

Kalter Nebel gegen Keime

Schimmelpilze und Keime sind natürliche Bestandteile der Luft. Insofern gehen von ihnen zunächst keine Gesundheitsgefahren für den Menschen aus. Diese Mikroorganismen können jedoch unter bestimmten Umständen oder in erhöhter Konzentration zu einem erheblichem Problem werden. Vor allem in der Lebensmittelindustrie stellen sie eine latente Gefahr und ein Risiko für die Produktsicherheit dar.

► **Durch die steigenden** Hygieneanforderungen in der Lebensmittelindustrie gewinnt die Beseitigung von Mikroorganismen wie Bakterien, Pilzen und Viren an Bedeutung. Eine trockene Kaltvernebelung ermöglicht eine effektive Entkeimung sowohl der Luft als auch der Oberflächen im Produktionsbetrieb – auch dort, wo mechanische Reinigungsvorgänge nicht oder nur unzureichend greifen wie etwa bei Kabelträgern, in Ritzen oder an Unterseiten von Maschinen.

Eine Kaltvernebelung trägt daher dazu bei, Produktausfälle zu minimieren, die Qualität zu sichern und dem Schutz vor Krankheiten Rechnung zu tragen. Sie ist eine geeignete Hygienemaßnahme insbesondere für Fleisch verarbeitende Betriebe, Verpackungsbetriebe und Schlachtereien.

Wer schon einmal versucht hat, Schimmel zu bekämpfen, weiß, wie hartnäckig dieser ist. Damit die Sporen am besten erst gar nicht Fuß fassen können, stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Grundsätzlich können Schimmelpilze auf allen Oberflächen wachsen. Arbeitsflächen sind jedoch kaum von diesem Problem betroffen, da diese täglich gereinigt werden und daher kaum einen geeigneten Lebensraum für diese Mikroorganismen bieten. Decken, Wände, Fugen, schwer zugängliche Flächen hinter Anlagen und Maschinen oder versteckte Orte wie zum Beispiel Kühlaggregate bieten wesentliche bessere Lebensbedingungen. Diese Flächen werden in der Regel nicht täglich gereinigt oder sind schwer vollständig zu reinigen, so dass Schimmelpilze unbemerkt und ungehindert wachsen können.

Vorbeugende Maßnahmen

Für die Industrie gibt es grundsätzlich zwei Methoden, Schimmel erfolgreich zu bekämpfen. Wie so oft ist

Vorbeugung der beste Schutz. So kann über bauliche Maßnahmen ein Raumklima geschaffen werden, bei dem Schimmelpilze erst gar nicht entstehen. Diese Mikroorganismen brauchen immer Feuchtigkeit zum Leben. Fehlt diese, wächst auch kein Pilz. Allerdings erweist es sich oft als schwierig, ein trockenes Raumklima zu schaffen. In vielen Bereichen der Lebensmittelindustrie entstehen

Bei der Kaltvernebelung wird das Biozid mit einem speziellen Verneblungsgerät in feinsten Tröpfchen in die Raumluft eingebracht.

während des Verarbeitungsprozesses Kondenswasser oder Wasseransammlungen. In solchen Fällen können selbst optimale bauliche Bedingungen ein Schimmelwachstum nicht verhindern. Dann müssen die Mikroorganismen aktiv bekämpft werden.

Aktive Maßnahmen

■ **Chemische Methoden** können kurzfristig angewendet werden. Zudem sind sie relativ preisgünstig. Jedoch müssen die meisten der chemischen Maßnahmen ständig wiederholt werden, um Schimmelwachstum auf Dauer zu verhindern, was regelmäßige Kosten verursacht. Weiter nachteilig sind die oftmals langen Einwirkzeiten, die eingehalten werden müssen, so dass Räume somit nicht genutzt werden können und Maschinen stillstehen. Daneben sind sie mit Blick auf die gesundheitlichen Risiken nicht ganz unumstritten.

■ **Schimmelschutzfarben** bieten einen temporären Schutz, wenn nur Decken und Wände vom Schimmel befallen sind. Die klassischen Schimmelschutzfarben sind fungizid ausgerüstet, jedoch wäscht sich mit der Zeit das enthaltene Biozid aus, so dass immer wieder überstrichen werden muss. Zudem gibt es noch Farben, die das nanoskalige Silber enthalten, das jedoch in der Aktivität abgebaut wird und somit im Laufe der Zeit nicht mehr wirken kann.

■ **Epathermplatten** werden ebenfalls zur Wandbeschichtung verwendet. Sie bestehen aus Kalziumsilikat, nehmen sehr viel Feuchtigkeit auf und verhindern, dass ein Wasserfilm an der Oberfläche entsteht. Eine Standardplatte nimmt pro Quadratmeter zirka 28 l Feuchtigkeit auf und gibt diese langsam wieder an die Umgebungsluft ab.

■ **Eine BioRid-Beschichtung**, die unter anderem von der Vallovapor GmbH im Industrie-, Klinik-, Gastronomie- und Wohnbereich eingesetzt wird, erzielt den gleichen Effekt wie die Epathermplatten. Sie bindet ebenfalls viel Feuchtigkeit und gibt diese allmählich wieder ab. Dadurch kann sich die Feuchtigkeit nicht ansammeln und der Feuchtigkeitsgehalt des Raumklimas wird niedrig gehalten. Die Oberfläche bleibt trocken und bietet keinen Nährboden mehr für Mikroorganismen. Eine Beschichtung ist optisch unauffälliger und auch kostengünstiger als die Wandplatten. Im Gegensatz zu baulichen Maßnahmen, die bereits in der Planungsphase oder bei Umbauarbeiten berücksichtigt werden müssen, können Wandplatten oder Beschichtungen auch noch zu einem späteren Zeitpunkt angebracht werden.

■ **Die Kaltvernebelung** mit einem als nicht gefährlich eingestuften Biozid, die auch von der Vallovapor GmbH mit Erfolg angewandt wird, dient ebenfalls



vallovapor GmbH

der Bekämpfung von Schimmelpilzen und Keimbelastungen. Das Biozid wird mit einem speziellen Vernebelungsgerät in feinsten Tröpfchen in die Raumluft eingebracht, so fein, dass keine Feuchtigkeit entsteht, sondern ein feiner stehender Wirkstoffnebel. Dabei benetzt dieser Nebel alle Oberflächen und das Biozid überzieht Decken, Wände sowie Geräte, Lüftungsrohre, Lüftungskanäle, Klimaanlage oder Wärmetauscher. Laut Geschäftsführer Martin Urbanek wird mit dieser Methode alles zu 100 Prozent erfasst, da der Nebel nicht sofort absinkt, sondern im Raum verbleibt. Die Vernebelung dauert zwischen 15 und 30 Minuten. Anschließend bleibt der Nebel für ein bis zwei Stunden im Raum stehen. Danach sind die Räumlichkeiten wieder normal nutzbar.

Mikroorganismen sterben ab

Mit dem Desinfektionsmittel ValloFog bleibt ein sehr dünner, nicht sichtbarer Film auf den Oberflächen haften. Dieser Effekt ist auch erwünscht, da der Film eine keimfreie Oberfläche erzeugt. Pilzsporen, Bakterien, Viren oder andere Mikroorganismen, die mit dem Film in Berührung kommen, sterben ab. Dadurch kommt es zu einer nachhaltigen Wirkung. An Oberflächen, wie zum Beispiel Rohrleitungen, Klimaanlage oder Geräteoberflächen, bleibt der Film haften. Das Desinfektionsmittel ValloFog ist ein Biozid und der Wirkstoff hat eine positiv geladene Oberfläche, die die Ionenkanäle an der Oberfläche der Mikroorganismen blockiert und zum Absterben der Organismen führt. ValloFog ist bei BAUA sowie BfR in Deutschland registriert.

Damit die Kaltvernebelung auch den gewünschten Effekt erzielt, müssen Raumgeometrie und -größe beachtet werden, Geräte gegebenenfalls speziell justiert, die Wirkstoffabgabe individuell dosiert werden, eine Aufgabe für erfahrene Experten. Die Anwendungsbereiche in der Industrie reichen von der Desinfektion von Transport- oder Kühlfahrzeugen bis hin zu kompletten Produktionshallen inklusive Lüftungsanlagen.

Nachhaltig und effektiv

Die Erfahrungen von Vallovapor-Geschäftsführer Martin Urbanek zeigen, dass eine Vernebelung ausreicht, um über Monate gute Resultate bei den Luftkeimen zu erzielen. So lange aber die Oberflächen, auf denen sich der Nebel abgesetzt hat, nicht abgewischt werden, sind diese Flächen auch desinfiziert.

Da in der Regel in jedem Lebensmittelbetrieb die Qualitätssicherung die bakteriologischen Kontrollen durchführt, lässt sich mit regelmäßigen Luftkeimmessungen und Abklatschproben der Zeitpunkt für eine Gesamtreinigung einfach ermitteln und eine dauerhafte Schimmelbekämpfung und Keimbeseitigung gewährleisten.

Die heute im Produktionsbereich üblichen Umluftsysteme verursachen leicht eine mikrobiologische Verun-

Komplettlösungen aus einer Hand

Im Bereich der Prävention bietet die Vallovapor GmbH Pilotprojekte an, um Industriekunden von der Wirksamkeit des Verfahrens zu überzeugen. Im Anschluss wird Vallovapor als Dienstleister tätig oder der Kunde lässt sich zur Eigenanwendung schulen und bezieht Geräte sowie Wirkstoff.

Durch Zusammenarbeit mit zertifizierten Laboren und externen Hygienemanagern erfolgen im Vorfeld eine Analyse der Gefahren und Probleme im Produktionsablauf sowie die Identifizierung der kritischen Punkte und deren Dokumentation. Anhand der Auswertungen werden die notwendigen Schritte für langfristige Lösungen eingeleitet. Die Analyse umfasst die Bereiche Produktion, Lagerung, Transport bis hin zu Lebensmittelausgaben.

reinigung der Luft, was sehr schnell zu kostspieligen Fehlchargen oder sogar zu Rückrufaktionen führt. Zur Vermeidung dieser Risiken entscheiden sich immer mehr Unternehmen dafür, ihre Prozessluft oder Raumluft sowie Oberflächen mittels Kaltvernebelung zu entkeimen.

Durch das Verfahren von Vallovapor können nach Unternehmensangaben bis zu 99,9 Prozent aller Mikroorganismen abgetötet werden. Neben der Entkeimung der Raumluft sind es aber auch einzelne Verarbeitungsschritte oder Verpackungsprozesse (Förderbänder, Verpackungsfolie), bei denen eine Entkeimung zu einer signifikanten Verbesserung des Hygienestandards führt.

Das Verfahren der Kaltvernebelung ist hocheffektiv und der gesamte Desinfektionsprozess ist in kurzer Zeit abgeschlossen. Während der Kaltvernebelung können alle Einrichtungsgegenstände in den Räumen verbleiben. Selbst für elektronische Geräte ist dieser Prozess unbedenklich, da keine Oxidation stattfindet und der Schutzfilm nicht zu Kurzschlüssen führt. Zudem bildet sich auch auf diesen Oberflächen eine antibakterielle Präventivschicht aufgrund einer Depotwirkung. Wenn sich nach der Einwirkzeit der Nebel gelegt hat, sind die Räume sofort wieder einsatzbereit.

Andere Kaltvernebelungsverfahren arbeiten mit Wirkstoffen wie Wasserstoffperoxid, Wasserstoffperoxid mit Nano-Silber-Ionen oder mit Peressigsäure. Diese Wirkstoffe haben jedoch alle den Nachteil, dass sie zu starker Korrosion und Geruchsbelästigung neigen. Zudem werden bei längerem Gebrauch Oberflächen und Strukturen angegriffen.

Martin Urbanek,
www.vallovapor.de

Das Verfahren der Kaltvernebelung eignet sich insbesondere für Fleisch verarbeitende Betriebe, Verpackungsbetriebe und Schlachtereien.

