

Luftmanagement in der Backwarenherstellung

Mikrobiologische oder klimatische Risikofaktoren in der Produktion einzudämmen bzw. idealerweise auszuschalten, liegt im ureigensten Interesse von Backwarenherstellern. Dabei kann das Gefahrenpotenzial von den Gebäuden und Anlagen, dem Personal oder den Produkten selbst ausgehen. Verbesserungen verspricht ein optimiertes Luftmanagement.

Von: Ralf Ohlmann, CEO Just in Air® GmbH, Bremen

+ Ein gut austariertes Luftmanagement verbessert die hygienische Sicherheit (Schimmelverminderung) und kann Prozess- sowie Energiekosten senken. Um die Qualität des eigenen Luftmanagements bewerten und ggf. optimieren zu können, muss zunächst die Ist-Situation analytisch erfasst werden, wobei der Fokus auf den Prozessen nach dem Ausbacken liegt. Betrachtet man die Abläufe beispielsweise bei Toast-, Sandwich- oder Weizenmischbroten als eigenes Stufen-System, ergeben sich bei kybernetischer Betrachtung schnell Hinweise darauf, wo sich hygienische Risiken verbergen und wie sich die Luftströmungen innerhalb der Räume, aber auch zu angrenzenden Bereichen verhalten.

Das Prozessumfeld und die Prozessschritte werden mit standardisierten Messverfahren systemisch analysiert:

+ Messung Luftkeimbelastung

- +** Messung Oberflächenkeimbelastung
- +** Visualisierung der Luftströmungsverhältnisse
- +** Messung der Lufttemperatur und -feuchte (Langzeit)
- +** Abgleich mit internen Grenzwerten und Vorgaben

Die Produktionsabläufe und das vorliegende Luft- und Hygienemanagement lassen sich auf diese Weise transparent darstellen und z. B. die Entstehung von inneren Lasten wie Wärmeeintrag, Staubimmissionen, aber auch die Verschleppungsursachen etwa von Schimmel genau zuordnen.

Das Hauptaugenmerk liegt auf dem Luftmanagement, das einen wesentlichen Einfluss auf die Produkt- und Umfeldhygiene hat. Damit man es bewerten kann, wird das Luftmanagement oder anders ausgedrückt die Luftvoraussetzung nach genormten Lüftungstechnischen Gesichtspunkten aufgeschlüsselt (siehe Tabelle).

Festlegung von Luftarten in Anlehnung, DIN EN 12792 und DIN EN 16798-3

Luftart	Abkürzung	Farbe	Definition
Außenluft	ODA	Grün	Unbehandelte Luft, die von außen einströmt. Z. B. offene Fenster, natürliche Lüftung
Zuluft	SUP	Blau	Luft, die in den Raum eintritt, nachdem sie behandelt/konditioniert wurde
Raumluft	IDA	Grau	Luft im Raum oder Bereich
Abluft / Fortluft	ETA	Gelb	Luft, die den Raum verlässt
Umluft, Sekundärluft	SEC	Orange	Luftstrom, der einem Raum entnommen und nach Behandlung demselben Raum wieder zugeführt wird



Im Uhrzeigersinn: Hygiene-
umluftgerät Esjet, Absaugvor-
richtung an einer Sägemesser-
schneidemaschine,
Schneidstaub an einer
Schneidemaschine ohne
Absaugung

© Stadler Lufttechnik



© Just in Air®

Umsetzung und Ergebnisdarstellung

Anhand der Ergebnisse aus der klimatischen Prozessumfeldanalyse können an den zuvor definierten Messpunkten Maßnahmen zur Verbesserung von Hygiene und Klima technisch und operativ beschrieben werden. Vor einer Umsetzung der Maßnahmen ist zunächst die Anfertigung von Lastenheften als wichtige Planungs- und Kostengrundlage zu empfehlen.

Lastenhefte beschreiben die funktionalen Anforderungen in den Bereichen:

- + Zu-, Ab- und Umluft (gefiltert)
- + Konditionierung (kühlen/wärmen) der Luft
- + Abführen innerer Lasten (z. B. Schneidestäube) durch Vakuum
- + Luftströmungen von rein zu unrein

Zwei Beispiele für ein optimiertes Luftmanagement

Beim Beispiel 1 wurde ein optimiertes Luftmanagement im Bereich „Auskühlen und Schneiden/Verpacken“ erreicht, indem eine den Anforderungen entsprechende Lüftungs-/Klimaanlage installiert wurde. Grundlage für die Entscheidung bildeten das Lastenheft und die Ergebnisse aus der Prozessumfeldanalyse. Bei der realisierten Lösung wird bei diesem Beispiel neben dem notwendigen Luftwechsel auch ein Raumüberdruck zur gezielten Luftströmung von rein nach unrein erreicht.

Die Luftführung im Raum verläuft ohne starre Luftkanäle und Schlauchverteilsysteme über Hygieneumluftgeräte Typ Esjet. Dadurch konnten nicht nur die Luftbedingungen und das Raumklima verbessert werden, sondern auch die mikrobiologische Belastung (Schimmel) auf ein Minimum unterhalb der Grenzwerte konstant gehalten werden.

Beim Beispiel 2 wurde die Staublast beim Schneiden von Brot reduziert. Abrieb- und Schneidestäube im Schneidebereich werden jetzt über eine Hochvakuumabsaugung (- 25.000 Pa) bei kleinstem Luftvolumen pro Absaugstelle gezielt aus dem Raum geführt. Damit verkürzen sich die Reinigungszeiten der Anlage, und das Raumklima hat sich durch verminderte Staublasten deutlich verbessert. +++

Zavarka

Die aromatische
VIELFALT
unserer gekochten
SAUERTEIGE

Unser **Zavarka Botschafter**
ist vom **HAFER** gestochen!



Andreas Güntert, Bäckermeister
Interner Baking Center Lesaffre Deutschland, 77694 Kehl

ZAVARKA?
Mich sticht der HAFER.

EINE MARKE VON LESAFFRE  

Mit **Zavarka** hergestellte
Backwaren überzeugen mit einem
saftigen Aroma, einer langen
Verzehrsfrische und entsprechen
den Verbraucherwünschennach
natürlichen Zutaten ohne
E-Nummern.

Überzeugen auch Sie sich!




LIVENDO

EINE MARKE VON **LESAFFRE** 