

Gute Planung, sicherer Prozess

Umstellung der Rohstoff-Lagerung vom Fass auf Tanks macht die Produktion von Milchpulver effektiver

Achim Gulde und Heiko Kaiser

Töpfer hat die Lagerung der Rohstoffe zur Produktion von Milchtrockenpulver vom Fass- auf das Tank-Handling umgestellt. Ausschlaggebend für diese Entscheidung waren sowohl erweiterte Hygieneziele gemäß HACCP wie auch Kostengesichtspunkte. Die Gesamtplanung wurde einem Dienstleister übertragen, der auf das Engineering komplexer Anlagen spezialisiert ist.

Das Unternehmen Töpfer bewegt sich mit seinem Produktprogramm für Säuglings- und Kindernahrung, Nahrungsergänzungsprodukte, Arzneimittel sowie Produkte für die Kinder- und Erwachsenenpflege in hochsensiblen Marktsegmenten. Dies gilt auch für das Geschäftsfeld Auf-

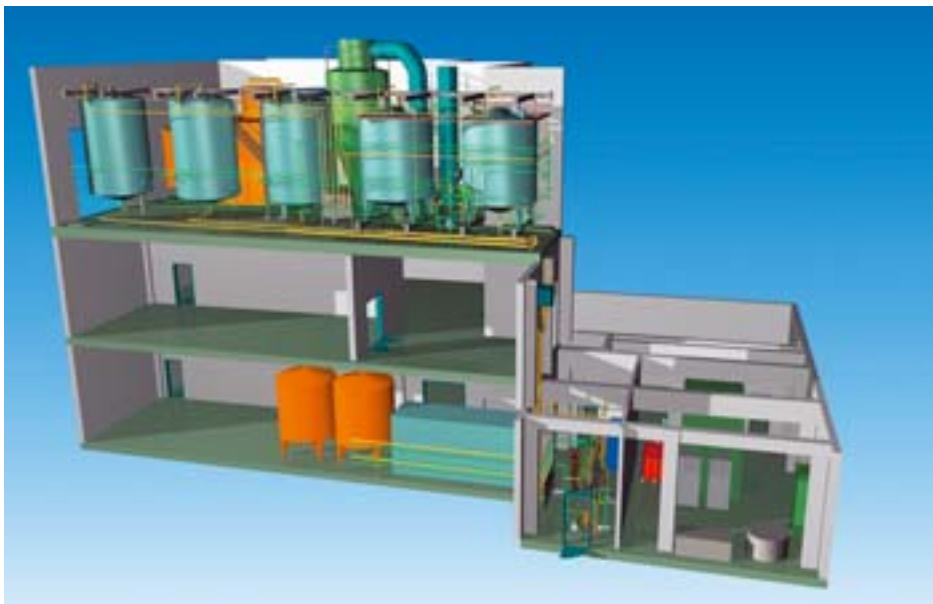
men in seine Technik, verfügt beispielsweise über modernste Sprühtrocknungsanlagen bzw. Walzentrocknungsanlagen. Automatisierte Verpackungslinien helfen, die Qualität bis zum Kunden zu sichern. Seit 2005 kann Töpfer die Zertifizierung nach IFS (International Food Standard) vor-

schluss, bei der Lagerung der Rohstoffe für die Produktion von Trockenmilchpulver vom Fass- auf das Tank-Handling umzustellen.

Um die Zusätze an pflanzlichen Fetten für die Produktion bereitzustellen, kamen bisher neben zwei größeren Tanks eine ganze Reihe von Kleingebinden in Form von Fässern zum Einsatz. Der interne Aufwand des Handlings dabei ist beträchtlich: Das Fass muss vom Lkw ab- und auf Paletten umgeladen werden. Es folgt der Transport in eine Wärmekammer, wo die Fettmischungen vor dem Einsatz erwärmt und aufgeschmolzen werden und anschließend weiter in die Sprühturmabteilung zur Konzentrataufbereitung. Hinzu kommen weitere Kostenaspekte: Das Fett im Fassgebinde ist im Vergleich zu einer Tankbelieferung teurer.

Das Fass-Handling ist zudem unter Hygiene Gesichtspunkten nicht optimal: Wird ein Fass manuell geöffnet, ist potentiell die Gefahr einer mikrobiologischen Kontamination des Rohstoffs gegeben. Um diese Gefahr zu minimieren, muss ein sehr hoher Überwachungsaufwand betrieben werden.

Im Jahr 2005 entschloss sich Töpfer deshalb aufgrund erweiterter Hygieneziele und auch hinsichtlich der hohen Kosten zur kompletten Umstellung der Rohstoff-Lagerung auf Tanks. Die Vorteile: Das offene Handling mit Fässern entfällt. Die geschlossenen, mit gasförmigem Stickstoff inertisierten Tanks bieten eine hohe Prozesssicherheit, verbunden mit einem HACCP Hygiene-Management-System. Während zuvor viele Kleingebinde zu handeln waren, bieten die neuen Tanks Platz für einen ganzen Tankzug – die Kosten pro Lieferung sinken. Zudem muss das Fett nicht mehr aufgeschmolzen und erwärmt, sondern nur noch warmgehalten werden. Und schließlich lässt sich die Automatisierung des Mischprozesses vereinfachen.



Die Grafik zeigt das mit Tricad entworfene Gesamtmodell der neuen Tank-Anlage

tragsfertigung und Lohnproduktion. Ob Endverbraucher, Klinikpersonal oder industrieller Auftraggeber: Die Kunden erwarten bestmögliche Qualität und ein optimales, dokumentiertes Hygienemanagement.

Bereits 1989 startete Töpfer die Produktion von Säuglingsmilchnahrung in Bio-Qualität. Kontinuierlich investiert das Unterneh-

weisen. Der IFS baut auf der Struktur der ISO 9001:2000 auf, bezieht jedoch zusätzlich noch Grundsätze der GMP wie Reinigung, Desinfektion, Schädlingsbekämpfung, Wartung, Instandhaltung, Schulung und der HACCP-Risikoanalyse mit ein.

Die gemäß IFS erwartete Gute Herstellungspraxis GMP und die geforderte Risikoanalyse führten bei Töpfer zu dem Ent-

Umfassende Planung

Unterstützt wurde Töpfer bei der Umstellung durch Triplan. Die Ingenieure übernahmen bei der Realisierung die komplette Rohrleitungs- und Aufstellungs- sowie Montageplanung.

Als Generalplaner begleitet der Dienstleister den Auftraggeber von Anfang an, integriert seine Verfahreningenieure ins Entwicklungsteam des Kunden, untersucht Lösungsvarianten, bearbeitet das Scale-up und plant die Anlage vom ersten Konzept bis zum kompletten Design. Die dafür entwickelte Engineering-Datenbank und ein individuell erstelltes Workflow-Management kann der Kunde dann später für seine Produktion nutzen.



Aus statischen und hygienischen Gründen konnten die Tanks nicht einfach auf den Boden gestellt werden

Als Generalplaner verdient Triplan sein Geld nur mit den Planungsleistungen – im Gegensatz zu einem Generalunternehmer bzw. Anlagenbauer. Das Unternehmen hat schließlich kein Interesse daran, an den Prozessausrüstungen möglichst viel zu sparen, um daraus selbst einen finanziellen Vorteil zu erzielen. Als Planer sind die Triplan-Ingenieure vielmehr daran interessiert, dass der Kunde über eine Produktionsanlage verfügen kann, die auf lange Sicht gut funktioniert. Dazu setzten die Triplan-Ingenieure beim



Blick auf die neue Anlage, die Reinigung unter den Tanks ist sehr einfach und gründlich möglich

Töpfer-Projekt die 3D-CAD/CAE-Planungssoftware Tricad ein. Das Tool ist eine Komplettlösung für die Chemie-, Pharma- und Food-Anlagenplanung mit Architektur und Gebäudetechnik inklusive. Es verfügt über einen integrierten Datenverbund vom Schema über das 3D-Modell bis hin zu den Aufstellungs- und Rohrleitungsplänen und Isometrien, einer flexiblen Datenbank, den üblichen graphischen und kommerziellen Schnittstellen und speziellen Schnittstellen zu Berechnungsprogrammen.

Die Planung ist aufgrund der präzisen Zeichnungserstellung sehr genau durchführbar, das Bauvorhaben gelingt in kürzerer Zeit in besserer Qualität. Hinzu kommt bei Verwendung einer 3D-Software wie Tricad der gute räumliche Eindruck, den die Zeichnungen vermitteln. Einzelne Gewerke werden dreidimensional in den vorgeschriebenen Medienfarben dargestellt. Auch bei Töpfer war die 3D-Visualisierung wichtig, damit die Ingenieure mit dem Management stets den Stand der Planung abgleichen konnten.

Eine besondere Herausforderung war, dass der Stahlbau in ein bestehendes Gebäude zu planen war – mit allen Unwägbarkeiten, die ein solches Vorhaben bietet. Beispielsweise sollten die zusätzlich benötigten Tanks aufgrund hygienischer Gesichtspunkte und auch wegen möglicher statischer Probleme nicht einfach auf den Boden gestellt werden. Sie hängen deshalb an einem von den Ingenieuren neu konzipierten Stahlbau; das Reinigen des Bodens ist somit sehr einfach und schnell durchführbar.