

Abwasserwegführung in der Lebensmittelindustrie

Von Peter Laternser

Die Abwasserfrage wird in der Lebensmittelindustrie in der Regel nur einmal diskutiert, beim Bau oder Umbau von Gebäuden. Später akzeptiert man die Situation und versucht sich mit Kompromissen durchzumogeln. Das ist falsch, denn es gibt immer eine bessere Lösung.

Das Bauen bringt es mit sich: Ein Gebäude wird nach einem Nutzungskonzept erstellt. Dann plant man die Anlagen, und die Abläufe werden grob eingeplant. Bei der Feinplanung müsste man sich die Frage eigentlich nochmals stellen: Woher kommen die Medien, und wo fällt Abwasser an und wohin geht es.

Die Praxis zeigt, dass bereits hier Fehler passieren. Das Abwasser hat keinen Götti: niemand interessiert sich wirklich für das Abwasser. Es kommt daher immer wieder vor, dass nur der Gebäudeanschluss für das Abwasser eingeplant wurde. Die Produktionsanlagen werden in Bezug auf das Abwasser vergessen, genauso wie die Abläufe.

Lagerhäuser oder Nebengebäude

Bei Lagerhäusern und Anbauten an bestehende Gebäudekomplexe gilt dasselbe: Das Abwasser kommt zuletzt, nicht dass man es vergisst, sondern weil man diese Frage erst beantworten kann, wenn man den detaillierten Nutzungsplan erstellt hat. Doch der wird häufig auch kurzfristig über Bord geworfen, sodass man auch die Abwasserdisposition neu verplanen müsste.

Hygienerisiken

Die klassische Abwasserführung verläuft Downstream

von oben nach unten. Zu diesem Zweck werden trotz aller Hygienerisiken Löcher in den Boden gefräst und Abwasser-Fallrohre installiert. Nur in England führt man die Abwasserleitung schon seit Jahrzehnten ausserhalb der Gebäude nach unten und verhindert damit, dass undichte Rohre unkontrollierbare Hygienerisiken, z.B. durch Salmonellen, provozieren können.

Die Problemzonen:

Das Abwasser muss irgendwo aufgefangen werden. Dabei entsteht allenfalls Spritzwasser, und Flüssigkeiten verdunsten, was zu einer unerwünschten höheren Luftfeuchtigkeit führt. Die Siphons in den Abflussleitungen sind unsichtbare Keimvermehrungsstationen. Daneben sammeln sich darin Produktionsabfälle aller Art, die sich zu Brutstätten von Schadkeimen entwickeln. Wenn ein Siphon oder Rohr rinnt, ist das bereits ein ausgewachsenes Hygiene-Problem. Besonders dann, wenn aus baulichen Gründen kein ausreichendes Gefälle

gewährleistet werden kann. Dann kommt es zu Ablagerungen, Verstopfungen und in der Folge zu unkontrollierten Überschwemmungen.

Abflussleitungen in Böden, respektive den Decken: Nicht nur Rohrbrüche werden hier zum Problem. Kleine Undichtigkeiten genügen auch. Denn sie können über Jahre unentdeckt bleiben. Besonders dann, wenn in den Räumen auch noch Kondenswasser auftritt. Aber genau daran sind schon Produktionsmanager verzweifelt, weil man die Ursache der Verkeimung nicht fand.

Wenn zu wenig Gefälle besteht, werden meistens Förderpumpen installiert. Die sind eine weitere Gefahr. Denn diese Förderpumpen für Abwasser (Tauchpumpen, Kondenswasserpumpen) sind sehr wartungsintensiv und in hygienischer Hinsicht grundsätzlich nicht betriebssicher. Auch sie werden bei jeder Panne zum Hygienerisiko. Denn sie fördern oft aus einem «Sumpf», einer ungewollten Anreicherungskultur für unerwünschte Mikroorganismen.

Das heisst, klassische Entwässerungslösungen sind in der Lebensmittelindustrie überfordert. Sie müssten in jedem HACCP-Programm als Sanierungspunkte auftauchen.

Vakuumtechnologie – eine Lösung

Auch im Sanitärgeschäft gibt es von Zeit zu Zeit Innovationen: Eine davon ist die Vakuumtechnologie, die sich mittlerweile zu einer reifen Tech-



nologie zur Förderung von Pulvern und Flüssigkeiten entwickelt hat.

Eine Innovation dazu bietet die Firma VAC Systems AG. Diese Firma hat sich spezialisiert, um Abwasser mittels Vakuum hygienisch aus Gebäuden zu fördern. Die Vakuumentwässerungssysteme werden heute oft in Supermärkten installiert. Dort sind die Vorteile des kostengünstigen nachträglichen Einbaus in Kombination mit der flexiblen Leitungsführung ausschlaggebend für die Verwendung dieser Technik. Die «kostenlosen» Hygienevorteile nimmt man dabei gerne und dankbar zur Kenntnis.

Projekt NCC

Ein aktuelles Projekt der VAC Systems AG, bei dem der Hygienevorteil zum Tragen kommt, ist das Kühllager NCC (Nouvelle Cuisine Centrale) der Migros in Genf. In den Lagerräumen sind die Kühlelemente/Verdampfer an die Decke montiert. Das bei der Abtauung freigesetzte Abwasser muss in die Kanalisation gefördert werden, was in der Vergangenheit mit Kondenswasserpumpen geschah. Mit dem Vakuumsystem geht das billiger, einfacher und hygienischer.



Technische Vorteile der Vakuumentwässerung:

- Kein Gefälle notwendig (nahezu beliebige Leitungsführung)
- Hohe Flexibilität bei Erweiterungen und Änderungen
- Umbauten ohne Produktionsstörung
- Tiefe Installationskosten (keine Bodenschlitze, Kernbohrungen und Durchbrüche)
- Böden und Betondecken bleiben unversehrt (Armierung)
- Weitgehend immissionsfreie Montage
- Kurze Installationszeit
- Wegfall von Bewilligungsverfahren (gefällebedingte Leitungsführungen durch Dritträume entfallen)
- Keine Gefahr von Wasserschäden durch Leckagen (Vakuumentwässerungen)
- Geruchs- und Hygienevorteile (Fischverarbeitung)
- Für alle Arten von Abwasser geeignet (Kondens-, Fäkal-, Wasch- und Produktionsabwasser)
- Zentrales Sammelgefäss des Abwassers (Mögliche Trennung von Abwasser)
- Attraktive Gesamtinvestitionskosten
- Rasche und weitgehend immissionsfreie Montage
- Dank 24-Volt-Komponenten sicherer Betrieb
- Fernüberwachbar



Projektdaten Beispiel: Migros NCC

- 23 Verdampfer in verschiedenen Kühl- und Tiefkühlräumen
- 380 Laufmeter Rohrleitungen
- Sammlung des Kondenswassers mit dem Abwassers im Maschinenraum oberhalb der Lagerräume
- Dauer des gesamten Umbaus ca. 1 Jahr

Die Evaluation der Anlage führte dazu, dass nun eine Vakuumentwässerung eingesetzt wurde. Damit werden alle potentiellen Probleme verhindert. Wie funktioniert die Vakuumentwässerung?

Das System arbeitet unter Vakuum mit Vakuumventilen. Das heisst, das Rohrleitungsnetz befindet sich mit den Zwischentanks in einem geschlossenen System und steht permanent unter Unterdruck. Sobald Abwasser abgeführt werden muss, öffnet das Vakuumventil des Sammel tanks und das Abwasser wird in den zentralen Abwassertank im Maschinenraum abgesogen. Das Vakuumventil schliesst, wenn alles Abwasser sicher in das Vakuumleitungsnetz gesogen wurde.

Ein willkommener Nebeneffekt liegt darin, dass auch die feuchte, allenfalls verunreinigte Luft um den Punkt, an dem das Abwasser anfällt mit dem Abwasser abgesogen wird. Damit werden gleichzeitig Geruchsprobleme vermindert oder ganz verhindert. Beispielsweise bei der Fischverarbeitung.

Infopartner:
 VAC SYSTEMS AG
 Ostermundigenstr. 69
 3006 Bern
 Tel. 031 954 05 10
 Fax 031 954 05 11



Hygiene-Kontrolle mit System

Hygiene-Selbst-Kontrolle - Externe Hygiene-Kontrolle

Unsere zertifizierten Dienstleistungen zur Überwachung aller Hygienebereiche gemäss HACCP Konzept.

Komplette Produktpalette für die Hygiene-Kontrolle, u.a.

- Hygicult®** einfacher Abklatschtest - Gesamtkeimzahl
- Easicult®** Bakteriennachweis in industriellen Flüssigkeiten
- Cultura®** bewährte Kleinbrutschränke zur Test-Bebrütung

