

Die Kunst des Trocknens

Alternative Technologie zur Raumlüftung in der Wurstproduktion

Ein namhaftes Lebensmittelunternehmen benötigte eine Entfeuchtungslösung für ein neues Wurstwerk in Ostdeutschland. Die bisher an anderen Standorten eingesetzte Technologie entsprach nicht mehr den Vorstellungen des fortschrittlichen Herstellers. Der Wunsch nach verbesserter Prozessqualität, höherer Produktionssicherheit und einer längeren Haltbarkeit waren Ausgangspunkte für die Suche nach einer Alternative. Ein Verfahren, das all dies vereint, ist die Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis.

In dem Werk mit über 150 Mitarbeitern werden täglich um die 60 Tonnen Wurst erzeugt. Die produzierten Wurststangen lagern bis zum nächsten Arbeitsschritt in einem Kühlraum bei zwei Grad Celsius. Von dort aus werden sie in einen separaten Raum gefördert, geschnitten und anschließend in Kunststofftrays verpackt. Die Temperatur in diesem Schneide- und Verpackungsraum beträgt acht Grad Celsius. Die Differenz von sechs Grad Celsius ist problematisch, denn die Ware beschlägt umgehend. Das auf der Wurst auskondensierte Wasser fördert die Ansiedelung und Vermehrung von unerwünschten Mikroorganismen und somit den schnelleren Verderb der Ware. Hier sah der Hersteller ein großes Potenzial, um seinen Prozess nachhaltig zu verbessern. Nach Recherchen wurde das Unternehmen auf den Trocknungsanlagenbauer Harter aus Stiefenhofen im Allgäu aufmerksam, der sich mit der Entwicklung und Fertigung effizienter Trocknungsanlagen für die Industrie einen Namen gemacht hat.

Vor 25 Jahren entwickelte Harter ein Trocknungsverfahren, das mithilfe einer speziellen Entfeuchtungstechnologie Waren aller Art schnell, sicher und schonend trocknet. Diese Art der Trocknung, die scheinbar widersprüchliche Attribute wie niedrige Temperaturen und kurze Trocknungszeiten verbindet, nennt sich "Kondensationstrocknung auf Wärmepumpenbasis". Über einen langen Zeitraum hinweg wurde

diese Trocknungstechnologie überwiegend in der Oberflächentechnik angewendet, dann auch in der Pharmaindustrie. Heute wird diese Art der Kondensationstrocknung im Food-Bereich und in der Verpackungsbranche ebenfalls eingesetzt. Allerdings war es für Harter ein Novum einen Raum zu entfeuchten anstatt hergestellte, veredelte oder verpackte Produkte. Doch man zeigte sich offen für die neue Herausforderung. Nachdem die Technologie als solches den Lebensmittelhersteller schnell überzeugt hatte, wurde nun in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden ein Konzept zur Realisierung dieses Pilotprojektes erstellt und auch umgesetzt. Zum besseren Verständnis für die technische Umsetzung ist es sinnvoll zu erläutern, wie die Kondensationstrocknung inklusive Wärmepumpentechnik funktioniert und was sie so besonders macht.

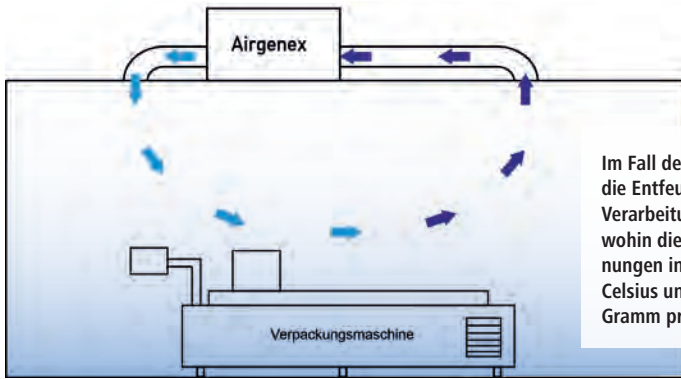
Das Herzstück jeder Trocknungslösung von Harter ist das sogenannte Airgenex-Entfeuchtungsmodul. Dieses Aggregat sorgt für das richtige Klima im Trockenraum. Es erzeugt extrem trockene Luft, die für den Erfolg dieses Prozesses mitverantwortlich ist. Physikalisch bedingt wird die Feuchtigkeit der zu trocknenden Produkte und des zu trocknenden Raumes in kürzester Zeit aufgenommen. Die mit Feuchte beladene Luft wird abgekühlt, das Wasser kondensiert aus. Anschließend wird die Luft wieder erwärmt und im energetisch geschlossenen Kreis erneut über die Ware beziehungsweise durch den Raum geführt. Das allein reicht jedoch nicht aus, um die oft schwierige Aufgabenstellung der Trocknung zu bewältigen.

Der zweite entscheidende Faktor ist die richtige Luftführung. Und zwar muss die trockene Luft exakt dorthin, wo sie die Feuchtigkeit aufnehmen soll. Luft sucht sich naturgemäß den Weg des geringsten Widerstands. Sie in die richtigen Bahnen zu leiten ist einer der beiden Erfolgsgaranten. Nur durch die ideale Kombination dieser beiden Komponenten kann die Kondensationstrocknung ihre ganze Wirkung entfalten. „Wir entwickeln für jede Anwendung stets eine Lösung, bei der Entfeuchtungsleistung und Luftführung individuell auf das Produkt oder wie hier auf den Raum abgestimmt werden“, erläutert Reinhold Specht, Geschäftsführer und Mitinhaber von Harter. „Das ist unsere Spezialität und darin stecken sehr viel Know-how und Erfahrung.“

Durch den Einsatz extrem trockener Luft und einer individuell angepassten Luft-



Airgenex-Aggregat für die Erzeugung großer Mengen trockener Luft zur Entfeuchtung von Räumen und Produkten in Lebensmittelbetrieben



Im Fall des Wurstherstellers wurde die Entfeuchtungstechnik über dem Verarbeitungsbereich angebracht, wohin die trockene Luft durch Öffnungen in der Decke mit fünf Grad Celsius und einer Feuchte von zwei Gramm pro Kubikmeter strömt

führung werden sehr kurze Trocknungszeiten mit gleichzeitig hochwertigen Trocknungsergebnissen umgesetzt. Zugleich sorgt die integrierte Wärmepumpentechnik für höchste Effizienz im Trocknungsprozess. Die Trocknung findet stets im geschlossenen System statt und ist daher völlig klimaanabhängig. Reinraumumgebungen werden nicht beeinflusst. Die Trocknungstemperaturen liegen zwischen fünf und 90 Grad Celsius, je nach Anwendung. Durch geringfügige Anpassungen kann die Airgenex-Kondensationstrocknung auch zur Kühlung verwendet werden, falls dies gewünscht oder prozessbedingt erforderlich ist.

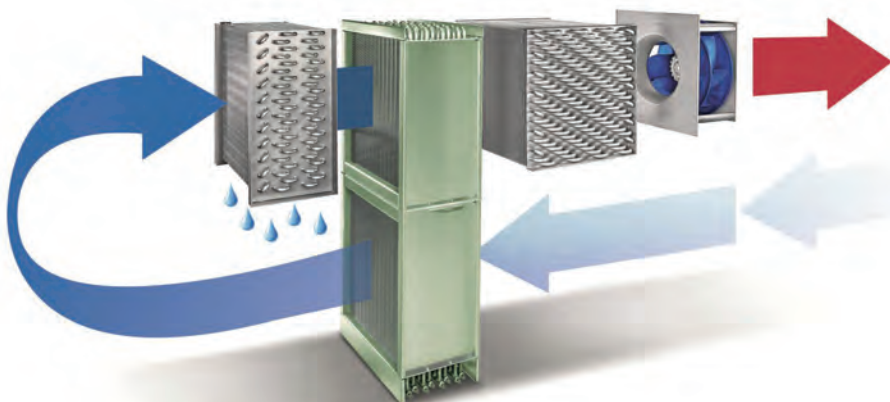
Im Fall des Wurstherstellers wurde die Entfeuchtungstechnik in einer Ebene über dem Verarbeitungsraum angebracht. Sie besteht aus drei Airgenex-Aggregaten mit einer Anschlussleistung von je 37 Kilowatt. Durch Öffnungen in der Decke strömt nun die trockene Luft mit fünf Grad Celsius und einer Feuchte von zwei Gramm pro Kubikmeter in den Verarbeitungsraum. Ein Luftkanalsystem sorgt dafür, dass diese trockene Luft exakt an die Verarbeitungsmaschinen geführt wird, um dort die Feuchte aufzunehmen, und anschließend gesättigt zurücktransportiert wird. Nach zwei Schichten à acht Stunden ist die tägliche Produktion beendet.

Während der dritten Schichtphase wird der Raum gereinigt. „Dann verwandelt

sich dieser in die reinste Waschküche“, so Specht. Eine der Bedingungen und zugleich auch eine große Herausforderung war, dass am nächsten Morgen die klimatischen Voraussetzungen für die erste Produktionsschicht wieder gegeben sind. Der Raum musste hundertprozentig trocken sein. Wird normalerweise eine Trocknungsanlage auf das am schwierigsten zu trocknende Produkt ausgelegt, so war es in diesem Fall die Trocknung des gereinigten Raumes in der Nacht. Dieser Prozessabschnitt wurde zur Basis der gesamten Anlagenauslegung.

Die drei Airgenex-Aggregate erzeugen trockene Luftmengen von insgesamt 7.500 Kubikmetern pro Stunde. Diese sind perfekt an die Situation angepasst und ausreichend, um vor allem nachts die höhere Feuchtigkeit aus dem Raum zu bringen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Art der Trocknung für die Raumentfeuchtung ebenso eingesetzt werden kann wie für die Produkttrocknung. Alle Anforderungen des Wurstwarenherstellers - verbesserte Prozessqualität, höhere Produktionssicherheit und eine längere Haltbarkeit der Wurstwaren - wurden erfüllt. „Für uns war es ein ganz besonderes Projekt, in dem sich wieder mal gezeigt hat, welch hohe Effizienz in unserer Technologie steckt“, resümiert Specht. RS/St. ■

www.harther-gmbh.de



Bei dem Verfahren wird feuchte Luft aus Produktions- oder Verpackungsbereichen kontrolliert auskondensiert, anschließend erwärmt und als extrem trockene Luft den Verarbeitungsräumen wieder zugeführt

DipFox®

DIPPEN, SNACKEN UND VERFEINERN

FLÜSSIG, PASTÖS
UND INDIVIDUELL

- FUCHS entwickelt Ihre Rezeptur
- Ihr Design als Portionspack
- Formen- und Folienvielfalt
- 25 ml-, 40 ml- oder 50 ml-Portionen
- Displays für Theke, Truhe und Regal



www.fuchsspice.com



IFFA
Besuchen Sie uns:
Halle 4.1 Stand F21