90/94 37 20, mobil: +49 (0) 170/41 85 954, E-Mail: sossna@blmedien.de

Redaktionsbüro Dorsten: Anja Hoffrichter, E-Mail: ah@blmedien.de, mobil: +49 (0) 17 82 33 00 47

Food Ingredients: Max Schächtele, Mengener Str. 2, 79112 Freiburg im Breisgau, Telefon: +49 (0) 76 64/61 30 96, mobil: +49 (0) 17 23 57 03 86, E-Mail: ms@blmedien.de

Redaktion Berlin: Dr. Hans-Dieter Quade, Birkenwerderweg 27, 16515 Oranienburg, Telefon: +49 (0) 33 01-701506

Redaktion Nord: Ferdinand Rogge, Fichtenweg 26, 27404 Zeven, Telefon: +49 (0) 42 81/95 89 26, +49 (0) 173/20 31 425 Ferdinand.rogge@gmx.de

Redaktion Süd: Marion Hofmeier, Bahnhofstr. 10, 85354 Freising, Telefon: +49 8161-78 73 63 7; Fax: +49 8161-78 73 63 5, E-Mail: hofmeier@foodfriendscompany.de

KORRESPONDENTEN:

Michael Brandl, FKN, Berlin, m.brandl@getraenkekarton.de • Dr. Björn Börgermann, Berlin, Boergermann@milchindustrie.de • Ferda Oran, Middle East, ferdoraan@hotmail.com • Jack O'Brien, USA/Canada, executecmktg@aol.com • Joanna Novak, CEE, Joanna.Nowak@sparks.com.pl • Tatyana Antonenko, CIS, t.antonenko@molprom.com.ua • Bernd Neumann, Leverkusen, bene.journal@t-online.de • Kimberly Wittlieb, Dortmund, info@kiwi-foto-pr.de • Klaus Schleiminger, Krefeld, Schleiminger@KSI-Krefeld.de • Petra Wagner, Hamburg, wagner@pwmktg.de

ANZEIGENLEITUNG:

Heike Turowski, Verlagsbüro Marl, Telefon: +49 (0) 23 65/38 97 46 Fax: +49 (0) 23 65/38 97 47, mobil +49 (0) 151/22 64 62 59, E-Mail: ht@blmedien.de

LEITUNG GRAFIK UND LAYOUT:

Iryna Havrylyuk, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-24, E-Mail: ih@blmedien.de

PRODUKTIONSLEITUNG:

Stefan Seul, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-17, E-Mail: sts@blmedien.de

VERLAGSVERTRETUNGEN:

Italien: Bruno Frigerio, Via Roma 24, I-20055 Renate Brianza (MI), Telefon/Fax: +39 (0) 362 91 59 32, E-Mail: effebibrianza@libero.it oder effebibrianza@virgilio.it Großbritannien, Irland, Frankreich, Spanien, Portugal, Benelux-Staaten und Skandinavien: dc media services, David Cox, 21 Goodwin Road, Rochester, Kent ME3 8HR, UK, Telefon: +44 1634 221360, E-Mail david@dcmediaservices.co.uk USA/Kanada: MEDIA INTERNATIONAL, Hanna Politis, 8508 Plum Creek Drive, USA/Gaithersburg, MD 20882, Telefon: +1 (301) 869 66-10, Fax: +1 (301) 869 66-11, E-Mail: HPolitis@comcast.net

ABONNENTENBETREUUNG UND LESERDIENSTSERVICE:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG Verlagsniederlassung München, Ridlerstraße 37, Rückgebäude, 3. Stock, 80339 München, Ansprechpartner: Patrick Dornacher, Telefon: +49 (0) 89/3 70 60-271, E-Mail: p.dornacher@blmedien.de Bezugspreise (in Deutschland zuzüglich gesetzlicher MwSt.): Jahresabonnement Inland 260,00 Euro inkl. Vertriebsgebühr. Jahresabonnement Ausland 300,00 Euro inkl. Vertriebsgebühr. Einzelverkaufspreis 21,00 Euro inkl. Versandkosten Abonnentenpreis für Schüler und Rentner (bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises) 92,00 Euro zuzüglich MwSt.

BANK: Commerzbank AG, Hilden, IBAN: DE 58 3004 0000 0652 2007 00, BIC: COBADE33XXX, Gläubiger-ID: DE 13ZZZ00000326043

ERFÜLLUNGORT UND GERICHTSSTAND: Bad Breisig

TITELFOTO: VMS Maschinenbau

DRUCK:

Druck+Logistik, Schlavenhorst 10, 46395 Bocholt, Telefon: +49 (0) 2871/24 66-0; gedruckt auf chlorfreiem Papier Wirtschaftlich beteiligt i. S. § 9 Abs. 4 LMG Rh.-Pf.: B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Max-Volmer-Straße 28, 40724 Hilden. Geschäftsführer für beide Verlage: Harry Lietzenmayer

VERKAUF

Kanalabscheider

Der Verwandlungskünstler – bekämpft Ölnebel und Feuer!

- bessere Prozesshygiene
- ölfreie Maschinen
- saubere Abluftkanäle
- geruchsfreie Fortluft
- selbstreinigende CYCLONE®-Abscheider
- hoher Brandschutz
- alles aus Edelstahl



mopro
web.de

AKTUELLE NEWS

aus der Milchwirtschaft – kostenlos



>> Entwicklungen in der Milchwirtschaft zeigt das **ZMB Jahrbuch Milch 2015** auf. Statistiken zu Milchprodukten, Verarbeitung, Verbrauch und Außenhandel belegen die Dynamik in dieser Branche. Preisdaten ergänzen das Zahlenwerk. Es verschafft einen Überblick über die Märkte in Deutschland, der EU und relevanten Drittländern.

>> Kommentare und Graphiken veranschaulichen kompakt das Datenmaterial.

>> Das ZMB Jahrbuch ist unentbehrlich für alle, die sich mit dem Milchmarkt beschäftigen.



>> Bestellen Sie bequem im Internet unter moproweb.de/zmb2015 oder mit Hilfe des QR-Codes.



☐ Ja, ich möchte _____ Exemplar(e) „ZMB-Jahrbuch Milch 2015“ für 98,00 Euro (inkl. MwSt. und Versand) pro Stück bestellen.

Name: _____ Telefon: _____

Firma: _____ Fax: _____

Straße: _____ E-Mail: _____

PLZ/Ort: _____ Unterschrift: _____

**BITTE PER FAX, E-MAIL
ODER POST AN:**

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG
„Buchbestellung“
Max-Volmer-Str. 28
40724 Hilden
Tel.: 0 21 03/204-460
fachbuch@blmedien.de

molkererei
industrie

INTERNATIONAL
DAIRY
STANDARDS

Milch-
Marketing

KÄSE-
THEKE

mopro
web.de

KÄSEWEB *immer ein Genuss!*

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG