

Lebensmittelindustrie
und
Milchwirtschaft

7

Deutsche Molkerei Zeitung

135. Jahrgang

3. April 2014

B 2255 D

ISSN 1617-2795





Foto: Alfa Laval

Design von Rührwerken erhöht Energie-Effizienz einer Molkerei

Die dmz war bei den Milchwerken Oberfranken eG und sprach über die erfolgreiche Installation von elf energiesparenden ALS Propellerrührwerken mit dem Qualitätsmanager für Technik, Dieter Stuerzl, und dem Distributionspartner von Alfa Laval Euroflow Marcus Schmidt.

dmz: Was war der Grund für diese Art der Umrüstung von herkömmlichen Propellerrührwerken mit 11-15 kW installierter Leistung auf jetzt 2,2 kW / bzw. 4,0 kW Leistung?

Dieter Stuerzl: Wir haben mit Alfa Laval eine langjährige Geschäftsverbindung, die auf gegenseitigem Vertrauen basiert. In 2012 haben wir einen neuen Tank mit einem Fassungsvermögen von 360 000 l für

Kesselmilch installiert. Für diesen Tank war eine elektrische Leistung für das Rührwerk von 18,5 kW vorgesehen. Für einen Tank dieser Größenordnung wurden die völlig neu konzipierten Rührwerke noch nie eingesetzt und die Milchwerke Oberfranken West eG waren bereit, in einem Groß-Versuch ein solches Rührwerk, welches nur mit 4 kW elektrische Anschlußleistung vorgesehen war, einzusetzen.

Die Testphase mit dem neuen Rührwerk begann im Oktober 2012 für drei Monate. Angefangen haben wir mit einer Rühr-Testmenge von 100 000 l Milch und diese wurde dann stetig gesteigert über 150 000 l bis auf 360 000 l.

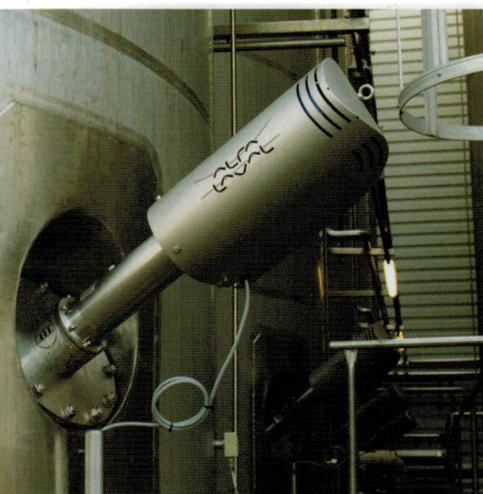
In dieser Zeit wurden stündlich Proben abhängig vom Füllstand genommen. Überprüft wurden die Inhaltsstoffe der Milch, schwerpunktmäßig der Fettgehalt. In der Produktionslinie für Käse und der Herstellung des Produktes konnten wir keine Veränderungen feststellen. Außerdem haben wir die im Fett standardisierte, nicht homogenisierte Milch im Tank einen Tag stehen lassen, um zu sehen, ob es Unterschiede in der Verarbeitung der Rohmilch mit dem neuen Rührwerk gab.

Das Test-Rührwerk arbeitete einwandfrei auch im durchgeführten Intervall Pause/Rühren der Milch und bestätigte damit unsere Erwartungen. Nach einer längeren Probezeit dieses neuen Rührwerkstyps wurde dann die Lieferung von elf neuen Rührwerken für die im Einsatz befindlichen alten Rührwerke bei Alfa Laval in Auftrag gegeben.

dmz: Waren Sie nicht skeptisch, ob sich das technisch umsetzen lässt?

Dieter Stuerzl: Ein gewisser Idealismus zu Innovationen muss schon vorhanden sein um ein Projekt dieser Art umzusetzen. Wenn bestehende Rührer vorhanden sind, und im Produktionsprozess funktionieren fällt es oft schwer, sich eine Umstellung vorzustellen. Doch es gibt triftige Gründe, herkömmliche Rührwerke gegen andere auszutauschen. Einer der wichtigsten Gründe in einer Molkerei ist die nicht unerhebliche Energieersparnis, die damit erreicht wird.

Bei einem 220 000 l Milchtank und einem eingesetzten Rührwerk von 11 - 15 kW ist eine Umrüstung auf ein Rührwerk mit 2,2 kW Leistung enorm und natür-



Die modulare Bauweise des Rührwerkes ermöglicht eine hohe Anwendungsflexibilität.



ALS Rührwerk von Alfa Laval im 360 000 l Tank installiert.

lich die damit verbundene Energieersparnis auch.

dmz: Was ist an den neuen Rührwerken so anders im Gegensatz zu den alten Rührwerken, Herr Marcus Schmidt (Euroflow-Vertragshändler von Alfa Laval)?

Marcus Schmidt: Es ist kein Geheimnis, aber die neuen Rührwerke haben eine spezielle Geometrie der Rotorblätter im Verhältnis zu konventionellen Rührwerksblättern. Die Geometrie der Rotorblätter wurde nur leicht verändert, ähnlich wie im Schiffsbau.

Die Rührwerke von Alfa Laval geben dem Wort Energieeffizienz eine neue Bedeutung. Die Propeller der Rührwerke, also deren Flügel, erfordern eine geringere Energiezufuhr als Propellerflügel von herkömmlichen Rührwerken. Die Rührwerke von Alfa Laval haben bis zu 80% niedrigere Energiekosten und tragen damit erheblich zur Schonung der Umwelt bei. Die Propellerkonstruktion ermöglicht eine ungewöhnlich hohe Strömungsrate, die geringere Rotationsgeschwindigkeit beeinträchtigt aber nicht die Pumpkapazität.

Die Rührwerksblätter sind so konstruiert, dass es keine Ebenen und Toträume gibt, wo sich das zu verarbeitende Produkt ansammeln könnte. Die Kupplung der völ-

lig glatten Welle, die abnehmbar ist, befindet sich außerhalb des Tanks.

Die Rührwerke von Alfa Laval können genau auf die Kundenanwendung abgestimmt werden. Einbaumöglichkeiten wären von oben, von unten oder seitlich, als ALS-Rührwerk, so wie sie bei Milchwerke Oberfranken konzipiert und eingebaut wurden.

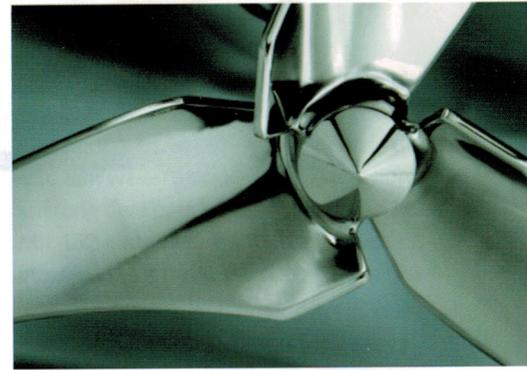
dmz: Wie lange dauerte die Umbauphase und gab es erschwerte Bedingungen oder Ansprüche?

Dieter Stuerzl: Die effektive Umbauzeit betrug vier Wochen, es konnten ein bis zwei Rührwerke am Tag umgerüstet werden. Der neue Milchtank von der Firma Ullmann aus Kempten konnte gleich ab Werk mit dem neuen Rührwerk versehen werden. In diesem großen Tank wurde ein Rührwerk mit 4 kW Leistung eingebaut. Die einzige Herausforderung bei den bestehenden Tanks war der Austausch der neuen Flansche, die an die neuen Rührwerke angepasst werden mussten. Dadurch konnten die Verbindungsstücke (Flanschstücke mit der gleichen Lochung und den dazugehörigen Befestigungen) an den Milchtanks bestehen bleiben. Die Rührwerke sind seitlich montierte Propellerrührwerke, die Winter wie Sommer unabhängig von den Bedingungen der Jahreszeiten, wie Kälte oder Hitze, gleichbleibend arbeiten. Zu unseren anderen Investitionen gehörte auch die gesamte neue Verkabelung und Steuerung der Rührwerke über einen auf dem neuesten Stand der Technik befindlichen Leistungsschrank von der Firma h-tronic hille. Dieses Projekt wurde auch reibungslos während des laufenden Betriebes umgesetzt.

dmz: Was war Ihre abschließende Erkenntnis zu diesem Projekt?

Dieter Stuerzl: Die Amortisierungsphase betrug ein Jahr und bekräftigte unsere Entscheidung für weitere Projekte der Energieeinsparung in der Molkerei.

Momentan haben wir mit der Umrüstung ein Alleinstellungsmerkmal. Ich persönlich habe das Gefühl, dass das Produkt von dem Strömungsverhalten und der schonenden Rührtechnik positiv beeinflusst wird. Man muss aber auch sicherlich etwas Herzblut und Idealismus in der Her-



Das Design der Propellerscheiben ergibt eine maximale Pumpwirkung bei geringstem Energieaufwand. Foto: Alfa Laval

stellung der Produkte mitbringen und den gesamten Prozess beobachten. Ich denke, dass es noch viel Potential gibt in den technischen Neuerungen der Anlagen und dass man sich als Molkereimeister dem nicht verschließen sollte.

So kann ich mir auch vorstellen, größere Pumpen im Anlagensystem durch Pumpen/Motoren mit besserem, elektrischem Wirkungsgrad zu ersetzen. Dadurch kann in manchen Fällen der elektrische Anschlusswert der Pumpen/Motore bei gleicher, hydraulischer Leistung erheblich verringert werden von z.B. 15 kW auf 11 kW.

Die Qualität des Produktes und technische Innovationen in einem Molkereibetrieb schließen sich nicht aus, sondern ergänzen sich einander, weil es ohne Fortschritt keine Neuerungen gibt.

dmz: Vielen Dank für das Gespräch und viel Erfolg für die Zukunft.

Ines Schilling



Stefan Riggert, Area Sales Manager Alfa Laval, Dieter Stuerzl, Qualitätsmanager Technik Milchwerke Oberfranken eG, Marcus Schmidt, Geschäftsführer Euroflow (v.l.n.r.). Fotos: I. Schilling

Alfa Laval MID Europe GmbH

Die Produkte von Alfa Laval werden bei der Herstellung von Lebensmitteln, chemischen und pharmazeutischen Produkten, Stärke, Zucker und Ethanol eingesetzt. Die Produkte findet man auch auf Schiffen, in Atomkraftwerken und Raffinerien vor, ebenso bei der Abwasserbehandlung und in den Bereichen gewerbliche Kälte und Raumklima.

Für die Umsetzung der Vision »die Lebensumstände der Menschen zu verbessern« entwickelt Alfa Laval seit 1883 Produkte. Themen wie Energie sparen und die Umwelt zu schützen rücken dabei immer mehr in den Mittelpunkt. Alfa Laval hat es sich zum Ziel gemacht, diese Themen mit den Produkten für Wärmeübertragung, Separation und Fluid Handling zu unterstützen. Diese Produkte sorgen in vielen Prozessen, wie beispielsweise in der Lebensmittelindustrie, der chemischen Industrie oder in der Schifffahrtsindustrie, dafür, dass CO₂-Emissionen und der Wasserverbrauch reduziert werden können.

Gute Ideen sind die Grundlage für ein profitables Wachstum. Diese guten Ideen in Kombination mit dem Pioniergeist des Unternehmens haben Alfa Laval zu der starken, weltweiten Präsenz verholfen. Das Unternehmen ist seit Beginn dafür bekannt, sich auf Innovationen zu konzentrieren und neue Wege einzuschlagen. Alfa Laval besitzt momentan mehr als 300 Patente und investiert jedes Jahr ca. 2,5 % des Umsatzes in F&E, daraus resultieren 35-40 neue Produkte pro Jahr. www.alfalaval.com

h-tronic hille

Das Unternehmen h-tronic hille ist tätig in dem Bereich Elektrotechnik, Maschinenbau sowie Schaltschrankbau und Verkabelung, Messsteuer und Regeltechnik. www.h-tronic-hille.de



Milchwerke Oberfranken eG

Der Käsespezialist national und international ist eine der führenden Käsereien in Europa. Die modernen Strukturen des Unternehmens, unsere Lagerkapazitäten und großzügig dimensionierten Fertigungsanlagen ermöglichen schnelle flexible Reaktionen auf die Anforderungen der Kunden. Seit rund 25 Jahren verzeichnet die Marke »Coburger« steigende Zuwachsraten. Auch die bekannte Marke »Silberdistel« wird exklusiv bei den Milchwerken Oberfranken produziert. www.milchwerke-oberfranken.com

Euroflow (autorisierter Vertragshändler für Alfa Laval)

Als langjähriger, autorisierter Vertragshändler für Alfa Laval im südwestdeutschen Raum ist Euroflow Teil des Distributorennetzwerks im Bereich hygienische Komponenten in Molkerei, Getränke, Lebensmittel und Pharma. Sie ist kompetenter Ansprechpartner für Tankbauer, Anlagenbauer und Endkunden und unterstützt diese bei der Auswahl und Auslegung der benötigten Komponenten für viskose Produkte und CIP. Das Hauptaugenmerk liegt dabei bei Pumpen, Wärmetauschern, Tankequipment und Ventilen. Anfang 2014 hat die Firma Euroflow ihren Firmensitz von Eggenstein nach Karlsruhe verlegt. www.euroflow.de



h-tronic hille

Durch unser breites Leistungsangebot bieten wir Ihnen einen Rundumservice, der Ihre individuellen Wünsche in den Mittelpunkt stellt.

- Unser Spektrum reicht von Installation über Maschinensteuerung bis zur komplexen Anlage
- Erstellung von technischen Konzepten zur Automatisierung Ihrer Anlagen und Maschinen
- Schaltschrankbau
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Installation Ihrer Anlagen
- Erstellung von Dokumentationen
- Aufgrund langjähriger Erfahrungen haben wir uns auf den Bau von Anlagen in der Lebensmittelindustrie spezialisiert

MIT ARBEIT KANN MAN VIEL BEWEGEN, MIT WISSEN UND ENGAGEMENT ALLES.

h-tronic hille ■ Fuchssteinweg 16a ■ 08209 Auerbach ■ Tel.: 03744 / 171370 ■ Fax: 03744 / 171371 ■ www.h-tronic-hille.de ■ E-mail: htronic-hille@gmx.de